

Tridonic versorgt neuen Mega-Flughafen
in Peking mit Light on Demand

Airport-Licht nach Wunsch



Titelbild: Tridonic GmbH & Co. KG

TRIDONIC



Bild: Ulrich Beurtenmüller für Gira
Giersteppen GmbH & Co. KG

ab Seite 18

Ambient Assisted Living: Räume
für mehr Selbstbestimmung



Bild: Trilux GmbH & Co. KG

ab Seite 46

Intelligentes und gesundes Licht
für Industrie und Gewerbe



Bild: Milesight Technology Co., Ltd.

ab Seite 52

Sicherheit & Überwachung: Security,
Schließsysteme und Videotechnik

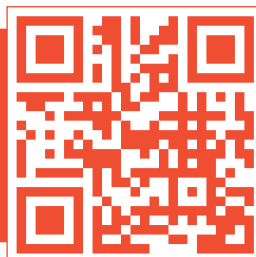
DIE APP FÜR GEBÄUDETECHNIK

ALLE WICHTIGEN SMART HOME NEWS SOFORT ERFAHREN!



Mit der kostenlosen App erfahren Sie alle relevanten Themen zu Smart Home und Gebäudetechnik sofort. Features wie die einfache Bedienung, Vorlesefunktion, Push-Nachrichten und Bookmark-Listen machen das Lesen zu einem neuen Erlebnis.

**JETZT KOSTENLOS
DOWNLOADEN!**



Laden im
App Store

JETZT BEI
Google Play



powered by:
GEBÄUDEDIGITAL

Komfort für mehr Selbstbestimmung

Florian Streitenberger | Redaktion



Sprechen wir im Smart-Home-Kontext von Komfort, beziehen wir uns meist auf die zusätzliche Bequemlichkeit, die uns technische Komponenten für unser Eigenheim oder unsere Zweckbauten bereit stellen können. Dabei vergessen wir stellenweise, dass diese intelligente Technik für Menschen mit medizinischen oder altersbedingten Einschränkungen mehr als nur zusätzliche Bequemlichkeit bieten kann.

Wenn Smart Home und die dahinter steckenden Technologien können dabei helfen, in den eigenen vier Wänden möglichst lange und uneingeschränkt ein selbstbestimmtes Leben zu führen. Das Konzept dahinter heißt Ambient Assisted Living (AAL) – stellenweise auch Active Assisted Living genannt – und umfasst neben Methoden und Dienstleistungen unter anderem auch die elektronischen Systeme, wie sie uns auch aus unseren Gebäudegewerken geläufig sind. Geläufig sind Lösungen wie nachrüstbare Treppenlifte oder auch Notfallsysteme für den Fall eines Sturzes. Mit der Digitalisierung unseres Lebensumfeldes erweitert sich die Liste und es ergeben sich viele neue Möglichkeiten: Die Einbindung von Smart Speakern und Szenensteuerungen sowie selbstlernende Systeme z.B. bringen hier ungeahnte Möglichkeiten.

Der Mensch im Mittelpunkt

Mehr noch als bei den gängigen Smart-Home-Lösungen stehen bei Ambient Assisted Living der Mensch und seine Individualität im Fokus. Der Grad der Einschränkungen des Bewohners oder Nutzers

eines Gebäudes und seine Bedürfnisse an eine Unterstützung variieren von Fall zu Fall – daher müssen auch die eingesetzten Technologien individuell an das Umfeld angepasst werden. Hier sind vor allem Elektroplaner und -installateure gefragt, um gemeinsam mit dem Nutzer und gegebenenfalls seinem Umfeld die passenden Lösungen zu finden. Einige konkrete Anwendungsbeispiele finden Sie in unserem Schwerpunkt AAL ab Seite 18.

Die zugehörigen Gewerke

Auch in unseren anderen Rubriken stehen natürlich wie immer die Bedürfnisse des Nutzers im Vordergrund. Passend zur kalten und dunklen Zeit des Jahres berichten wir in dieser Ausgabe unter anderem über gesundes Licht für Industrie und Gewerbe, die passenden Klimatisierungslösungen für das Eigenheim sowie Sicherheits- und Überwachungssysteme.

Florian Streitenberger

Florian Streitenberger,
Redaktion GEBÄUDEDIGITAL

eMobility Komponenten für Stromladesäulen



Sicheres Stromladen mit FINDER-Komponenten

Ganz gleich welche Anforderung. Ob Energie erfassen, Schalten, Umwandeln, Schützen, Temperatur überwachen, Heizen, Lüften, Beleuchten, oder einfach der Schaltschrank Service. **Finder hat die Lösung!**



Komponenten

- Elektronische Energiezähler **SERIE 7E**
- Installationsschütze **SERIE 22**
- Koppelbausteine **SERIE 48**
- Leistungs-Printrelais **SERIE 67**
- Schaltnetzteile **SERIE 78**
- Überspannungsschutzgeräte **SERIE 7P**
- Schaltschrankthermostate **SERIE 7T**
- Schaltschrankheizungen/Lüfter **SERIE 7H**
- LED-Schaltschrankleuchten **SERIE 7L**
- Schaltschranksteckdosen **SERIE 07**

WEITERE DETAILS FINDEN SIE AUF

www.finder.de

6



Bild: Tridonic GmbH & Co. KG

Airport-Licht nach Wunsch in Peking

Der neue Flughafen Beijing Daxing International ist nicht nur architektonisch ein Megaprojekt. Für das optimale Licht sorgt u.a. das Unternehmen Tridonic mit passenden Treibern, einer intelligenten Lichtsteuerung sowie Light-on-Demand.

26

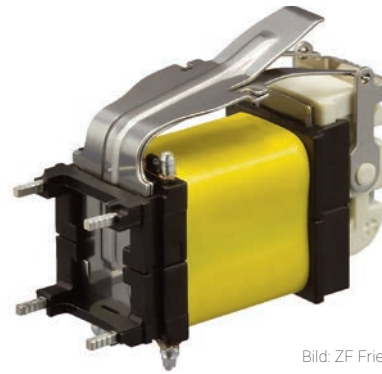


Bild: ZF Friedrichshafen AG:

Funkprotokolle für Gebäudeautomation

Die Bedeutung der Funktechnologie nimmt kontinuierlich zu. Anhand des Energy Harvesting Switch lassen sich Vor- und Nachteile der Protokolle aufzeigen.

Titelstory

- 06 Airport-Licht nach Wunsch
Tridonic versorgt neuen Flughafen in Peking mit Light-on-Demand

Unternehmen & Menschen

- 08 Meldungen aus der Branche
Unternehmen, Personal, Studien, Veranstaltungen

Neuheiten & Trends

- 12 Neuvorstellungen
Produkte und Systeme
- 13 Versionsupdate von wAppLoxx
Neue Generation digitaler Schließtechnik
- 14 Caleonbox Clima für die Einzelraum-Regelung
Flächenheizung und -kühlung smart geregelt
- 17 FI/LS-Schalter mit AFDD-Auslöseeinheit
Neue Anforderungen der DIN VDE0100-420:2019-10

Ambient Assisted Living

- 18 Altersgerechte Assistenzsysteme
Digitalisierte Räume für die Selbstbestimmung
- 20 Smart Home und AAL
Jeder kann einen Butler haben
- 22 Mit Hightech länger im Eigenheim leben
70er-Jahre-Haus umgebaut für Parkinson-Patienten

Haus- & Gebäudeautomation

- 24 Wind und Wetter erfassen für KNX-Projekte
Suntracer KNX Pro liefert umfassende Wetterdaten
- 26 Funkprotokolle für die Gebäudeautomation
Frequenzen, Reichweiten, Datenraten im Überblick

Planung & Installation

- 30 Digitalisierung in der Baubranche
Zeit und Kosten im Blick dank BIM-Modul

Heizung, Klima & Lüftung

- 32 Renovierung mit Fußbodentemperierung
Wohlfühlen beginnt im Bad
- 34 Optimale Heizungsfernsteuerung lohnt sich
Vorteilhafte Verbindung
- 38 HLK-Anlagen energieeffizient steuern
MSR-Technik für Schwimmbäder
- 40 Marktübersicht
Wärmepumpen

Energie & Effizienz

- 44 Verbrauch und Anlagenverfügbarkeit überwachen
Automobilzulieferer setzt auf Internet of Things

Licht & Schatten

- 46 Intelligentes Licht in Industrie und Gewerbe
Helligkeit ohne Energieverschwendung

6



Bild: Tridonic GmbH & Co. KG

Airport-Licht nach Wunsch in Peking

Der neue Flughafen Beijing Daxing International ist nicht nur architektonisch ein Megaprojekt. Für das optimale Licht sorgt u.a. das Unternehmen Tridonic mit passenden Treibern, einer intelligenten Lichtsteuerung sowie Light-on-Demand.

26

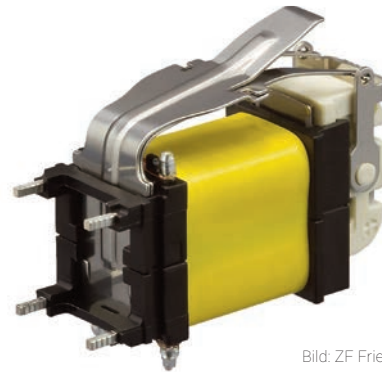


Bild: ZF Friedrichshafen AG:

Funkprotokolle für Gebäudeautomation

Die Bedeutung der Funktechnologie nimmt kontinuierlich zu. Anhand des Energy Harvesting Switch lassen sich Vor- und Nachteile der Protokolle aufzeigen.

Titelstory

- 06 Airport-Licht nach Wunsch
Tridonic versorgt neuen Flughafen in Peking mit Light-on-Demand

Unternehmen & Menschen

- 08 Meldungen aus der Branche
Unternehmen, Personal, Studien, Veranstaltungen

Neuheiten & Trends

- 12 Neuvorstellungen
Produkte und Systeme
- 13 Versionsupdate von wAppLoxx
Neue Generation digitaler Schließtechnik
- 14 Caleonbox Clima für die Einzelraum-Regelung
Flächenheizung und -kühlung smart geregelt
- 17 FI/LS-Schalter mit AFDD-Auslöseeinheit
Neue Anforderungen der DIN VDE0100-420:2019-10

Ambient Assisted Living

- 18 Altersgerechte Assistenzsysteme
Digitalisierte Räume für die Selbstbestimmung
- 20 Smart Home und AAL
Jeder kann einen Butler haben
- 22 Mit Hightech länger im Eigenheim leben
70er-Jahre-Haus umgebaut für Parkinson-Patienten

Haus- & Gebäudeautomation

- 24 Wind und Wetter erfassen für KNX-Projekte
Suntracer KNX Pro liefert umfassende Wetterdaten
- 26 Funkprotokolle für die Gebäudeautomation
Frequenzen, Reichweiten, Datenraten im Überblick

Planung & Installation

- 30 Digitalisierung in der Baubranche
Zeit und Kosten im Blick dank BIM-Modul

Heizung, Klima & Lüftung

- 32 Renovierung mit Fußbodentemperierung
Wohlfühlen beginnt im Bad
- 34 Optimale Heizungsfernsteuerung lohnt sich
Vorteilhafte Verbindung
- 38 HLK-Anlagen energieeffizient steuern
MSR-Technik für Schwimmbäder
- 40 Marktübersicht
Wärmepumpen

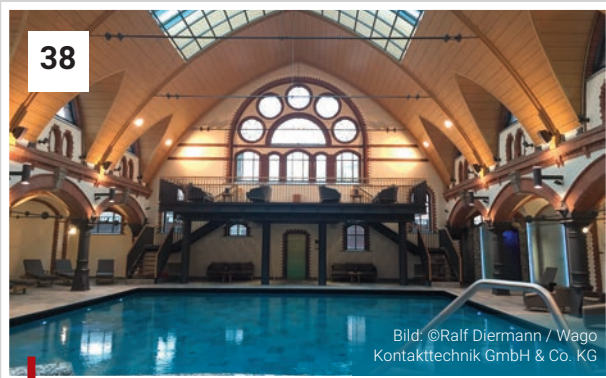
Energie & Effizienz

- 44 Verbrauch und Anlagenverfügbarkeit überwachen
Automobilzulieferer setzt auf Internet of Things

Licht & Schatten

- 46 Intelligentes Licht in Industrie und Gewerbe
Helligkeit ohne Energieverschwendung

Inhalt 7|2019



38

Bild: ©Ralf Diermann / Wago Kontakttechnik GmbH & Co. KG

MSR-Technik für Schwimmbäder

Mit seiner MSR-Technik für Schwimmbäder sorgt Autech Tesla für Badespaß. Für seine Leitsysteme nutzt das Unternehmen die I/O-Komponenten von Wago.



54

Bild: Siemens AG

Software für die Sicherheitsplanung

Die Digitalisierung bietet neue Möglichkeiten für die Planung von Sicherheitstechnik. Mit dem Digital Twin lassen sich so im Vorfeld Konzeptionen erproben.

48 Beleuchtungslösungen für die Industrie
Wachsende Ansprüche an Effizienz und Intelligenz

50 Gesundes Licht für gute Arbeit
Wohlbefinden und visueller Komfort mit HCL

Sicherheit & Überwachung

52 Neue Integrationsmöglichkeiten mit Funksteuerung
CES Omega Flex Elektronik-Zylinder und -Beschlüge

53 Schutz nach Bankenstandard
KNX Secure steigert Sicherheit im Smart Home

54 Potenziale bei der Planung
Sicherheitstechnik softwarebasiert simulieren

56 Schließsystem bietet steifer Brise die Stirn
BlueSmart sichert Reederei auf Norderney

Videotechnik

58 Videoüberwachung per WLAN
Ein Schritt in die Digitalisierung oder Hype?

60 Eine Kamera für die gesamte Gebäudeseite
180°-Überwachungstechnik mit Weitwinkel-Objektiv

Kommunikation & Multimedia

62 Elektrifizierungslösungen für den Kreistagssaal
Flexibler Raum für intelligente Entscheidungen

63 Türruf-App zum einfachen Nachrüsten
Bus-Bestand digital erweitern

64 Marktübersicht
Türsprechanlagen

Betriebsführung & Personal

68 Datenschutz und Arbeitszeiterfassung
Moderne Software beseitigt Unsicherheiten

Rubriken

03 Editorial

70 Standards/Normen/Vorschriften

73 Termine & Inserentenverzeichnis

74 Vorschau & Impressum

Marktübersicht 'Türsprechanlagen' ab S. 64

Tridonic versorgt neuen Mega-Flughafen in Peking mit Light on Demand

Airport-Licht nach Wunsch

Der neue Flughafen Beijing Daxing International Airport, rund 50km südlich der chinesischen Hauptstadt, wird nicht umsonst schon jetzt als Mega-Flughafen bezeichnet: Enorme Kapazitäten, einzigartige Architektur, eine schnelle Bauzeit und eine besondere, individuell anpassbare Beleuchtung zeichnen das Gebäude aus. Für das optimale Licht sorgt unter anderem Tridonic. Das Technologieunternehmen ist mit Treibern, einer intelligenten Lichtsteuerung und Light on Demand mit tageslichtabhängiger Steuerung an dem Megaprojekt beteiligt.

Das Lichtkonzept setzt auf indirekte Beleuchtung – und nutzt unsichtbare Leuchtmittel und reflektiertes Licht für das besondere Lichterlebnis. Denn das Gebäude soll einladend und modern sein und vor allem den Aufenthalt der Millionen Fluggäste angenehm gestalten. Eine sehr große Fläche musste in kurzer Zeit mit funktionalem Licht und individueller Steuerung ausgestattet werden. Die Beleuchtung sollte Tageslichterkennung, die flexible Anpassung des Lichts, eine fernbedienbare Steuerung der Leuchten und eine einfache Wartung beinhalten.

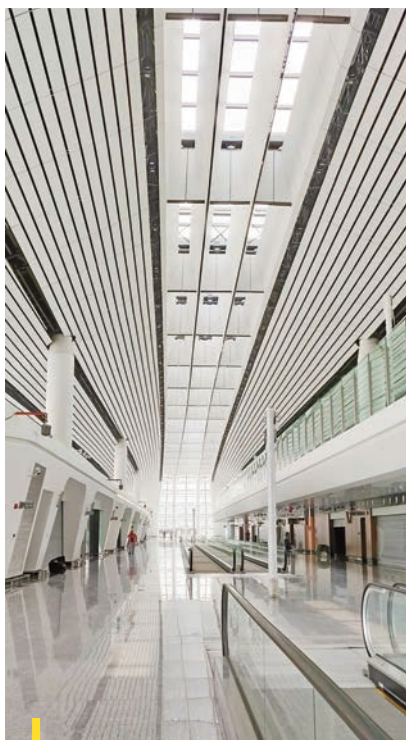
Dali-Treiber und intelligente Lichtsteuerung für Light on Demand

Tridonic lieferte LED-Treiber, die das gewünschte Licht-on-Demand im neuen Terminal-Gebäude ermöglichen. Denn die Beleuchtung am Flughafen ist essentiell, muss unterschiedliche Aufgaben erfüllen und für verschiedene Situationen einsetzbar sein. Die Dali-Treiber ermöglichen es, den unterschiedlichen Anforderungen gerecht zu werden – stets angepasst an die Bedürfnisse und den



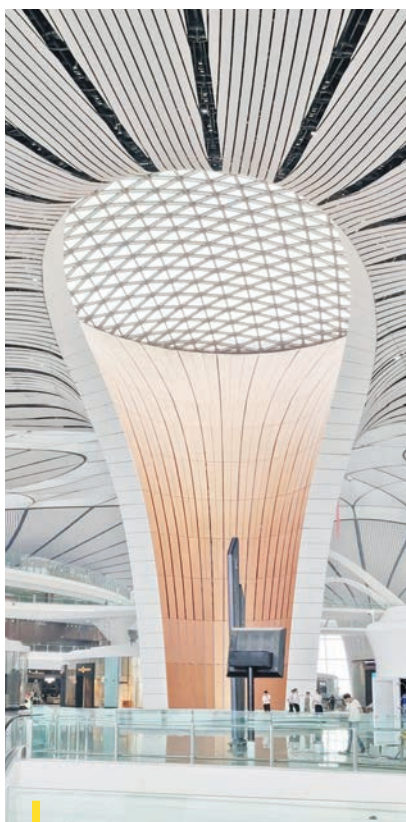
Innenbeleuchtung: DALI LED-Treiber one4all der Premium-Baureihe

Bild: Tridonic GmbH & Co. KG



Dali LED-Treiber ermöglichen Light on Demand im weitläufigen Innenbereich.

Bild: Tridonic GmbH & Co. KG



Die eingesetzten LED-Treiber sorgen für eine großflächige Beleuchtung mit Tageslichtnachführung.

Komfort der Passagiere. So sind Ruhebereiche mit niedriger Beleuchtungsstärke versorgt, Lesebereiche dagegen sind erhellt für gutes Sehen und auch der Restaurantbereich ist mit ausreichender Helligkeit versorgt. Daxing ist das erste neue Flughafenprojekt in China, bei dem Dali-Treiber und ein Lichtmanagementsystem in die KNX-Gebäudeleittechnik integriert sind. Tridonic versorgt den Seestern-Flughafen mit Dali-LED-Treibern, einer intelligenten Lichtsteuerung und einer On-Demand-Beleuchtungslösung. Mehr als 2.000 LCA one4all-Treiber der Baureihe Premium kommen im großzügigen Innenbereich des neuen Terminalgebäudes zum Einsatz. Die Treiber sind kompakt und dimmbar. Sie eignen sich deshalb gut für die indirekte und unauffällige Beleuchtung. Zusätzlich stellt Tridonic etwa 3.000 weitere Treiber für die Beleuchtung der Parkflächen zur Verfügung. Die Treiber der Baureihen Premium und Premium SELV besitzen ein effizientes Dimmverhalten und eine optimale Funktionalität. So werden die Bedürfnisse nach großflächiger Tageslichtvernetzung erfüllt.

Tageslichterkennung, einfache Wartung und Energieeffizienz

Das Ergebnis des Megaprojekts kann sich sehen lassen: Der Flughafen verfügt dank Tridonic über großflächige Innenbeleuchtung mit Tageslichtnachführung. Die Leuchtensteuerung ist nun remote – also in Echtzeit aus der Ferne – möglich und dabei so akkurat, als würde man die Leuchte aus nächster Nähe bedienen. Für die Steuerung sind die Leuchten intelligent in kleinen Gruppen zusammengefasst und in diesen beliebig und unabhängig voneinander anpassbar. Die Wartung ist besonders einfach: Die Treiber geben selbstständig Auskunft über ihren Betriebszustand und den der Leuchten – und zwar in Echtzeit. Eine per-

manente Kontrolle fällt somit aus und ein Handeln ist nur im Bedarfsfall notwendig. Dank Predictive Maintenance erhält der Techniker frühzeitig Hinweise zu drohenden Ausfällen oder defekten Komponenten und kann rechtzeitig darauf reagieren. Das bedeutet eine enorme Arbeitserleichterung für Techniker und Gebäudemanager sowie Kostenvorteile. Durch den geringen Standby-Stromverbrauch von nur 0,2W arbeiten die Treiber energieeffizient. „Wir freuen uns, an diesem globalen und international bedeutenden Mobilitätsprojekt beteiligt zu sein. Dank unseres breiten Portfolios und der Expertise unseres Teams konnten wir schnell passende Lösungen finden und die Anforderungen der Flughafen-Gesellschaft erfüllen“, erklärt Christoph Zimmermann, SVP Global Sales and Communication bei Tridonic. „Mit unseren Lösungen tragen wir nun zu einem angenehmen Aufenthalt der Millionen Fluggäste am Flughafen Peking-Daxing bei.“

Mega-Projekt Beijing Daxing International Airport

Der neue Pekinger Flughafen gilt flächenmäßig als weltgrößter Flughafen und entstand in einer Bauzeit von nur vier Jahren. Offiziell eröffnet wurde er am 30. September – pünktlich zum 70. Jahrestag der Gründung der Volksrepublik China. Auf einer Fläche von 1,4 Mio.m² können später 100 Millionen Passagiere abgefertigt werden. Geplant sind etwa 300 Starts und Landungen pro Tag. Die Architektin Zaha Hadid entwarf das einzigartige, futuristische Gebäude, das aus der Luft die Form eines Seesterns zeigt.



Parkfläche: 2-Kanal Dali LED-Treiber im Low-Profile Gehäuse

Bild: Tridonic GmbH & Co. KG

Text | Tridonic GmbH & Co. KG
www.tridonic.de

GD NEWSLETTER

Alle zwei Wochen erscheint der Newsletter der GEBÄUEDIGITAL mit allen wichtigen Infos, kurz und knapp, aus der Branche. Melden Sie sich an, denn diese Nachrichten sind nur im Abo erhältlich.



Bewerbungsphase für KNX Awards 2020

Die KNX Association hat den offiziellen Startschuss für die Bewerbungsphase der KNX Awards 2020 gegeben. Bewerbungen sind bis zum 30. November einzureichen.



Checklisten für die Beleuchtungsplanung

Wer Beleuchtungen entwirft, weiß, dass Planung die halbe Miete ist. Um Fachkräfte bei der Beratung zu unterstützen, haben Licht.de und der ZVEH zwei Online-Checklisten für Lichtplaner aufgelegt.



Fachverband VDMA AMG ehrt Karl Heinz Belser

Der Fachverband Automation+Management für Haus + Gebäude hat im Rahmen seiner Mitgliederversammlung Karl Heinz Belser, Johnson Controls, die Goldene AMG-Ehrendnadel verliehen.



Studie 'Wie smart sind Smart Speaker?'

70% der Befragten wollen Alexa, Siri und Co. im Alltag nicht mehr missen. Das sind Ergebnisse der Studie 'Wie smart sind Smart Speaker?' des Nürnberg Institut für Marktentscheidungen e. V.



Neuer Schirmherr des Bundesleistungswettbewerbs

Andreas Müller, geschäftsführender Gesellschafter von Doepke Schaltgeräte, ist neuer Schirmherr des Bundesleistungswettbewerbs des ZVEH, der als Deutsche Meisterschaft der E-Handwerke gilt.



Deutsche Elektroindustrie: ZVEI erwartet Produktionsrückgang

Die Auftragseingänge in der deutschen Elektroindustrie sind im August um 6,7% gegenüber Vorjahr zurückgegangen. Die Inlandsbestellungen gaben um 9,6 und die Auslandsbestellungen

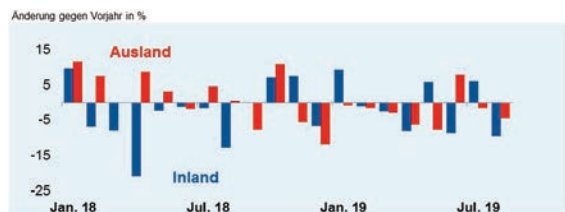


Bild: Destatis und ZVEI-eigene Berechnungen

um 4,5% nach. Von Januar bis August lagen die Auftragseingänge damit 1,6% unter Vorjahr. Hier orderten inländische Kunden 1,1 und ausländische 2,1% weniger. Die preisbereinigte Produktion hat sich im August um 8,2% gegenüber Vorjahr verringert. Zwischen Januar und August ging der aggregierte Branchenoutput um 4,0% gegenüber Vorjahr zurück. „Angesichts der eher weiter zu- als abnehmenden Unsicherheit über die weltwirtschaftliche Entwicklung und der daraus resultierenden Beeinträchtigung sowohl des globalen Handels als insbesondere auch der Investitionen, gehen wir inzwischen davon aus, dass die Produktion der heimischen Elektroindustrie auch im Gesamtjahr 2019 in ähnlicher Größenordnung rückläufig sein wird“, kommentiert Dr. Andreas Gontermann, ZVEI-Chefvolkswirt. Die Umsätze der deutschen Elektroindustrie beliefen sich im August auf 15,4Mrd.€ – ein Minus von 3,9% gegenüber Vorjahr. Sowohl die Inlandserlöse (-5,5% auf 7,3Mrd.€) als auch die Auslandserlöse (-2,7% auf 8,1Mrd.€) gingen hier zurück. Kumuliert von Januar bis August beliefen sich die Branchenerlöse auf 125,6Mrd.€. Das waren 0,8% weniger als im Vorjahr. Sowohl der Inlandsumsatz (-1,1% auf 59,0Mrd.€) als auch der Auslandsumsatz (-0,5% auf 66,6Mrd.€) nahmen dabei leicht ab.

www.zvei.org

VDE zur E-Mobilität: Deutschland nicht ausreichend vorbereitet



Bild: ©Anja Rottke / VDE e.V.

Weltweit zeigen die Absatzprognosen für Elektroautos nach oben. „Um die Stärke des Automobil-Standorts zu halten, sind jetzt entscheidende Schritte notwendig: Es hapert an der Implementierung praxisorientierter regulatorischer Rahmenbedingungen für die E-Mobilität, damit die angestrebten Wachstumszahlen erreicht werden“, erklärt Ansgar Hinz, CEO des VDE. Um der deutschen Automobilindustrie eine Spitzenstellung zu sichern, brachte VDE Renewables im Vorfeld der eMove 360° Experten zusammen. Schnell wurde klar: Weder Deutschland noch Europa sind ausreichend auf die Elektro-Zukunft vorbereitet. Chancen für einen weltweiten Markterfolg der deutschen Automobilindustrie sehen die Experten in der Produktion von nachhaltigen Elektroautos. „Mit 'sustainable e-mobility made in Germany' wollen wir Benchmarks setzen“, so Hinz im Namen der Expertenrunde. Die Branche schlug unter anderem die Einführung eines gesetzlich vorgeschriebenen Qualitätssiegels vor, das von einer unabhängigen Seite ausgestellt wird. Ein weiteres Kernthema war die Weiterverwendung von Batterien in einem zweiten Anwendungsbereich (Second Life) und die Entwicklung von ökologisch und wirtschaftlich wegweisenden Recycling-Verfahren.

www.vde.com

Energiewende und digitale Technik: SmartHome Initiative fordert staatliche Anreize

Die Energiewende kann nur gelingen, wenn jeder einen eigenen Beitrag leistet – gerade mit Blick auf den hohen Energieverbrauch in Bestandsgebäuden. Die Situation ist bekannt und doch wird zu wenig unternommen, um den digitalen Wandel in der Haustechnik zu fördern, unterstreicht die SmartHome Initiative Deutschland. „Wir fordern daher konkrete staatliche Anreize, um digitale Lösungen für einen nachhaltig reduzierten Energieverbrauch in Gebäuden voranzubringen“, so Thomas Jäger, Vorstandsmitglied der Initiative. Konkret zielen die Vorschläge der Initiative darauf ab, Gebäudeeigentümer, ob Privatpersonen oder Unternehmen der Wohnungswirtschaft, stärker zu Investitionen in digitale Lösungen zu motivieren. Zum Forderungskatalog zählen die Förderung von vernetzbaren Infrastrukturen in Gebäuden (Neu- und Bestandsgebäude) durch Sonderabschreibungen, das Schaffen einer Umlagefähigkeit von Nachrüstungen, Modernisierungen und Sanierungen vernetzbarer Gebäudetechnik für mehrere Jahre sowie getrennte Mietspreisspiegel für Wohnungen mit analoger und digitaler (vernetzbarer) Gebäudetechnik.

www.smarthome-deutschland.de



Bild: Hessemittel / Jens Braune del'Angel

ABB stärkt Elektromobilitäts-Portfolio



Bild: ABB Ltd

ABB hat einen Mehrheitsanteil von 67% an Shanghai Chargedot New Energy Technology, einem chinesischen Anbieter von Lösungen für Elektromobilität, übernommen. Die Transaktion soll in den kommenden Monaten abgeschlossen werden. ABB hat die Option, ihren Anteil in den nächsten drei Jahren weiter zu erhöhen. Chargedot hat seit seiner Gründung im Jahr 2009 einen erheblichen Beitrag zum Aufschwung der Elektrofahrzeuge in China geleistet. Das Unternehmen mit Sitz in Shanghai liefert AC- und DC-Ladestationen mit der zugehörigen Softwareplattform unter anderem an Hersteller von Elektrofahrzeugen, EV-Ladenebetreiber

und Immobilienentwickler. Chargedot zählt unter anderem die SAIC-Tochter Shanghai SAIC Anyo Charging Technology zu seinen Anteilseignern. ABB möchte mit dieser Übernahme ihre Beziehungen zu chinesischen Herstellern von Elektrofahrzeugen festigen und erweitert ihr Elektromobilitäts-Portfolio mit speziell für die lokalen Anforderungen entwickelter Hard- und Software.

new.abb.com/de

Intersec Forum: Vernetzung bringt die KI ins Gebäude

Die Vernetzung der gebäudetechnischen Gewerke mit moderner Sicherheitstechnik geht in die nächste Runde: Erste Forschungsprojekte und Anwendungsplattformen ermöglichen richtungsweisende Aussagen für den Nutzen in Smart-Building- und Smart-City-Anwendungen. Die 5. Konferenz für vernetzte Sicherheitstechnik Intersec Forum blickt für alle Experten in der technischen Gebäudeplanung und Errichtung auf die nächste Etappe der sicherheitstechnischen Ausstattung von Gebäuden. Als zentrales Anliegen von Herstellern und Anwendern wird vernetzte Sicherheitstechnik zur Light + Building 2020 ein prominentes Angebot darstellen. Dafür stehen Aussteller aus den diversen Gebäudetechnik-Gewerken wie etwa der Notfallbeleuchtung in Halle 8 und der Gebäudeautomation in den Hallen 9 und 11 ebenso wie die internationale Plattform für vernetzte Sicherheitstechnik in der Halle 9.1 – Intersec Building. Als Teil der Light + Building bündelt das Intersec Building mit Trendgebern der Sicherheitstechnik das Angebot. Dabei dient die Fachkonferenz Intersec Forum als Informationsschnittstelle. Rund 80 Experten werden ihre Erfahrungen und Herausforderungen an sechs Konferenztagen während der Light + Building vom 8. bis 13. März 2020 teilen.



Bild: ©Sandra Gätke/Messe Frankfurt Exhibition GmbH

intersec-forum.messefrankfurt.com

Große Resonanz auf Messeformat DigitalBau 2020

Das neue Messeformat DigitalBau stößt auf große Resonanz. Gut drei Monate vor dem Start haben sich bereits mehr als 140 Unternehmen angemeldet. Die Messe Köln wird für drei Tage zum Dreh- und Angelpunkt für digitale Produkte und Lösungen in der Baubranche. Vom 11. bis zum 13. Februar 2020 treffen hier Aussteller digitaler Technologien und Services für das Bauwesen auf interessierte Architekten, Fachplaner und Fachhandwerker. Die Veranstalter rechnen mit bis zu 15.000 Besuchern. Das neue Messeformat, das künftig immer im Zwischenjahr der Messe Bau stattfinden wird, soll die Brücke zwischen zukunftsweisender Technologie und innovativer Bauindustrie schlagen. Auf 17.000m² Ausstellungsfläche präsentieren sich in Halle 7 der Messe Köln unter anderem Unternehmen wie Dormakaba, Fischerwerke, Lamilux, Liebherr, Peri, Schöck oder Xella. Die Ausstellung wird von einem Rahmenprogramm ergänzt. Drei Fachforen bieten Vorträge, Podiumsdiskussionen und Lösungsansätze für die Herausforderungen des digitalen Planens, Bauens und Betriebens in der nahen Zukunft. Die Forenschwerpunkte im kommenden Jahr sind 'Zukunft des Digitalen Bauens', 'Digitales Wissen und Praxislösungen' sowie 'Digitale Initiativen und praxisorientierte Lösungen'.



Bild: Messe München GmbH

www.digital-bau.com

Innovative Smart-Living-Projekte gesucht



Bild: ZVEH

Bereits zum vierten Mal werden für den 'Smart Living Professional'-Preis technisch innovative Smart-Living-Projekte gesucht, die entweder in Wohnhäusern, in Zweckbauten oder im eigenen Unternehmen umgesetzt wurden. Bewertungskriterien sind – neben der Innovationsqualität – sowohl die Benutzerfreundlichkeit als auch der aus der Anwendung resultierende Komfort sowie die Nutzerakzeptanz. Weitere Stichworte sind Sicherheit und Energieeffizienz sowie Flexibilität und Erweiterbarkeit der Anwendung. Den Gewinnern der insgesamt drei Kategorien – Wohnbau, Zweckbau, Anwendung im eigenen Unternehmen – winkt jeweils ein Film, in dem Projekt und Betrieb vorgestellt werden. Darüber hinaus wird das Projekt zwei Jahre lang im Rahmen der Sonderschau 'Smart Living im E-Haus' auf den relevanten Branchenmessen präsentiert – angefangen bei der Light + Building über die IFA bis hin zu den Regionalmessen. Die Übergabe der Preise erfolgt im Rahmen der Light + Building im März auf dem Stand der E-Handwerke (Halle 11.0, Stand C07/D07). Neu ist diesmal, dass der ZVEH den Preis erstmals in Zusammenarbeit mit der Wirtschaftsinitiative Smart Living auslobt. Wer sich mit einem Projekt bewerben möchte, hat dazu bis zum Stichtag 15. Januar 2020 Zeit.

www.smart-living-professional.de

Gebäude.Energie.Technik 2020

Im kommenden Jahr findet die Gebäude.Energie.Technik (Getec) vom 14. bis 16. Februar 2020 auf dem Freiburger Messegelände zum 13. Mal statt. Seit 2008 präsentiert sich die Messe als Informationsplattform für energieeffizientes Planen, Bauen und Modernisieren sowie erneuerbare Energien mit über 220 Ausstellern und 10.000 Besuchern als eine der führenden Fachpublikumsmessen im Südwesten. Die Getec bringt Bauherren, Handwerk, Planung und Hersteller zusammen. Das umfassende Ausstellungsspektrum wird ergänzt durch ein praxisnahes und kostenfreies Rahmenprogramm. Zum Erfolgskonzept der Messe gehören eine klare Fokussierung auf die relevanten Themen und die Zusammenarbeit mit Experten aus den Bereichen der energienahen Bau- und Dienstleistungen. Dies bestätigt Franz Untersteller, der baden-württembergische Minister für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, durch seine Schirmherrschaft. Er betonte in seinem Grußwort: „Die Getec ist als Leitmesse im Südwesten wichtig, weil sie Antworten gibt, wie wir unsere Klimaschutzziele erreichen können.“ Veranstalter sind die Freiburg Wirtschaft Touristik und Messe GmbH & Co. KG gemeinsam mit Solar Promotion. Mitveranstalter ist die Handwerkskammer Freiburg.



Bild: Solar Promotion GmbH

www.getec-freiburg.de

Erweiterungen zum BACnet-Standard ISO16484-5

Datenübertragung mit BACnet Secure Connect

Bilder: BACnet Interest Group Europe e.V.



Cyber Security Conference: Bernhard Isler, Systemarchitekt bei Siemens, berichtete direkt aus dem BACnet-Standardisierungskomitee.



City Center Conference: Jürgen Blank, Schindler Deutschland, beschrieb das Potenzial der Vernetzung von Aufzügen mit der Gebäudeautomation.

Auf der europäischen BACnet Cyber-Security- sowie der BACnet City-Center-Konferenz trafen sich 120 Experten der Gebäudeautomation vom 26. bis 27. September in Frankfurt. Aus erster Hand informierte sich die Community der Gebäudeautomation über die sichere Nutzung der vorhandenen IT für das intelligente Gebäude und die Integration der Aufzugsüberwachung in die Gebäudeleittechnik.

„Das sind zwei ganz wichtige Erweiterungen im BACnet-Standard, die wir dem europäischen Fachpublikum brandaktuell in dieser Klarheit vorgestellt haben,“ erklärt Karl Heinz Belser, Vorstandsmitglied der BACnet Interest Group Europe (BIG-EU). Während die Cyber-Security-Konferenz auf Lösungen zum Schutz von offenen Systemen vor Hacker-Angriffen abzielte, war die City-Center-Konferenz der Integration von Aufzügen und anderen Indoor-Mobility-Systemen gewidmet.

Erfolgsfaktor IT-Sicherheit

Referenten präsentierten das gesamte Themenspektrum – von den Grundlagen bis zur Anwendung. Bernhard Isler, Systemarchitekt bei Siemens, berichtete direkt aus dem BACnet-Standardisierungskomitee, wie BACnet Secure Connect (BACnet/SC) eine sichere Datenübertragung auch über vorhandene IT-Infrastrukturen ermöglicht. Dr. Thorsten Henkel vom Fraunhofer Institut für Sichere Infor-

mationstechnologie (SIT) beschrieb die IT-Sicherheit als 'Enabler' für das Bauwesen. Dass die digitale Transformation den Bauherren und Betreibern eine Vielzahl neuer Chancen bietet, demonstrierte die City-Center-Konferenz. Sönke Morgenstern vom Generalplaner Carpus+Partner setzte den Rahmen für innovatives Gebäudedesign und die Gestaltung von Arbeitsumgebungen. Prof. Dr. Matthias Kloas, Experte der Beuth Universität für Mess- und Regeltechnik im Gebäude, beschrieb die Herausforderungen des IoT für die Gebäudeautomation.

Standorterkennung und Innenraumnavigation

Neue Technologien und Anwendungen zur Standorterkennung und Innenraumnavigation wurden von Dr. Thomas Foerste von Nanotron Technologies und Osamah Ahmad von Texas Instruments präsentiert. Den Bogen von BACnet als Rückgrat der Gebäudeautomation hin zu neuen Steuerungs-Algorithmen, die auf

den Methoden der künstlichen Intelligenz und des Deep Learning basieren, spannte Björn Brecht von Kieback&Peter. Als Vertreter der Aufzugsindustrie war Jürgen Blank von Schindler Deutschland vertreten. Er beschrieb das Potenzial der Vernetzung von Aufzügen mit der Gebäudeautomation. Die 'Elevator Control'-Erweiterung ist seit kurzem ein Teil des BACnet-Standards. Im Brandfall ermöglicht das BACnet-basierte Monitoring von Aufzügen, alle Aufzüge in die Evakuierung einzubinden, die außerhalb der Brandzone liegen. Die Digitalisierung der Gebäudetechnik, aber auch die wachsenden Anforderungen seitens der Gesetzgebung, der Bauherren und der Betreiber erfordern ständigen Wissensaustausch über die Entwicklung des BACnet-Standards. Mit der Reihe der BACnet-Konferenzen möchte die BIG-EU die Möglichkeit geben, am Ball zu bleiben. Die Reihe wird 2020 fortgesetzt. ■

Text | BACnet Interest Group Europe e.V.
www.big-eu.org

← → ↻ <https://www.theben.de> 

Funkfaktoren für das Smart-Home-System Luxorliving



Bild: Theben AG

Das Nachrüsten von An- und Ausbauten in einem bestehenden System über eine neue Verdrahtung kann kompliziert sein. Mit den Luxorliving-Funkfaktoren lassen sich Anbauten wie Wintergärten oder auch Ausbauten wie Dachböden schnell in ein bestehendes, drahtgebundenes Smart-Home-System einbinden. Dank Verschlüsselung durch KNX Data Secure ist die Kommunikation geschützt. Die Funkfaktoren verfügen über Eingänge zur einfachen Integration von Tastern, Fensterkontakten oder Temperatursensoren. Über den passenden Medienkoppler können funkgesteuerte und drahtgebundene Komponenten miteinander vernetzt werden und dank der Verwendung des KNX-Standards sämtliche Produkte des Portfolios auch bei einer Erweiterung zum nativen KNX-System einfach weiter genutzt werden. Die Aktoren sind als Dimmfaktoren (Luxorliving D1 RF), Jalousieaktoren (Luxorliving J1 RF) und Schaltaktoren (Luxorliving S1 RF) verfügbar.



← → ↻ <https://www.eplan.de> 

Smart Wiring Version 2.9

Die neue Version 2.9 von Eplan Smart Wiring macht den Prozess der Verdrahtung leichter und übersichtlicher. Architektur und Layout des Monitors wurden komplett überarbeitet. Der Verdrahtungsstatus von Projekten wird nun direkt angezeigt, inklusive Prüfmodus. Dashboards können individuell angepasst werden und mit Hilfe neuer Display-Bibliotheken für Webdiagramme automatisch angezeigt werden. PC-Anwendung oder direkt per Tablet: Version 2.9 bietet hier alle Möglichkeiten. Die Software lässt auch die Bereitstellung der Daten auf einem Zentralserver zu. Das sichert einheitliche Daten aller in der Produktion verantwortlichen Beteiligten. Ab Version 2.9 können User außerdem auch Kabel und Schläuche in ihre Workflows integrieren.

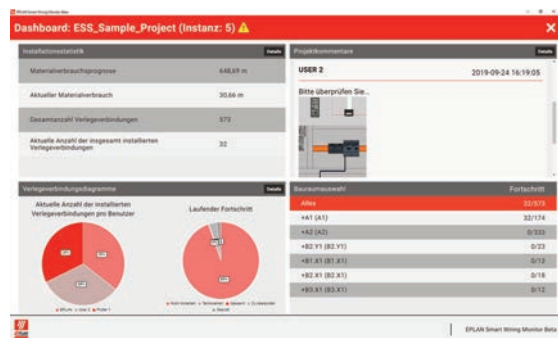


Bild: Eplan Software & Service GmbH & Co. KG



← → ↻ <https://www.schneider-electric.de> 

Resi9-Baureihe um Lösungen für Überspannungsschutz im Zählerschrank erweitert



Bild: Schneider Electric GmbH

Schneider Electric baut sein Reiheneinbaugeräte-Sortiment mit dem Überspannungsableiter Resi9 iPRF aus. Neben allgemeinen Sicherungs- und Schutzfunktionen für gängige Installationsstandards in Zählerschränken steht damit in der Produktreihe auch ein Kombi-ableiter für Blitzstrom-Potenzialausgleich und Überspannungsschutz zur Verfügung. Die Komplettlösung für die Energieverteilung ist für Wohn- und kleinere Zweckbauten gemäß DIN VDE0100-443/-534 (Typ 1 und Typ 2) erhältlich und passt in handelsübliche Zählerschränke. Die Überspannungsableiter iPRF sind für die Montage auf 40mm-Sammelschienen im netzseitigen Anschlussraum (Vorzählerbereich) vorgesehen. Damit entsprechen sie der neuen Anwendungsregel VDE-AR-N4100-2019-04, in der der Einbau eines SSL-Schalters als selektives Schutzorgan gefordert ist. Die Überspannungsschutzableiter schützen die Anlage am Einspeisepunkt und bilden die Basis für ein intelligentes Überspannungsschutzkonzept.

wAppLoxx Pro

Neue Generation digitaler Schließtechnik

Mit wAppLoxx Pro stellt Abus die nächste Generation seiner digitalen Schließtechnik vor. Im Vergleich zum klassischen wAppLoxx-Schließsystem bietet die Pro-Version mehr Türen, mehr Benutzer, mehr Produktvielfalt an der Tür und damit mehr Einsatzmöglichkeiten für kleine und mittlere Gewerbeobjekte.

Das neue wAppLoxx Pro-System ermöglicht eine umfassende Zutrittsverwaltung von bis zu 64 Türen und 500 Benutzern und eignet sich damit vor allem für kleine und mittlere Gewerbeobjekte. Durch die Funkvernetzung aller Türkomponenten werden systemrelevante Programmierungen auf das gesamte System sofort übermittelt. Ein Systemzugriff von unterwegs ist überall online und sicher über PC, Smartphone oder Tablet möglich. Außerdem lässt sich das System weiterer mit Alarmtechnik und Videoüberwachung des Unternehmens kombinieren, sodass Anwender rundum geschützt sind.

Gebäudeübergreifende Zutrittsorganisation

Als zentrales Steuerungselement dient das Gerät Pro Control mit integrierter Software. Gebäudeübergreifende Anforderungen können durch die Kaskadierungsfunktion mehrerer Controls über den gleichen Schließplan zusammengefasst und verwaltet werden. Die zugehörigen Schließmedien bieten durch eine zusätzlich verwendete Verschlüsselung hohe Sicherheit. Außerdem ermöglichen verschlüsselungsfreie Schließmedien die Integration in Fremdsysteme, wie z.B. zum Zwecke der Zeiterfassung. Das System bietet durch sein Portfolio eine Vielfalt an Türkomponenten für jeden Bedarf. Hierzu zählen Doppelknäufelzylinder (einseitig und beidseitig), Halbzylinder, elektronische Vorhangschlösser sowie ein neuer onlinefähiger Wandler. Dieser ermöglicht das Ansteuern von elektronischen Tür- und Torantrieben, Türsummern, Aufzügen, Schranken, Rollgitter und Drehkreuzen. Dank des modularen Verlängerungskonzepts ist bei den Zylindern eine individuelle Längen Anpassung



Bild: Abus August Bremicker Söhne KG

auf bis zu 180mm Gesamtlänge möglich. Darüber hinaus verfügt der Zylinder über die Schutzklasse IP66.

Text | Abus August Bremicker Söhne KG
www.abus.com

- Anzeige -

PROCESSING

EPLAN Preplanning ist, wenn PROCESS und ENGINEERING zu PROCESSING werden.

SPS 2019
26.–28. November 2019, Halle 6, Stand 210
Ihr Weg zur Industrialisierung

EPLAN Preplanning ermöglicht Ihnen, Engineering-Daten bereits in der Vorplanungsphase zu erfassen. Wie EPLAN Sie unterstützt, Ihre Entwicklungszeiten zu verkürzen: eplan.de/preplanning

PROZESSBERATUNG

ENGINEERING-SOFTWARE

IMPLEMENTIERUNG

GLOBAL SUPPORT



Die neue Caleonbox Clima von Sorel ermöglicht die flexible und komfortable Einzelraumregelung von Flächenheiz- und kühlssystemen. Sie regelt bis zu acht Zonen und stellt somit einzeln für jede Zone und für jede Tageszeit die gewünschte Raumtemperatur sicher.



Bild: Sorel Mikroelektronik GmbH

Caleonbox Clima

Flächenheizung und -kühlung smart geregelt

W weitere Ausgänge können mit wählbaren Zusatzfunktionen frei belegt werden. Möglich sind unter anderem die Drehzahlregelung der Heizungspumpe, die modulierende Ansteuerung einer Energiequelle, eine Alarmfunktion oder die witterungsgeführte Regelung des Heizkreislers. Die Systemkonfiguration erfolgt im Volltext über das Touch Display des Raumcontrollers.

Proaktive Taupunktberechnung

Mit der Funktion 'Saisonschalter' wird zwischen Heiz- und Kühlmodus gewechselt. Hierfür wird z.B. eine Wärmepumpe invertiert oder eine separate Kältemaschine aktiviert. Mithilfe des integrierten Feuchtigkeitssensors berechnet der Raumcontroller den Taupunkt und passt die Vorlauftemperatur entsprechend an, um Feuchtigkeitsschäden

vorzubeugen. Bei Installation von mehreren Raumcontrollern oder passenden Kombisensoren kann dies bedarfsweise für jede Zone separat erfolgen.

Benutzerfreundlichkeit

Um die Montagezeit zu vereinfachen, setzt das Unternehmen unter anderem auf farbige Steckklemmen mit klar sichtbarer Zuordnung. Auch die Bewohner profitieren von der intuitiven Bedienbarkeit der Raumcontroller, mit denen sie Wunschtemperaturen oder ein persönliches Zeitprogramm einfach einrichten können. Der Zugriff per App ist ebenso möglich wie das Aufspielen von Firmware Updates per WiFi, so dass sich das System nach der Installation laufend selbst verbessern kann. Regelmäßig sorgt zudem das Zusammenspiel aus Caleonbox und Raumcontrollern für eine ganzheitliche Betrachtung

des Heiz- und Kühlsystems: Da Caleon nicht nur das Zonenventil regelt, sondern auch die Vorlauftemperatur beeinflusst, wird die Raumtemperatur noch präziser und schneller eingestellt.

Einfamilienhaus bis Wohnblock

Für Mehrfamilienhäuser und Wohnblocks können mehrere Caleonboxen über CAN-Bus miteinander vernetzt werden um z.B. die Außentemperatur oder den Wärme- oder Kältebedarf miteinander auszutauschen. Durch den optionalen Einsatz eines zentralen, witterungsgeführten Heizungsreglers der HCC-Serie kann zudem die Hauptvorlauftemperatur an den aktuellen Wärmebedarf des Gebäudes angepasst werden. ■

Text | Sorel Mikroelektronik GmbH
www.sorel.de

Anzeige

11 € 30.782,-*

Weiterempfehlungen

Mehrumsatz

* Durchschnittliche E-CHECK-Prüfumsätze plus daraus generierte Zusatzumsätze p. a. laut repräsentativer Umfrage unter E-CHECK-Innungsfachbetrieben.



Kommunikative Netzanalysegeräte für die Energieüberwachung

ABB bringt sein erstes mit Bluetooth ausgestattetes Netzanalysegerät auf den Markt, das eine genaue elektrische Messung und Leistungsüberwachung aller Anlagen gewährleistet. Zugeschnitten auf die steigenden Kundenbedürfnisse im Bereich der Energieeffizienz wurde mit dem M4M ein Gerät entwickelt, welches Informationen für das Energieverteilungssystem sammelt und diese einer cloud-basierten Plattform verbindet. Das M4M ermöglicht damit sofortigen Zugriff auf Daten über den Energieverbrauch und die Entwicklung der Energieerzeugung vor Ort. Komplett abnehmbare Terminals und eine App helfen den Kunden bei der Inbetriebnahme. Das M4M bietet eine umfassende Palette an Daten für die Bewertung der Energieeffizienz, von grundlegenden elektrischen Parametern, bis hin zu Messwerten für die erweiterte Netzqualität. Die Messwerte können hierbei in Wellenform oder als Diagramme dargestellt werden und geben dem Anwender die Möglichkeit seinen Anlagenwirkungsgrad zu verbessern und unterstützen bei der Fehlersuche. Das Sortiment ist in zwei verschiedenen Serien erhältlich: M4M 20 and M4M 30 inklusive Touchscreen. Beide sind mit vollständigen Kommunikationsprotokolloptionen ausgestattet (Modbus RTU/ TCP, Bacnet TP, Profibus etc.).



Bild: ABB-Stotz-Kontakt GmbH



Neue Touch-Panel-Generation des Controlpro bringt mehr Performance

Bild: DOGAWIST Investment GmbH



Peaknx präsentiert die neueste Generation seines Touch Panels Controlpro. Im Vergleich zum Vorgängermodell bietet das Controlpro einige Verbesserungen: Zum einen ist das austauschbare Frontglas noch dünner und durch die besondere Beschichtung wurde das Touch-Verhalten optimiert. Zum anderen verfügt das Touch Panel über die neueste Arbeitsspeichergeneration und einen leistungsfähigeren Prozessor. Neben der verbesserten Hardware hat das Unternehmen beim neuen Controlpro den Fokus auf ein reduziertes Design gelegt. Auch das Lüftungskonzept wurde optimiert. Die komplette Alurahmenfront des Panels wird als Kühlkörper genutzt. Zudem profitieren Smart-Home-Nutzer von einem Full-HD-Display, einer optimierten Sprachqualität und einer höheren Kameraauflösung. Auch das neue Controlpro wird mit dem Softwarepaket Youvi ausgeliefert. Das neue

Panel gibt es in drei verschiedenen Varianten, die sich hinsichtlich der Hardwarekonfiguration unterscheiden. Alle eingesetzten Prozessoren gehören zur aktuellen Intel-Coffee-Lake-Generation. Die beiden Quad-Core-Varianten sind besonders für aufwendige Multimediaanwendungen geeignet. Zudem verfügt das Controlpro nun über zwei standardisierte KNX-Schnittstellen.

Anzeige

4

Neukunden



E | HANDWERK



Keine üble Leistung für einen kleinen Aufkleber, oder?

www.e-check.de



4-fach Funktaster schafft Barrierefreiheit bei Lüftungsgeräten

Bild: Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG



Immer mehr Wohnungen werden barrierefrei ausgestattet. So lässt sich der Wohnkomfort erhöhen und ein selbstbestimmtes Wohnen ermöglichen. Meltem bietet für die m-WRG-Geräte ab Baujahr Juli 2018 sowie für die Geräteserie m-WRG-II optional einen vierfach Funktaster an, mit dem sich die Lüftungsgeräte komfortabel bedienen lassen. Pro Gerät wird ein Funktaster benötigt. Eine Verkabelung ist nicht notwendig. Damit ist der Funktaster auch für den nachträglichen Geräteeinbau geeignet. Das Gerät verfügt über vier Tasten, die serienmäßig mit den Lüftungsstufen I-III (15, 30, 60m³/h) sowie Intensivlüftung (100m³/h für 15min) belegt sind. Bei entsprechender Geräteausstattung lassen sich unter anderem Feuchterege- lung, Mischgas-/CO2-Regelung sowie Automatikbetrieb über den Taster anwählen. In der Mitte des Tasters befindet sich zudem eine LED, die den Gerätestatus anzeigt.



Smarte Wassersteuerung minimiert Risiken

Unkontrolliert austretendes Wasser kann schnell teuer werden. Mit der Wassersteuerung Re.Guard hat Rehau ein intelligentes Monitoring Tool für Ein- bis Zweifamilienhäuser entwickelt. Die Steuerung überwacht den Wasserdurchfluss in Rohrleitungen mit Hilfe von Ultraschalltechnik und beurteilt ihn dank einer integrierten Software in Echtzeit. Damit meist unbemerkte Tropfenleckagen und Rohrbrüche festgestellt werden können, misst Re.Guard zusätzlich den Druckabfall. Das System bewertet den Wasserdruck bei geschlossenem Kugelhahn und vergleicht die Ergebnisse kontinuierlich mit zuvor definierten Grenzwerten. Wird eine Unregelmäßigkeit entdeckt, schaltet das System die Hauptwasserleitung ab. Zur Schadensprävention können über den zertifizierten Funkstandard Z-Wave zusätzliche flexible Wassermelder an sensiblen Stellen platziert werden, um den Ernstfall mittels Bodenfeuchtemessung sofort zu erkennen. Mittels zugehöriger App kann außerdem der Wasserverbrauch verfolgt werden. Dies hilft langfristig dabei, Einsparpotenziale beim Verbrauch zu identifizieren.



Bild: Rehau AG + Co

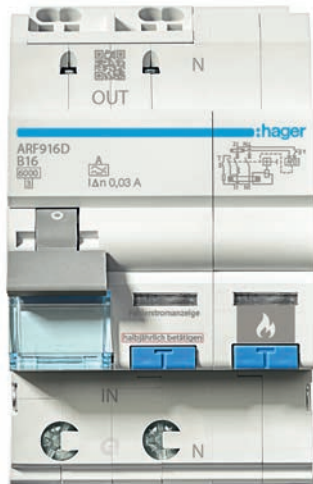


Managed Gigabit-Switch für hohe Packungsdichte im Schaltschrank

Bild: eks-Engel FOS GmbH & Co. KG



EKS Engel stellt auf der SPS den neuen Managed Gigabit-Switch E-Light-4G-M vor, der unter anderem für die Industrie- und Gebäudeautomatisierung entwickelt wurde. Der Switch ist 30mm breit, unterstützt Profinet und ermöglicht eine hohe Packungsdichte im Schaltschrank. Er hat acht elektrische Ports (10/100/1000-BASE-TX) und zwei optische Uplinks (1000-BASE-FX) für Singlemode- oder Multimode-Fasern, mit denen Daten über Entfernungen von bis zu 100km übertragen werden können. Redundanzverfahren wie MRP und RSTP gewährleisten eine schnelle Rekonfiguration des Netzwerks. Die Software funktioniert mit allen Browsern und Betriebssystemen. Dadurch kann der Switch sowohl via PC als auch Smartphone und Tablet gemanaged werden. Die Diagnosefunktionen lassen sich mit Alarmen koppeln. Das für einen Temperaturbereich von -40 bis +70°C ausgelegte Gerät in Schutzart IP20 hat eine redundante Spannungsversorgung (12-60VDC) und erfüllt alle relevanten EMV-Normen.



Mit Inkrafttreten der aktualisierten DIN VDE 0100-420:2019-10 im Oktober ist der Einsatz von AFDDs neu geregelt. Damit sind die bisherigen Anwendungsvorschriften nicht mehr gültig. Vielmehr hat nun bei der Planung eine individuelle Risiko- und Sicherheitsbewertung zu erfolgen, aus der dem Ergebnis entsprechend konkrete Maßnahmen abzuleiten sind. Die neuen kombinierten FI/LS-Schalter mit AFDD-Auslöseeinheit von Hager stellen solch eine anlagentechnische Maßnahme dar.

Neue Anforderungen der DIN VDE 0100-420:2019-10

FI/LS-Schalter mit AFDD-Auslöseeinheit

Die Geräte vereinen Typ A 30mA Fehlerstrom-, Leitungs- und Fehlerlichtbogenschutz in einem kompakten Gerät mit drei Platzeinheiten. Die Schutzgeräte verbinden nicht nur mikroprozessorgesteuerten Brandschutz mit elektromagnetischem Fehlerstrom- und Leitungsschutz, sondern sie bieten darüber hinaus auch eine höhere Selektivität als klassische Gerätekombinationen aus einzelnen LS AFDDs mit Gruppen-FI. Der Vorteil: Im Fehlerstromfall wird nur der betroffene Stromkreis abgeschaltet, alle anderen bleiben aktiv. Die FI/LS

AFDD sind in sechs Nennstromstärken von 6 bis 25A, mit 6 und 10kA Nennabschaltvermögen sowie mit den Auslösecharakteristiken B und C erhältlich. Insgesamt umfasst das Produktportfolio 22 Geräte. Diese zeichnen sich durch eine einfache Installation aus: Die 6kA-Varianten sind mit wartungsfreien Quickconnect-Klemmen ausgestattet, in denen variable Kabelquerschnitte sicher sitzen. Zudem sind die Klemmen von vorne einsehbar, sodass eine eventuell untergeklemmte Isolierung erkannt wird. Der Anschluss der 10kA-Varianten erfolgt über

die gängige Schraubtechnik. Ebenfalls installationsfreundlich erweist sich die Montage mit den zwei- bis vierpoligen Phasenschienen. Auf den Gabel-Phasenschienen lassen sich über die Bi-Connect-Klemmen vier bis acht FI/LS AFDD-Schalter in Reihe anschließen oder einzelne Module mit passenden Hilfs- oder Signalkontakten kombinieren. ■

Text | Hager Vertriebsgesellschaft
GmbH & Co. KG
www.hager.de

← → ↻ <https://www.epluse.at>

Differenzdruck mit $\pm 0,5\%$ Genauigkeit messen

Der EE600 misst den Differenzdruck im Bereich von 0...10.000Pa mit einer Genauigkeit von $\pm 0,5\%$ vom Endwert. Der Sensor ist für HLK-Anwendungen bestimmt und eignet sich für Luft sowie alle nicht brennbaren und nicht aggressiven Gase. Das Gerät ist für die zuverlässige Differenzdruckmessung in Lüftungs- und Klimakanälen und zur Filterüberwachung geeignet. Der Sensor ist in zwei Varianten für Drücke bis 1.000 und 10.000Pa erhältlich. Über DIP-Schalter sind jeweils vier Druckmessbereiche einstellbar (0...250 / 500 / 750 / 1.000Pa oder 0...2.500 / 5.000 / 7.500 / 10.000Pa). Das piezoresistive Drucksensorelement arbeitet ohne Gasdurchfluss und besitzt eine ausgezeichnete Langzeitstabilität. Die Messwerte werden als Strom- und Spannungssignal an den Federzugklemmen zur Verfügung gestellt. Das große, beleuchtete Grafikdisplay zeigt den gemessenen Differenzdruck wahlweise in [Pa], [mbar], [inch WC] oder [kPa] an. Das IP65-/Nema4-Gehäuse mit außenliegenden Montagelöchern erlaubt eine rasche Montage des Sensors mit geschlossenem Deckel. Das spart Zeit bei der Installation und schützt die Elektronik vor Schmutz und Beschädigungen. Für den amerikanischen Markt ist am Gehäuse eine Knockout-Öffnung für einen $\frac{1}{2}$ "-Conduit-Anschluss vorgesehen. Über DIP-Schalter auf der Platine können die verschiedenen Druckmessbereiche, das Ausgangssignal, die Ansprechzeit sowie die Einheit für die Messwerte und die Displaybeleuchtung eingestellt werden. Mittels Taster lässt sich außerdem eine Nullpunkt- und Endwert-Justage durchführen.





Bild: Sonepar Deutschland GmbH

Altersgerechte Assistenzsysteme

Digitalisierte Räume für die Selbstbestimmung

Die durchschnittliche Lebenserwartung von 79 Jahren bei Männern und 84 Jahren bei Frauen wird in Zukunft weiter steigen. Analog dazu spielt Active – oder auch Ambient – Assisted Living, kurz AAL, eine immer größere Rolle. Dahinter verbergen sich digitale und automatisch gesteuerte alltagstaugliche Assistenzsysteme, die zum Ziel haben, Menschen bis ins hohe Alter oder bei Krankheit ein langes selbstbestimmtes Leben in den eigenen vier Wänden zu ermöglichen. Sonepar arbeitet an relevanten Systemlösungen und demonstriert Fachhandwerkern aktuelle Ergebnisse im unternehmenseigenen InnovationLab.

Während Smart-Home-Lösungen in erster Linie den Wohnkomfort erhöhen und sowohl Sicherheit als auch Energieeffizienz eines Objektes optimieren, geht es bei AAL um konkrete Hilfestellungen für Menschen, die aufgrund einer Erkrankung oder ihres fortgeschrittenen Alters von zunehmender Immobilität betroffen sind. Mittels Alarmsystemen, Bewegungsmeldern, automatisierten Schaltern und verschiedensten Motorantriebslösungen können Wohnumgebungen geschaffen werden, die gefährliche Situationen reduzieren und im Notfall eigenständig Angehörige oder Ärzte benachrichtigen. Smarte Steu-

ereinheiten und sinnvolle Gebäudevernetzungen sind dabei die Grundlage – stets unter Berücksichtigung einer einfachen Bedienbarkeit.

Smarte Lebenswelten für das selbstbestimmte Leben

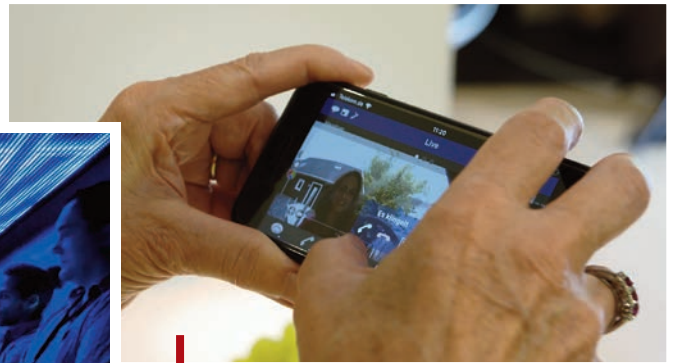
Der demografische Wandel führt dazu, dass der Wohnbestand an die immer älter werdende Bevölkerung angepasst werden muss. Ein Großteil der bestehenden Wohnobjekte ist noch auf dem Stand der Elektrotechnik aus den 80er-Jahren. AAL bildet in diesem Rahmen einen der aktuellen Modernisierungs-

schwerpunkte. Er eröffnet insbesondere für die Elektrobranche neue Forschungsfelder, die sich der Entwicklung langfristiger Lösungen widmen, und schafft bereits heute zusätzliche Tätigkeitsbereiche für das E-Handwerk. Endkunden erwarten, dass ihr Installateur auf dem aktuellen Stand der Technik ist. Eine fundierte und kompetente Beratung steht und fällt jedoch mit der erforderlichen Expertise. „Der Händler als Schnittschnelle zwischen E-Handwerk und Hersteller kann diese Lücke schließen und bei der Vermittlung des erforderlichen Fachwissens unterstützen“, weiß Oliver Hoffmann, Produktleiter für Gebäudesystemtechnik bei

Bilder: Sonepar Deutschland GmbH



Die Installationsoptionen eines AAL-Systems sind vielfältig und erfordern eine fachliche Expertise des E-Handwerkers. Hier kann der Händler als Schnittstelle zwischen Hersteller und Handwerk unterstützen.



Die Haustür einfach per Klick in der Smartphone-App öffnen – AAL-Lösungen können den Nutzer in vielen Alltagssituationen unterstützen.

Sonepar. An welchen AAL-Trends derzeit gearbeitet wird, verrät z.B. ein Blick in das InnovationLab. Der Showtruck, der im gesamten Bundesgebiet und weiteren europäischen Ländern auf Tour ist, thematisiert die Zukunftsrelevanz von AAL, Smart Home und Co. und veranschaulicht die elektrotechnischen Zusammenhänge. In den nächsten fünf Jahren ist der Elektrogroßhändler außerdem Teil der Geburtsstätte für Smart-Home-Innovationen und Connected Healthcare im Fraunhofer-Zentrum in Duisburg. „Das Projekt widmet sich smarten Lebensräumen. U.a. entsteht eine exemplarische Wohnumgebung für Demenzerkrankte. Sie soll veranschaulichen, wie digitale Lösungen den Alltag von Betroffenen erleichtern und kann als Schulungs- und Vorführraum für das Fachhandwerk genutzt werden“, erläutert Hoffmann.

Zusammenspiel aller Komponenten

Schon heute können sich mobilitätseingeschränkte Personen dank sprach- oder gestengesteuerten Anwendungen, Bewegungsmeldern, Melderkontakten und selbstlernenden Systemen länger eigenständig in ihrem Zuhause aufhalten. Ein CO₂- und Luftfeuchtesensor misst etwa regelmäßig die Werte der Innenluft und öffnet automatisch die Fenster, um ein ausgewogenes Raumklima aufrechtzuerhalten. Via App lassen sich zudem Türen motorisch öffnen, ohne dass jemand aufstehen muss; dank smarterer Schlösser

verriegeln sie sich im Anschluss wieder automatisch. „Eines der neusten Beispiele ist ein Smart Speaker, der die Qualität der DECT-Festnetztelefonie und innovative Sprachassistenten miteinander kombiniert“, so Hoffmann. Die Freisprechanlage reagiert auf Zuruf und ermöglicht Telefongespräche, ohne dass Hörer oder Smartphone in die Hand genommen werden müssen. „Damit solche Anwendungen einwandfrei funktionieren und z.B. abweichende Werte erkennen, müssen alle zentralen Steuereinheiten, Sensoren und Aktoren miteinander kompatibel und aufeinander abgestimmt sein.“ Die Expertenteams rund um Hoffmann begegnen den Herausforderungen, die das zukunftsmitgestaltende Thema AAL mit sich bringt, mit gebündeltem Know-how und verweisen auf positive Entwicklungen. „Über die Programmiersoftware ETS arbeiten die verschiedensten KNX-Komponentenhersteller zusammen, das erleichtert die Systemplanung deutlich“, erklärt Hoffmann. „Bei Alternativen zum KNX arbeiten die Anwendungen über eine Cloud-To-Cloud-Kopplung, Gateways oder Software-Schnittstellen auf IP-Ebene zusammen. Dass die Herstellersysteme und Geräte dabei immer mehr zusammenwachsen, ist vorteilhaft.“

Zukunftsszenarien planen und verstehen

Vernetzte und automatisierte Gebäudetechnik ist komplex. Damit z.B. ein alters-

gerechter Lebensraum mit Herdwächter, der per Funk vor Küchenbrand schützt, Luftfeuchte-Sensor und automatischem Notrufsystem realisiert werden kann, müssen geeignete Strom- und Datenkabel für die Elektroverteilung an den entscheidenden Stellen zur Verfügung stehen. In einem Neubau können tiefe Schalterdosen sowie große Elektronik-Unterputzdosen in den Wänden von vornherein geplant helfen, damit Aktoren und Sensoren jederzeit mit geringem Aufwand eingebaut werden können. Anders verhält es sich bei einer Nachrüstung, denn nicht alle Anforderungen lassen sich per Kabelsystem realisieren. „Neben der richtigen Positionierung der Bedienelemente der Stromauslässe für eventuelle Automatisierungsprodukte spielen in AAL-konformen Lebensräumen weitere Aspekte eine Rolle, etwa die Lichtverhältnisse. Eine optimale Ausleuchtung ist wichtig für die Orientierung, wenn im zunehmenden Alter die Sehkraft nachlässt“, ergänzt Hoffmann. Jede Installation erfordert eine individuelle sorgfältige Planung, die durch einen entsprechend geschulten E-Handwerker erfolgen sollte. Sonepar investiert in die notwendige Ausbildung seiner Expertenteams, damit diese dem E-Handwerk das erforderliche Fachwissen vermitteln können. Partner des herstellerunabhängigen Händlers erhalten somit qualifizierte Unterstützung bei der Erstellung von ganzheitlichen Konzepten für anwendungsspezifische AAL-Systeme und bei der Auswahl der geeigneten Installationsmaterialien. ■

Autorin | Ulrike Kraenz,
Redakteurin, Düsseldorf

Firma | Sonepar Deutschland GmbH
www.sonepar.de



Bilder: digitalSTROM AG

Neben herkömmlichen Lichttastern, Tablets oder Smartphones bietet die Sprachsteuerung in puncto Steuerung Hilfe und Erleichterung.

Smart Home und AAL **Jeder kann einen Butler haben**

Plötzlich blind. Vom einen auf den anderen Tag. Keine Orientierung mehr in den eigenen vier Wänden. Was sich wie eine Horrorgeschichte anhört, wurde für Frank R. plötzlich Realität. Durch eine Krankheit verlor der leitende Bankangestellte vor vier Jahren seine Sehkraft. Um die notwendige Erleichterung und Hilfe im (Wohn-)Alltag zu bekommen, hat er sich nach Recherchen dafür entschieden, sein Zuhause zu einem Smart Home umzurüsten. Das Konzept dahinter heißt Ambient Assisted Living (AAL). Seine Wahl fiel dabei auf das System von Digitalstrom.

Ein perfektes Smart Home zeichnet sich dadurch aus, dass das Zuhause weiß, was wann zu tun ist: Entspannte Morgenstunden, gemütliche Abende und immer ein gutes Gefühl – auch dann, wenn niemand Zuhause ist. Im Fall von Frank R. ist eine solch intelligente Automatisierung ganz besonders hilfreich – weil sie ihm jeden Tag unzählige Handgriffe und Alltagsroutinen abnimmt. „Jeder Weg zum Lichtschalter, zum Rollladen oder der Kaffeemaschine ist auch nach vier Jahren noch mühsam“, berichtet Frank R. von seinem Alltag. Wie schön also, wenn das Haus zahlreiche Dinge und Aktionen automatisch ausführt. „Wenn ich abends ins Bett gehe, muss ich meinem Haus nur sagen, dass ich jetzt schlafen gehe und alles andere passiert automatisch: Die Lichter

gehen aus, die Rollläden fahren runter, die Soundanlage wird aus- und die Alarmanlage eingeschaltet. Ich kann beruhigt schlafen, weil ich sicher sein kann, dass nichts vergessen wurde.“

Im Dialog mit dem eigenen Zuhause

Die Wohnung von Frank R. kennt auch seine Vorlieben und Gewohnheiten. Er startet keinen Wochentag, ohne vor dem Verlassen der Wohnung noch einen Espresso zu trinken. Und so steht er auch heute Morgen in der offenen Wohnküche, als plötzlich eine Sprachansage zu hören ist: „Hallo Frank, dein doppelter Espresso ist fertig.“ Er ist sichtlich begeistert von den Möglichkeiten, die ihm ein vernetztes Zuhause bieten: „Jetzt fehlt nur noch der Roboter, der mir den Kaffee

bringt.“ Den Kaffee hat er übrigens mit einem einfachen Sprachbefehl aus dem Badezimmer bestellt – den Rest erledigt das Smart-Home-System unsichtbar im Hintergrund. „Früher gab es in großbürgerlichen oder adeligen Haushalten einen Butler, dem man gesagt hat, wenn man einen Kaffee möchte. Heute habe sogar ich einen Butler“ – sagt er.

Sag doch einfach, was Du willst

Möglichst flexibel, intuitiv und einfach bedienbar – das gibt auch die Mehrheit der Bewohner eines Smart Home als Gründe an, warum sie ihr Zuhause digitalisiert und sich für ein Smart-Home-System entschieden haben. Neben den herkömmlichen Lichttastern, dem Tablet oder dem Smartphone bietet die Sprachsteuerung

in punkto Steuerung und Bedienung – gerade für Ältere oder Menschen mit Handicap – Hilfe und Erleichterung. Denn wir behaupten zwar gerne, multitaskingfähig zu sein, doch trotz ausgebildeter Automatismen funktionieren manche Dinge nur schwer zusammen. Die Möglichkeit, softwaregesteuerte Geräte im Haushalt über Sprache zu steuern lässt eine Vielzahl an neuen Möglichkeiten entstehen. Was für viele Menschen noch eine Spielerei ist („Alexa, erzähl mir einen Witz“) ist für die weltweit knapp 40 Millionen blinden und sehbehinderten Menschen ein Segen. Denn über Sprache können Menschen mit Behinderung oder Pflegebedürftige plötzlich wieder eigenständig Geräte bedienen und Tätigkeiten ausführen.

Die Lösung heißt Smart Home

Vor knapp zwei Jahren erfüllten sich Frank R. und seine Frau den Traum vom Eigenheim. Die Eigentumswohnung erfüllte ihre Ansprüche: Offen, hell, ebenerdig. Nun ja, sie erfüllte die Ansprüche nur fast. Denn die Traumimmobilie war zwar wunderschön, aber leider nicht smart. Also haben sie damit angefangen, sich zu informieren, wie sie ihre Wohnung nachträglich intelligent umrüsten können. Schlussendlich war es ihr Elektriker, der sie auf ein Smart-Home-System von Digitalstrom aufmerksam gemacht hat. Nach einer Recherche und dem Besuch in einem Showroom haben sie sich für Digi-

talstrom entschieden. „Wir wollten eine Technologie, die wir auch nachträglich und ohne großen Aufwand in unsere neue Wohnung installieren können“, erklärt Frank R. „Ein stabiles und zukunftssicheres System, das mit den meisten unserer Haushaltsgeräte kompatibel ist und das sich per Sprache steuern lässt. Und: Mit dem wir alle unseren verschiedenen Lampen von unterschiedlichen Herstellern einbinden, digitalisieren und vernetzen können.“ Denn so überraschend es vielleicht klingen mag: Das Thema Licht spielt für Frank R. eine ganz besondere Rolle.

Alle Lampen werden digital

Die Lichtoptimierung ist die einfachste und effizienteste Maßnahme, um die Sehschärfe, die Kontrastwahrnehmung, die Lesegeschwindigkeit und das psychische Wohlbefinden von sehbehinderten Menschen zu verbessern. Im Fall von Frank R. ist zudem auch etwas ganz anderes wichtig. „Ich lebe hier nicht alleine und meine Frau ist nicht sehbehindert. Außerdem laden wir abends gerne Freunde ein. Nur weil ich nichts sehe, muss es für meine Frau und unsere Gäste nicht dunkel sein.“ Nun kann die Wohnung für jeden Anlass in das perfekte Licht gesetzt werden – und zwar ganz einfach per Lichttaster, Smartphone oder Sprache. Dank der eingebauten Technologie ist es sogar fast egal, um welche Lampe es sich handelt. Die Desig-

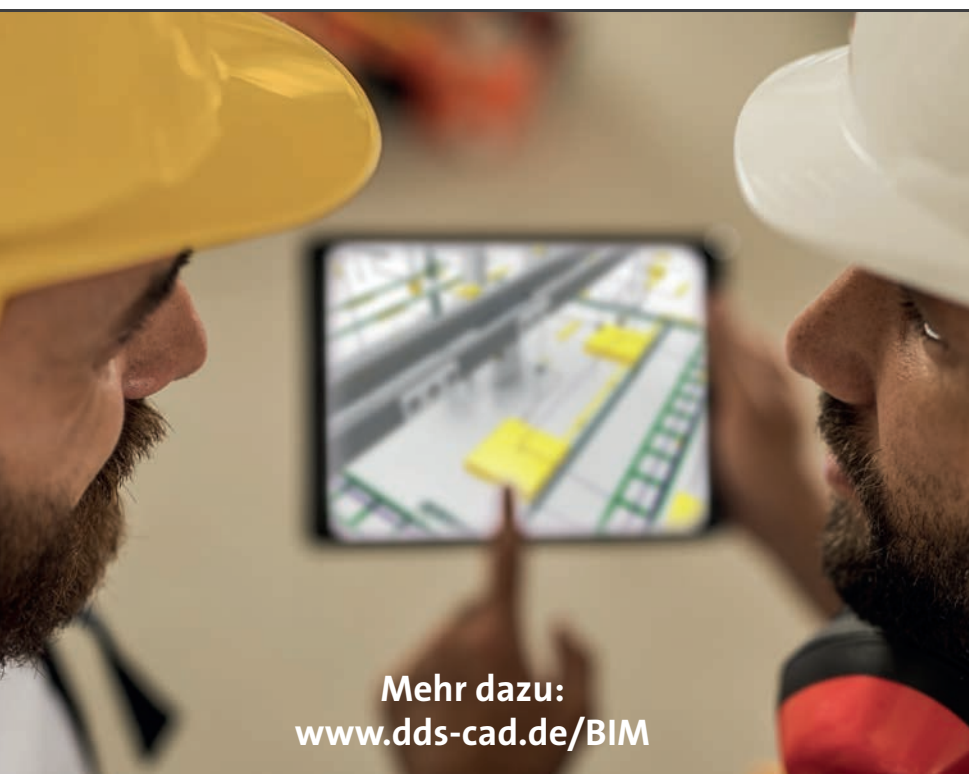
ner-Deckenleuchte, die gesteckte Stehl- oder Nachttischleuchte oder die smarte Bodenleuchte: Alle Leuchten werden durch die Digitalstrom-Chips digitalisiert und können miteinander vernetzt werden.

Alles spielt zusammen

Nahezu jedes Gerät im Haushalt ist mittlerweile digitalisiert und miteinander vernetzt. „Licht, Heizung, Küchengeräte und Beschattung – alles funktioniert bei uns im Zusammenspiel“, erklärt Frank R. Welche Vorteile das bietet führt der Hausherr vor. Wenn er sich auf den Weg ins Büro macht, teilt er das seiner Wohnung mit. Auch hierfür nutzt er die Sprachsteuerung. Ein gesprochener Satz genügt und das System übernimmt den Rest – wie, wenn er sich abends zum Schlafen ins Bett legt. Doch das System kann nicht nur auf Kommandos hören, sondern auch automatisch auf gewisse Ereignisse wie z.B. ein aufziehendes Unwetter reagieren. Dann fährt automatisch die Markise ein und die Rollläden hoch, um Schäden zu verhindern – ohne dass ein Bewohner diese Aktionen manuell ausführen muss. Das Digitalstrom-System hat nämlich Zugriff auf allgemeine Wetterinformationen und weiß, was es in diesem Fall zu tun hat. ■

Autor | Thomas Scheffler,
Head of Marketing,
digitalSTROM AG
www.digitalstrom.com

- Anzeige -



Mehr dazu:
www.dds-cad.de/BIM

BAU AUF BIM DDS-CAD

Auch das Elektro-Handwerk kann BIM! Und dies einfacher als es scheint. Ausschlaggebend sind eine geeignete Herangehensweise und die richtige Planungssoftware.



DATA DESIGN SYSTEM
A NEMETSCHKE COMPANY



Bild: Ulrich Beutenmüller für Gira

Zentrale Bedienelemente sind iPads mit der CEN.SYS Bedienoberfläche, auf denen alle Funktionen abrufbar sind.

70er-Jahre-Haus umgebaut für Parkinson-Patienten Mit Hightech länger im Eigenheim leben

In Mannheim hat ein Paar sein Eigenheim komplett umgebaut – altersgerecht und zugeschnitten auf die Bedürfnisse des Bauherrn. Dessen Aktionsradius wird mehr und mehr eingeschränkt durch Parkinson. Mit Hilfe moderner Technik kann er jetzt so lange und mit so wenig Unterstützung wie möglich im eigenen Zuhause leben. Basis ist die Vernetzung aller technischen Komponenten im Haus über ein KNX-System mit einem leistungsstarken Gira FacilityServer im Hintergrund. Bedient wird die gesamte Haus- und Medientechnik über eine Fernbedienung oder das iPad.

Anfang der 70er-Jahre wurde das Haus von den Eltern der Lebenspartnerin gebaut und diese verbrachten hier ihren Lebensabend. Anschließend entschied sich das Bauherrenpaar selbst einzuziehen, aber erst nach einem kompletten Umbau. Im Zuge dessen sollte auch gleich die komplette Elektrik erneuert werden. Zu dem Zeitpunkt stand auch die Diagnose Parkinson fest und der Hausherr ließ sich beraten, welche Lösungen ihm mit fortschreitender Krankheit das Leben erleichtern können. Diese erhielt er von Oliver Klitzing von Cen.Sys Smarthomes, der schwerpunktmäßig die Gewerke Bedienkonzept und Visualisierung, Multimedia, Sicherheitstechnik, Netzwerktechnik und IP-Telefonie übernommen hat. Für die kabelgebundene KNX-Installation und Programmierung zeichnete der Systemintegrator Klaus Geyer verantwortlich. „Zunächst haben wir mit dem Bauherrn über seine Vorstellungen und Wünsche hinsicht-

lich der Gebäudetechnik und der Bedienbarkeit gesprochen. Anschließend haben wir uns natürlich auch über das Krankheitsbild und die Auswirkungen informiert“, berichtet Geyer. „Das war wichtig, um richtig zu beraten, insbesondere was die Bedienbarkeit betrifft. Bewegungen werden im Laufe der Zeit langsamer und die Geschicklichkeit lässt nach, daher war eine Bedienung nur übers iPad nicht sinnvoll.“ Mit einer Fernbedienung kommt der Hausherr langfristig deutlich besser zurecht. So kann er heute alle Funktionen der Haustechnik auch vom Bett aus schalten, angezeigt wird das Menü auf der Fernbedienung oder einem großen Flatscreen. Trotz eines hohen technischen Standards sind die Grundfunktionen auch für das Pflegepersonal intuitiv über Tastsensoren zu schalten. Eingeweihte können deutlich mehr Funktionen bedienen, etwa übers iPad, erhalten aber keinen Zugriff auf die private Foto- und Videodatenbank.

Intelligente Gebäudetechnik

Für ein möglichst langes selbstbestimmtes Leben ist das Wohnhaus mit zahlreichen Lösungen der Gebäudetechnik ausgestattet: Ein KNX-System vernetzt sämtliche Komponenten im Hintergrund, der Gira FacilityServer ist das Gehirn der Anlage. Unter- und Obergeschoss sind als zwei separate Einheiten installiert und laufen auf Wunsch auch unabhängig voneinander. Neben einer Dali-gesteuerten Beleuchtung, Beschattung, Türkommunikation, Kameraüberwachung und Multimedialechnik, sind u.a. auch die Wasseraufbereitung, Heizung, Alarmer und Filter des Außenbeckens eingebunden.

Barrierefrei mit Notrufsystem

Das Erdgeschoss ist barrierefrei gestaltet, es sind fast ausschließlich automatische Schiebe- und Drehtüren verbaut. Da auch diese an das KNX-System an-



Bilder: Ulrich Beutenmüller für Gira

geschlossen sind, lassen sie sich über einen Schalter an der Wand oder die zentrale Bedienung via Fernbedienung oder iPad öffnen. Ins Obergeschoss führt ein Treppenlift. Selbst das Bad überzeugt mit Hightech: Die Toiletten-Spülung lässt sich via KNX über einen Knopf in der seitlichen Schiene betätigen. Wird der Knopf doppelt betätigt, wird ein Notruf abgesetzt und der Pflegedienst ist innerhalb weniger Minuten vor Ort. Auch in den Säulen am Bett ist ein Notrufsystem integriert, das direkt mit dem Pflegedienst verbunden ist. Schlafzimmer und Flure sind zudem präsenzüberwacht, so dass erkannt wird, wenn jemand zwar vor Ort ist, sich aber nicht mehr bewegt.

Entertainment pur

Ein besonderes Anliegen war dem Hausherrn die Multimedia-technik – der zentrale Zugriff auf die private Foto-, Dia-, Video- und Musiksammlung sowie auf externe Unterhaltungsangebote. „Das haben wir gelöst über einen Cen.Sys-Server auf dem alle Dateien liegen“, erläutert Herr Klitzing. „Bedient wird über eine RTI Fernbedienung oder das iPad, auf denen auch alle anderen Funktionen liegen, wie etwa die Türkommunikation oder Kameraüberwachungen.“ Ein Sonos Multiroom System sorgt zudem für hohe Tonqualität im gesamten Haus, zehn verschiedene Zonen können separat gesteuert werden. Dank Präsenzmeldern folgt die Musik automatisch von Raum zu Raum.

Szenen und Zentralfunktionen

Pro Raum sind bis zu vier Szenen abgespeichert, die über die Fernbedienung oder Gira-Tastsensoren starten. Zusätzlich zu den Zentralfunktionen wie 'Kommen' und 'Gehen', lassen sich individuelle Szenen abrufen. Der obligatorische Abendrundgang, zum Prüfen, ob überall das Licht gelöscht und die Jalousien geschlossen wurden, entfällt dank Tastendruck und Blick aufs Display. Im Garten und der Garage sind zudem Kameras installiert. So kann der Bauherr einerseits jederzeit seine Außenanlagen und den Blick auf seine Autos genießen, andererseits sind diese in die Sicherheitstechnik eingebunden und werden bei Bewegung aktiviert. Dank des Fernzugriffsmoduls Gira S1 werden die Bilder und andere Vorgänge verschlüsselt auf die mobilen Geräte übertragen.

Funktionalität und Design bis in den Garten

Optisch fügen sich die Schalter und Tastsensoren der Serie E2 mit ihrer klaren Formensprache dezent ins Interieur ein.



Auf der RTI-Fernbedienung lässt sich die Medientechnik steuern, aber auch die komplette Haustechnik mit Türkommunikation, Beleuchtungsszenen sowie die Bilder der Videokameras aufrufen.

Die 6-fach Tastsensoren sind besonders clever programmiert: Oben schaltete ein einfacher Tastendruck das Licht ein oder aus – ideal für die Pflegekräfte. Wird länger gedrückt, öffnet sich z.B. eine Schiebetür. Auf den unteren Tasten ist die Mediensteuerung hinterlegt. Von außen bereitet die Türkommunikation im System 106 Edelstahl den Empfang. Deren Ruf wird beantwortet mit der RTI-Fernbedienung, dem iPad und über die zentral im Raum installierten Touchdisplays G1. Am G1 lassen sich zudem sämtliche Raumfunktionen steuern sowie die Daten der Wetterstation einsehen. Der Zutritt zum Haus erfolgt schlüssellos über Transponder. Im Bad und im Gästezimmer ist außerdem eine automatische Lüftung installiert – die Fenster öffnen sich motorisch, wenn die Luftfeuchtigkeit einen definierten Grenzwert erreicht. Das Haus besitzt großflächige Verglasungen – so kann auch von drinnen der liebevoll gestaltete Garten genossen werden, der am Abend passend illuminiert wird. Auch dies lässt sich via KNX steuern. Die Gartenbewässerung funktioniert vollautomatisch durch ein cleveres Zusammenspiel der Daten der Wetterstation und einer Feuchtemessung. ■

Autor | Andreas Kobold,
Senior Product Manager,
Gira Giersiepen GmbH & Co.KG
www.gira.de



Suntracer KNX Pro liefert umfassende Wetterdaten

Wind und Wetter erfassen für KNX-Projekte

Die Wetterstation für das KNX-Gebäudebussystem erfasst mit Temperatur, Helligkeit, Niederschlag, Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Luftfeuchtigkeit und -druck alle für die Gebäudesteuerung relevanten Wetterdaten. Besonders Temperatur (Frostgefahr), Niederschlag (Nässe) und Wind sind für den Schutz von Beschattungen und Einrichtung elementar. Die entsprechenden Alarmfunktionen lassen sich direkt in der KNX-Applikation des Suntracer KNX Pro konfigurieren, damit Beschattungen rechtzeitig eingefahren und Fenster geschlossen werden.

Die Windmessung mit Ultraschall ist dabei ein besonderes Highlight. Sie ist auch für die außergewöhnliche Form der Wetterstation verantwortlich. Die Messung erfolgt auf zwei um 90° versetzten, horizontalen Strecken. Auf jeder Strecke werden kurz hintereinander zwei Signale in entgegengesetzter Richtung losgeschickt. Aus den Laufzeit-Differenzen der beiden Achsen werden Geschwindigkeit und Anström-Richtung ermittelt. Ein Vorteil des Verfahrens ist die kurze Reaktionszeit, auch bei Böen und Spitzenwerten. Wechsel von Richtung oder Stärke sind direkt in der Änderung des Messwerts auf dem Datenbus sichtbar. Nur so können Behänge von Jalousien, Markisentuch und andere windempfindliche Bauteile schnell und zuverlässig in eine sichere Position gebracht werden. Ist im KNX-System die Windrichtung bekannt, können die dem Wind ausgesetzten Fassaden gezielt geschützt und kostspielige Windschäden vermieden werden. An den Wind-abgewandten Seiten des Gebäudes wird unterdessen die Beschattungs- und Lüftungsautomatik fortgeführt. Ähnlich wie bei der Sonnenschutzsteuerung wird für den Windalarm ein Himmelsrichtungsprofil entworfen und einzelne Fassadenabschnitte werden gezielt gesteuert. Sowohl Sensorik als auch die Steuerungsfunktionen dafür sind im Suntracer

KNX Pro vorhanden. Die oft konträren Ziele, Bauelemente und Technik zu schützen, dem Nutzer Komfort und Mitbestimmungsmöglichkeiten zu bieten und das Gebäude energetisch zu optimieren werden so bestmöglich in Einklang gebracht. Die Windmessung ist verschleißfrei und auch alle anderen Teile des Geräts sind wartungsarm. Die Adressierung am KNX-Bus wird über einen Magnetkontakt ausgelöst. Ein passender Magnet-Teleskopstab liegt bei. Der Ring des Suntracer ist aus glasfaserverstärktem Kunststoff. Die Form sorgt für einen verwirbelungsfreien Luftstrom auf den Wind-Messstrecken. Auch die beheizten Regensensoren befinden sich im ringförmigen Teil des Gehäuses. Der Suntracer ist für die Montage auf einem Mast auf dem Dach des Gebäudes vorgesehen. Umgebende Bauten oder Bepflanzung können Wind, Sonne oder Regen ablenken und abschirmen und ein eigenes Mikroklima schaffen, in dem auch Temperatur und Feuchtigkeit verfälscht werden. Die mitgelieferte Mastverlängerung sorgt für Abstand zwischen Sensoren und umgebenden Bauelementen. Sie kann nicht nur an einem senkrechten Mast, sondern auch an waagerechten Rohren angeklemt oder mit einem Balken oder der Wand verschraubt werden. Für eine korrekte Windmessung muss der Ring horizontal aus-

gerichtet werden. Eine kleine Wasserwaage, die ebenfalls beiliegt, hilft hierbei.

Optimale Sonnenschutz-Automation

Durch den semitransparenten Kunststoff des Rings hindurch wird die Helligkeit für die Sonnenschutzsteuerung gemessen. Um die Sonne im Tagesverlauf möglichst lückenlos zu erfassen, kommen fünf unterschiedlich ausgerichtete Lichtsensoren zum Einsatz. So kann der Sonnenschutz jederzeit optimal gesteuert werden. Zwölf Fassaden können mit dem Suntracer KNX Pro automatisiert werden, jede mit individuellen Einstellungen und Grenzwerten. Den Sonnenstand für die Beschattungsautomation berechnet die Wetterstation aus den Daten des integrierten GPS-Receiver. Die Himmelsrichtung der Fassade, Schattenwurf durch Nachbargebäude oder Bäume, die Schattenkante bis zu der die Sonne in den Raum scheinen darf und die Lamellenstellung von Jalousien werden in der Fassadensteuerung berücksichtigt. Für die energieoptimierte Automation kann dabei auch die Raumtemperatur ausgewertet werden, sofern die Daten aus dem KNX-System vorliegen. Die Sonne kann so im Winter als Wärmequelle genutzt werden, wenn die Beschattung erst nach Erreichen der gewünschten Temperatur geschlossen wird. Auch Sichtschutz- und

Zeitfunktionen können in der KNX-Applikation der Wetterstation definiert werden. Die lokale Uhrzeit für das Schließen oder Öffnen von Beschattungen oder Fenstern zu bestimmten Zeiten ist durch das GPS-Signal bekannt. Die Kalender- und die Wochenzeitschaltuhr können diese Daten direkt verwenden. Dämmerung wird von den Sonnensensoren erkannt. Dabei werden Filter eingesetzt, die das Empfindlichkeitsspektrum des menschlichen Auges nachbilden und z.B. UV-Anteile aus der Messung eliminieren. Die Fahrpositionen von Sonnenschutz oder Fenstern und die Prioritäten der Befehle werden ebenfalls in der Fassadensteuerung festgelegt.

Messwerte und Softwaremodule für die Gebäudesteuerung

Für alle Messwerte stellt die Wetterstation in der KNX-Software Grenzwerte zur Verfügung. Bei Temperatur und Luftfeuchtig-

keit sind auch Mischwerte möglich. So können einstellbare Anteile eines anderen Sensormesswerts miteinbezogen werden. Die Sensoren für Temperatur und Feuchtigkeit sind im gut durchlüfteten Fuß der Wetterstation installiert. Dort erfolgt auch der Anschluss von Busleitung und Hilfsspannung. Die absolute Luftfeuchtigkeit kann ebenso ausgegeben werden wie Info zum Behaglichkeitsfeld nach DIN1946-2. Dies beschreibt, wann das Verhältnis von Temperatur und Luftfeuchtigkeit als angenehm wahrgenommen wird. Der von der Wetterstation errechnete Taupunkt hilft, Kondenswasserbildung zu vermeiden. Eine Steuerungsfunktion für das Kühlmedium von Klimaanlage ist gleich mit integriert. Auch die sogenannte Sommerkompensation greift in die Kühlung des Gebäudes ein und trägt zum energiebewussten Betrieb bei. Bei hohen Außentemperaturen wird die Solltemperatur für die Raumkühlung entlang einer Kennlinie angehoben. So wird

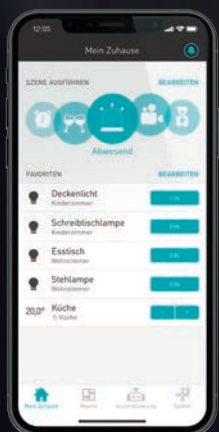
die Differenz zwischen Hitze draußen und gekühltem Innenraum nicht zu groß. Neben dem Nutzen für die Energie-Einsparung empfinden dies viele Menschen auch als angenehm. Für den professionellen Planer und Integrator bietet die Wetterstation weitere KNX-Funktionen wie acht Multifunktionsmodule. Damit werden Daten im KNX-System gewandelt, Berechnungen ausgeführt oder bei Erfüllung bestimmter Bedingungen Meldungen gesendet. In acht UND- und acht ODER-Logik-Modulen werden Gebäudefunktionen miteinander verknüpft. Jedes Modul hat dabei vier Eingänge. Alle Schaltereignisse des Suntracer KNX pro können hier verknüpft werden, außerdem 16 Bus-Logikeingänge (Kommunikationsobjekte). ■

Autorin | Rita Buse,
Marketing,
Elsner Elektronik GmbH
www.elsner-elektronik.de

- Anzeige -

LED dimmen.

Lichtstimmung einfach per Drehdimmer oder mit dem Smartphone: JUNG hat die passende technische Lösung.



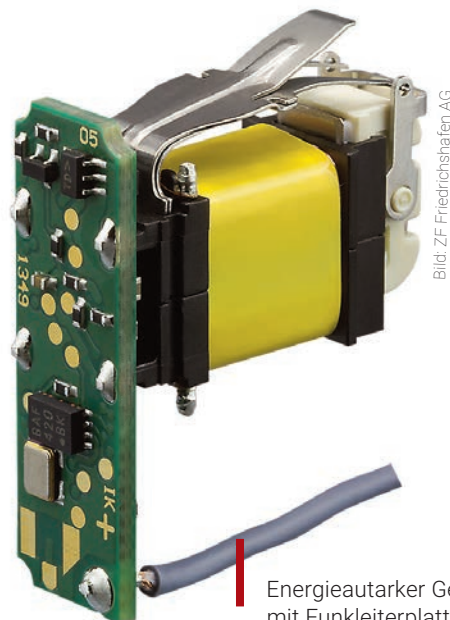
JUNG

JUNG.DE/DIMMEN

Funkprotokolle für die Gebäudeautomation

Frequenzen, Reichweiten, Datenrate

Aufgrund der zunehmenden Vernetzung nimmt die Bedeutung der Funktechnologie kontinuierlich zu. So wuchs die Funktechnologie 2018 gegenüber zum Vorjahr um 32 Prozent. Dieses Kommunikationsmedium reicht von der kabellosen Datenübermittlung über lange Distanzen mittels LTE und zukünftiger 5G-Technologie, bis hin zu kurzen Distanzen über Meshnetzwerke. Nahezu jede smarte Anwendung profitiert von der Funktechnologie, die kontinuierlich weiterentwickelt und optimiert wird. Anhand des Energy Harvesting Switch (EHS) von ZF lassen sich Vor- und Nachteile der verschiedenen Protokolle verdeutlichen.



Energieautarker Generator mit Funkleiterplatte

Zahlreiche Unternehmen haben es sich zur Aufgabe gemacht, smarte Sensoren und energieeffiziente Aktoren zu entwickeln. Ein Beispiel dafür ist der Energy Harvesting Switch (EHS) von ZF. Neben diesen Hardwarekomponenten werden auch diverse Funkprotokolle angeboten, die den Datenaustausch überhaupt erst ermöglichen. Je nach Anwendung haben sich verschiedene Protokolle etabliert, die Vor- und Nachteile aufweisen.

Weit- vs. kurzreichende Frequenzen

Die Datenübermittlung über lange Distanzen erfolgt über LTE und zukünftig über 5G. Aufgrund der großen Reichweite von 1 bis zu 10km und der hohen Datenrate von bis zu 2.000.000kByte/s (5G) findet diese Funktechnologie ein breites Spektrum an Anwendungen. Dazu zählen u.a. die Fahrzeug-zu-Fahrzeug Kommunikation, fahrerlose Transportsysteme, das Arbeiten mit Drohnen und Virtual/Augmented Reality. Der Vorteil der Funk-Technologie ist, dass sehr große Datenmengen über große Reichweiten übertragen werden können. Meshnetzwerke haben im Ver-

gleich zu 5G eine geringere Reichweite von 10m im Gebäude und bis zu 500m im Freien. Auch die Datenrate ist wesentlich geringer mit 0,5 bis zu 100kByte/s. Im Gegensatz zu LTE oder 5G fallen jedoch keine Gebühren für die Übertragung an und der Energieverbrauch ist wesentlich geringer. Meshnetzwerke werden deshalb vor allem für das Gebäudemanagement, Lichtsteuerung und für Monitoring eingesetzt. Ein wesentliches Merkmal von Meshnetzwerken ist deren dezentrale Architektur. Durch die Vermaschung von Sensoren und Aktoren existieren mehrere Verbindungswege, um eine Information von einer Quelle zu einem Ziel zu übertragen. Dadurch wird auch die Übertragungssicherheit verbessert.

Funklösung für Gebäudeautomation

Der energieautarke Funkschalter von ZF ist eine batteriefreie Alternative zur Auslösung von Aktionen innerhalb einer kabellosen Infrastruktur eines Meshnetzwerks aber auch für Point-to-Point-Kommunikation. Besonders ist hierbei die Energy-Harvesting-Technologie. Die mechanische Betätigungsenergie durch

das Drücken des Schalters reicht aus, um ein mehrfach redundantes Funksignal auszusenden. Dieses beinhaltet alle wesentlichen Informationen, die für die Kommunikation zwischen ausgewählten Geräten notwendig ist. Für die Datenkommunikation haben sich verschiedene Protokoll-Typen auf dem Markt durchgesetzt. Diese reichen von WLAN, WIFI und Bluetooth über ZigBee und KNX RF bis hin zu EnOcean und Z-Wave. Der Grund für die Vielzahl an verschiedenen Protokollen beruht darauf, dass jedes Protokoll andere Eigenschaften aufweist. Je nach Anwendung und Endgerät sind die unterschiedlichen Protokolle mit ihren spezifischen Eigenschaften mehr oder weniger gut geeignet. Der EHS unterstützt bereits bekannte Protokollstandards wie KNX RF, Bluetooth, EnOcean und ZigBee. Somit kann der Schalter flexibel in nahezu jedes System eingebunden werden – ob Smart Home, für Industrie-Applikationen oder im Bereich Micromobility/E-Bikes.

Funktionsweise & Designparameter

Jedes Standardprotokoll hat ein festgelegtes Frequenzband worüber Informa-

tionen ausgetauscht und übermittelt werden. Bevor eine neue Funkanwendung mit entsprechendem Protokoll entwickelt werden kann, muss im Vorfeld ein Zielmarkt definiert werden. Denn jede Region hat seine eigenen Zulassungen mit Aussage über nutzbare Frequenzbereiche. So sind in den USA andere Frequenzbereiche zugelassen als z.B. in Europa. Außerdem werden je nach Industrie andere Protokollarten bevorzugt. Besonders in der Gebäudeautomation hat sich z.B. KNX RF mit 868MHz in Europa durchgesetzt. Die festgelegte Frequenz beeinflusst nicht nur die benötigte Energiemenge zum Senden von Telegrammen, sondern auch die Reichweite und die Auslegung der Antenne. Somit beeinflusst das gewählte Protokoll maßgeblich die Entwicklungsarbeit für den Energiewandler, das geforderte Energiemanagement und die Funktechnologie eines EHS. Damit der Funkschalter universell eingesetzt werden kann, muss dieser mit den wichtigsten Standardprotokollen kompatibel sein. Das heißt der Schalter muss eine bestimmte Mindest-Energiemenge aufbringen, damit ein Funksignal innerhalb eines bestimmten Routingprotokolls

gesendet werden kann. Die Informationen werden über ein Telegramm in der jeweiligen Sprache übermittelt. Als Faustformel gilt: Je länger das Telegramm, desto mehr Energie wird benötigt. Ein weiterer Parameter ist die Datenrate, welche durch das Protokoll definiert wird. Je höher der Frequenzbereich desto höher die Datenrate. Die Telegrammlänge und die Datenrate beeinflussen wiederum die Datenübertragungszeit für ein Telegramm von dem Sender zum Empfänger.

Frequenzbereiche

Jedes Funkprotokoll operiert auf einem bestimmten Frequenzbereich. Als ISM-Bänder werden diejenigen Frequenzbereiche bezeichnet, die lizenz- und genehmigungsfrei genutzt werden können. Die VO Funk (Vollzugsordnung für den Funkdienst) regelt international im Rahmen des Völkerrechts Funkdienste und die Funkfrequenznutzung. Neben dem ISM-Band, gibt es noch weitere Frequenzbereiche die exklusiv für bestimmte Regionen reserviert sind und rechtlich anders gestellt sind. Das SRD-

Band von 863 bis 870MHz ist z.B. für Europa und auch für Asien zur Nutzung verfügbar. Weltweit betrachtet werden am häufigsten diejenigen Geräte angeboten, die entweder auf 433MHz (ISM-Band Region 1), 868MHz (SRD-Band Europa und Asien) oder 915MHz (ISM-Band Region 2) arbeiten. Der Frequenzbereich 2,4GHz wird weltweit als Standard verwendet, ist weltweit lizenzfrei nutzbar und der meistgenutzte Frequenzbereich überhaupt. Das bedeutet, dass sich in diesem Frequenzbereich viele Funknetze bewegen, u.a. das WLAN/WIFI, ZigBee und Bluetooth. Die Geschwindigkeit

und Stabilität eines Funknetzwerks hängt maßgeblich von der Intensität der Nutzung anderer Funktechniken im gleichen Frequenzband ab, sodass hier die Störanfälligkeit besonders hoch ist. In Europa wird nach Empfehlung der CEPT das ISM Band 868MHz verwendet. Im Bereich Smart Home operiert das bekannteste Protokoll KNX auf diesem Frequenzband. Weitere Standardprotokolle wie EnOcean und Z-Wave setzen ebenfalls auf diesen Frequenzbereich, aufgrund wesentlicher Vorteile wie die geringere Störanfälligkeit, höhere Übertragungreichweite und bessere Durchdringung von Hindernissen.

Standardprotokolle

Aktuell befinden sich verschiedene Standardprotokolle auf dem Markt. Außerdem ist sparsamer Stromverbrauch ein aktuelles Thema. Das Ziel verfolgt auch der Funkschalter ohne zusätzliche Energiequelle. Das heißt aber auch, dass er nur in einem unidirektionalen Kommunikationssystem eingesetzt werden kann. Unidirektional bedeutet, dass der Schalter nur nach Betätigung sendet, aber kein Empfangsmodul besitzt. Bei dem Funkprotokoll Z-Wave handelt es sich z.B. um eine bidirektionale Kommunikationstechnik, da der Sender jedes Mal eine Empfangsbestätigung erhält. Dazu braucht der Sender eine konstante Stromversorgung. Je nach Anforderung müssen größere oder kleinere Datenmengen übertragen werden. Auch das Thema Übertragungssicherheit und Reichweite beeinflusst die Auswahl geeigneter Funkprotokolle.

- **KNX RF** ist ein drahtloses Kommunikationsprotokoll, welches für Gebäudeautomation eingesetzt wird. Ein Vorteil von KNX RF ist die vollständige Kompatibilität mit dem bekannten KNX TP (Twisted Pair) System. Dabei handelt es sich um ein 24V Bussystem, welches mit über 9.600Bit/s Daten von verschiedenen Sensoren und Aktoren über Kabelleitungen austauscht.
- In der ursprünglichen Form diente **Bluetooth** überwiegend der Anbindung von Kopfhörern und Lautsprechern. Es handelt sich dabei um die Übertragung kontinuierlicher Datenströme. Bluetooth ab den Versionen 4.0 wird auch



Energieautarkes 2-Wege Tastmodul

als Bluetooth Low Energy (BLE) bezeichnet - eine stromsparende Variante. Der große Vorteil von Bluetooth ist die Kompatibilität zu zahlreichen Endgeräten von verschiedenen Unternehmen. Mit der Einführung von Version 5.0 verdoppelte sich die Geschwindigkeit des Datenaustausches, vervierfachte sich die Reichweite und verachtfachte sich die Übertragungskapazität. Einen weiteren Vorteil bietet der Mesh-Betrieb, bei dem jedes Gerät Daten von Nachbargeräten weiterleiten kann. Außerdem kann durch intelligente Frequenzsprünge mit bis zu 1.600 Sprüngen pro Sekunde auf freie Kanäle gewechselt werden. Dadurch verringert sich das Risiko immens, dass Signale durch überbelegte Frequenzen gestört werden.

- Das **EnOcean** Funkprotokoll wird hauptsächlich in der Heimautomation eingesetzt mit dem Fokus auf energieautarke Technologien. 2012 wurde es als internationaler Standard ISO/IEC14543-3-10 ratifiziert.
- **ZigBee** ist ein globales Standardprotokoll und stellt ein Meshnetzwerk für die Gerätekommunikation in Gebäuden dar. Die Verbreitung von ZigBee ist jedoch begrenzt. Ein Grund dafür ist, dass viele Geräte trotz Zertifizierung nicht mit den Geräten anderer Hersteller zusammenarbeiten können. Viele Hersteller bieten eigene proprietäre Funktionen und Protokolle an. Die Standards werden dadurch umfangreicher und können Endgeräte nicht mehr vollumfänglich unterstützen.

Reichweite

Die Reichweite eines Signals wird einerseits von der Wellenlänge einer Frequenz und andererseits von der Signalstärke beeinflusst. Je höher die Frequenz, desto niedriger die Reichweite und umgekehrt. Im Freien beträgt die mögliche Reichweite von Funksignalen basierend auf 868MHz 300m (bezogen auf ZF Produkte). Es gibt aber auch Funksignale, die weitaus größere Distanzen in diesem Frequenzbereich zurücklegen können. Als genereller Richtwert für Funksignale basierend auf 2,4GHz kann von einer Reichweite von 100m ausgegangen werden. In Gebäu-

den werden die Signale jedoch durch Hindernisse gestört. Die Beeinträchtigung der Signalstärke ist abhängig von dem Material und der Dicke der Hindernisse, sowie der Anbringung und Ausrichtung des Sensors und Empfängers. Metall und Beton z.B. haben eine sehr hohe Dämpfung. Erzeugt der EHS ein Bluetooth-Signal mit einer Sendeleistung von 0,33mWs, so kann das Signal innerhalb eines Gebäudes bei 0dBm bis zu 10m zurücklegen.

Telegrammlänge und Aufbau

Der Aufbau und die Länge eines Telegramms werden durch das Protokoll vorgegeben. So beträgt die Telegrammlänge bei KNX RF 35, bei ZigBee 21, bei EnOcean 14Bytes. In der Regel gilt, je länger das Telegramm desto höher die benötigte Energie für das Versenden.

Datenrate und Datenübertragungszeit

Die Datenrate wird über die Protokollart definiert. Sie gibt an, wie viele kBit/s von einem Sender zu einem Empfänger übertragen werden. Je höher der Frequenzbereich, desto höher die Datenrate. Vor allem bei der Übermittlung von großen Datenmengen wie bei Streamingdiensten, spielt die Datenrate eine bedeutsame Rolle. Deswegen hat sich in diesem Bereich besonders die WLAN-Technologie abgehoben. Für den EHS spielt vor allem die Datenübertragungszeit eine Rolle. Diese setzt sich zusammen aus Datenrate und Telegrammlänge. Je länger das Telegramm und je kleiner die Datenrate, desto länger dauert es bis alle Daten von dem Sender rausgeschickt werden. Das heißt im Umkehrschluss, dass der Funkschalter die mechanische Betätigungsenergie in eine elektronische Form umwandeln, speichern und in gedrosselter Form abgeben muss, solange bis das Signal ausgegeben wurde.

Fazit

Vor allem in den Bereichen Building Automation & Smart Home und bei Industrieanwendungen gibt es verschiedene Protokollarten, die je nach Anwendung Vor- und Nachteile aufweisen. Somit müssen im ersten Schritt vor der Installation eines Funk-Netzwerks spezifische Anforderungen identifiziert und formuliert werden. Die Eigenschaften der Protokolle werden stark von der zugrundeliegenden Frequenz bestimmt. Wesentliche Kriterien für die Auswahl sind die Übertragungssicherheit und Reichweite. Durch innovative Lösungen wie Frequenzsprünge in überlasteten Frequenzbändern, Reichweitenverlängerung durch intelligente Meshnetzwerke und Reduzierung des Energieverbrauchs durch energieautarke Funkschalter versuchen Hersteller die Systeme kontinuierlich zu optimieren. Die Weiterentwicklung der Funktechnologie trägt auch dazu bei, weitere Anwendungsgebiete zu erschließen. ■

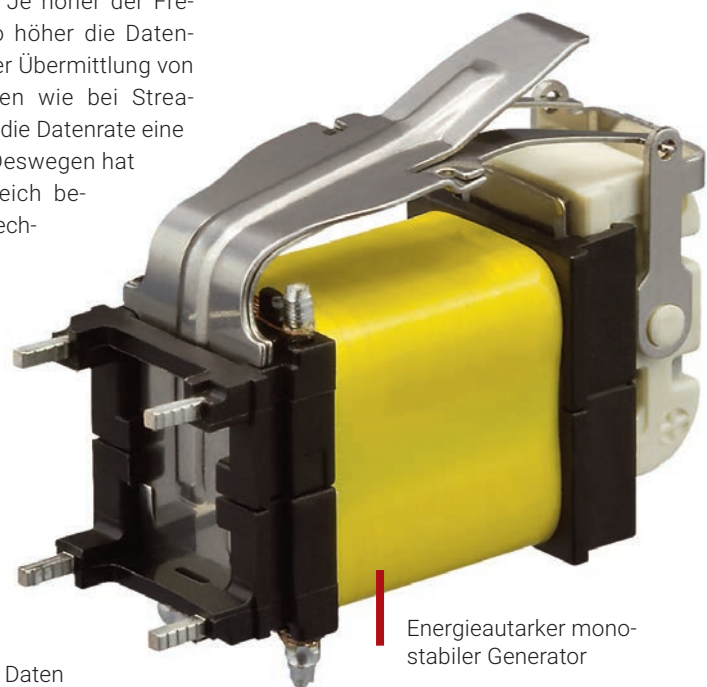


Bild: ZF-Friedrichshafen AG

Autor | Simon Ziegler,
Junior Product Manager,
ZF Friedrichshafen AG

www.switches-sensors.zf.com/de

sps

smart production solutions

30. Internationale Fachmesse
der industriellen Automation

Nürnberg, 26. – 28.11.2019
Halle 9, Stand 9-310



Wer sagt, dass stark groß sein muss?

Rundsteckverbinder der Serie PRC

Starke Leistung ist keine Frage der Größe: IP-geschützte Rundsteckverbinder von Phoenix Contact eignen sich ideal zur kompakten Leistungsübertragung im Innen- und Außeneinsatz. Die Serie PRC ist für Ströme bis 35 A und Spannungen bis 690 V ausgelegt und bis zu 75 % kompakter als herkömmliche Industriesteckverbinder.

Mehr Informationen unter Telefon +49 5235 3-12000 oder phoenixcontact.de

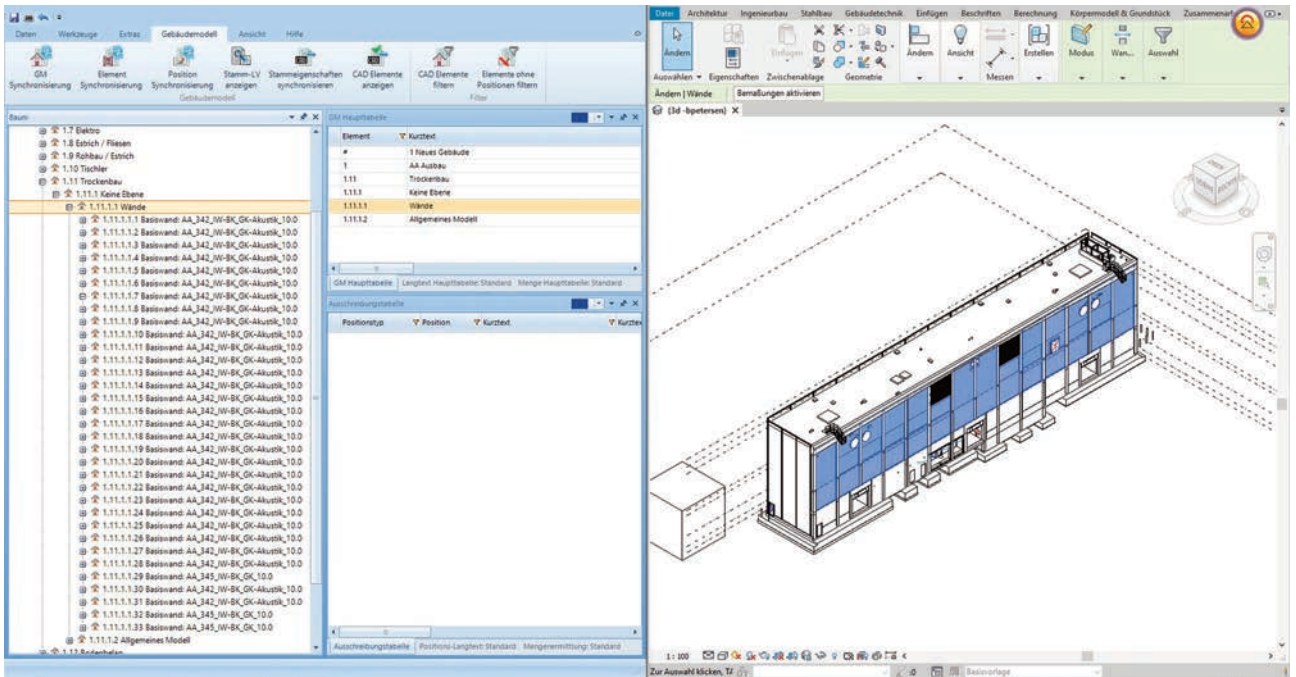


Bild: Sidoun International GmbH

Digitalisierung in der Baubranche

Zeit und Kosten im Griff dank BIM-Modul

Die ursprüngliche Idee von Building Information Modeling (BIM) liegt bekanntlich in der Sammlung und Verwaltung sämtlicher projektrelevanter Informationen in einer CAD-Datei. Das war die wichtigste Voraussetzung dafür, dass Kollisionsprüfungen jederzeit möglich waren. Jede Arbeitsweise indes, die diese Kompatibilität unterbricht, läuft dem Grundprinzip von BIM entgegen.

Die BIM-Idee und somit die Anforderung der Kompatibilität der Daten wurde in Deutschland um alphanumerische Werte erweitert und somit auch auf den Bereich der AVA-Software ausgedehnt. Ein besonders kritischer Punkt im BIM-Vorgang sind permanente Änderungen, die in jedem Bauprozess den Alltag des Planers bestimmen. Datenübertragungen über die IFC-Schnittstelle (Industry Foundation Classes) bremsen den Planer aus und werden sehr schnell zu Zeit- und Kostenfallen. Tatsächlich sprechen viele Gründe für eine bidirektionale Arbeitsweise, in der die Datenbestände zwischen CAD-Programm und AVA-Software kompatibel bleiben. Bei der bidirektionalen Arbeitsweise sind beide Programme durch eine gemeinsame Datenbasis miteinander synchronisiert und greifen aufeinander zu. Von diesem Moment an werden von der CAD-Software sämtliche Raumelemente des aktuellen Projektes an das

Gebäudemodell des AVA-Programms übergeben. Dieser Vorgang ist auch visuell nachvollziehbar: Markierungen einzelner Modell-Elemente im CAD-Fenster führen zur simultanen Markierung der Bau-Elemente im AVA-Software-Fenster. Markierungen einzelner Elemente oder auch ganzer Knoten im Gebäudemodell der AVA-Software führen analog zur passenden Markierung in der CAD-Datei. Damit sich aus dieser Verzahnung eine funktionierende Ausschreibung kreieren lässt, ist ein gewisser Grad an Automatisierung notwendig. Die Automatisierung birgt jedoch auch Risiken, etwa wenn hierbei undurchsichtige Formeln zum Einsatz kommen, die weder nachprüfbar, noch manuell steuerbar sind und durch Vereinfachungen auch fehlerbehaftet sein können. Gleiches gilt, wenn die Software nur Ergebniswerte liefert, die allenfalls Näherungswerte enthalten; diese führen zu Fehlern in den Mengenangaben und damit zu falschen Kostenermitt-

lungen. Der AVA-Software-Experte Sidoun International hat mit G-BIM eine Lösung entwickelt, die gleich fünf Funktionalitäten beinhaltet, die bislang noch nicht auf dem Markt geboten werden.

Zeitliche Flexibilität durch Verzahnung von CAD- und AVA-Software

Im Gegensatz zu IFC-Schnittstellen, die durch ihren Schnitt immer zwei Datenbestände produzieren, schafft G-BIM zunächst eine gemeinsame Datenbasis, auf die das CAD-Programm und die AVA-Software synchron zugreifen können. Bei IFC-Schnittstellen geschieht die Übergabe von Daten zu einem bestimmten Zeitpunkt. „Dabei wird implizit die absurde Annahme getroffen, dass das Modell zu diesem Zeitpunkt fix und fertig sei“, erklärt Gérard Sidoun, Gründer und Geschäftsführer von Sidoun. Danach können in diesen Daten Änderungen nur noch sehr zeitaufwendig vorge-

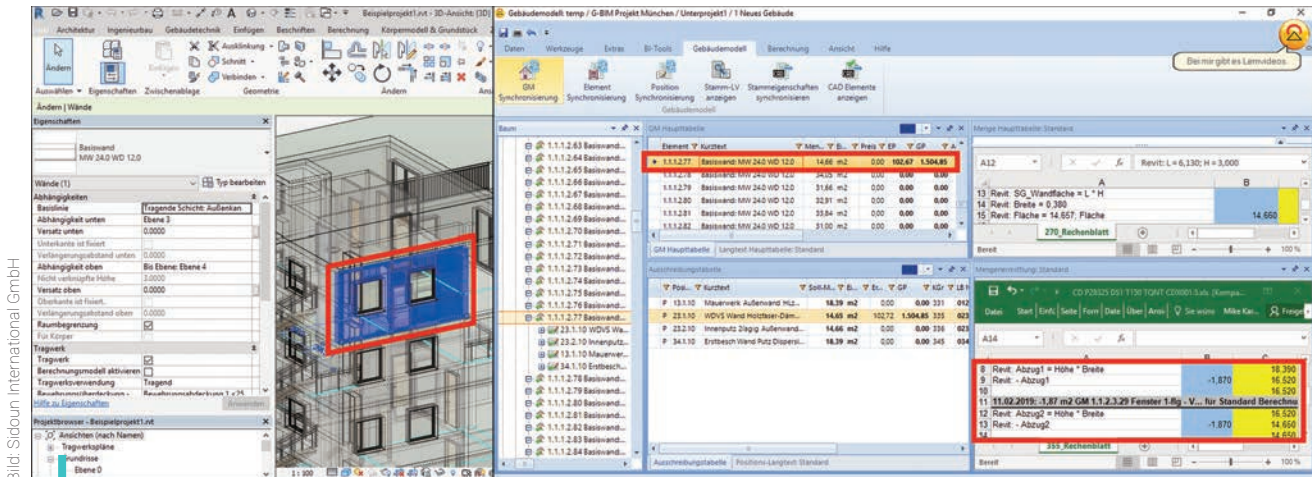


Bild: Sidoun International GmbH

Die Verzahnung von CAD- und AVA-Software berücksichtigt die Arbeitsrealität des Planers und bietet ihm zeitliche Flexibilität.

nommen werden: jede einzelne Änderung muss vom Planer zweifach manuell, nämlich sowohl in der CAD-Datei als auch in der AVA-Software ausgeführt werden. „Das heißt, zum Zeitpunkt der Datenübergabe müssen durch den Planer bereits Entscheidungen über Materialien und Ausführung getroffen werden, die er in einem so frühen Stadium noch gar nicht sinnvoll treffen kann; er wird gezwungen sequentiell zu arbeiten. Die Arbeitsrealität des Planers jedoch ist eine andere“, erläutert Sidoun. Die Qualitäten der Gebäudeteile werden laufend erfasst bzw. korrigiert, Prozesse laufen parallel. Dieser Arbeitsweise wird mit G-BIM Rechnung getragen. Zudem erhält der verantwortliche Planer die Möglichkeit verschiedene Mitarbeiter gleichzeitig durch synchrone Teamarbeit am selben Projekt arbeiten zu lassen. Die gemeinsame Datenbasis, auf die das CAD-Programm und die AVA-Software zugreifen, ermöglicht dem Anwender bei diesem Bemusterungsprozess maximale zeitliche Flexibilität.

Transparenz durch Formeln bei Mengenermittlungen

Ein weiteres Merkmal der AVA-Software Sidoun Globe ist die Möglichkeit Formeln innerhalb des AVA-Programms einzusehen, nachzuvollziehen, gegebenenfalls zu korrigieren oder sogar neu zu schreiben. Aus diesen Formeln werden die Mengen für die Kostenstellen definiert, die dann nach der Verzahnung mit der CAD-Software zu exakten und korrekten Mengenermittlungen führen. „Während viele AVA-

Software-Hersteller nur mit Vereinfachungen oder Näherungswerten arbeiten und damit Ungenauigkeiten in Kauf nehmen, erhält der Planer mit G-BIM mehr Transparenz, mit der er seine Mengenermittlung und damit die Projektkosten im Griff hat“, begründet Sidoun.

Kompatible Daten durch bidirektionalen Workflow zwischen CAD und AVA

Die Qualitäten der in der CAD bemusterten Elemente werden im Gebäudemodell der AVA-Software bestimmten Leistungen zugeordnet und per Drag&Drop in die Ausschreibung einbezogen. Ergeben sich während des Bauprozesses Änderungen, hat der Planer im Sinne des bidirektionalen Workflows die Möglichkeit geänderte Qualitäten (wie z.B. Farben, Materialien oder Herstellerdaten) aus dem Stamm-LV seines AVA-Programms per Knopfdruck in die Elemente seiner CAD-Datei zurückzuschreiben. Geometrische Daten werden dabei nicht verändert. „Durch die bidirektionale Verzahnung sind die Daten in CAD- und AVA-Software jederzeit kongruent. Für Architekten ergeben sich somit durchgängig kompatible Daten und ein BIM-konformes Ausschreiben“, erklärt Sidoun.

Der integrierte Änderungsdienst

Eine Schlüsselfunktion innerhalb des BIM-Vorganges ist die Funktion Änderungsdienst. Der Bauprozess impliziert kontinuierliche Änderungen. Folglich entscheiden korrekte, übersichtliche und zeitsparende Änderungen bisweilen über

das Gelingen eines Bauprozesses. Mit der Funktion Änderungsdienst im Gebäudemodell erhält der Planer automatisiert eine aktuelle Information über die letzten Änderungen, die durch unterschiedliche Projektmitarbeiter im CAD-Modell getätigt wurden. Dank der Anzeige der aktuellen Korrekturen in Langtextform hat der Planer einen Überblick über die aktuellen Änderungen.

Automatischer Kostenanschlag nach DIN276 und den Gewerken

Ein weiteres Merkmal von G-BIM in Sidoun Globe ist der Kostenanschlag nach DIN276 und den Gewerken. Hier werden nicht nur Kosten, sondern auch Mengen, Materialangaben und weitere Informationen ausgegeben. Um eine hohe Sicherheit zu gewährleisten, werden alle Daten zentral in der MSSQL-Datenbank gespeichert. Durch Client-Caching können Änderungen, die zwischen zwei Speichervorgängen vorgenommen werden, wieder rückgängig gemacht werden. Das bedeutet, dass überarbeitete Daten wieder herstellbar sind. Die Zugriffsrechte können vom übergeordneten- oder vom Projektadministrator entweder projekt- oder personenbezogen vergeben werden. Zusätzlich kann der Administrator ein Passwort festlegen oder die Windows Benutzerverwaltung übernehmen.

Autorin | Judith Seemann,
Leiterin Marketing,
Sidoun International GmbH
www.sidoun.de



Renovierung mit Fußbodentemperierung

Wohlfühlen beginnt im Bad

Nirgendwo kann man einen Tag angenehmer beginnen als in einem schönen Bad – und nirgendwo entspannender ausklingen lassen. Grund genug für Familie Kasten, das Bad in ihrem jüngst erworbenen Haus komplett zu modernisieren. Was von Anfang an klar war: Eine elektrische Fußbodentemperierung darf auf keinen Fall fehlen. Die passende Lösung samt bedarfsgerechter Regelung lieferte das Unternehmen AEG Haustechnik.

Als Jennifer und Andreas Kasten im Oktober 2016 das freistehende Einfamilienhaus, Baujahr 2001, erwarben, stand für sie fest: Eine grundlegende Badrenovierung musste schnellstens erfolgen. Veraltete Technik und eine antiquierte Optik machten diese bauliche Maßnahme notwendig. „Wir haben uns ein modernes Badezimmer gewünscht – mit hochwertiger Badewanne, zeitgemäßen Unterputz-Armaturen bodengleicher Dusche und einer komfortablen Fußbodenheizung“, erinnert sich die Bauherrin. Bei der Planung und Realisierung standen der jungen Familie Installateur- und Heizungsbaumeister Dirk Szymanski aus Höxter und Fliesenspezialist Matthias Stiewe von der Firma Gebäude-Kosmetik aus Albaxen zur Seite. Ein wichtiges Kriterium bei der Sanierung: Mehrere Familienmitglieder sollten das Bad zeitgleich nutzen können. Auch die elektrische Fußbodentemperierung war sofort beschlossen. In der Modernisierung oder beim nachträglichen Einbau punktet dieses System gegenüber einer wassergeführten Fußbodenheizung, da es

keine aufwändige Heizungsanbindung erfordert. Die Installation der Kabel und Heizmatten ist unkompliziert: Das spart Zeit und Anschaffungskosten. Zudem reagiert die elektrische Fußbodenheizung äußerst schnell, was den Wohnkomfort steigert.

Durchdacht bis ins Detail

Durch Kreativität und fachkundige Ausführung erhielt das Bad schon in kürzester Zeit ein neues Gesicht. Der Einsatz hochwertiger Produkte spielte auch bei der Wahl der Fußbodentemperierung eine Rolle. Zum Einsatz kam die Lösung von AEG Haustechnik. Sie besteht aus den elektrischen Heizmattensystemen Thermo Boden Comfort in den Turbo- und Wellness-Ausführungen. Beide Systeme lassen sich miteinander kombinieren. Sie eignen sich für Modernisierungsmaßnahmen und garantieren eine gute Wärmeübertragung. Aufgrund der geringen Aufbauhöhe von nur 3mm werden die flachen, selbstklebenden Heizmatten mit den aufgenähten Heizleitern beim Einbau unter Fliesen direkt auf dem Est-

rich verlegt und im Fliesenkleber eingebunden. Nach Fertigstellung ist der mit Heizelementen ausgestattete Fußboden nur unmerklich höher als zuvor – damit gelingt der schwellenlose Übergang in andere Wohnbereiche.

Heizmattensysteme für unterschiedliche Einsatzbedingungen

Dank klassifizierter und sicherer Schutzart IPX8 darf der elektrische Thermo Boden Comfort Wellness in allen Nassbereichen Anwendung finden. Im Duschbereich wurde auf dem Boden eine 80x120cm große Wellness-Heizmatte verlegt sowie eine weitere (80x40cm) auf der gemauerten Sitzbank in der Dusche. Neben dem Komfort hat der Einsatz in der Dusche noch einen weiteren Vorteil: Boden und Sitzfläche trocknen deutlich schneller ab, was die Bildung von Stockflecken und Schimmel vermeidet. Auf weiteren rund 5m² Fußbodenfläche im Bad ist der Thermo Boden Comfort Turbo installiert. Die 30cm breite und längenvariable Heizmatte ermöglicht dem Installateur Flexibilität bei der Verlegung. Mit



Durch das flexible Trägergewebe und die geringe Aufbauhöhe der Heizmatte (3mm) eignet sich die Fußbodenheizung für jegliche Anforderung.

einer Heizleistung von $200\text{W}/\text{m}^2$ erwärmen beide Thermo-Boden-Systeme den Badfußboden inklusive Duschbereich rasch. Dabei übertragen die Fliesen die elektrisch erzeugte Strahlungswärme gleichmäßig. Bereits nach nur zehn bis 15 Minuten sind Fliesenboden und Sitzfläche warm. Selbst nach dem Ausschalten geben die Fliesen noch Wärme ab.

Bedarfsgerechte Regelung senkt Heizkosten

Ein Fußbodentemperaturregler des Unternehmens sorgt dafür, dass bei der Temperierung nur dann Energie eingesetzt wird, wenn sich Familienmitglieder im Bad aufhalten. Andreas Kasten hat sich für den Komfortregler FRTD 903 TC mit intuitiver Touchscreen-Funktion entschieden und ihn gezielt programmiert, sodass die Heizzeiten exakt den Gewohnheiten der Familie entsprechen. Das ist energieeffizient und spart nachhaltig Heizkosten. Pro Wochentag lassen sich bis zu sechs Intervall-Programmzeiten festlegen. „Nach knapp 15 Minuten ist der gesamte Fliesenboden angenehm warm. Und wenn wir das Bad verlassen, hat der Regler die Heizleistung schon automatisch abgeschaltet.“ Die Komfortregelung FRTD 903 TC ist selbstanpassend und lernfähig. Temporäre Aufheiz- und Abkühlungsphasen berücksichtigt der Regler automatisch. Das Gerät reagiert auch auf Veränderungen wie z.B. ein geöffnetes Fenster. Verändern sich Nutzungsgewohnheiten, so passt sich die Regelung selbstständig an und berechnet und korrigiert automatisch die Aufheizzeiten. Zudem ist der digitale Fußbodentemperaturregler mit einem gut ablesbaren, beleuchteten Display und weiteren Funktionen ausgestattet, hierzu gehört z.B. die Energieverbrauchskontrolle. „Bei unserer Badrenovierung haben wir großen Wert auf Wärmekomfort gelegt“, berichtet Jennifer Kasten. Die Fußbodentemperierung erwärmt die kalten Fliesen aber nicht nur im Winter. Vor allem in den Übergangszeiten, wenn die Hauptheizung abgeschaltet ist, profitiert die Familie von der elektrischen Wärme. ■

Autor | René Bender,
Pressereferent,

EHT/AEG Haustechnik GmbH
www.aeg-haustechnik.de



WWW.GETEC-FREIBURG.DE

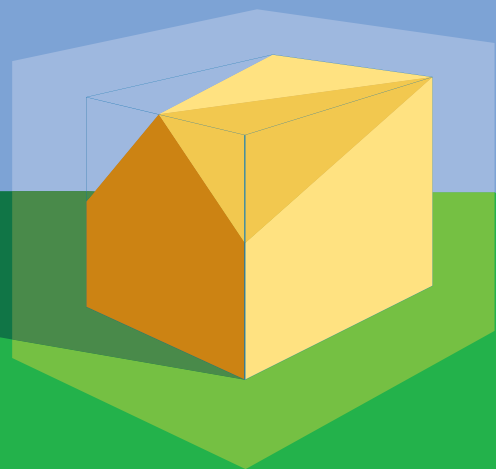
14.–16.2.2020

MESSE FREIBURG

ÖKOLOGISCHE BAUKOMPONENTEN
HEIZUNGS- UND ANLAGENTECHNIK
ERNEUERBARE ENERGIEN
ENERGIEDIENSTLEISTUNGEN

Gebäude
ENERGIE
Technik

PLANEN | BAUEN | WOHNEN



VERANSTALTER

MITVERANSTALTER



Handwerkskammer
Freiburg



Bild: Buderus

Optimale Heizungsfernsteuerung lohnt sich

Vorteilhafte Verbindung

Der Trend zum Smart Home bewegt aktuell viele Branchen – nicht zuletzt auch die Unternehmen im SHK-Handwerk. Viele Fach- und Endkunden stellen sich die Frage, ob sie auf diesen Trend, der mit Smart Heating auch die Heizung betrifft, aufspringen sollen. Denn die Voraussetzungen zur Fernsteuerung und -überwachung von Heizungsanlagen sind günstig. So wächst das generelle Interesse an smarten Technologien, worunter auch Technik zur Heizungsfernbedienung fällt.

Waren es 2013 noch 315 000 Smart-Home-Haushalte in Deutschland, gehen Experten selbst bei einer konservativen Schätzung davon aus, dass es hierzulande bis 2020 rund eine Million sein werden (Quelle: Deloitte und die Branchenverbände Anga, Bitkom, GdW, ZVEH und ZVEI). Begünstigt werden diese Entwicklungen u.a. durch den Ausbau von Breitbandanschlüssen, zunehmend vernetzte PCs sowie die hohe Verbreitung von Smartphones und Tablets. Zudem sind Konsumenten speziell am Thema smarte Heizung interessiert – sie ist einer der Mittelpunkte des smarten Zuhauses. Im Deloitte Smart Home Survey 2015, einer repräsentativen Studie mit 1.000 befragten Verbrauchern, rangiert das Thema auf

Platz 2 nach intelligenten Alarmsystemen: 34 Prozent der Deutschen sind an smarten Heizungen und Thermostaten interessiert oder äußern eine konkrete Kaufabsicht. Die neuen Möglichkeiten nutzen aber nicht nur den Endkunden. Fernwirktechnik eröffnet auch Fachbetrieben innovative Einsatzbereiche. Der Systemexperte Buderus setzt deshalb beim Thema Konnektivität auf ein mehrstufiges Konzept, wovon Endverbraucher, Handwerkspartner im Ein- und Mehrfamilienhaussegment und Handwerkspartner im Objektmanagement profitieren.

Komfortabel für den Endkunden

Für Endverbraucher zählen bei einer Fernsteuerung der Heizung die zu erwartende

effizientere Energienutzung und der Komfortgewinn. Mit einem Smartphone oder Tablet und der passenden App oder webbasierten Portallösung ist der speziell abgesicherte Zugriff auf die Heizungsanlage praktisch von überall möglich. Endkunden können so ihre Heizungsanlage vom Wohnzimmer oder von unterwegs bedienen und dadurch in vielen Fällen Energie sparen. Bei längerer Abwesenheit etwa kann der Nutzer die Heizung per Fernzugriff bequem in den Urlaubsmodus versetzen oder am Wochenende auch mal länger laufen lassen als in der Zeiteinstellung vorgesehen. Zudem können jederzeit Informationen abgerufen werden, z.B. zum aktuellen Brennstoffverbrauch oder zum solaren Ertrag. Neue Gerätegenerationen wie der

Buderus Öl-Brennwertkessel Logano Plus GB145 und die Titanium Linie Logamax Plus GB192i bzw. GB192iT bis 25kW haben bereits werkseitig eine integrierte IP-Schnittstelle und sind damit serienmäßig und ohne zusätzliche Komponente internetfähig. Doch auch andere Heizsysteme können 'ins Netz' gehen, dazu sind lediglich ein Regelsystem Logamatic EMS oder EMS Plus sowie das Gateway Logamatic Web KM200 erforderlich. Über ein Netzkabel wird das Gateway mit dem vorhandenen Router verbunden, geht dann direkt in Betrieb und fordert automatisch die notwendige Netzwerkadresse vom Router an. Buderus hat ein Sicherheitskonzept ausgearbeitet, das den Zugriff auf die Heizungsanlage steuert. Fürs Verschlüsseln von Passwörtern und zum Erstellen von Zertifikaten wird ein sicheres Authentifizierungsverfahren eingesetzt. Mit einem Smartphone oder Tablet und z.B. der App MyDevice ist dann der speziell abgesicherte Zugriff auf die Heizungsanlage praktisch von überall möglich. Alternativ zur App kann der Endkunde das Control Center Connect zur Heizungsfernsteuerung nutzen. Sie ist mit jedem dieser Geräte über einen Browser erreichbar. Unter www.connect-check.de können Hauseigentümer herausfinden, ob ihre Anlage mit dem Control Center Connect kompatibel ist.

Einbindung in das Smart Home

Auch an Smart-Home-Nutzer hat das Unternehmen gedacht: Die internetfähigen Wärmerezeuger lassen sich ebenso über das Bosch Smart-Home-System steuern. Mittels intelligenter Technik regelt das Zuhause viel im Hintergrund, ohne dass sich die Bewohner darum kümmern müssen. Dank Funktechnologie sind passende Produkte ohne Kabel nachrüstbar. Durch sogenanntes Pairing über einen QR-Code, der auf jedem Produkt zu finden ist, lässt sich dieses dem System zuweisen. Eine Schritt-für-Schritt-Anleitung in der App zeigt wie's geht. So meldet dann z.B. der smarte Tür-/Fensterkontakt ein offenes Fenster über die zentrale Steuereinheit, den Bosch Smart Home Controller, an den Heizkörper-Thermostat. Der Energieverbrauch wird dann in diesem Raum automatisch reduziert. Das System lässt sich mittels App auch von unterwegs einstellen und steuern. Generell kommt dem Heizungssystem im Smart Home eine wichtige Rolle zu: Es muss sich dynamisch dem individuellen Wärmebedarf der Bewohner anpassen. Bei einer herkömmlichen zentralen Heizungssteuerung verbleibt dem Nutzer die ständige Aufgabe, über die Thermostate die Temperatur in den Räumen zu regeln. So ist etwa beim Heimkommen das Wohnzimmer zu kalt und nach Ver-

lassen des Hauses wird das Badezimmer weiterhin mit höchster Stufe geheizt. Oder der Bewohner frühstückt morgens schnell in einer kalten Küche, weil er sich den Aufwand spart, die Heizkörperventile von Hand aufzudrehen. Ein Smart-Home-System kann dagegen z.B. die morgens genutzten Räume wie Bad und Küche automatisch kurz vorher auf die persönliche, voreingestellte Temperatur aufwärmen. Buderus Heizungsanlagen lassen sich zudem in KNX-Systeme einbinden – als Bindeglied dient das Gateway KNX 10. Damit können Daten und Informationen zwischen Heiz- und Hausautomationssystem ausgetauscht werden. Mit dem KNX Gateway und dem Regelsystem Logamatic EMS Plus mit der Bedieneinheit Logamatic RC300 lassen sich der Wärmerezeuger und bis zu vier Heizkreise, ein Warmwasserspeicher sowie eine Solaranlage kontrollieren und steuern. Störmeldungen werden auf das KNX-System weitergeleitet, Betriebs- und Schaltzustände sowie Temperatur-Soll- und -Istwerte visualisiert.

Service für Fachhandwerker

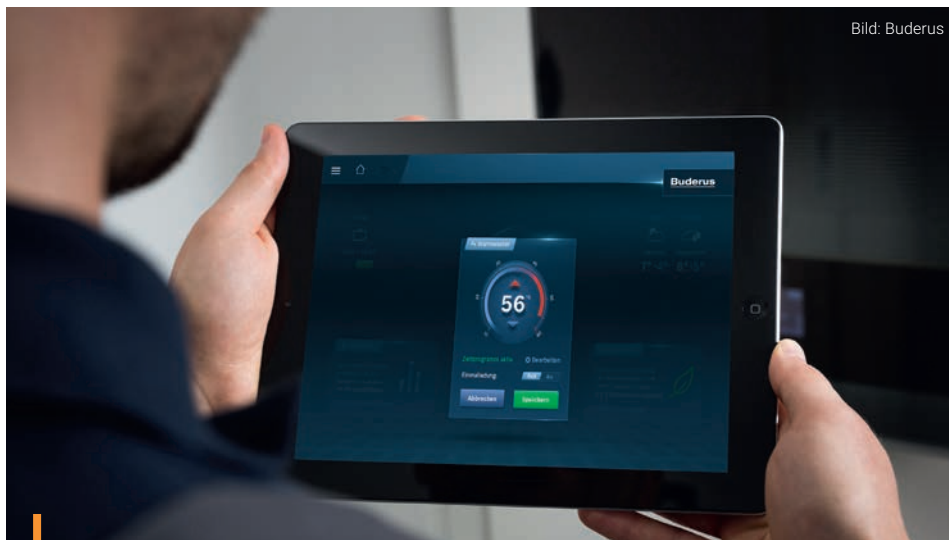
Heizungsfachfirmen können durch den Fernzugriff auf Heizsysteme ihre Servicedienstleistungen und damit zugleich die Kundenbindung optimieren. Nachdem der Endkunde eingewilligt hat, haben sie die Möglichkeit, dessen Anlage bequem aus der Ferne im Blick zu behalten, Änderungen bei den Einstellungen vorzunehmen und Servicemeldungen abzufragen. Auch unterwegs ist der Fachmann stets im Bilde, weil Meldungen auf Smartphone oder Tablet angezeigt werden. Via Internet lässt sich dabei eine große Zahl von Wärmerezeugern kontrollieren. So ermöglicht die App ProDevice dem Heizungsfachbetrieb die Bedienung, Fernüberwachung und den Service mehrerer Heizungsanlagen über eine Anwendung. Fachfirmen können aufgrund der Meldungen priorisieren und ihre Termine optimal planen. Ein wesentlicher Vorteil des Fernzugriffes: Bei Störmeldungen kann der Installateur sofort reagieren und ist gut vorbereitet, bevor er die Anlage aufsucht. Denn er weiß anhand der angezeigten Fehlerdiagnose oft schon, welches Ersatzteil er mitnehmen muss. Das spart Zeit und



Bild: Buderus

Der Fernzugriff auf die Heizung steigert den Wohnkomfort und kann dazu beitragen, den Energieverbrauch zu senken.

vermeidet zusätzliche Wege. Auch das Buderus Control Center ConnectPro eröffnet dem Heizungsfachbetrieb neue Möglichkeiten im Servicebereich. Dieser hat die internetfähigen Heizsysteme komfortabel vom Büro per Rechner oder von unterwegs aus per Tablet im Blick. Das Portal bietet proaktive Informationen über die Heizsysteme der Kunden, etwa eine Statusübersicht über alle angeschlossenen Anlagen. Zudem unterstützt die Anwendung umfassend, um einen Fehler in einem Heizsystem komfortabler und vor allem planbarer beheben zu können. Informationen zur Ursache, gewichtete Lösungsmöglichkeiten und sogar das benötigte Ersatzteil werden angezeigt. Die Einsätze der Servicetechniker lassen sich besser planen, weil im Servicefall sofort eine objektive Diagnose und eine erste Kostenschätzung ermöglicht werden. Kleinere Serviceeinsätze, z.B. das Zeitschaltprogramm individuell anzupassen, lassen sich sogar vom Büro aus erledigen.

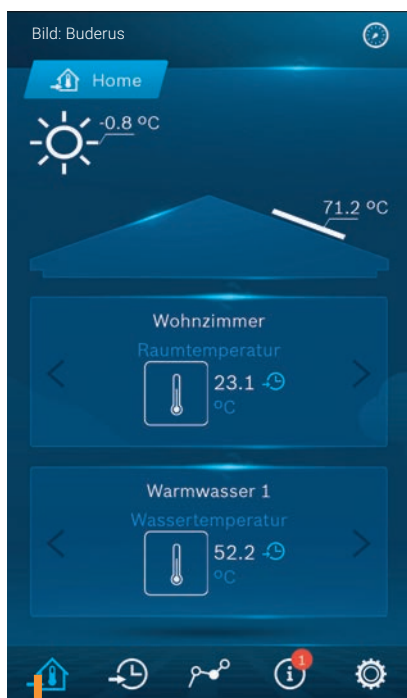


Das Control Center Connect und die App MyDevice ermöglichen eine komfortable Fernsteuerung und Überwachung der Heizungsanlage.

Höhere Betriebssicherheit im Objektmanagement

Die grundsätzlichen Vorteile für den Fachhandwerker, die eine Heizungsfernsteuerung im Ein- und Zweifamilienhausbereich mit sich bringt, gelten auch bei größeren Anlagen im Objektmanagement. Bei Mittel- und Großanlagen in Mehrfamilienhäusern, öffentlichen Gebäuden oder in gewerblichen Anlagen ist insbesondere eine hohe Betriebssicherheit wichtig – fällt ein Heizsystem aus oder läuft nicht optimal, sind die Auswirkungen gravierender und können hohe Folgekosten verursachen. Dieses Risiko lässt sich mittels Fernüberwachung rund um die Uhr inklusive Langzeitaufzeichnungen und Übermittlung von Betriebs- oder Störmeldungen minimieren. Über automatische Updates kann der Fachmann via Internet alle Parameter der Anlage ändern und optimieren. Auch für Wärmelieferungs- oder Wartungsverträge ist die Fernüberwachung geeignet, um z.B. Energieverbrauchswerte zu übertragen. Die technischen Voraussetzungen für die Fernsteuerung von Mittel- und Großanlagen weichen etwas von denen bei Kleinanlagen ab. Im Objektmanagement kommen das Buderus Gateway Logamatic Web KM300 sowie die PC-Software Eco-Soft zum Einsatz. Das Gateway ermöglicht Fernüberwachung und -parametrierung größerer Heizsysteme mit den Regelsystemen Logamatic 4000 und EMS plus. Handwerkspartner können mit der Software alle Parameter der ange-

schlossenen Regelsysteme prüfen und verändern. Bei Betriebsstörungen kann der Servicetechniker also schon aus der Ferne Maßnahmen ergreifen, um den Heizbetrieb zu sichern oder wieder herzustellen. Das Gateway leitet Betriebs- oder Störmeldungen an beliebige Ziele als E-Mail weiter. Frei schaltbare Ein- und Ausgänge sowie frei anschließbare Fühler und M-Bus-Zähler ermöglichen es, weitere Geräte für die gesamte Heiztechnik via Internet zu kontrollieren und zu steuern. Hierzu zählen etwa Wassermangelsicherung, Pumpen mit Fehlerausgang, Füllstandsanzeige für Öltanks, Druckwächter oder Neutralisationseinrichtungen von Brennwertkesseln. Dafür stehen drei Schaltausgänge (230V), sechs Meldeeingänge (230V), fünf Digitaleingänge (Meldeeingänge/0-10V/Fühler) und sechs M-Bus-Zähler-Eingänge zur Verfügung. Alle Informationen der Anlage, etwa Raum-, Vorlauf- und Warmwassertemperatur oder der Status von Brenner, Heizkreisumpen und Mischern werden in einem Langzeitspeicher aufgezeichnet. Zudem lassen sich mit Eco-Soft die Daten des Regelsystems grafisch darstellen. ■



Das Control Center Connect und die App MyDevice ermöglichen die Fernsteuerung und Überwachung.

Autor | Thomas Luh,
Produktmanager Regelung,
Buderus Deutschland,
www.bosch-thermotechnology.com

Bosch Thermotechnik
www.buderus.de

SCHALTSCHRANKBAU

Innovation Award 2020



Bild: © Zfoto - Fotolia.com

WETTBEWERB DER INNOVATIONEN

Die Fachzeitschrift SCHALTSCHRANKBAU verleiht 2020 wieder fünf Innovation Awards. Eine unabhängige Jury prämiert dafür besonders innovative Produkte und Lösungen rund um den Schaltanlagen- und Schaltschrankbau.



SCHALTSCHRANKBAU
Methoden - Komponenten - Workflow

Firmen können sich unter www.schaltschrankbau-magazin.de/award/ bewerben. Wir freuen uns auf Ihre Einreichung!



Bild: ©Ralf Diermann / Wago Kontakttechnik GmbH & Co. KG

MSR-Technik für Schwimmbäder

HLK-Anlagen energieeffizient steuern

Mit seiner Mess-, Steuer- und Regeltechnik für Schwimmbäder sorgt das fränkische Unternehmen Autech Tesla für ungetrübten Badespaß. Die Steuerung von Wasseraufbereitung, Heizung, Lüftung und Saunaöfen ist eine anspruchsvolle Aufgabe. Für seine Leitsysteme nutzt Autech Tesla passende I/O-Komponenten von Wago.

Ein großes Becken für die Sportler, ein kleines für Nichtschwimmer, vielleicht noch eine muffige Sauna im Keller: Mehr hatten die deutschen Bäder in den 1970er- und 1980er-Jahren meist nicht zu bieten. Kein Vergleich zu heute: Großzügige Saunalandschaften, badewannenwarme Außenbecken und komfortable Ruheazonen laden ein, einige Stunden Auszeit vom Alltag zu nehmen. So wie die Erwartungen der Badegäste im Laufe der Jahre gestiegen sind, so muss auch die Technik hinter den Kulissen immer höhere Ansprüche erfüllen. Dabei geht es nicht nur um den Komfort der Besucher, sondern auch um Fragen der Wirtschaftlichkeit und Sicherheit. Z.B.

in puncto Ressourceneffizienz: Lief etwa die Umwälzpumpe im Freibad früher die ganze Saison über in Volllast, wird ihre Leistung heute häufig nachts oder bei spärlichem Besuch heruntergeregelt. Das spart rund zwanzig Prozent Strom. Mit den gewachsenen Anforderungen an Wasseraufbereitung, Heizung, Lüftung und Saunatechnik ist auch deren Steuerung deutlich komplexer geworden. „Die Koordination der einzelnen Gewerke ist heute eine sehr anspruchsvolle Aufgabe“, sagt Frank Weiß, Geschäftsführer von Autech Tesla. Auf der Kundenliste von Autech Tesla finden sich einige der schönsten Bäder Deutschlands – und mit dem Hamburger Kaifu-Bad, ein archi-

tektonisches Schmuckstück aus dem Jahr 1890, auch eines der ältesten des Landes. Dabei ist auch das modulare Wago-I/O-System, das als zentrale Komponente der von Autech Tesla gebauten Schaltschränke die Kommunikation zwischen dem Leitsystem und den einzelnen Anlagen organisiert.

Verantwortung für Badegäste und Mitarbeiter

Wie komplex die Steuerung der Bädertechnik heute ist, erläutert Weiß am Beispiel der Duschen. „Die Betreiber sind verpflichtet, ihre Duschköpfe regelmäßig mit siebzig Grad heißem Wasser zu

durchspülen, um eine Legionellenbildung zu verhindern. Da dies deutlich heißer ist als normales Duschwasser, muss das Leitsystem die Temperatur im Pufferspeicher entsprechend anheben. Ist der Wert erreicht, startet die thermische Desinfektion“, so Weiß. Zugleich müssen die Schwimmmeister aber auch manuell eingreifen können, falls sich etwa Reinigungskräfte im Duschaum aufhalten. „Wir tragen mit unseren Systemen also nicht nur Verantwortung für die Sicherheit der Badegäste, sondern auch der Mitarbeiter“, sagt der Autech-Tesla-Chef. Ein guter Grund, der Qualität der eingesetzten Hard- und Software höchste Priorität einzuräumen. Auch das Wärmemanagement ist für manche Bäder eine echte Herausforderung – so z.B. für die Therme im rheinland-pfälzischen Bad Ems, die ihr Wasser aus einer siebzig Grad heißen Thermalquelle bezieht. MSR-Technik von Autech Tesla sorgt dafür, dass Wärmetauscher das Wasser für Duschen, Außen- und Innenbecken auf das jeweils notwendige Temperaturniveau bringen und es zudem anschließend entwärmen, um es in die nahe Lahn leiten zu können.

Webbasierte Visualisierung aller Anlagen

Die Handhabung der Leitsysteme ist dabei vergleichsweise einfach. Das beginnt mit der Möglichkeit, Szenarien einzurichten, z.B. für besondere Sau-

naevents: Die Mitarbeiter können mit einem einzigen Knopfdruck die Fahrweise der Saunaöfen und andere relevante Werte anpassen. „Sie wählen eine Funktion, und das System übernimmt die Umsetzung“, erläutert Weiß. „Das erleichtert die Arbeit und vermeidet Bedienungsfehler.“ Wichtigstes Instrument ist hier die AT Suite, eine webbasierte Lösung zur Anlagensvisualisierung, mit der die Mitarbeiter der Bäder mithilfe einer übersichtlichen Navigation in Echtzeit auf alle Anlagenparameter zugreifen können. Das ist auch aus der Ferne möglich, etwa über ein Smartphone oder einen PC mit Internetanschluss. Um die Qualität der Lösung zu sichern, verwendet das Unternehmen eine eigene Funktionsbibliothek, die ständig angepasst und erweitert wird. „Wir programmieren konsequent standardisiert, alle Mitarbeiter verwenden die gleichen Bausteine. So gewährleisten wir, dass das gesamte Know-how unseres Betriebs in die Lösung einfließt“, sagt Weiß.

Partner Wago

Dieser Qualitätsanspruch ist auch Grund für Autech Tesla, bei den I/O-Systemen und auch bei Netzteilen auf Produkte von Wago zu setzen. „Die Qualität der Baugruppen muss stimmen – schon allein, weil die Gewährleistungsfrist für unsere Systeme bei fünf Jahren liegt. Da wäre es fatal,

wenn wir minderwertige Komponenten verwenden würden, die nach zwei Jahren defekt sind. Wago bietet uns die Langlebigkeit, die wir brauchen“, sagt Weiß. Zudem erlaubt es der modulare Aufbau der I/O-Systeme von Wago, kleinteilig zu arbeiten. „Das ist wichtig für uns, weil wir die Schaltschränke mitunter sehr kompakt halten müssen. In manchen Bädern fehlt es dafür nämlich schlichtweg an Platz.“ So z.B. im Hamburger Bäderland Bondenwald, das mit MSR-Technik ausgestattet wurde: Der Schaltschrank für die Sauna durfte nicht breiter als sechzig Zentimeter sein, da der Technikeller sehr beengt ist. Für Wago spreche zudem die Auswahl an Baugruppen – mehr als 500 sind es bereits – und nicht zuletzt die Möglichkeiten, die das Produkt bei der Anbindung übergeordneter Gebäudeleittechnik-Systeme bietet. Denn die Kunden verlangen oft Schnittstellen zu Fremdsystemen. Auch wenn der Fokus von Autech Tesla auf Schwimmbädern liegt, ist das Unternehmen auch in anderen Branchen tätig – überall dort, wo Wasser in höchster Qualität benötigt wird. So zählen auch Lebensmittelhersteller und Brauereien im In- und Ausland zu den Kunden. ■

Autor | Frank Sünkel,
Technischer Vertriebsberater,
Wago Kontakttechnik GmbH & Co. KG
www.wago.com

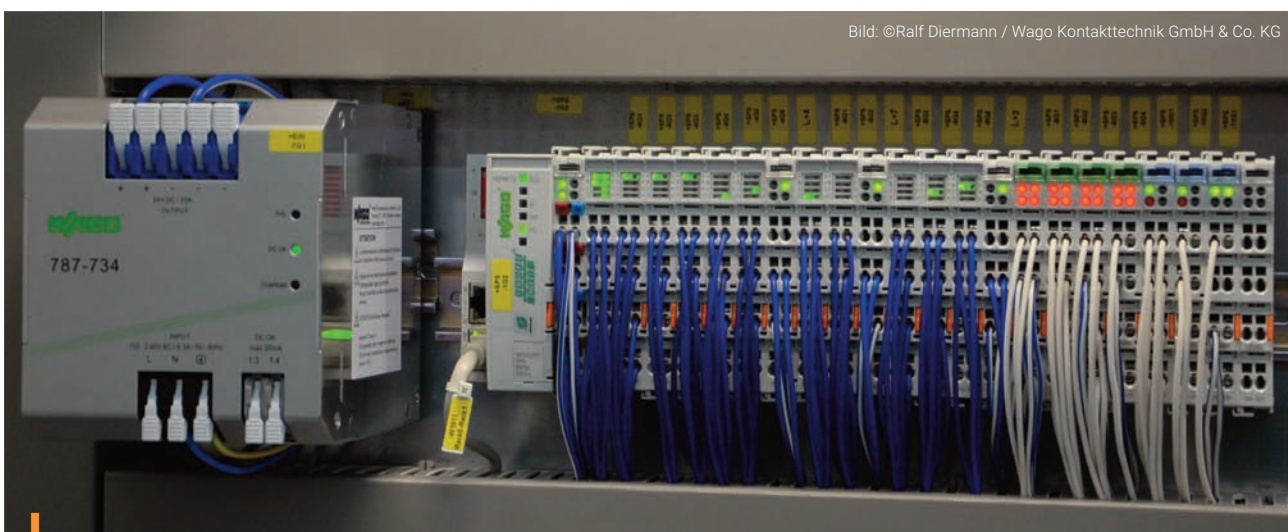


Bild: ©Ralf Diermann / Wago Kontakttechnik GmbH & Co. KG

Kompaktheit und Qualität – dies sind die Eigenschaften, die man bei Autech Tesla bei den I/O-Systemen von Wago am meisten schätzt.

Wärmepumpen

In einer aktuellen Umfrage der Agentur für erneuerbare Energien befürworten neun von zehn Bürgern (89 Prozent) eine stärkere Nutzung der erneuerbaren Energien in Deutschland. Wärmepumpen sind eine der Möglichkeiten, das Eigenheim klimafreundlich, kostengünstig und effizient zu temperieren.

Sie nutzen die vorhandene natürliche Umweltwärme aus z.B. Luft, Wasser und Erdreich: Simpel ausgedrückt entziehen Wärmepumpen wie eine Art umgedrehter Kühlschrank, der die Wärme von innen nach außen befördert, dem natürlichen Träger die Energie, um sie aufzubereiten und in das Heizsystem des Gebäudes einzuspeisen. Um die natürlichen Wärmequellen nutzbar zu machen, benötigen die Geräte nur einen geringen Stromanteil für ihre Antriebs- und Pumpfunktionen. Während die klassische Wärmepumpe sich getreu dem Namen der Warmwasseraufbereitung und dem Heizen widmet, gibt es auch viele Systeme, die einen ganzheitlichen Ansatz der Temperierung mit zusätzlicher Kühlfunktion verfolgen, teilweise sogar durch einen extra Eisspeicher. Auch eine ergänzende Anbindung an andere Systeme zur Energie- und Wärmegewinnung, wie Öl- und Gaskessel, Kaminöfen oder Photovoltaikanlagen, ist bei vielen Geräten möglich. In dieser Marktübersicht zeigen wir Ihnen 40 Produkte mit den wichtigsten Kriterien. Mehr gibt es wie immer in unserem Produktkatalog auf i-need.de. (fst) ■



Anbieter	Aerex HaustechnikSysteme GmbH
Produkt-ID	12037
Ort	Villingen-Schwenningen
E-Mail	info@aerex.de
Internet-Adresse	www.aerex.de
Produktname	SWP 4,7 / SWP 6,4 / SWP 8,1
Art der Wärmepumpe	Sole-Wasser-Wärmepumpen
Funktionen	Heizen und Warmwasseraufbereitung
Heizleistung/ Wärmeleistung (kW)	4,7, 6,4, 8,1
Vorlauftemperatur (°C)	max. 6
Leistungszahl nach EN14511	4,6
Wasserspeicher / Nenninhalt	Zubehör: Pufferspeicher PS-Solar 600 / 600 l
Außentemperatur (°C)	-5 - 18
Kombinierbar mit	Zubehör: Pufferspeicher PS-Solar 600 u. FWS
Zusatzheizung	Zubehör: Elektro-Nacherhitzer ENH bis 9 kW
Zubehör	Sole-Grundbausatz, Heizungs-Grundbausatz usw.
Maße (HxBxT in mm)	1080 x 600 x 430
Gewicht (kg)	141
Preis (€)	7.305,00















Anbieter	Glen Dimplex Deutschland GmbH	Hautec GmbH	Hautec GmbH	Heliotherm Wärmepumpentechnik Ges.m.b.H.	IDM Energiesysteme GmbH
Produkt-ID	25229	16926	16927	12714	12049
Ort	Kulmbach	Bedburg-Hau	Bedburg-Hau	Langkampfen	Matrei in Osttirol
E-Mail	dimplex@dimplex.de	info@hautec.net	info@hautec.net	info@heliotherm.com	team@idm-energie.at
Internet-Adresse	www.dimplex.de	www.hautec.eu	www.hautec.eu	www.heliotherm.com	www.idm-energie.com
Produktname	LA 9S-TU	HCS-PN-42 LS-E R407c	HCS-PK-219KA (nur 230V) R407c	HP10E-K-BC	Terra CL 12 HGL-P
Art der Wärmepumpe	Luft/Wasser-Wärmepumpe	Split-Luft-Wasser Wärmepumpe	Absorber-Sole-Wasser Kompaktwärmep. usw.	Direktverdampfer	Luft-Wasser
Funktionen	Heizen	heizen, heizen-kühlen, Warmwasseraufbereitung	heizen, heizen-kühlen, Warmwasseraufbereitung	Heizen, Warmwasseraufbereitung optional	Heizen, Kühlen, Warmwasseraufbereitung
Heizleistung/ Wärmeleistung (kW)	9	11,81	5,87	11,79	12,3 bei A2/W35
Vorlauftemperatur (°C)	60	65	65	max. 60	55 - Warmwasser 60 mit HGL
Leistungszahl nach EN14511	4,8	A2/W35 = 4,37	A2/W35 = 4,31	5,21	3,5
Wasserspeicher / Nenninhalt			1,1		externer Puffer 500 - 2.000 l
Außentemperatur (°C)	Luft: -22 - 3				Luft -18 - 35
Kombinierbar mit	Lüftung dezentral, elektrische Fußbodenheizung, Smart Room Heating Appl/ Smart RTC+			Frischwassersystem, Solaranlage	jedem anderen Wärmeerzeuger über Hygienik
Zusatzheizung		bestellbar	bestellbar	keine	E-Heizstab 6 kW
Zubehör		auf Anfrage	auf Anfrage		bis zu 7 Heizkreise, Fernbedienung GSM/ Internet usw.
Maße (HxBxT in mm)	910 x 1.650 x 750	Inneneinheit 1.080 x 600 x 430 Außeneinheit 1.250 x 1.400 x 370	1.900 x 600 x 815	1.625 x 604 x 674	1.630 x 1.200 x 780
Gewicht (kg)	208	Inneneinheit 118, Außeneinheit 80	225	170	305
Preis (€)	7.690	14.377, zzgl. MWSt. inkl. Wärmepumpenco. usw.	14.377, zzgl. MWSt. inkl. Wärmepumpenco. usw.	k.A.	k.A.

					
ait-Deutschland GmbH 12039 Kasendorf info@alpha-innotec.de www.alpha-innotec.de	August Brötje GmbH 25044 Rastede info@broetje.de www.broetje.de	Bosch Thermotechnik GmbH 24982 Wetzlar info.thermotechnik@de.bosch.com www.bosch-thermotechnik.de	Buderus Deutschland / Bosch Thermotechnik 12073 Wetzlar info@buderus.de www.buderus.de	Buderus Deutschland / Bosch Thermotechnik 22500 Wetzlar info@buderus.de www.buderus.de	Effiziento Haustechnik GmbH 12044 Gügingen info@effiziento.de www.effiziento.de
LWC 80	SensoTherm BLW Split-K 16 B, mit E-Heizer	Logatherm WPLS.2	Logatherm WPS...K-1	Logatherm WPLAR	HTZ4, HTZ8, HTZ11, HTZ15, HTZ20
Luft-Wasser	Luft- Wasser Wärmepumpe, Inverter	Split Wärmepumpe	Sole/Wasser-Wärmepumpe	Außenaufgest. Luft/Wasser-Wärmepumpe	Luft-Wasser inkl. Lüftungsanlage mit 95% WRG
Heizen, Warmwasseraufbereitung optional	Heizen, Kühlen, Warmwasseraufbereitung	Heizen, Warmwasser, Kühlung, untersch. Betriebsweisen: Tower mit int. WW-Speicher usw.	Heizen, Warmwasserbereitung und Kühlung über passive Kühlstation	Heizen, Kühlen, Warmwasser und PV-Funktion	Heizen, Kühlen, Lüften, Warmwasseraufbereitung
8,0 bei A2/ W35	12,9 nominal	6 - 11,5 bei A-7/ W35 nach EN14511	5,8 - 10,4	7,7 - 15,92 bei 100% nach EN14511	4, 8, 11, 15, 20
60	60	max. 55	62	bis 62	55
3,5	3,27 nominal	3,5 - 3,6	4,4 - 4,7	4,03 - 4,29	A7/W35 4,91, 5,20, 5,38, 5,30, 5,42
	220 l	WPLS..2RT (Tower): 190l, (Tower-Solar): 184l	185 l	WPL Art (Tower): 190l WPL Arts (T-Solar): 184 l	500 - 2.000 l
-20 - 35	Heizen von -20 - 35, Kühlen von 7 - 40	Heizen: -20 - 30, Kühlen: 15 - 35	Einsatzgrenzen Quellenseite: -5 - 20	Heizen: -20 - 35, Kühlen: 15 - 45	Luft: -25 - 35
Solaranlage, Holzkessel		Solaranlagen, Kaminöfen, unterschiedlichen Speichern	Solkollektoren zur Heizungsunterstützung, passive Kühlstation zur passiven Kühlung	Sonnenkollektoren, Kaminöfen, Heizkesseln	Solaranlage, Kaminöfen
6 kW	9 kW, stufig geschaltet 3, 6 oder 9 kW	integr. Heizstab 9kW bei WPLS..2RE, RT, RTS	9 kW	9 kW Heizstab bei WPL Are, WPL Art, WPL Arts	✓, 2 - 12 kW
	Pufferspeicher, breite Produktpalette an hydraulischem und regelungstechnischem Zubehör	Umfangreiches Zubehör für die Wärmespeicherung oder Verteilung	Umfangreiches Zubehör wie Pufferspeicher, Regelungszubehör und Installationsmaterial	Umfangreiches Zubehör wie Pufferspeicher, Regelungskomponenten und Anschlusszubehör	Fernbedienung
1860 x 845 x 745	Innenteil 1.970 x 600 x 721 Außenteil 1.350 x 950 x 417	Außen: 834/1380 x 950 x 330 Innen: 700/1800 x 485/600 x 398/660	1800 x 600 x 645	WPL Art/TS: 1800 x 600 x 661 (Inneneinheit), WPL Are/B: 1.370 x 930 x 440 (Außeneinheit)	1.600 - 1.910 x 650 - 870 x 750 - 1.360
295	Innenteil 181 / Außenteil 137	Außen: 60/96, Innen: 32-44, Tower: 140-148	208 - 230	Innen: 30, 35 / 120, 125, Außen: 6, 8, 11 usw.	200 - 300
9.845	1.1050				9.500 - 13.000
					
IDM-Energiesysteme GmbH 12070 Matrei in Osttirol, AT team@idm-energie.at www.idm-energie.at	InovaTech GmbH 12081 Meerane info@inovatech.de www.inovatech.de	IWS GmbH 25576 Celle info@iws-waerme.de www.iws-waerme.de	IWS GmbH 25577 Celle info@iws-waerme.de www.iws-waerme.de	IWS GmbH Intelligente Wärmesysteme 16837 Celle info@iws-waerme.de www.iws-waerme.de	Bosch Thermotechnik GmbH / Junkers 24983 Wernau Thermotechnik-Info@de.bosch.com www.junkers.com
Terra ML 12 HGL	Inno-SWP 32i	Thermia Diplomat Inverter	Thermia Mega	Thermia Diplomat Optimum G3 6, 8, 10, 13	Supraeco SAO-2-HT ACE
Luft-Wasser Split Wärmepumpe	modulierende Solewärmepumpe	Sole-Wasser, Wasser-Wasser	Sole-Wasser, Wasser-Wasser	Sole-Wasser	modul. Hochtemperatur-Luft/Wasser-Wärmep.
Heizen, Kühlen und Frischwarmwasser	Heizen, Warmwasseraufbereitung, optional passive Kühlung, Effizienzpumpen usw.	Heizung, Warmwasser, Kühlung (optional)	Heizung, Warmwasser, Kühlung	Heizen und Warmwasseraufbereitung	Heizen, Kühlen und Warmwasserbereitung
11,6	1,85 - 7,59 modulierend, drehzahlreguliert	5 - 17, 3 - 12 (modulierend)	Leist.-Ber.: Mega (M 11-44, L 14 - 59 usw.)	5,8, 7,5, 10,2, 13	12,9 bei A-7/W35
55	60	65	65	60	65
3,4	(bei B0/W35) 4,80 COP	5,01 (SCOP nach EN14825: 5,4)	4,71 (SCOP nach EN14825: 5,30)	4,2, 4,4, 4,6	4,1 (A2/W35)
externer Speicher	193 l Warmwasser, 56 l Heizungspuffer	180 l		180 l	
Luft -18 - 35		-20	-20	-8 - 20	-20 - 40
Solarthermie, Photovoltaik, Smart Grid	Solaranlage, Soledefroster usw.	Warmwasserspeicher, Pufferspeicher, Solarthermie, Photovoltaik usw.	Warmwasserspeicher, Pufferspeicher, Solarthermie, Photovoltaik usw.	Solaranlage, Pufferspeicher usw.	Solarthermie, Gas/Öl Kessel, PV
Sicherheits E-Heizstab eingebaut	6 kW, abschaltbar	Notbeheizung: integriert 3 Stufen (3, 6, 9 kW)	-	integriert, in Stufen 3, 6, 9kW	E-Zuheizer 9 kW
	Kommunikationsmodul (Buskarte, Webkarte zum Datenaustausch GLT, Überwachungsprotokoll zu externen GSM-fähigen Handy, Touch-Display)	Sole-Sicherheitsventil, Soleausgleichsgefäß, Aussenfühler, Schmutzfänger, flex. Anschlußschläuche, Spülgruppe, geregelte Hocheffizienzpumpen	Serienausstattung: Aussenfühler, Hocheffizienzpumpen leistungsgeregelt für Sole und Heizung, Schwingungsdämpfer	Soleanschlusmaterial, Spülgruppe, Heißgaswärmetauscher, Optimum Technologie, Sanftanlauf, geregelte Hocheffizienzpumpen	Warmwasserspeicher, Regelungsmodul, Pufferspeicher
	1.970 x 650 x 600	1.845 x 596 x 690	1.644 x 900 x 850	1.850 x 596 x 690	Außen: 1.045 x 1.380 x 490 Innen: 700 x 485 x 386
	255		390, 430, 550	196, 211, 222, 223	Außen: 175, Innen: 35
	10.984,00 (Brutto, zzgl. Versandkosten)			ab 10.020 zzgl. MwSt.	15.470,- zzgl. MwSt.

Marktübersicht Wärmepumpen

					
Anbieter Produkt-ID Ort E-Mail Internet-Adresse	Limot GmbH & Co. KG Lüftungstechnik 16841 Bad Mergentheim info@limot.de www.limot.de	Max Weishaupt GmbH 12078 Schwendi info@weishaupt.de www.weishaupt.de	Mitsubishi Electric Europe B.V. 12052 Ratingen les-press@meg.mee.com www.mitsubishi-les.de	Nibe Systemtechnik GmbH 16823 Celle info@nibe.de www.nibe.de	Novelan (ait-Deutschland GmbH) 12085 Kasendorf info@novelan.com novelan.com
Produktname	WP 140	WWP LA 6-A	PUHZ-HRP125YHA	Nibe F1255	LAD5 / LAD7
Art der Wärmepumpe	Luft - Luft	Luft/Wasser-Wärmepumpe f. Außenaufstellung	Luft/Wasser Wärmepumpe	Sole/Wasser-Wärmepumpe - frequenz geregelt	Luft-Wasser
Funktionen	zur Unterstützung der zentralen Wasserversorgung	Heizen, Warmwasseraufbereitung, Schwimmbadwärmung	Heizen, Warmwasseraufbereitung	Heizen, Warmwasseraufbereitung	Heizen, Warmwasseraufbereitung optional
Heizleistung/ Wärmeleistung (kW)	5,8	5,1 (bei A2/W35)	14,0	4 bis 16 variabel	5,6, 7,7 (bei A2/W35)
Vorlauftemperatur (°C)	65	bis 60 ± 2 K	60	65	max. 70
Leistungszahl nach EN14511	5,45	3,8 (bei A2/W35)	3,11 bei A2 / W35	Scop 5,3 gem. EN14825 f. drehzahlvar. WP	3,8 / 3,8
Wasserspeicher / Nenninhalt		300, 400 oder 500 l	200l	180	
Außentemperatur (°C)	7 - 35	Luft -20 - 35	Luft -25 - 35	Wärmequellenflüssigkeit min. -8, max. 30	Luft von -20 - 35
Kombinierbar mit		Solaranlage, Feststoffkessel, Öl- und Gaskessel	Solaranlage, 2 Wärmeerzeuger	✓, Solar	Solaranlage, Holzkessel
Zusatzheizung		bauseits	optional 9 kW	integrierte Heizpatrone 1-7 kW	6 kW
Zubehör		gemäß Preisliste	Hydraulikmodul mit Trinkwasserspeicher oder Hydrobox	umfangreiches Zubehörprogramm mit Systemmodulen zur Lüftung, Kühlung aktiv/passiv, Pool, Solar, alles kann über die integrierte Komfortregelung gesteuert werden	
Maße (HxBxT in mm)	820 x 500 x 600	945 x 1.350 x 600	1.350 x 1.020 x 330	1.800 x 600 x 320	930 x 1.320 x 445
Gewicht (kg)	65	173	143	335	141, 146
Preis (€)	4.759,00	8.640,00 (Brutto-Listenpreis)	7.049 UVP zzgl. Zubehör		5.533 / 5.973
					
Anbieter Produkt-ID Ort E-Mail Internet-Adresse	Roth Werke GmbH 12058 Dautphetal service@roth-werke.de www.roth-werke.de	Stiebel Eltron GmbH & Co. KG 22344 Holzminden info-center@stiebel-eltron.de www.stiebel-eltron.de	Stiebel Eltron GmbH & Co. KG 22345 Holzminden info-center@stiebel-eltron.de www.stiebel-eltron.de	Toshiba Klimasysteme Beijer Ref Deuts. GmbH 14252 Unterschleißheim info@toshiba-hvac.de www.toshiba-waermepumpe.de	Vaillant Deutschland GmbH & Co. KG 12063 Remscheid info@vaillant.de www.vaillant.de
Produktname	ThermoAura 7 kW	WPL 17 ACS Classic	WPL 25 AC	Estia	Vaillant geoTherm VWL S
Art der Wärmepumpe	Luft-Wasser	Inverter-Luft Wasser-Wärmepumpe	Inverter-Luft Wasser-Wärmepumpe	Luft-Wasser-Splitssystem	Luft-Wasser
Funktionen	Heizen und Warmwasseraufbereitung	Heizen, Kühlen, Warmwasserbereitung	Heizen, Kühlen, Warmwasserbereitung	Heizen, Kühlen, Warmwasserbereitung	Heizen, Warmwasseraufbereitung
Heizleistung/ Wärmeleistung (kW)	7,7	4,23 (A2/W35), 6,86 (A-7/W35)	8,33 (A2/W35), 12,86 (A-7/W35)	je nach Modell 8 - 16 Nennheizleistung	6, 8, 10, 14, 16
Vorlauftemperatur (°C)	max. 70	bis 60	bis 65	Heizen: 20 - 60, Kühlen: 7 - 25	max. 62
Leistungszahl nach EN14511	3,8	3,97 (A2/W35)	4,17 (A2/W35)	COP bis 4,88	4,0 (A2/W35)
Wasserspeicher / Nenninhalt	z. B. 325 l (Zubehör)	mit versch. Speichern kombinierbar	mit versch. Speichern kombinierbar	je nach Modell: 150 - 300 l	175 l Edelstahl-Warmwasserspeicher (optional)
Außentemperatur (°C)	Luft -20 - 35	-20 - 40	-20 - 40	Heizen: - 25 - 35, Kühlen: 10 - 43 usw.	Luft -20 - 35
Kombinierbar mit	z. B. Solaranlage	Speicherprogramm von Stiebel Eltron, Solarthermieanlage, PV-Anlage, KNX IP usw.	Speicherprogramm von Stiebel Eltron, Solarthermieanlage, PV-Anlage, KNX IP usw.	Solar, Photovoltaik	Solaranlage, Multispeicher, Pufferspeicher
Zusatzheizung	E-Heizstab 6 kW			standardmäßig integrierter Zusatzheizstab	6 kW integriert
Zubehör	Paket inklusive Regelung und Hydraulikmodul	Regler: Wärmepumpenmanager und Hydraulikmodul HM Trend oder Speicher- und Hydraulikmodul HSBB classic oder Integralspeicher HSBC 200	Regler: Wärmepumpenmanager WPMW sowie je nach Bedarf	Warmwasserspeicher, Zusatzfernbedienung	Speicher, Solar
Maße (HxBxT in mm)	930 x 1.320 x 445	812 x 1.152 x 524	1.045 x 1.490 x 593	Außengerät: 900 x 1340 x 320, Hydraulikmodul: 525 x 925 x 355	1.200 x 600 x 840, 1.800 x 600 x 840
Gewicht (kg)	146	91	175	Außengerät: 92, 93, Hydraulikmodul: 49, 52	141 - 227
Preis (€)	7.991,00	10.023 unverbindl. Preisempfehlung	11.826 unverbindliche Preisempfehlung	auf Anfrage über Fachpartner	

					
Ochsner Wärmepumpen GmbH 16824 Haag kontakt@ochsner.at www.ochsner.com	Remko GmbH & Co. KG 14201 Lage info@remko.de www.remko.de	Rhoss Deutschland GmbH 12055 Balingen info@rhoss.de www.rhoss.de	Rotex Heating Systems GmbH 12087 Gütingen info@rotex.de www.rotex.de	Rotex Heating Systems GmbH 32375 Gütingen info@rotex.de www.rotex.de	Roth Werke GmbH 12057 Dautphetal service@roth-werke.de www.roth-werke.de
GMLW 14 plus	Inverter-Wärmep. Typ CMF, CMTLuft-Wasser	THHEY	HPSU Compact 516 H/C 11 kW	HPSU Monobloc Compact 500 H/C 7 kW	ThermoTerra 10 kW
Luft/Wasser Wärmepumpe	Heizen/Kühlen, Trinkwasserbereitung (bei CMT)	Wasser-Wasser	Luft-Wasser Split-Gerät usw.	Luft-Wasser in Monoblock-Bauweise usw.	Sole-Wasser
Heizen, Kühlen optional, Warmwasseraufbereitung optional	1,1 - 35,4 kW (bei CMF), 1,1 - 17,7 kW (bei CMT)	Heizen, Kühlen	Heizen, Kühlen, Warmwasserbereitung, Solaroption	Heizen, Kühlen, Warmwasserbereitung, Solaroption	Heizen und Warmwasseraufbereitung
13,2		4 - 48 (Industrierausführung bis 1.500)	11,8 (A7/W35)	7 (A7/W35) Nennleistung	9,50
65		bis 50	55	55	max. 65
4,4	COP 4,4 - 4,9	bis 6,1	4,47 (A7/W35)	4,52 (A7/W35)	5,05
		✓, divers	500 l	500 l	variables Zubehör
Luft -23 - 35	Luft -18 bis 45		-25 - 25 (Heizen), 10 - 43 (Kühlen)	-25 - 25 (Heizen), 10 - 43 (Kühlen)	Sole -5 - 25
Gas, Öl, Pellets, Solar, PV	Solaranlage	Solaranlage	Solaranlage, Holz-, Gas-, Ölkessel	Solaranlage, Holz-, Gas-, Ölkessel	z. B. Solaranlage
6 kW	max. 9 kW (bei CMT)	möglich	9 kW (optional)	9 kW (optional)	E-Heizstab 9 kW als Notheizung
OTE plus Wohnklima-Manager, RaumTerminal optional	Wärmepumpen-Manager Multitalent (Plus)	reichhaltig	Zusatzheizung, Zusatzpaket Solaris, Sonderlackierungen möglich	Zusatzheizung, Zusatzpaket Solaris, Sonderlackierungen möglich	Ausdehnungsgefäße und Sicherheitsgruppen extern
Innenteil: 1.150 x 600 x 650, Außenteil: 1.080 x 1.290 x 960	800 x 550 x 550 (Innenmodul CMF), 1.760 x 5.502 x 670 (Innenmodul CMT)	sehr kompakt wegen R410a	1.896 x 790 x 790 (Inneneinheit m. Speicher), 1.345 x 900 x 320 (Außengerät)	1.896 x 790 x 790 (Inneneinheit m. Speicher), 735 x 1.090 x 350 (Außengerät)	598 x 640 x 1.500
Innenteil: 135, Außenteil: 93	47-72 (Innenm. CMF), 135 - 138 (Innenm. CMT)		113 (Inneneinh. m. Speicher), 114 (Außengerät)	104 (Inneneinh. m. Speicher), 76 (Außengerät)	180
k.A.	3.980-13.450 (bei CMF), 5.190-8.320 (bei CMT)	auf Anfrage	ab 9.200 (Bruttolistenpreis, zzgl. MwSt)	ab 7.200 (Bruttolistenpreis, zzgl. MwSt)	8.399,00
					
Viessmann Werke GmbH & Co. KG 25074 Allendorf (Eder) info@viessmann.com www.viessmann.de	Viessmann Werke GmbH & Co. KG 25077 Allendorf (Eder) info@viessmann.com www.viessmann.de	Waterkotte GmbH 16840 Herne info@waterkotte.de www.waterkotte.de	Waterkotte GmbH 22551 Herne info@waterkotte.de www.waterkotte.de	Weider Wärmepumpen GmbH 16842 Hard bei Bregenz office@weider.co.at www.weider.co.at	Wolf GmbH 14219 Mainburg info@wolf.eu www.wolf.eu
Vitocal 300-A / AWO-AC 301.B11-B14	Vitocal 350-G / BW(S) 351.B20 - B42	EcoTouch 5029 Ai	EcoTouch Ai1 Air	Weider LW 140	BWW-1-. Hocheffizienz
Luft/Wasser-Wärmepumpe	Sole/Wasser-Wärmepumpe	Sole/Wasser oder Wasser/Wasser	Luft/Wasser	Luft-/Wasser	Brunnenwasser-Wärmepumpe
Heizen, Kühlen, Trinkwassererwärmung	Heizen, Trinkwassererwärmung	Heizen, Warmwasseraufbereitung, Touch Display, integriertes Web-Interface usw.	Heizen, Warmwasseraufbereitung, aktive Kühlung integriert, Touch Display usw.	Heizen, Warmwasseraufbereitung	Heizen, Warmwasserbereitung
10,5 / 12,0 (A-7/W35)	20,5 - 42,3 (B0/W35)	3 - 29	8,1 - 13,5 (A-7), 9,1 - 16 (A2)	14	7,1, 10,5, 13,3, 15,0, 20,8
max. 65	max. 70	65 (B0), 60 (B-5), 65 (W10)	55 (A-20), 65 (A-4)	bis 55	20 - 63
bis 3,9 (A2/W35)	bis 5,00 (B0/W35)	4,5 - 4,9 bei (B0/W35)	3,9 - 4,2 (A2/W35)	4,43	5,4 - 5,6 (W10/W35)
mit verschiedenen Speichern kombinierbar	mit verschiedenen Speichern kombinierbar		204 l		CEW-1-200 / 180 als Hydrotower kombinierbar
-20 - 35	-10 - 25	Sole 9 - 20	-20 - 40	-20 - 30	Brunnenwasser 7 - 22
	Master/Slave-Kombinationen	Solaranlage, Pool, Mischerbetrieb, Photovoltaik	Solaranlage, Pool, Mischerbetrieb, Photovoltaik	Solaranlage	Solaranlage, Holz-, Öl-, Gaskessel
9 kW (optional)		6 kW Heizstab	6 kW	elektrisch 6 kW	1 - 6 kW elektronisch geregelt nach Bedarf
Hydraulisches Anschlusszubehör, Fernbedienung, Internetfähig durch Vitoconnect	Sole-Zubehörpaket, Fernbedienung, Internet-fähig durch Vitoconnect	Anschlusspaket Quelle und Nutzung, Schwimmbaderweiterung, Solaranbindung, Sanftanlasser, Ausgleichsmatte, Fundamentunterlage	Anschlusspaket Nutzung, Schwimmbaderweiterung, Solaranbindung, Photovoltaik	Pufferspeicher und Boiler oder Kombi-Pufferspeicher	Warmwasser-/Solarspeicher, Schichtenspeicher, Pufferspeicher, Regelungsmodule
1.980 x 1.100 x 1.100	1.267 x 780 x 1.085	1.470 x 600 x 633	1.993 x 600 x 633 (+35 mm Anschlüsse, Innenteil)	Verdampfer 1.495 x 1.732 x 927, Innenteil 870 x 500 x 520	740 x 600 x 650
250	max. 315	163 - 189	Aussenteil 93, Innenteil 228	Verdampfer 140, Innenteil 120	151 - 190
ab 13.621 (Bruttolistenpreis, zzgl. MwSt)	ab 15.397 (Bruttolistenpreis, zzgl. MwSt)			auf Anfrage	ab 7.650

Automobilzulieferer setzt auf IoT

Verbrauch und Anlagenverfügbarkeit überwachen

Die Herstellung von Sitzsystemen erfordert einiges an Energie. Um die Energieflüsse im Produktions- und Verwaltungsbereich zu erfassen und den -verbrauch zu optimieren, nutzt der Automobilzulieferer Isringhausen das IoT-basierte Gebäudemanagementsystem Emalytics. Reduziert hat sich dabei nicht nur dieser Aufwand.

Bei der im lippischen Lemgo ansässigen Isringhausen GmbH & Co. KG handelt es sich um ein Unternehmen der Aunde Group, die mit 24.500 Mitarbeitern einer der weltweit größten Automobil- und Nutzfahrzeugzulieferer ist. Das Unternehmen Isringhausen ist spezialisiert auf die Entwicklung und Produktion innovativer Sitzsysteme und Technischer Federn. Die in 52 Werken und 20 Ländern gefertigten Produkte kommen überall auf der Welt in LKW, Transportern, Bussen und Offroad-Fahrzeugen zum Einsatz. Zu den Kunden zählen namhafte Hersteller der Automobil- und Nutzfahrzeug-Branche. Diese erhalten einen umfassenden Service von der Produktidee über ein exklusives Design und die Entwicklung bis zur Prototypen- und Serienproduktion.

Vielfältige Anforderungen an die neue Lösung

Isringhausen verfügt über ein Integriertes Managementsystem (IMS), das neben dem Qualitätsmanagementsystem der Automobilindustrie (IATF16949), Umweltmanagementsystem (ISO14001) und Arbeitsschutzmanagementsystem (OHSAS18001) auch ein Energiemanagementsystem (ISO50001) beinhaltet. In diesem Zusammenhang sollen die Energieflüsse im Unternehmen erfasst werden, um eine Grundlage für die Umsetzung sowohl technischer ebenso wie strategischer und organisatorischer Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz zu schaffen. Auf der Suche nach einer passenden Lösung wurde

der Automobilzulieferer bei Phoenix Contact fündig. Ralf Budde, EHS-Manager bei Isringhausen, forderte, dass sich die unterschiedlichen im Unternehmen verwendeten Übertragungsprotokolle einfach in das neue System integrieren lassen und eine einheitliche Signalverarbeitung erfolgt. Während die vorhandenen Lüftungsanlagen über BACnet IP kommunizieren, werden für die Heiz- und Klimatechnik der Bestands- und Neubauten LON IP, C-Bus und SNMP (Simple Network Management Protocol) genutzt. Verschiedene Verbrauchszähler sind wiederum über m-Bus, Modbus und S0-Impuls angeschlossen. Ferner sollten die Störmeldungen und Energieverbräuche der Stanzanlagen, Pressen und Schweißanlagen sowie von deren Niederspannungsverteilern historisiert werden. Als weitere Anforderung nannte das Energieteam die Einbindung der sicherheitsrelevanten Anlagen – wie die USV, die Sicherheitsbeleuchtung und die Brandmeldeanlage – in ein ganzheitliches Störmeldesystem mit zentraler Weiterleitung der Fehlermitteilungen. Zudem waren die klimatischen Bedingungen im Produktions- und Verwaltungsbereich zu überwachen. Schließlich sollte eine Datenbasis für die Plausibilitätsprüfung von abrechnungsrelevanten Verbrauchsdaten wie Gesamtstrom-, Gesamtgas- und Gesamtwärmeverbrauch aufgebaut werden.



Bild: Isringhausen GmbH & Co. KG

Unterstützung der unterschiedlichen Kommunikationsprotokolle

Mit dem IoT-basierten Gebäudemanagementsystem Emalytics lassen sich jetzt die Liegenschaften nachhaltig und wirtschaftlich betreiben. Durch die Integration von über 500 Datenpunkten erhält das Energieteam eine hohe Transparenz hinsichtlich der einzelnen Energieverbräuche. Die Auswertung der gespeicherten Werte zeigt Optimierungspotenziale auf, deren Realisierung für eine effiziente Funktionsweise der versorgungstechnischen Anlagen der Produktions- und Verwaltungsgebäude sorgt. Zu diesem Zweck sind in den Hallen IoT-basierte

Steuerungen des Typs ILC 2050 BI verbaut, die die aufgenommenen Daten an Emalytics übertragen und die Kommunikation über alle relevanten Bussysteme sicherstellen. An die Steuerung lassen sich bis zu 63 I/O-Module anschließen – von digitalen und analogen Ein- und Ausgängen mit unterschiedlichen Kanalzahlen bis zu Funktionsklemmen für Dali, Pulszählung, m-Bus oder serielle Schnittstellen. Neben den genannten Protokollen unterstützt der ILC 2050 BI auch BACnet IP, BACnet MS/TP, KNX IP, Modbus und SNMP zur einfachen Einbindung der im Gebäude installierten Sensoren und Aktoren. Die Steuerung verfügt über einen Webserver, sodass Webseiten auf sie geladen werden können. Außerdem umfasst der ILC 2050 BI zwei logisch voneinander getrennte IP-Schnittstellen sowie einen Ethernet-Switch mit vier Ports. Durch die konfigurierbare Zuordnung der Ethernet-Ports zu den beiden IP-Schnittstellen und die Verwendung des Spanning-Tree-Protokolls können flexible Topologien wie Daisy Chain oder redundante Ringstrukturen im Backbone-Netzwerk und im lokalen Steuerungsnetz umgesetzt werden.

Selbständige Meldung im Fehlerfall

In der Bedienoberfläche von Emalytics sind verschiedene Kriterien definiert, welche die Verfügbarkeit der Anlagen sowie die Bedingungen der Produktions- und Verwaltungsbauten überwachen sowie das dortige Facility Management entlas-

ten. Vor der Einführung des Gebäudemanagementsystems mussten die Mitarbeiter manuell die einzelnen Anlagen und Gewerke auf korrekte Funktion kontrollieren sowie die jeweiligen Zustände und Verbrauchswerte protokollieren. Dabei war es unter Umständen möglich, dass Störungen nicht sofort erkannt wurden und später Auswirkungen hatten. Nach der Einführung von Emalytics melden sich die Anlagen- und Gebäudeteile im Fehlerfall aktiv beim Facility Management, weshalb ein Defekt frühzeitig aufgezeigt wird und umgehend behoben werden kann. Das Facility-Team hat jetzt die Möglichkeit, sich 24/7 auf die Anlagen zu schalten. Vom heimischen Sofa kann man nun über handelsübliche Smart Devices auf das System zugreifen. Sichtkontrollen sind weiterhin notwendig, da noch nicht alle Produktionsanlagen und Gebäudeteile des Lemgoer Standorts vollständig in Emalytics eingebunden worden sind. Der Aufwand für die Rundgänge hat sich jedoch erheblich reduziert, sodass sich die Mitarbeiter wieder auf die Reparatur bereits detektierter Störungen fokussieren können.

Digitale Historisierung der Verbrauchsdaten

Abgesehen vom geringeren Zeitbedarf für die Kontrollgänge profitiert das Facility Management des Automobilzulieferers von der automatischen, sekundengenauen Erhebung der Energiebedarfe sowie der digitalen Historisierung der

Verbrauchsdaten auf einem gesicherten Server. Der Energiemanager zieht ebenfalls einen Nutzen aus Emalytics, weil zusätzlich zum Wasser- auch der für ihn wichtige Gas- und Stromverbrauch erfasst sowie visuell aufbereitet wird. Dazu sind mittlerweile mehr als 50 Stromzähler in den Gebäuden aufgeschaltet, die über den reinen Verbrauch hinaus Auskunft hinsichtlich der Symmetrie der Lasten geben. Sobald neue Anlagen in Betrieb gehen, lassen sie sich aufgrund der durch das Gebäudemanagementsystem geschaffenen Transparenz im Hinblick auf ihre Verbrauchsdaten überprüfen. Ralf Budde, EHS-Manager, und Stefan Scholz, Leiter des Facility Managements, haben zudem die übersichtliche Darstellung der Liegenschaften überzeugt, die nach Bedarf in enger, partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit Phoenix Contact erweitert werden kann. Das integrale Emalytics-System ermöglicht folglich ein übergreifendes Prozess-, Gebäude- und Energiemanagement. Wegen des aus der Standardisierung resultierenden einfachen Engineerings sowie der hohen Datentransparenz lassen sich die Gewerke und Liegenschaften jetzt intelligent und nachhaltig verknüpfen. So wurde die Grundlage für einen wirtschaftlichen Betrieb der Produktionsprozesse und Gebäude gelegt. ■

Autor | Tobias Kuhlemann,
Projektleiter im Industry Management
Building Technology,
Phoenix Contact Deutschland GmbH
www.phoenixcontact.de/gebaeude



Neue Energiedatenerfassung in einer bestehenden Hauptverteilung



Heiz- und Kühlkreisverteiler eines Bürogebäudes im Technologiezentrum

Intelligentes Licht in
Industrie und Gewerbe

Helles Licht ohne Energie- verschwendung

Mit einer modernen sensorgesteuerten Beleuchtung können sporadisch genutzte Raumbereiche in Industrie und Gewerbe effizient und bedarfsabhängig beleuchtet werden. So lassen sich bis zu 90 Prozent Energie einsparen und gleichzeitig Komfort und Sicherheit für die Nutzer verbessern.

Funktionsbereiche wie Gänge, Flure, Treppenhäuser, Kellerräume oder Tiefgaragen werden in der Regel nur sporadisch genutzt. Dennoch werden sie häufig, meist noch mit veralteten Lichtsystemen, den ganzen Tag beleuchtet, auch wenn niemand dort anwesend ist. Die Installation einer intelligenten, sensorgesteuerten Beleuchtungslösung von Steinel macht Schluss mit dieser Energieverschwendung. Die in die Leuchten integrierte Sensortechnik registriert, wenn sich jemand in den entsprechenden Raumbereichen aufhält und schaltet daraufhin automatisch das Licht ein, wenn das Tageslicht nicht ausreichend ist. Ebenfalls merkt sie, wenn dort niemand ist und kein Licht gebraucht wird. Dann wird ganz automatisch die Beleuchtung ausgeschaltet. So werden Energie und Geld gespart und die CO₂-Emissionen reduziert. Für ein optimales Ergebnis sollte die Lichtlösung auf die räumlichen Anforderungen zugeschnitten sein.

Licht auf dem Weg ins Büro

Um in die eigentlichen Räumlichkeiten eines Gebäudes wie z.B. ein Büro zu gelangen, werden Flure, Gänge oder Treppenhäuser meist nur gelegentlich genutzt. Während dieser Zeit müssen

diese Bereiche jedoch gut beleuchtet sein, damit Nutzer sicher und problemlos an ihr Ziel gelangen. Als Beleuchtungslösung bieten sich hierfür die Leuchten der RS Pro Connect R-Serie von Steinel an. Sie lassen sich als Wand- oder Deckenleuchten schnell und einfach montieren und sind somit für die Beleuchtung von Fluren und Treppenhäusern gut geeignet. Für den Neubau oder die Renovation stehen die Leuchten in zwei Bauformen, drei Größen und zwei Lichtfarben zur Verfügung und können so vielfältig eingesetzt werden. Die runden RS Pro Connect R10, R20 und R30 besitzen je nach Größe ein LED-Lichtsystem mit einer Leistung zwischen 9 und 24,5W mit maximal 3.200lm. Das LED-Lichtsystem der quadratischen R20 Q und R30 Q weist eine Leistung von 16 bzw. 24,5W auf. Für eine angenehm flächige Lichtverteilung sorgt die opale Diffusorhaube. Alle Leuchten der Serie besitzen vier digitale Lichtfunktionen: ein stufenlos zwischen 50 und 100 Prozent einstellbares Hauptlicht, ein Grundlicht zwischen 10 und 50 Prozent, ein per App schaltbares Backlight als Ambientelicht sowie ein optionales Notlicht nach EN60598-2-22. Hiermit können sie leicht an die individuellen Wünsche und Gegebenheiten vor Ort angepasst werden und somit den Nutzern

optimales Licht spenden. Die modular aufgebauten Leuchten lassen sich in kurzer Zeit montieren. Das Montage-Modul wird an der Wand oder Decke angebracht. Das betriebsfertige Leuchten-Modul wird anschließend per Click-Mechanik auf das Montage-Modul aufgesetzt. Es vereint den 360-Grad-HF-Sensor sowie die LED- und Steuereinheit. Zudem enthält es die für das Backlight erforderlichen LEDs. Steckklemmen vereinfachen den Anschluss. Laser-Ausrichtungslinien unterstützen bei der korrekten Positionierung der Leuchte. Bei Bedarf kann das optionale Notlicht-Modul nach EN60598-2-22 in jedes Leuchtengehäuse eingeklickt werden. Ganz ohne den Einsatz einer Leiter können die Leuchten in Betrieb genommen werden, denn alle Lichtfunktionen sowie die Sensorreichweite lassen sich via App unkompliziert vom Boden aus einstellen. Mittels der Live-Erfassungsanzeige kann vor Ort die eingestellte Reichweite nochmals überprüft werden.

Licht in Keller und Tiefgarage

Räume und Gänge im Keller oder die Flächen der Tiefgarage werden in der Regel ebenfalls nur sporadisch genutzt und müssen somit nicht dauerhaft beleuchtet werden. Auch hier sind häufig

veraltete Lichtsysteme im Einsatz, die einen hohen Energieverbrauch haben. Die Installation einer sensorgesteuerten Beleuchtung in Form der Sensor-Wannenleuchte RS Pro Connect 5100 LED kann die Energiekosten deutlich senken. Die Leuchte ist mit einem langlebigen 30W-LED-Lichtsystem mit einer Lichtstärke von 4.206lm bei 140lm/W ausgestattet. Sie liefert helles, funktionales Licht in einer neutralweißen Lichtfarbe von 4.000K. Je nach Bedarf ist es möglich, für das Hauptlicht einen Helligkeitswert zwischen 50 und 100 Prozent zu wählen. Erfasst der Sensor keine Bewegung, sorgt ein einstellbares, optionales Grundlicht zwischen 10 bis 50 Prozent für eine gedimmte Ausleuchtung. Auf einer großen Fläche wie z.B. in der Tiefgarage, ist dies ein zusätzlicher Sicherheitsfaktor, da komplett dunkle Areale vermieden werden. Variable Halterungen an der Unterseite der Leuchte ermöglichen, dass sowohl die bestehende Verkabelung als auch eventuell vorhandene Bohrlöcher von Altleuchten für die Montage genutzt werden können. Für robuste Einsatzbereiche ist die Wannenleuchte schlagfest nach IK07 und wasserfest nach IP66.

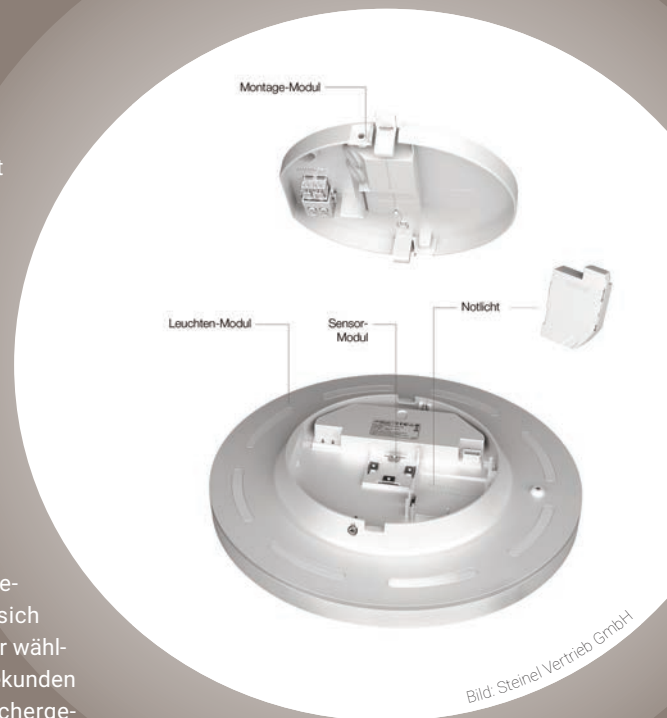
Sensorgesteuertes Licht spart Energie

Sowohl in die Leuchten der R-Serie als auch in der RS Pro Connect 5100 LED wurde ein 5,8GHz Hochfrequenz-Sensor unsichtbar integriert. Dieser nimmt mit seiner 360°-Erfassung jede Bewegung unabhängig von der Gehrung und Umgebungstemperatur wahr. Wird eine

Bewegung registriert, schaltet sich das Licht automatisch ein. Mit einer Sensorreichweite von bis zu 10m im Durchmesser kann z.B. mit einer einzigen Leuchte der R-Serie eine Fläche bis zu 79m² überwacht werden. Beide Leuchten-Varianten sind mit verschiedenen intelligenten Funktionen ausgestattet. So verhindert z.B. der Präsenzmodus das ungewollte Ausschalten einer Leuchte. Wird keine Bewegung mehr detektiert, schaltet sich das Licht automatisch nach einer wählbaren Zeitspanne zwischen 5 Sekunden und 60 Minuten aus. So wird sichergestellt, dass das Licht sich nur dann einschaltet, wenn es benötigt wird.

Vernetzung per Bluetooth

Gerade bei der Beleuchtung großer Flächen ist es sinnvoll, Leuchten zu Gruppen zusammenzufassen und miteinander zu verbinden. Hierdurch ist es möglich, für bestimmte Areale spezifische Lichtszenen zu definieren. Eine aufwändige Zusatzverkabelung ist hierfür nicht erforderlich, denn sowohl die R-Serie als auch die 5100 LED können kabellos per Bluetooth vernetzt werden. Bei der Installation einer Treppenhaus- oder Tiefgaragenbeleuchtung ist dies aufgrund der Montagehöhe besonders praktisch. Alle Einstellungen werden via App per Gruppenparametrierung vorgenommen. Ein Gruppenmaster wird anhand der gewünschten Funktionen konfiguriert.



Den restlichen Gruppenmitgliedern wird ihre jeweilige Gruppenadresse zugewiesen und die gewünschte Reichweite eingestellt. Registrierte Bewegungen werden an den Master gemeldet. Um die Investitionskosten so gering wie möglich zu halten, sind alle Leuchtenvarianten auch als Slave-Version ohne Sensor erhältlich. Die komfortable Nachbarfunktion sorgt für ein vorauslaufendes Licht, indem bei einer Bewegungsdetektion benachbarte Leuchtengruppen aktiviert werden. Dies ist besonders bei langen Fluren oder in Treppenhäusern angenehm, denn das Licht begleitet quasi den Nutzer. Per Bluetooth kann zudem auch die Beleuchtung des Treppenhauses mit der Parkhausbeleuchtung einfach verbunden werden.

Fazit

Die Beleuchtungslösungen von Steinel sorgen für komfortables, automatisches Licht und einen geringeren Energieverbrauch. Per Bluetooth vernetzt und via App bedient, machen sie die Umstellung auf eine sensorgesteuerte Beleuchtung besonders einfach. Energiekosten und CO₂-Emissionen können so deutlich gesenkt werden. ■

Bild: Steinel Vertrieb GmbH



Mit vier digital einstellbaren Lichtfunktionen kann das Licht individuell gestaltet werden: (1) Grundlicht 10–50%, (2) Backlight, (3) Hauptlicht 50–100%, (4) Notlicht.

Autorin | Susanne Brock
für Steinel Professional
www.steinell.de/r-serie



Bild: Trilux GmbH & Co. KG

Beleuchtungslösungen für die Industrie

Wachsende Ansprüche an Effizienz und Intelligenz

Beleuchtungslösungen für die Industrie müssen primär extrem leistungsfähig, robust und sparsam sein. Durch neue Technologien und die fortschreitende Digitalisierung stellen immer mehr Unternehmen zusätzlich die Frage nach der Zukunftsfähigkeit eines Beleuchtungssystems: Stichwort Vernetzung, Lichtmanagement und IoT. Trilux erklärt, welchen Anforderungen Lichtlösungen in der Industrie genügen müssen – und wie sie sich erfüllen lassen.

Unternehmen können mit der Digitalisierung dort beginnen, wo sich mit minimalem Aufwand und Risiko große Potenziale erschließen lassen: bei der Beleuchtungslösung. Dabei müssen Unternehmen nicht nach dem 'alles oder nichts'-Prinzip digitalisieren. Mit dem dreistufigen Ansatz des Herstellers Trilux lässt sich der Grad der Intelligenz und Vernetzung präzise an die individuellen Bedürfnisse anpassen. Jede Stufe bietet zusätzliche Möglichkeiten und Verbesserungen, z.B. mit Blick auf Effizienz, Lichtqualität oder Intelligenz. Die Grundlage legt Trilux mit einem breiten Portfolio an Dali-Leuchten, das für die teilweise sehr speziellen Anforderungen in der Industrie entwickelt wurde. Eine Besonderheit: Die

Leuchten lassen sich auch nachträglich vernetzen und funktional upgraden – und bieten so die gewünschte Zukunftsfähigkeit. Unternehmen können z.B. IoT-Komponenten in das Beleuchtungsnetzwerk integrieren und die Lichtpunkte so als Datenknotenpunkt für Gebäudemanagement- und Smart-Factory-Anwendungen nutzen. Trilux hat sein Produkt- und Serviceportfolio an die neuen Anforderungen angepasst.

Die Möglichkeiten der Cloud nutzen

Die Dali-Leuchten lassen sich schnell und einfach über das Lichtmanagementsystem LiveLink vernetzen. Das ermöglicht die Steuerung der Leuchten über Sensoren, z.B. zur Präsenzerfas-



Die Feuchtraumleuchte Aragon Fit LED lässt sich mühelos in das Lichtmanagementsystem LiveLink einbinden.

Bild: Trilux GmbH & Co. KG

sung und Konstantlichtregelung. Und es legt die Basis für intelligente cloudbasierte Analyse- und Reporting-Funktio-

Unglaublich!
So gut und doch
so günstig



Bild: Trilux GmbH & Co. KG

Mirona Fit LED: Die robuste Hallenleuchte eignet sich z.B. für raue Industrieumgebungen und hohe Hallen.

nen – so können Unternehmen die Betriebsdaten jeder einzelnen Leuchte im Netzwerk in Echtzeit überwachen und analysieren. Damit lassen sich z.B. Energieverbräuche optimieren und Wartungszyklen an den realen Bedarf anpassen (Predictive Maintenance). Das ermöglicht Prozessverbesserungen auf Kundenseite und hilft so die Kosten zu senken.

E-Line Next LED – das nächste Kapitel für Lichtbandprojekte

Die E-Line Next LED ist schnell und einfach per LiveLink vernetzt und so flexibel und vielseitig einsetzbar. Ein cleverer Modulbaukasten mit einer breiten Auswahl an Optiken, Lumenpaketen, Modullängen etc. bietet individuelle Kombinationsmöglichkeiten – und macht die E-Line Next LED applikationsübergreifend zur geeigneten Lösung für Lichtbandprojekte. Das Portfolio umfasst z.B. entblendete Lösungen für Bildschirmarbeitsplätze, Systeme mit hohem Farbwiedergabeindex oder spezielle Optiken für den Logistikbereich.



Bild: Trilux GmbH & Co. KG

Die E-Line Next LED bietet Flexibilität durch ein modulares Baukastensystem mit über 250.000 Kombinationsmöglichkeiten.

Aragon Fit LED – intelligente Feuchtraumleuchten

Die Stärken der Aragon Fit LED liegen nicht nur in ihrer robusten Konstruktion und der hohen Energieeffizienz von bis zu 170lm/W. Die Feuchtraumleuchte wurde durch einen intelligenten Optik-Baukasten stark modularisiert. Das ermöglicht maßgeschneidertes Licht für die verschiedensten Einsatzbereiche, z.B. in der Lebensmittelindustrie, in der Logistik oder am Bildschirmarbeitsplatz. Außerdem ist die Aragon Fit LED dimm- und vernetzbar. Die Leuchte ist ab Oktober 2019 erhältlich.

Mirona Fit LED – speziell für anspruchsvolle Rahmenbedingungen

Die Mirona Fit LED wurde speziell für hohe Hallen mit anspruchsvollen Rahmenbedingungen, z.B. hohen oder tiefen Temperaturen, Feuchtigkeit, Funkenschlag, Dämpfe oder Vibrationen konzipiert. Mit einer Lebensdauer von 50.000 Stunden ist die Leuchte langlebig und zuverlässig. Das reduziert den Wartungsaufwand, der besonders in hohen Hallen ein Kostenfaktor ist, auf ein Minimum. Lichttechnisch zeigt sich die Mirona Fit LED mit drei Lichtstrompaketen und drei Abstrahlcharakteristika anpassungsfähig. Auf Wunsch lässt sich die Mirona Fit LED mit dem Lichtmanagementsystem LiveLink vernetzen und über Sensoren steuern. ■

Autorin | Isabel Sabisch,
Corporate Communications,
Trilux Lighting Solutions GmbH
www.trilux.de



LED-Feuchtraumleuchte

LUXANO 2

- ★ **Top Qualität**
- ★ **Hoch effizient**
- ★ **5 Jahre Garantie**

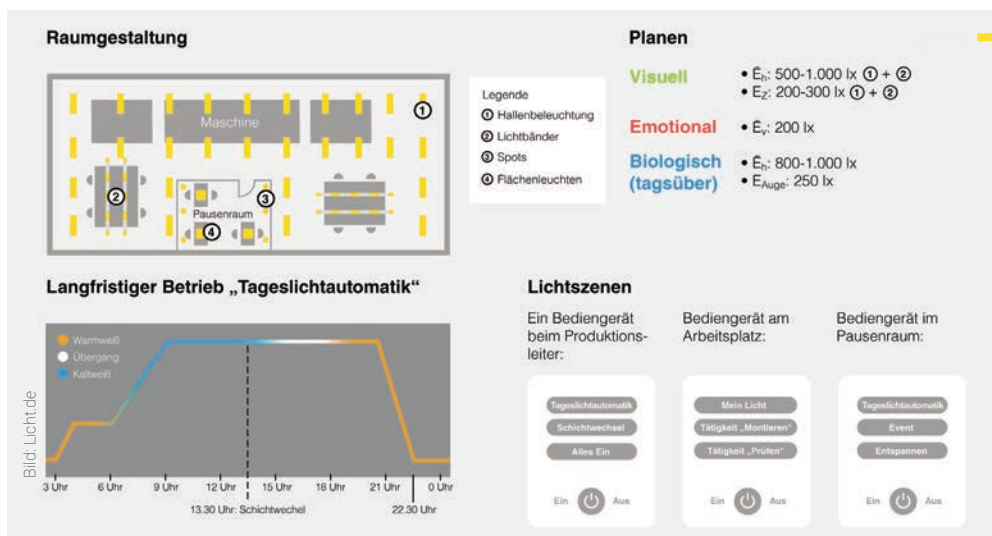


www.schuch.de



Mehr Wohlbefinden und visueller Komfort mit HCL

Gesundes Licht für gute Arbeit



Ein HCL-Lichtkonzept in der Industrie muss an die unterschiedlichsten Anforderungen angepasst werden. Das Beispiel ist für eine Montagehalle mit typischem Montagearbeitsplatz und Pausenraum für Tages-, Früh- und Spätschicht ausgearbeitet.

Auch in Zeiten zunehmender Digitalisierung und Industrie 4.0 hängen gute Produktionsergebnisse in Industrie- und Fertigungsbetrieben von der Leistungsbereitschaft der Mitarbeiter ab. Gutes Licht spielt hier seine Stärken aus: Es unterstützt den Sehvorgang, schützt die Beschäftigten vor Unfällen und Gesundheitsgefahren. Die Beleuchtung beeinflusst physiologische Prozesse und somit auch die psychische Verfassung. Human Centric Lighting (HCL) bringt eine tageslichtähnliche Beleuchtung in Innenräume. Kurzfristige und langfristige Effekte fördern Konzentration, Leistungsfähigkeit und Wohlbefinden.

Warum schlafen wir nachts und wachen morgens auf? Licht bestimmt den Schlaf-Wach-Rhythmus des Menschen. Und es wirkt immer – ganz gleich, ob es von der Sonne oder von einer künstlichen Lichtquelle stammt. Licht stimuliert die innere Uhr des Menschen und reguliert so etwa Herzfrequenz, Blutdruck und Hormonspiegel. Hormone sind die Botenstoffe der inneren Uhr: Am Morgen wird der Müdemacher Melatonin gestoppt, das stimmungsaufhellende Serotonin freigesetzt, und das stoffwechselanregende Cortisol schaltet den Körper auf Betriebsmodus. Am Abend kommt es bei entsprechender Dunkelheit zur Umkehr dieser Effekte. Moderne Beleuchtungskonzepte orientieren sich an diesem Prozess und bringen so den Verlauf des natürlichen Tages-

lichts ins Gebäudeinnere. Eine HCL-Beleuchtung stimuliert vom Vormittag bis zum frühen Nachmittag den circadianen Rhythmus des Menschen mit hohen Beleuchtungsstärken und kühlen Lichtfarben. Abends und nachts werden warme weiße Farbtemperaturen und geringere Beleuchtungsstärken verwendet. Am Tag bestimmt großflächiges Licht von Leuchten und indirektes Licht, das von Decke und Wänden zurück in den Raum geworfen wird, die Lichtstimmung. Am Abend kommt direktes und häufig auch punktförmiges Licht zum Einsatz.

Aktivierung am Tag oder Lichtduschen

Neue dynamische Beleuchtungsanlagen in Industriebetrieben zeigen, dass sich eine Beleuchtung mit biologisch wirksa-

mem Licht mehrfach positiv auswirkt: Schlafqualität und Wohlbefinden verbessern sich, die Konzentration bleibt erhalten, die Sicherheit am Arbeitsplatz steigt. Mitarbeiter sind motivierter und die Ergonomie wird unterstützt. Eine Industriebeleuchtung mit nicht-visuellen Effekten lässt sich nach DIN SPEC67600 umsetzen. Dabei gibt es zwei Varianten: Bei wechselnden Tages- und Nachtschichten sollte eine circadiane Beleuchtung den normalen Tag-Nacht-Rhythmus stabilisieren: Beleuchtungsstärke und Blauanteile im Licht steigen bis zur Mittagszeit kontinuierlich an und nehmen dann langsam bis zum Abend wieder ab. Tageslichtweißes Licht ist in der Nacht tabu. Alternativ werden zur Aktivierung am Tag sogenannte Lichtduschen eingesetzt. Das Licht variiert in diesem Fall z.B. im Stun-

Vorteile moderner Beleuchtungsanlagen:

- Hohe Effizienz: bis zu 80 Prozent weniger Energiekosten und erhebliche Einsparungen in der Wartung
- Mehr Wohlbefinden: Richtiges Licht erhöht die visuelle Leistungsfähigkeit, fördert die Konzentration, beugt Ermüdung und Stress vor, erhält die Gesundheit und schützt vor Arbeitsunfällen.
- Mehr Flexibilität: Gut geplante Beleuchtungsanlagen und Systeme, die ohne großen Aufwand erweitert werden können, passen sich neuen Arbeitsanforderungen einfach an.
- Hohe Zuverlässigkeit: Professionelle Planung, hochwertige Komponenten, ein verlässliches Lichtmanagementsystem und langlebige LED-Leuchten steigern die Betriebssicherheit.

denkt Beleuchtungsstärke und Lichtfarbe. Lichtduschen sorgen gerade bei eher monotonen Arbeitsabläufen für mehr Wohlbefinden. Die Wechselbeziehung zwischen Beleuchtungsstärke und Leistungsbereitschaft wurde in verschiedenen Studien im Langzeitversuch an Industriearbeitsplätzen belegt. Bei schwierigen Sehaufgaben war die Leistungssteigerung mit zunehmender Beleuchtungsstärke höher als bei einfachen Sehaufgaben. Zugleich sank die Fehlerquote. Befragungen der Beschäftigten während der Langzeitversuche ergaben außerdem, dass eine höhere Beleuchtungsstärke mit geringerer Ermüdung einherging und somit auch hilft, Unfälle zu vermeiden. Wichtig ist zudem eine ausgewogene Helligkeitsverteilung. Decke und Wände sollten möglichst hell sein. Störende Blendung und Schatten müssen vermieden werden. Die richtige Wahl sind flimmerfreie Lichtquellen mit geeigneter Lichtfarbe und guter Farbwiedergabe.

Normen – oft ist mehr Licht besser

Die Arbeitsstättenverordnung fordert: „Arbeitsstätten müssen möglichst ausreichend Tageslicht erhalten und mit Einrichtungen für eine der Sicherheit und dem Gesundheitsschutz der Beschäftigten angemessenen künstlichen Beleuchtung ausgestattet sein.“ Generell gilt eine Arbeitsstätte als gut beleuchtet, wenn alle Arbeitsbereiche, Verkehrswege und Pausenräume ausreichend erhellt sind und in Arbeitsbereichen mit besonderen Sehaufgaben (z.B. sehr feine Montagearbeiten, Qualitätskontrolle oder Büroarbeit) Beleuchtungsstärken von 500 bis 1.500Lux je nach Art der Tätigkeit erreicht werden. Denn bei höheren Schwierigkeitsgraden oder erhöhter Unfallgefährdung ist mehr Licht gefragt. Die richtige Beleuchtung von Arbeitsplätzen ist ein entscheidender Faktor für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz von Arbeitnehmern. Unternehmer sind hier in der Pflicht: Beleuchtungsanlagen in Industrie und Handwerk müssen mindestens den relevanten Normen und Regeln entsprechen. Die Anforderungen an die Beleuchtung von Arbeitsstätten sind in der Verordnung für Arbeitsstätten (ArbStättV) verankert und werden durch die Technische Regel für Arbeitsstätten 'Beleuchtung' (ASR A3.4) konkretisiert. Da sich bestehende Beleuchtungsanlagen im Verlauf der Zeit verändern, müssen Arbeitgeber regelmäßig mit

einer Gefährdungsbeurteilung prüfen, ob die Anforderungen der ASR A3.4 noch eingehalten werden. Diese Regeln werden für die Planung und Ausführung von Beleuchtungsanlagen in relevanten Standards, wie der Normenreihe DIN EN12464, ergänzt. Normen sollten indes nicht die alleinige Planungsgrundlage sein. Denn neue Technologien bieten viele lohnende Ansätze für Optimierungen bei gleichzeitiger Energieeffizienz.

Lichtmanagement und Konnektivität

Moderne Lichttechnik bietet Lösungen, die Kosten reduzieren und zugleich eine hohe Beleuchtungsqualität für den Menschen garantieren. Dazu zählen energieeffiziente LED-Lichtquellen, optimierte Leuchtensysteme und ein leistungsstarkes Lichtmanagement, das die Beleuchtung nach Präsenz und Tageslicht steuert. Solche Systeme ermöglichen z.B. auch eine individuelle Einstellung mit mehr Licht für ältere Mitarbeiter. Zugleich steigt die Flexibilität, weil die Beleuchtung bei einem Wechsel in den Arbeitsabläufen oder des Layouts leicht angepasst werden kann. Ohne Beleuchtung keine Building Intelligence: Das Internet of Things (IoT) stützt sich in vielen Fällen auf Leuchten als Infrastrukturträger. Denn theoretisch kann jede Leuchte mit einem Sensor ausgestattet werden. Unternehmen führen so etwa ein effizientes Asset Tracking ein, mit dem sie ihr Material orten und ihre Logistik optimieren. Noch nicht marktreif, aber schon in der Entwicklung ist z.B. die lichtbasierte Navigation von autonomen Fahrzeugen. Wartung 4.0: Mit den von einer Lichtsteuerung erfassten Daten lässt sich z.B. vorhersagen, wann und wo eine Wartung der Leuchten nötig wird. Predictive Maintenance (vorausschauende Wartung) ist deutlich effektiver und kostengünstiger als die aktuell noch üblichen festen Wartungsintervalle. Ein weiterer Vorteil: Unterbrechungen des Produktionsprozesses werden seltener. ■

Autor | Dr. Jürgen Waldorf,
Geschäftsführer,

Licht.de – eine Brancheninitiative des
ZVEI -Zentralverband Elektrotechnik-
und Elektronikindustrie e.V.
www.licht.de/de



Hohe Hallen: LED-Lichtbandsysteme spenden Licht für die Papierherstellung.

CES Omega Flex Elektronik-Zylinder und -Beschlüge

Neue Integrationsmöglichkeiten

CES Omega Flex Elektronik-Zylinder und -Beschlüge können einfach und ohne administrativen Aufwand oder Verkabelungen der Türen in Einbruch-Meldeanlagen (EMA) oder in Drittsysteme integriert werden. Mithilfe einer Universal-Funksteuerung werden die Zylinder oder Beschlüge über 868MHz Funksignale gesteuert.

In EMA besteht häufig die Notwendigkeit, dass Türen nicht begangen werden dürfen, wenn die Anlage scharf geschaltet ist. Ein potenzialfreier Schalter z.B. von einem Relais, reicht aus um das zu realisieren. Das Relais schaltet bei Scharfschaltung der EMA einen Eingang der Funksteuerung und diese sperrt sofort den Elektronik-Zylinder oder den -Beschlag. Die Tür bleibt, auch bei berechtigtem Schließmedium, so lange geschlossen, bis das Relais nach Unscharfschaltung den Eingang wieder freigibt. Für Notsituationen z.B. bei einem Feuerwehreinsatz bietet das Omega-Flex-System einen Emergency-Key, der die Sperre zu jeder Zeit aufheben und damit die Tür freischalten kann. Die Universal-Funksteuerung bietet zusätzlich einen Sabotage-Kontakt und für jeden Schaltkreis die Möglichkeit, einen Linienwiderstand passend

zur EMA einzusetzen. Die Funksteuerung ist mit jeder Omega-Flex-Anlage, ganz gleich ob Online oder Offline, auch nachträglich kombinierbar. Die Kopplung erfolgt über einen Master-Transponder, der über den Zylinder oder den Beschlag eingelesen wird. In Notfall-Anlagen zur Amok-Prävention ist der Einsatz der Universal-Funksteuerung ebenfalls möglich. In dieser Anwendung würde das Relais durch einen Not-Schalter ersetzt, der im Ernstfall das Öffnen der Tür von außen, auch mit berechtigtem Schließmedium verhindert. Mit dem Emergency-Key hätten Rettungskräfte jedoch immer Zutritt an den entsprechenden Türen.

Integration in Drittsysteme

Neben der Anwendung in Alarm- oder Notfallanlagen können die Elektronik-Zylinder oder -Beschlüge über die Funksteuerung auch von Drittsystemen betätigt werden. Biometrie-Systeme oder PIN-Code-Einrichtungen können einfach über die Funksteuerung mit den Schließgeräten gekoppelt

werden. Die Eingabe des richtigen PIN-Codes oder das Erkennen des richtigen Fingerabdrucks erzeugen eine berechtigte Türöffnung über Funk. Auf dem gleichen Weg können Gegensprechanlagen oder auch nur die Türöffnungstaste am Empfang in jeder Anlage eine sichere Türöffnung aus der Ferne erzeugen. An eine Funk-Steuerung können bis zu vier Schließgeräte gekoppelt werden. Es stehen vier verschiedene Funkkanäle für die Auswahl der optimalen Funkfrequenz zur Verfügung. ■

Autor| Friedhelm Ulm,
Leiter Produktmanagement,
CES, Velbert
www.ces.eu



Bild: CES



Bild: CES

Schutz nach Bankenstandard

KNX Secure steigert Sicherheit im Smart Home



Bild: Albrecht Jung GmbH & Co. KG

Jung IP-Router und IP-Schnittstelle verbinden via IP KNX-Geräte mit dem PC oder anderen Datenverarbeitungsgeräten.

Die Diskussion rund um das Thema Datenschutz macht auch vor den smarten vier Wänden nicht halt. Denn alles, was man selbst digital bedienen kann, könnten theoretisch auch unbefugte Dritte ansteuern. Hier setzt KNX Secure an und bietet einen wirksamen Schutz nach Bankenstandard im vernetzten Gebäude.

Datenleaks und Sicherheitslücken: Regelmäßig landen tausende Benutzernamen, Passwörter, IP-Adressen oder offene Ports für jeden ersichtlich im Internet. Was bei Accounts für Online-Shops, Banking und Co. bereits brenzlich ist, wird rund ums Eigenheim noch brisanter. Etwa dann, wenn die Daten von ungeschützten IP-Kameras für jeden zugänglich im Internet zu sehen sind. Das zeigt: Sicherheit zu Hause gilt auch auf digitaler Ebene. Gewerke wie Beleuchtung, Alarmanlagen oder sogar die Steuerung von Tür und Tor: Dort, wo vernetzte Technik installiert wird, finden Hacker früher oder später Punkte, um das virtuelle Stemma anzusetzen. Während es selbstverständlich sein sollte, sichere Passwörter zu verwenden und nicht benötigte Ports zu schließen, könnten trotzdem KNX-Telegramme abgefangen werden. Um die Infrastruktur in Gebäuden wirksam abzusichern, sollten daher bei einer professionellen Installation Maßnahmen auf Hardware- und Softwareebene erfolgen und Geräte nach dem neusten Sicherheitsstandards verwendet werden.

KNX Secure

KNX Secure besteht aus einer doppelten Absicherung. KNX IP Secure verschlüsselt die Übertragung auf Netzwerkebene: Es bewirkt, dass unabhängig vom Medium ausgewählte KNX-Telegramme authentifiziert und die übertragene Daten verschlüsselt werden. Somit kann die Kommunikation zwischen Sensor und Aktor im IP-Netzwerk weder interpretiert noch manipuliert werden. Auch die Kommunikation zu Visualisierungen ist somit sicher. KNX Data Secure verschlüsselt und authentifiziert die Daten zusätzlich auf der Busleistung (Twisted pair) bzw. über die drahtlose Kommunikation (RF). Hierdurch werden Angriffsszenarien sicher verhindert wie z.B. Telegramm-Aufzeichnung (sniffing), Telegramm-Wiederholung (Replay-Angriff) oder Modifikation (Man-in-the-Middle-Angriff).

Fazit

Um die digitale Infrastruktur in Gebäuden wirksam abzusichern, sollten Architekten und Installateure bereits bei der Installation auf KNX Secure setzen. Es verschlüsselt die Datenkommunikation und gewährleistet eine gesicherte Übertragung aller KNX-Telegramme. ■

Genormte Sicherheit

KNX Secure entspricht den Verschlüsselungsstandards nach ISO18033-3, z.B. AES 128 CCM-Verschlüsselung. Damit erschwert KNX Angriffe auf die digitale Gebäudeautomation und stellt gleichzeitig ein hohes Maß an Datenschutz sicher. Die Technik ist zudem standardisiert nach EN50090-4-3. Mit KNX Secure ist das Gebäude sicher. Aktuell wurde diese Verschlüsselung noch nicht gehackt.

Autor | Maik Knepper,
Produktmanager Gebäudesystemtechnik,
Albrecht Jung GmbH & Co. KG
www.jung.de



Potenziale bei der Planung

Sicherheitstechnik softwarebasiert simulieren

Die Digitalisierung bietet mit virtuellen Medien und Simulationen ganz neue Möglichkeiten für die Planung von Sicherheitstechnik. So lassen sich über einen digitalen Gebäudezwilling bereits vor Baubeginn die erforderlichen technischen und baulichen Voraussetzungen definieren und erproben. Die Folge sind nicht nur zuverlässig hohe Sicherheitsstandards, sondern auch erhebliche Kosten- und Zeiteinsparungen. Die Potenziale einer softwarebasierten Planung zeigen sich zum Beispiel bei der Konzeption von Alarmierung und Evakuierung im Brand- und Gefahrenfall.

Auch wenn sich die Welt heute schneller zu drehen scheint als noch vor einigen Jahren, ist das Ziel von sicherheitstechnischen Konzepten noch immer dasselbe: der zuverlässige Schutz von Menschen, Sachwerten und Prozessen. Die jeweiligen Sicherheitsaspekte konzentrieren sich zum einen auf den Schutz von Personen. Hierbei geht es z.B. um die frühzeitige Detektion einer Gefahrensituation und um das sichere Evakuieren von Personen, die sich im Gebäude aufhalten. Zum anderen wird auch der Schutz von Sachwerten, von Personaldaten und von Knowhow immer wichtiger. Fertigungs- und Laborprozesse müssen ebenso zuverlässig überwacht werden wie etwa IT-Infrastrukturen. Die Grundlage für Sicherheitskonzepte, die solche komplexen Ansprüche passgenau erfüllen, bildet eine

detaillierte, gewerkeübergreifende Planung, die sämtliche Bereiche einer Infrastruktur gleichermaßen berücksichtigt.

Der digitale Gebäudezwilling

Bei der Entwicklung von integrierten Gesamtlösungen, die diesen Ansprüchen genügen, hilft eine softwaregestützte Simulation, etwa in Form eines Digital Twin, eines digitalen Zwillings des Gebäudes. So wird beim Building Information Modeling – oder kurz BIM – das gesamte Gebäude mit allen Gewerken parallel und abgestimmt geplant und im virtuellen Digitalmodell simuliert, getestet und bei Bedarf korrigiert. Das Gebäude wird also quasi zweimal gebaut: einmal virtuell auf dem Computer und erst dann physisch in der Realität. So können mögliche Kollisionen der Gewerke und Unstimmigkeiten

einfach in der Software geändert werden und müssen nicht mühevoll auf der Baustelle oder gar im laufenden Betrieb behoben werden. Um ein breites Anwendungsspektrum abdecken zu können, unterscheidet man bei dem digitalen Zwilling eines Gebäudes zwischen drei unterschiedlichen Typen: Product Twin, Construction Twin und Performance Twin. Der Product Twin bildet jede verbaute Komponente als BIM-konformen Datensatz ab und bietet damit alle relevanten Informationen zu Bauweise, Material, Auslegung und Funktion des jeweiligen Geräts. Der Construction Twin bildet das Gebäude mit allen seinen baulichen Details ab. Er wird für die Vorplanung benötigt und erlaubt u.a. umfangreiche Simulationen für den späteren Gebäudebetrieb. Das größte Potenzial für den effizienten und sicheren Betrieb eines Gebäudes

aber liegt im Performance Twin. In diesen werden Live-Daten aus dem Gebäude übertragen und in Echtzeit als komplettes Online-Abbild des Objekts im laufenden Betrieb bereitgestellt. Der Performance Twin wird damit zur Datendrehscheibe, in die unterschiedlichste Systeme integriert werden können und durch die sich Gebäudeperformance und -effizienz steigern lassen. Dank der gesammelten Daten können auch Serviceleistungen, z.B. aus der Wartung, digitalisiert und effizienter gestaltet werden – wertvolle Zeit und Ressourcen werden so gespart.

Virtual Reality in der Praxis

Ein praktischer Anwendungsfall zeigt, wie die Planung sicherheitstechnischer Anlagen mittels Virtual Reality (VR) in Zukunft aussehen kann. Um zu entscheiden, wie viele und welche Infrarotsensoren für die Perimeter-Außensicherung eines Geländes bzw. Gebäudes erforderlich sind, lassen sich die von den Sensoren nicht abgedeckten Überwachungszonen sichtbar darstellen und z.B. behindernde Objekte sofort identifizieren. Oder man kann in der virtuellen Szenerie erkennen, ob die Abstände der einzelnen Strahlen der Infrarotstrecke im richtigen Abstand gewählt wurden. Gerade bei komplexeren Überwachungssensoren kann sich dann zeigen, dass mehr Sensoren notwendig sind als ursprünglich angenommen. Während der Planungsphase kann man dies noch einfach korri-

gieren, während eine spätere Nachrüstung hohe Folgekosten bedeuten würde.

Digitalisierung optimiert Gebäudeentfluchtung

Ein weiteres konkretes Beispiel dafür, wie der Digital Twin die Sicherheit von Mensch und Gebäude erhöht, ist die Simulation der Gebäudeentfluchtung, und zwar sowohl in der Planungsphase als auch im Praxisbetrieb. Die Voraussetzung dafür bilden Tools wie die aktuelle Evakuierungssoftware von Siemens. Sie erlaubt die direkte Simulation auf Basis des vom Planer bereitgestellten digitalen Construction Twin, und damit die Analyse von Evakuierungszeiten und kritischen Engpässen unter Berücksichtigung verschiedener Szenarien. Basierend auf dem 3D-Modell des Construction Twin fügt die Software Einzelpersonen und Gruppen so in das virtuelle Gebäude ein, wie sie sich typischerweise im Gebäude aufhalten und bewegen. Dann wird der Evakuierungsablauf simuliert. Die Software errechnet und visualisiert die möglichen Fluchtwege sowie das zu erwartende Menschaufkommen. Dabei wird auch berücksichtigt, dass sich einzelne Personen möglicherweise entgegen der Fluchtichtung der Menschenmenge bewegen, z.B. Ersthelfer, die zum Brandherd vordringen müssen. Bereits während der Planung eines Gebäudes lassen sich somit die Punkte ermitteln, die gefährliche Situationen begünstigen. Diese Eng-

pässe können dann durch geeignete bauliche Maßnahmen präventiv entschärft werden. Mit den Erkenntnissen aus der Simulation lassen sich so bestehende Sicherheitssysteme optimieren, indem Engpässe oder Gefahrensituationen erkannt und schon in der Planung behoben werden können. Und auch bei geplanten Umbauten oder bei der Umnutzung von Gebäuden kann die Simulationssoftware sinnvoll zum Einsatz kommen.

Entfluchtung in Echtzeit planbar

Der Performance Twin macht die Entfluchtung in Echtzeit transparent und damit planbar. Die Evakuierungssoftware greift dafür auf Gebäudemanagement- und Intelligent-Response-Systeme zu, die dynamisch auf Gefahrensituationen reagieren und die Menschen aus der Gefahrenzone leiten können. Auf Basis der gebündelten Echtzeitinformationen berechnet die Software dynamisch die besten Entfluchtungswege und überträgt diese in das Gebäudemanagement. So berücksichtigt das Programm automatisch, welche alternativen Wege genutzt werden können, wenn ein Fluchtweg plötzlich blockiert ist. Die Information der Gebäudenutzer im Gefahrenbereich und die Steuerung der Personenströme erfolgt aus dem Gebäudemanagementsystem durch integrierte Fluchtweglenkungssysteme, gestützt durch situationsspezifisch definierte Sprachdurchsagen und dynamische Anzeigen.



Bild: Siemens AG

Ein konkretes Beispiel dafür, wie der Digital Twin die Sicherheit von Mensch und Gebäude erhöht, ist die Simulation der Gebäudeentfluchtung und zwar sowohl in der Planungsphase als auch im Praxisbetrieb.

Fazit

Mit guten Gründen also wird die Planung sicherheitstechnischer Systeme in Zukunft auf der Grundlage eines digitalen Gebäudewillings, eines Digital Twins, erfolgen. Denn eine softwarebasierte Simulation vor dem eigentlichen Baubeginn gewährleistet nicht nur hohe Sicherheitsstandards, sondern auch wesentliche Zeit- und Kosteneinsparungen. Deshalb wird die Bedeutung von virtuellen Medien im Bereich Sicherheitstechnik in den kommenden Jahren noch weiter zunehmen. ■

Autor | Jürgen Rumenej,
Senior Consultant Solutions Security,
Siemens Smart Infrastructure
www.siemens.de/smart-infrastructure

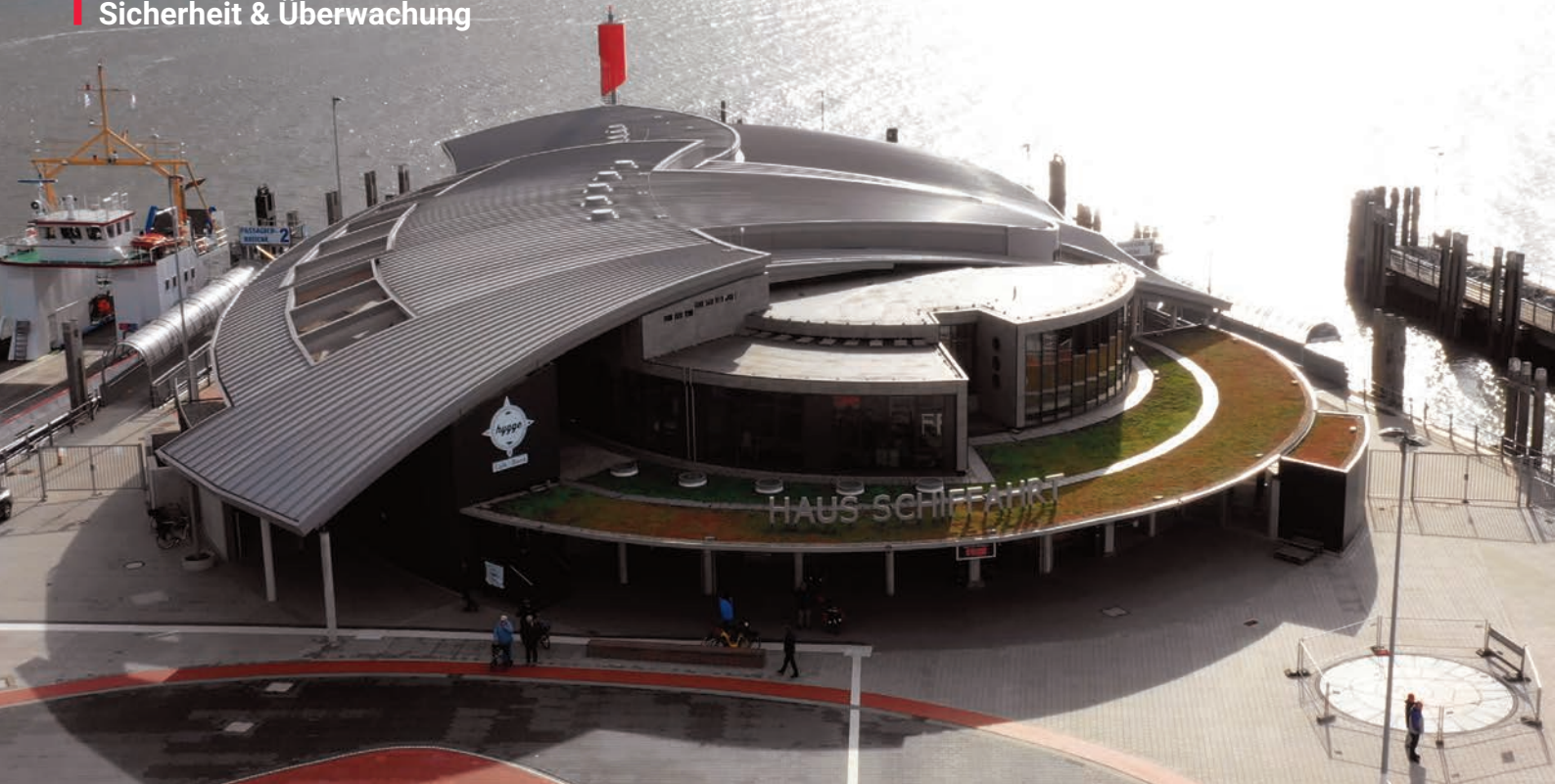


Bild: Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG

BlueSmart sichert Reederei auf Norderney

Schließsystem bietet steifer Brise die Stirn

Mit dem Neubau eines Abfertigungsterminals stieg die Reederei Norden-Frisia auf eine elektronische Zutrittsorganisation um. Schlüsselbücher gehören nun der Vergangenheit an. Jetzt steuert das elektronische Schließsystem BlueSmart, wer zugangsberechtigt ist.

Als Eintrittstor zur Insel Norderney empfängt das neue Hafenterminal 'Haus Schiffahrt' Bewohner und Gäste, die die Insel mit der Fähre erreichen. Hier finden sie die Schalter des Fährbetriebs und des Staatsbades, ein Restaurant-Café, eine Aussichtsplattform sowie Wartebereiche und sanitäre Anlagen vor. Jährlich frequentieren rund zwei Millionen Passagiere die etwa 1.000m² große Halle. Die futuristisch wirkende Architektur entwarf das Büro Lorek & Partner aus Leer. Für den Neubau mit insgesamt 3.000m² Nutzfläche wünschte man sich ein Schließsystem, das einfach zu administrieren ist und der rauen Witterung an der Nordseeküste gewachsen ist. „Insbesondere die gute Widerstandsfähigkeit der BlueSmart-Zylinder gegen das raue Wetter war für uns ein wichtiges Kriterium,“ betont Frank Schipper, IT-Mitarbeiter der Reederei.

Ziel war auch ein Schließsystem aufzubauen, das eine Erweiterung auf alle Konzern-Töchter und deren unterschiedliche Liegenschaften ermöglicht, um ein einheitliches Management einzurichten. Neben dem Schifffahrtsbetrieb gehören u.a. eine Fluggesellschaft sowie ein Busunternehmen zu der Unternehmensgruppe.

Liegenschaften zentral verwaltet

Derzeit sind bereits drei Objekte der Reedereiunternehmen auf Norderney mit BlueSmart gesichert: außer dem Hafenterminal auch eine Lager- und Betriebshalle im Hafenbereich sowie ein großes Wohn- und Geschäftshaus mit Restaurant und Mitarbeiterwohnungen. Die Gebäude stehen zwar an unterschiedlichen Standorten, ihre Schließanlagen werden jedoch über einen zentralen PC verwaltet. Für solche Anforderun-

gen ist das Schließsystem prädestiniert, da es für die Verwaltung von komplexen Gebäude- oder Liegenschaftsstrukturen entwickelt wurde. Die elektronische Zutrittsorganisation von Winkhaus verknüpft mit einem virtuellen Netzwerk die Vorteile von Offline- mit dem Nutzen von Online-Lösungen. Damit ist das System flexibler als reine Offline- oder Online-Lösungen. Auch Unternehmen mit mehreren Liegenschaften wie die Reederei Norden-Frisia profitieren von der Technologie. Denn mit einer Anlage lassen sich alle Bereiche wie z.B. Verwaltungsgebäude, Abfertigungsterminal, Versorgungsanlagen, Lager- oder Geräthallen, aber auch Wohnungen und sogar Windräder zuverlässig sichern.

Hohe Flexibilität

Komfort und Flexibilität für den Anwender stehen im Fokus der elektronischen

Bild: Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG

Zutrittsorganisation. Die Lösung ist eine Kombination aus schlüsselbetätigtem System mit batterielosen Nutzerschlüsseln, das Transaktionen wie Berechtigungsänderungen mittels virtuellen Netzwerks verteilt. Das reicht bis hin zu einem viralen Sperrbefehl, der insbesondere im Falle des Verlustes von Schlüsseln Vorteile bietet. Denn er verbreitet sich mithilfe des Schlüssels von Türkomponente zu Türkomponente rasend schnell. Die Technologie kann zudem in bestehende Systeme wie Gebäudeleittechnik, Zeiterfassung, Kantinenabrechnung oder Alarm- und Energiemanagement eingebunden werden.



BlueSmart arbeitet mit batterielosen Nutzerschlüsseln und verteilt Transaktionen wie Berechtigungsänderungen mittels virtuellen Netzwerks.

men. Es können z.B. im Falle eines Diebstahls die letzten 2.000 Schließereignisse mit Schlüsselnummer, Datum und Uhrzeit ausgelesen werden.

Tagesaktuelle Zutrittsberechtigungen

Noch anspruchsvollere Aufgaben übernehmen die Aufbuchleser, die im Außenbereich der Betriebsgebäude angebracht sind. Diese dienen der Vergabe der tagesaktuellen Berechtigungen für den zeitlich und örtlich begrenzten Zugang. Bei Kontakt wird der Schlüssel erkannt und sodann mit Transaktionen sowie der jeweiligen, für jeden Schlüssel individuell einstellbaren Berechtigung für z.B. zwei Arbeitstage beladen.

Selbst erkannt und sodann mit Transaktionen sowie der jeweiligen, für jeden Schlüssel individuell einstellbaren Berechtigung für z.B. zwei Arbeitstage beladen.

Virtuelles Netzwerk

Insgesamt 120 elektronische Schließzylinder, vier BlueSmart-Aufbuchleser und 200 elektronische BlueSmart-Schlüssel gehören bis jetzt zur neuen Schließanlage der Reederei. Zusammen bilden sie ein virtuelles Netzwerk. Dieses bedient sich der Nutzerschlüssel und ist online verknüpft mit den an die Verwaltungssoftware angebotenen Aufbuchlesern. Im Gegensatz zu anderen Online-Systemen entfallen weitere Verkabelungen, eine Vielzahl von Umsetzern oder stör anfällige Funkstrecken. So können Schließanlagen mit bis zu 195.000 Komponenten realisiert werden.

Traditionelles Schlüsselhandling

Informationen zwischen den Schlüsseln und den elektronischen Zylindern überträgt das System innerhalb von Millisekunden verschlüsselt und kabellos. Der aus Hochleistungskunststoff gefertigte robuste Schlüssel ist wasserdicht (IP68), wartungsfrei und trägt einen RFID-Chip im Inneren. Auf diesem sind die individuellen Zutrittsrechte des Nutzers gespeichert. Die Umstellung auf die neuen handlichen Schlüssel war für die Mitarbeiter der Reederei kein Problem. Denn der elektronische Schlüssel wird bedient wie ein herkömmlicher mechanischer Wendeschlüssel: in den Zylinder einführen und drehen.

Einbruchmeldeanlage integriert

Die Planung und Installation der Anlage im Terminal auf Norderney übernahmen die Spezialisten von Rosenboom Haustechnik, die auf der Insel ansässig sind. Auch eine Einbruchmeldeanlage, die das Wilhelmshavener Unternehmen Eiben & Frank realisierte, ist in das Konzept integriert. Diese kann einfach über den Aufbuchleser scharf geschaltet werden. Fast alle Türen in dem Terminal sind mit elektronischen Schließzylindern gesichert. Die kompakten BlueSmart-Zylinder haben die gleichen Maße wie mechanische, sind also flächenbündig, und brauchten nicht verkabelt zu werden. Die Zylinder gibt es in unterschiedlichen Ausführungen. Das Programm des Unternehmens bot für jede Tür die passende Lösung, auch für solche, die stark der salzhaltigen Luft ausgesetzt sind. Alle ausgewählten Varianten haben jedoch eins gemeinsam: Sie kommen ohne vorstehende Knäufe aus, die als Angriffspunkte für bewussten Vandalismus oder versehentliche Beschädigung dienen könnten. Lange Batteriestandzeiten und über das virtuelle Netzwerk an die Verwaltungssoftware übertragene Batteriealarmmeldungen gewährleisten auf Dauer den zuverlässigen elektronischen Betrieb. Daher ist der Wartungsaufwand gering. Auch der Ereignisspeicher der Zylinder ist größer als bei bisherigen Systeme-

Komfortable Anlagenverwaltung

So einfach wie die Bedienung ist auch die Verwaltung des Systems: Es wird mithilfe der Winkhaus Verwaltungssoftware BlueControl Professional von einem zentralen Serversystem im Rechenzentrum der Reederei aus gesteuert. Ein Schlüsselbuch muss nun nicht mehr geführt werden. Geht einmal ein Schlüssel verloren, wird er mit wenigen Klicks am Rechner einfach gesperrt. Ein Austausch von Zylindern ist daher nicht notwendig. Mithilfe des handlichen Programmiergeräts BXP werden die einzelnen Anlagenkomponenten programmiert. In seinem Inneren steckt ein Linux-Rechner. Das Display zeigt eine Benutzeroberfläche an, die über Touchscreen bedient wird. So lassen sich die Schließanlagen komfortabel verwalten. Dazu gehören das Programmieren, Auslesen oder Identifizieren von Komponenten sowie die Rückprotokollierung ausgeführter Transaktionen oder ausgelesener Schließereignislisten aus den Türkomponenten in die Datenbank der Verwaltungssoftware. Damit hat der Anlagenverwalter jederzeit den aktuellen Status seiner Schließanlage im Blick. ■

Autorin |

Dipl.-Ök. Irena Byrdy-Furmanczyk,
Senior Brand Manager / PR,
Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG
www.winkhaus.de



Videüberwachung per WLAN

Ein Schritt in die Digitalisierung oder Hype?

Auf dem Markt für private Sicherheitstechnik gibt es einen kleinen Hype um Überwachungskameras mit WLAN-Funktion. Denn mit WLAN verbinden viele erst einmal Komfort. Ist Videoüberwachung jetzt noch einfacher, noch unkomplizierter zu realisieren? Ist Videoüberwachung per WLAN das neue Nonplusultra? Fakt ist: Videoüberwachung für Privathaushalte wird immer günstiger und ist längst nicht mehr den großen Villen vorbehalten. Aber die Euphorie sollte man durchaus kritisch betrachten, denn: WLAN macht vieles einfacher – Videoüberwachung aber nur in seltenen Fällen.

Es gibt einige Szenarien, in denen Kabel keine Option sind. Beispiele für derartige Szenarien wären der Einsatz in einem denkmalgeschützten Gebäude oder wenn Wände aus einem sehr hochwertigen Material oder sehr hochwertig beschichtet oder bemalt sind. Dankbar sind solche Lösungen auch bei nachträglichen Installationen, bei denen Handwerker keine Wand mehr öffnen können oder dürfen, etwa bei Kühlhäusern oder Reinräumen. Oder wenn eine einzelne Videoüberwachungskamera ausreicht und zufällig in der Nähe eines Routers positioniert ist. Kurz gesagt: WLAN-Videoüberwachungskameras, wie die INC-4312BW, sind etwas für besondere Projekte und somit eher Ausweichprodukte. Treffen die oben genannten Bedingungen nicht zu, sind Überwachungssysteme mit IP-Technologie oder klassischen Coaxial-Kabeln meist die bessere Wahl. Und zwar aus folgenden Gründen: Die tatsächliche Signalreichweite durch Räume hinweg erfordert oftmals einen hohen technischen Aufwand an Signalverstärkung. Aufgrund der hohen Frequenz des WLAN dämpfen

Wände das Signal besonders gut. Kommen dann noch Faktoren wie Fliesen an den Wänden dazu, wird es besonders schwer. Denn Fliesen sind lackiert und der Lack enthält Metallsalze, oft Titandioxid. Das ist eine ähnlich starke Abschirmung wie Aluminiumfolie. Es braucht also eine sehr gute Abdeckung mit WLAN. Das ist aufwendig, denn es bedeutet mehrere Repeater, die wiederum Strom brauchen und ein starkes Signal. Auch verschiedene andere Lacke und Wandbeschichtungen isolieren sehr gut. Die Anzahl der angemeldeten Kameras im WLAN ist theoretisch unbegrenzt. Aber die Bilder von Videoüberwachungskameras sind heutzutage sehr groß und verursachen damit eine große Datenmenge. Es braucht also eine gewisse Bandbreite, um diese Bilder in einer akzeptablen Geschwindigkeit zu übertragen. Schon bei drei oder vier Kameras sind eine große Bandbreite und damit – durch die Wände bedingt – Re-

peater nötig. Unterm Strich ist der Aufwand dann aber so hoch, dass eine kabelgebundene Lösung z.B. mit den Komponenten der Eco-Line von Monacor meist deutlich günstiger ist. Zudem sind die zu installierenden Kameras in der Regel nicht die einzigen Elemente im WLAN. Streaming und andere Endgeräte beanspruchen fortwährend Datenkapazität. Auch Videoüberwachungskameras, die per WLAN arbeiten, brauchen Kabel. Das liest sich auf den ersten Blick vielleicht selbstverständlich. Im Pla-



Bild: Monacor International GmbH & Co. KG

Project-Line-Megapixel-Netzwerk-Farbkamera

nungsalltag ist es allerdings ein häufig anzutreffender Denkfehler. WLAN-Videoüberwachung ist kabellos – aber nur in Bezug auf die Daten. Soll eine Videoüberwachung z.B. in einem Garten installiert werden, ist trotzdem noch Strom in Kameranähe notwendig. Es sind folglich sowieso Kabel zu ziehen oder Steckdosen zu setzen. Das ist vor allem in Außenanlagen ein großer Aufwand. So wiegen diese die Vorteile von WLAN-Kameras möglicherweise wieder auf.

Statt WLAN-Überwachungssystemen: Coaxial oder IP-basierte Übertragung

Das klassische Antennenkabel als Signalträger ist für die meisten Installateure eine vertraute Technik, Kabel und Stecker verbinden und crimpen, ansonsten Plug&Play. Kameras und Rekorder der Eco-Line haben in Bezug auf Bildqualität, Auflösung und Bedienkomfort keinerlei Qualitätseinschränkungen zu digitaler Technik. Die Modernisie-

rung bestehender, veralteter Anlagen wird zudem ist sehr einfach. Satelliten- und Antennen-Leitungen sind als Videoleitungen nutzbar, einzig die Anschlussstecker müssen getauscht werden und können Entfernungen bis 300m überbrücken. Die ELAX-Recorder passen fast immer zu vorhandenen alten Kameras mit der gleichen Technologie. Werden die Rekorder dann an einen Router angeschlossen kann im Bedarfsfall mit mobilen Endgeräten auf die Bilddaten zugegriffen werden. Ist im Gebäude eine Netzwerkinfrastruktur vorhanden, kann diese mit den ELIP-Komponenten der Eco-Line genutzt werden. Ein Vorteil der Netzwerktechnik ist, dass keine Punkt-zu-Punkt-Verbindungen benötigt werden. Es muss also nicht von jeder Kamera eine einzelne Leitung zum Recorder führen. An jedem beliebigen Punkt im IP-Netzwerk können Kameras oder Rekorder eingebunden werden. Zudem besteht die Möglichkeit, sämtliche Kameras über

das Netzwerk mit benötigter Betriebsspannung über PoE (Power-over-Ethernet) zu versorgen. WLAN für Überwachungskameras ist meistens weniger ökonomisch, als man denkt.

Fazit

Die Kosten für eine Verkabelung liegen häufig deutlich unter denen für eine hochmoderne WLAN-Infrastruktur. Nur bei besonderen Projekten erweist sich WLAN als eine gute Ergänzung für Videoüberwachungskameras. Bei der privaten Videoüberwachung ist eine kabelbasierte Lösung mit modernen, leicht bedienbaren Kameras und Recordern fast immer sinnvoller. ■

Autor | Harald Buchholz,
Specialist of Technical Training Center,
Monacor International GmbH & Co. KG
www.monacor.de

Anzeige

MEINUNG ABSTAUBEN!

SAGEN UND

LESERUMFRAGE

Nehmen Sie sich 2 Minuten Zeit für unsere Kurzumfrage und erhalten Sie als Dankeschön **3 Ausgaben eines Magazins Ihrer Wahl**. Jeder Teilnehmer hat außerdem die Chance auf einen **Hauptgewinn!**



www.ssb-magazin.de/umfrage

Bild: ©piyaphong/Adobe.Stock.com



Sachspenden mit freundlicher Unterstützung
von Gossen Metrawatt und Rittal.

180°-Überwachungstechnik

Eine Kamera für die gesamte Gebäudeseite

Wenn der Bereich vor einer Gebäudeseite überwacht werden soll, gibt es verschiedene Möglichkeiten. Wer Details wünscht, platziert kostenintensiv mehrere Kameras, um die einzelnen Bereiche gezielt zu überwachen. Aber je mehr Kameras, umso schwerer wird es, bei einem Ereignis schnell zu reagieren und die einzelnen Kamerabilder dem Standort der Kamera zuzuordnen. Wenn also eine gute Übersicht vorrangig ist, eignet sich eine Kamera mit einem Weitwinkel-Objektiv. Die meisten herkömmlichen Kameras haben jedoch Objektive, deren Blickwinkel nicht weit über 100° hinaus gehen.

Milesight hat mit der IP-Kamera Isis-MS-C5365-PB eine Kamera entwickelt, mit der man eine komplette Gebäudefront als Panorama in 5 Megapixel Auflösung überwachen kann. Hierzu hat die Kamera ein spezielles 180°-Objektiv. Die Krümmung, die durch solch ein Fischaugenobjektiv entsteht, wird von der Kamera so verarbeitet, dass die Perspektive als Panorama nahezu realistisch dargestellt wird. Die Blickrichtung der Kamera kann optimal auf den zu überwachenden Bereich geneigt werden, sodass bei der Überwachung einer ganzen Gebäudeseite keine toten Winkel entstehen. Wo bisher mehrere Kameras notwendig waren, kommt für eine lücken-

lose Übersicht somit nur noch eine einzelne Kamera zum Einsatz.

Kombination aus Fisheye und Bullet-Kompaktkamera

Sehr häufig werden Fisheye-Kameras (oder auch Fischaugenkameras) an Wände mon-

tiert, um den kompletten Bereich in 180° zu überwachen. Dabei ist die zentrale Blickrichtung solch einer Kamera jedoch ausschließlich horizontal nach vorn gerichtet. Wenn man die Kamera einige Meter weit oben außerhalb der Reichweite in sicherer Entfernung montieren will, fehlt häufig die Möglichkeit, die zentrale Blickrichtung nach unten zu neigen. Diese Lücke schließt Milesight. Die Kamera kombiniert also die Sicht einer Fisheye-Kamera mit der Flexibilität einer Bullet-Kompaktkamera.

Die Montage

Zuerst wird nur der Sockel mit der darin befindlichen Anschlusspla-



Bild: Milesight Technology Co., Ltd.

tine befestigt. So bleibt die eigentliche Kamera während der Montage und Verkabelung geschützt in der Verpackung. Danach wird die Kamera auf den Sockel befestigt. Vergoldete Federkontakte auf der Anschlussplatine stellen dabei eine sichere und stabile Verbindung mit PoE zur Kamera her.

Wie hell ist hell genug?

Eine Überwachungskamera arbeitet ähnlich wie ein Fotoapparat. Ohne Licht kann auch die Kamera nicht viel sehen. Deshalb schaltet die Isis-MS-C5365-PB bei Dunkelheit automatisch in den Nachtbetrieb um. Zwei integrierte Infrarotlicht-LEDs unterstützen die 180°-Nachtsicht. Die LEDs befinden sich hinter einem speziellen Infrarot-Panel, das Reflektionen sichtbar reduziert. Mit einer hohen Lichtempfindlichkeit von 0.005Lux kann sie aber schon bei schwacher Beleuchtung auch im Farbmodus arbeiten, ohne in den Nachtbetrieb umschalten zu müssen. Damit man auch in lichtschwachen Situationen etwas erkennen kann, verstärken viele Kameras automatisch das Videosignal. Dadurch entsteht das bekannte Bildrauschen. Die digitale Rauschunterdrückung der 180°-Kamera reduziert dieses Rauschen. Für die Augen des Anwenders ist das Betrachten der Videobilder so wesentlich angenehmer. Wird der Sichtbereich der Kamera von Lichtquellen geblendet, verdeckt die High Light Compensation diese Teile automatisch, um die Überblendung anderer Bildbereiche zu

verringern. Aber auch tagsüber können erschwerte Bedingungen für Kameras entstehen. Wechselndes Sonnenlicht hat einen großen Einfluss auf die Sicht einer Kamera. Mit der Funktion Wide Dynamik werden die einzelnen Bereiche in einer Szene unterschiedlich belichtet. So wird eine Person, die im dunklen Schatten unter einem Vordach steht, gut sichtbar. Die Gegenlichtkompensation bewirkt, dass Objekte durch starkes Sonnenlicht im Hintergrund nicht nur als dunkle Silhouette erscheinen. Wenn die Sicht durch Nebel oder Rauch beeinträchtigt wird, passt eine Entnebelungs-Funktion Farbe, Kontrast und Kantenschärfe an, um ein klares Bild zu erhalten.

Aufzeichnung und Smart-Home-Einbindung

Die Aufzeichnung bei einer Bewegungserkennung gehört heute zur üblichen Anwendung. Im Gegensatz zur herkömmlichen Bewegungserkennung verfügt die Kamera über mehrere Videoanalyse-Funktionen, mit denen eine Alarmierung oder Auswertung noch effektiver erfolgt. Mit der erweiterten Bewegungserkennung werden wiederkehrende oder gleichmäßige Bewegungen wie Blätterrauschen automatisch toleriert. Eine effiziente Alarmierung bietet auch die Funktion 'Linie übertreten' oder 'verdächtige Objekte'. Mit der Personenzählung und



Die Kamera kombiniert die Sicht einer Fisheye-Kamera mit der Flexibilität einer Bullet-Kompaktkamera.

der Erkennung von Menschenansammlungen bieten sich weitere Anwendungsmöglichkeiten. Die Kamera unterstützt außerdem die Onvif-Profile S und G zur herstellerübergreifenden Einbindung in Videosysteme. Aber auch Milesight selbst bietet Netzwerkrecorder in verschiedenen Größen an. Für den Fernzugriff sind eine Mobile App und eine PC-Software kostenlos erhältlich. Die Software ermöglicht dem Anwender das Betrachten von Livebildern, die Wiedergabe gespeicherter Aufnahmen, Gerätekonfiguration und das Erstellen eines Kameraplanes auf bis zu vier Monitoren. Für Smart-Home-Anwendungen bieten die Kameras von Milesight die Möglichkeit, bei einem Alarm oder Ereignis HTTP-Benachrichtigungen an eine Hausautomation zu versenden. Wird von der Kamera z.B. eine Person im Garten erfasst, sendet die Kamera einen HTTP-Befehl an die Hausautomation, damit die Rolläden heruntergelassen werden. Über das SIP-Protokoll kann man das Livebild der Kameras auch in IP-Telefonanlagen einbinden, wie etwa für die Türklingel-Funktion. Mit dieser Kamera eröffnen sich also eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten, die auch über die Standard Überwachungen hinaus gehen. In Deutschland ist FRS der Vertriebspartner für die Produkte von Milesight.



Für Smart-Home-Anwendungen bieten die Kameras die Möglichkeit, bei einem Alarm oder Ereignis HTTP-Benachrichtigungen an eine Hausautomation zu versenden.

Autor | Willi Frühauf,
Produktmanager,
FRS GmbH & Co. KG
www.frs-online.de

Firma | Milesight Technology Co., Ltd.
www.milesight.com



Elektrifizierungslösungen für den Kreistagssaal

Flexibler Raum für intelligente Entscheidungen

Die Digitalisierung verändert unsere Gesellschaft und macht auch vor den Kommunen keinen Halt. In Rendsburg-Eckernförde stehen die Zeichen auf Veränderung. Bevor jedoch kommunalpolitisch die richtigen Entscheidungen für die digitale Mobilität getroffen werden können, musste zunächst der Ort der Entscheidungsfindung auf den aktuellsten Stand gebracht werden. Die Möblierung des Tagungssaals des Kreishauses ist daher mit Evoline-Elektrifizierungslösungen für Daten und Strom ausgestattet worden, die den wechselnden Nutzungen des Raumes und den Ansprüchen an digitales Arbeiten gerecht werden.

Der Tagungssaal des Kreishauses in Rendsburg-Eckernförde ist eines der Herzstücke der nord-deutschen Kommunalpolitik. Die Nutzung des Raumes geht jedoch inzwischen weit über die üblichen Plenarsitzungen hinaus – von Ausstellungen über Ehrungen bis hin zu öffentlichen Veranstaltungen. So vielseitig die unterschiedlichen Verwendungen, so hoch sind auch die Anforderungen an die Einrichtung und an die technische Infrastruktur. Daher beschloss der Landrat nach der Kreiswahl im Jahr 2018, das Interieur des in die Jahre gekommenen Tagungssaals der Kommune zu erneuern. Dazu zählt auch das Mobiliar, das den oft wechselnden Anlässen im Saal gerecht werden und gleichzeitig modernen Bürostandards entsprechen soll.

Passgenaue Lösungen für maximale Flexibilität

Um die technischen und infrastrukturellen Anforderungen des neuen Tagungssaals zu erfüllen, bedurfte es einer

sorgfältigen Planung. Das neue Einrichtungskonzept setzt auf mobile Tische mit einer flexiblen Elektrifizierung. Die Tische sollten zudem stapelbar sein, ohne dabei Abstriche in Funktionalität, Sicherheit und Komfort zu machen. Die intelligenten Evoline-Elektrifizierungslösungen von Schulte Elektrotechnik sind für diese Kriterien geeignet. So etwa die Einbaulösung Backflip – sie öffnet sich durch leichtes Antippen des Deckels, wodurch sich der Einsatz nach oben dreht und jeweils zwei Steckdosen sowie einen USB-Charger freigibt. Geschlossen besitzt der Backflip nur eine geringe Höhe, so dass die Tische gestapelt werden können. Außerdem kann das Modul durch die geringe Einbautiefe in jede Oberfläche integriert werden. Für einen schnellen Umbau der Tische sorgt ein passendes Stecksystem. Die Plug&Play-Steckverbindung ermöglicht ein unkompliziertes Koppeln der Tische nach jeweiligem Bedarf. Der Vorteil: Es ist nur ein Netzanschluss am Ende der Tischreihe vonnöten, um die gesamten Tische mit Strom zu versorgen. Für das

Kabelmanagement kommt die WireLane zum Einsatz – sie bündelt die Kabel sauber und wird über einen vorhandenen Adapter an der Einbaulösung unter den Tischen angebracht.

Unkompliziert und sicher

Um den EVoline Backflip im Rendsburger Kreistagssaal zu montieren, benötigte der Installateur lediglich eine Stichsäge. Durch eine Schablone ist die Größe der Bohrung vorgegeben und dadurch der Vorgang im Handumdrehen erledigt. Für eine mühelose und sichere Installation der Elektrifizierungslösungen sorgen zudem die eigens entwickelten Montagesysteme. So lässt sich der BackFlip mittels Fixierkeile werkzeuglos in den mobilen Tischen befestigen – einfach einsetzen und fixieren, fertig. ■

Autor | Franz Güllekes,
Schulte Elektrotechnik GmbH & Co. KG
www.evoline.com

Bus-Bestand digital erweitern

Türruf-App zum Nachrüsten

Ein Einfamilienhaus bei Freiburg im Breisgau: Erst vor kurzem wurde die Elektrotechnik grundlegend modernisiert. An der Tür empfängt die Besucher eine Video-Türsprechanlage mit Bus-Technik. Nun will der Eigentümer den Türruf auch per App auf seinem Smartphone empfangen. Eine Nachrüstung mit digitaler Schnittstelle macht das möglich.

Als Handwerkspartner hat der Breisgauer Hausbesitzer einen Installationsbetrieb aus Umkirch gewählt. Hagios Electronic Anlagen ist Siedle-Studiopartner. Die Mitarbeiter kennen sich mit dieser Bus-Technik und ihren digitalen Erweiterungsmöglichkeiten bestens aus. Miroslaw Koziol arbeitet bei Hagios als Elektroniker für Energie- und Gebäudetechnik und hat das Modernisierungsprojekt betreut. „Es gibt viele Bestandsanlagen mit In-Home-Technik von Siedle. In diesen Fällen kann das Smart Gateway für die digitale Erweiterung nachgerüstet werden. Es ermöglicht mobile Türkommunikation auf dem Smartphone, aber auch die Einbindung eines KNX-Panels Smart Control von Jung“, meint der Experte.

Siedle Smart Gateway

Das Siedle Smart Gateway ist funktional schlank: Mit fünf Inklusiv-Nutzer-Lizenzen und maximal zehn IP-Teilnehmern ist es für Einfamilien- und kleinere Mehrfamilienhäuser geeignet. „Das Smart Gateway ist ein attraktives Angebot für Eigenheimbesitzer, die ihre Türkommunikation fit für die digitale Welt machen wollen“, erklärt Miroslaw Koziol. Für größere Anwendungen mit bis zu 50 IP-Teilnehmern bietet Siedle das Smart Gateway Professional an. Es eignet sich für den Einsatz in Gewerbe- und Industriebauten und Gebäuden mit gemischter Nutzung. „Das Gateway Professional brauche ich bei mehr Teilnehmern und dort, wo die Funktionen SIP-Telefonie und virtuelles Haustelefon auf dem PC gewünscht werden“, weiß der Elektroniker aus Umkirch.

Schnelle Montage, einfache Inbetriebnahme

Das Smart Gateway im 6-Raster-Gehäuse lässt sich schnell im Schaltschrank montieren. Die Inbetriebnahme erfolgt über eine browserbasierte Administrationsoberfläche im Local Area Network (LAN) per direkter Verbindung zwischen Gateway und PC. „Die Installation ist auch ohne Vorkenntnisse Schritt für Schritt möglich“, meint Elektroniker Koziol. Bei Fragen bietet der Hersteller über eine Telefon-Hotline Unterstützung an: „Dieser Support führt direkt zum technischen Kundenservice. Dort helfen erfahrene Mitarbeiter – ein Service, der nicht selbstverständlich ist.“ Nach der erfolgreichen Installation lädt Miroslaw Koziol die Siedle App auf das Smartphone seines Kunden und legt auf der Admin-Oberfläche des Smart Gateway einen neuen Teilnehmer zur App-Nutzung an. Diesen verbindet er mit der Türstation. In der Folge wird ein QR-Code angezeigt, den Herr Koziol mit der Siedle App einscannet. Die Inbetriebnahme startet automatisch, in wenigen Sekunden ist die App mit der Türstation verbunden. Vor der Video-Türstation prüft der Elektroniker die einwandfreie Funktionalität. „Die Siedle App hat eine klare Benutzeroberfläche. Und ich finde clever, wie ein versehentliches Türöffnen verhindert wird. Um die Türöffner-Funktion zu aktivieren, muss der Nutzer zuerst den virtuellen Schlüssel auf dem Display ins Schloss wischen.“ Auch das klappt bei der abschließenden fachmännischen Prüfung bestens: „Mein Kunde freut sich schon darauf, den Türruf jetzt auch auf dem Handy zu empfangen. Als Selbstständiger ist er viel unterwegs. Er möchte



Elektroniker Miroslaw Koziol prüft den Türruf, der über die Siedle App auf dem Smartphone ankommt. Die Türstation ist im rechten Winkel zur Haustür verbaut.



Die Schnittstelle Smart Gateway lässt sich dank des 6-Raster-Gehäuses platzsparend im Schaltschrank ergänzen.

gerne jederzeit sehen, wer an seiner Haustür klingelt. Wenn es ein Paketbote ist, kann er ihn zum Nachbarn lotsen. Und falls der Nachbar später selbst klingelt, kann mein Kunde ihn einlassen. Praktischer geht es nicht.“

Autor | Clemens Jesenitschnig,
Unternehmenskommunikation,
S. Siedle & Söhne Telefon- und
Telegrafenerwerke OHG
www.siedle.de

Türsprechanlagen

Türsprechanlagen sind für Besucher wortwörtlich der erste 'Berührungspunkt' mit einem Gebäude. Daher ist es nicht verwunderlich, dass neben der Funktionalität auch der Design-Faktor der Geräte eine große Rolle spielt. Während Gegensprechanlagen an der Haustür seit Jahren zum 'normalen' Standard gehören, bringen viele aktuelle Geräte durch Vernetzbarkeit und Videotechnik noch größeren Komfort mit.

Auch die Gegenstellen im Haus sind längst mehr als der klapprige Hörer neben der Tür mit Summfunktion. Wird der Türruf betätigt, kann bei vielen Produkten über die passende Videostation im Haus ein Blick vor die Tür geworfen werden, bevor die Kommunikation startet. Teilweise kann das auch über eine entsprechende App-Anbindung auf dem Smartphone oder Tablet realisiert werden. So können Anwender auch von unterwegs im Blick behalten, wer sich vor ihrer Haustür befindet. Denkt man nun einen Schritt weiter und vernetzt seine Türkommunikation mit einem entsprechenden Zutrittssystem, kann der Komfort zusätzlich durch Zugangsberechtigungen erweitert werden, z.B. wenn der Paketbote klingelt oder die Kinder aus der Schule kommen. Auch der Zutritt über Transponder oder Fingerabdruck ist bei manchen Produkten funktionell integrierbar. In dieser Marktübersicht stellen wir Ihnen 39 verschiedene Produkte aus dem Segment vor; mehr gibt es wie immer auf i-need.de. (fst) ■

Direkt zur Marktübersicht auf i-need.de
PRODUCT FINDER | www.i-need.de/115



Anbieter	Adatis GmbH & Co. KG
Produkt-ID	31257
Ort	Nürnberg
Telefon	0911/ 255097-50
Internet-Adresse	www.adatis.com
Produktname	TouchEntry-XS
Montageart	Aufputz, Unterputz, Hohlwand (Trockenbau)
Kamera	1,3 MP CMOS-Farbsensor zur Türkommunikation, 180° Panorambild, NIR-Beleuchtung
Zugangsmodul	PIN-Code, opt. Kartenleser RFID/NFC (Mifare Desfire, Legic, iClass SE), 2-Faktor Authentifizierung
Display	kapazit. 4,3" Touch-LCD, 1000cd/qm usw.
Wohnheiten (WE)	1.000
Installationstechnik	Ethernet mit PoE, 2-Draht, Wiegand, RS485
Spannungsversorgung	PoE (802.3af) o. ü. 2-Draht o. mit sep. Netzteil
Tasten / Tastenfunktionen	Tastenfunktion via Touch-Display
Maße Innen-/Außengerät	Unterputz: 95 x 197 x 8 mm, Aufputz: 95 x 197 x 42 mm
Farbe	Aluminiumrahmen eloxiert, gebürstet, schwarze Frontscheibe, schwarze Zarge f. Aufputzmont.
Material	Aluminium, Edelstahl, gehärtetes Sicherheitsglas
Umgebungstemperatur Außenstation	-20 - 60 °C



Anbieter	Auerswald GmbH & Co.KG	Balter Security GmbH	Balter Security GmbH	Baudisch Intercom GmbH
Produkt-ID	12934	25339	25341	12969
Ort	Cremlingen	Langenfeld	Langenfeld	Wäschensbeuren
Telefon	05306/ 9200-0	0211/ 22975-921	0211/ 22975-921	07172/ 92613-60
Internet-Adresse	www.auerswald.de	www.balter.de	www.balter.de	www.baudisch.com
Produktname	TFS-Dialog 301-304 (Anzahl d. Klingeltaster)	Neostar Videostation mit 10" Touchscreen usw.	Neostar Außenstation BMV-T2401WR usw.	SIP-Sprechstelle IP54 Video
Montageart	Unterputz	Aufputz	Unterputz (optional Aufputzmontage)	Aufputz
Kamera	Nein		1/3" High Resolution CMOS	IP, Farbe, Nachtsicht
Zugangsmodul	Nein			DTMF-Nachwahl, UDP-Befehl
Display	Nein	10" Touchscreen-Farbbildschirm		zweizeilig
Wohnheiten (WE)	1 - 4		1	1 - 100
Installationstechnik	2-Draht-Technik, über den alb-Port	2x Türstationen mit 4-Draht-Technik		Netzwerk Ethernet
Spannungsversorgung	optional aus Klingeltrafo 8-18 VAC	230 VAC oder 13,5 V~14,5 VDC	externe Stromversorgung	PoE oder 24 VDC
Tasten / Tastenfunktionen	1-4 Klingeltaster, optional als Lichttaster	Touchscreen m. grafischer Benutzeroberfläche		LCD-Display mit Auslösetaste
Maße Innen-/Außengerät	227 x 136 x 39 mm	274 x 170 x 28,5 mm	120 x 250 x 2 mm (48 mm mit Montagebox)	99 x 298 x 38 mm
Farbe	Silber	Schwarz		Alu gebürstet
Material	Edelstahl		Edelstahl	Alu gebürstet
Umgebungstemperatur Außenstation	-20 - 50 °C		-30 ~ 55 °C	-20 - 55 °C

					
Adatis GmbH & Co. KG 31379 Nürnberg 0911/ 255097-50 www.adatis.com	Agfeo GmbH & Co. KG 14670 Bielefeld 0521/ 44709-0 www.agfeo.de	Albrecht Jung GmbH & Co. KG 23109 Schalksmühle 02355/ 806-0 www.jung.de	Albrecht Jung GmbH & Co. KG 23113 Schalksmühle 02355/ 806-0 www.jung.de	Allround Security GmbH 26013 Oberhausen 0208/ 606-777 www.allround-security.com	Allround Security GmbH 30597 Oberhausen 0208/ 606-777 www.allround-sicherheitstechnik.de
FaceEntry-XS	Premium TFE 2	Video-Innenstation in der Serie CD	Audio-Innenstation in der Serie LS	Video Türsprechanlage Bildspeicher 700L	2 Draht Video Türsprechanlage für 3 Familien
Aufputz, Unterputz, Hohlwand (Trockenbau)	Aufputz, Unterputz	Unterputz	Unterputz	Aufputz	Außenstation Unterputz, Monitore Aufputz
IR-Kamera mit NIR-Beleuchtung zur Gesichtserkennung, Umgebungslichtunabhängig		kompatibel mit Siedle InHome-Bus	kompatibel mit Siedle InHome-Bus	700 TVL Farbkamera	700 TVL
3D&2D-Gesichtserkennung, opt. Kartenleser RFID/NFC (Mifare Desfire, Legic, iClass SE), Pin-Code		kompatibel mit Siedle InHome-Bus	kompatibel mit Siedle InHome-Bus	Option	Relais
kapazitives 4,3" Touch-LCD, 1000cd/qm usw.		5,5 cm Farbdisplay (2,2")		7" ca. 18cm Diagonale	7" Farbe
1.000	2	bis zu 465 Wohneinheiten möglich	bis zu 465 Wohneinheiten möglich	1	3 x 7" LCD
Ethernet mit PoE, 2-Draht, Wiegand, RS485	2-Draht-ab-Technik und Stromversorgung	2-Draht-Bustechnik	2-Draht-Bustechnik	4-Drahttechnik	2 Draht
PoE (802.3af) o. ü. 2-Draht o. mit sep. Netzteil	20-70VDC aus ab-Port, 15VDC aus Klingeltrafo	30 VDC über Bus-Installation	30 VDC über Bus-Installation	13,5 VDC	230 VAC
Tastenfunktion via Touch-Display	2 Ruftasten	z. B. Türöffner, Internsprechen, Licht usw.	z. B. Türöffner, Internsprechen, Licht usw.	Funktionstaster: Sprechen, Türöffnen usw.	Türöffner, Sprechen, Überwachen
Unterputz: 95 x 197 x 8 mm, Aufputz: 95 x 197 x 42 mm	Torstellenbl.: 33x110x210 mm, Aufputz: 45x115x220mm, Unterputz: 33x109x208mm	abhängig vom Ausbau	abhängig vom Ausbau	Innen: 205 x 125 x 25 mm (BxHxT), Außen: 180 x 90 x 25 mm (BxHxT)	Innen: 241 x 161 x 18 mm (BxHxT) Außen: ca. 120 x 250 x 50 mm (BxHxT)
Aluminiumrahmen eloxiert, gebürstet, schwarze Frontscheibe, schwarze Zarge f. Aufputzmont.	Weiß oder Silber	Alpinweiß	Aluminium	Innengerät: Weiß	Weiß
Aluminium, Edelstahl, gehärtetes Sicherheitsglas	pulverbeschichtetes Aluminium	Thermoplast	Aluminium	Außenstation: Gusseisen, Innen: Kunststoff	Außenstation: Edelstahl, Monitore: Kunststoff
-20 - 60 °C		kompatibel mit Siedle InHome-Bus	kompatibel mit Siedle InHome-Bus	-20 - 60 °C	-20 - 55 °C
					
Baudisch Intercom GmbH 23062 Wäschensbeuren 07172/ 92613-60 www.baudisch.com	Bird Home Automation GmbH 33568 Berlin 030/ 1208486-5 www.doorbird.com	Bird Home Automation GmbH 33569 Berlin 030/ 1208486-5 www.doorbird.com	Busch-Jaeger Elektro GmbH 23049 Lüdenscheid 02351/ 956-1600 www.busch-jaeger.de	Callom GmbH 23053 Ulm 0731/ 140015-0 www.residium.com	Divus GmbH 15184 Leinfelden-Echterdingen 0711/ 5087-5923 www.divus.eu
CompleteSteel	DoorBird D21DKH	DoorBird D210KV	Welcome Außenstation m. Vid./ WelcomePanel	Residium Door Unit	Divus Opendoor - Außenstation
Auf-, Unterputz	Aufputz, Unterputz	Aufputz, Unterputz	UP, AP	Unterputz	Aufputz oder Unterputz
optional: IP, Farbe, Nachtsicht	IP-Kamera, Farbe, Winkel 180° horiz., 90° vert., entzerrt, IR-fähig, Nachtsicht, HDTV 720p	IP-Kamera, Farbe, Winkel 180° horiz., 90° vert., entzerrt, IR-fähig, Nachtsicht, HDTV 720p	Farbkamera mit Tag-Nacht-Umschaltung	Full HD Kamera nahezu unsichtbar integriert	integrierte IP Color-Kamera
DTMF-Nachwahl, UDP-Befehl, Optional: Code-Tastatur, RFID-Chip	Keypad per App konfig., 2 konfig. bistabile Schaltrelais, Fernzugriff, Pin-Codes, Transponder, RFID	Keypad per App konfig., 2 konfig. bistabile Schaltrelais, Fernzugriff, Pin-Codes, Transponder, RFID	als Zubehör erhältlich: Fingerprint, Transponder oder Tastatur	RFID oder Zugangs-Pin	Transponder, Fingerprint, Pin-Code
optional zweizeilig	3,5" LCD, beleuchtet	-	17,8 cm (7") Touch-Display, Auflösung: 800x480	kapazitiver Touch, witterungsbeständig	✓
1 - 100	1 - 100	1 - 100	bis zu 99	dynam. Anzeige m. richtiger Anzeige an WE	max. 200
Netzwerk Ethernet	2-Draht-PoE, Netzwerk Ethernet	2-Draht-PoE, Netzwerk Ethernet	2-Draht-Bus-Technik	PoE	Netzwerk LAN, SIP basierendes System
PoE oder 24VDC	PoE oder 15 VDC	PoE oder 15 VDC	28 VDC	PoE	Power over Ethernet, alternativ 24 VDC
Edelstahlruftasten mit Beschriftungsfeld usw.	16 Edelstahl-Tasten, beleuchtet, PIN-Codes usw.	12 Edelstahl-Tasten, beleuchtet, PIN-Codes usw.	Schnellzugriffstasten für Türöffnen, Licht usw.	Touch-Display	Ruftasten, Pin Code
konfigurationsabhängig, modular	256 x 275,25 x 48,75 mm (HxBxT)	349,5 x 129 x 49,6 mm (HxBxT)	abhängig vom Ausbau	290 x 152 x 78 mm	
Alu gebürstet/Edelstahl V4A	Edelstahl, gebürstet	Edelstahl, gebürstet	Außen: Edelstahl und Studioweiß matt, Innen: Studioweiß matt, Alusilber, Anthrazit	Schwarz mit Edelstahl-Clip-On Bars	Edelstahl, RAL Farben
Alu gebürstet/Edelstahl V4A	Edelstahl, V2A (optional: V4A)	Edelstahl, V2A (optional: V4A)	Edelstahl (gebürstet)	gehärtetes Glas, Edelstahl	Edelstahl, Aluminium
-20 - 55 °C	-25 - 55 °C	-25 - 55 °C	-24 - 55 °C	-20 - 60 °C	-20 - 55 °C

Marktübersicht Türsprechanlagen

					
Anbieter	Gira Giersiepen GmbH & Co. KG	H. & H. Kucera GbR	Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG	Indexa GmbH	Indexa GmbH
Produkt-ID	12939	30748	30938	33333	33335
Ort	Radevormwald	Waldürn	Blieskastel	Oedheim	Oedheim
Telefon	02195/ 60-20	06282/ 921-40	06842/ 945-0	07136/ 981-00	07136/ 981-00
Internet-Adresse	www.gira.de	www.kucera.de	www.hager.de	www.indexa.de	www.indexa.de
Produktname	Gira Türstation Edelstahl	BPT - MTM Set	Elcom.One und Elcom.Touch	Funk-Video-Türsprechanlage DVT50	Video-Türsprechsystem VT100
Montageart	Unterputz	Unterputz/Aufputz bzw. Wand/Tisch	Aufputz o. Unterputz, Briefkastenausführung	Aufputzmontage	Unterputz, Aufputz
Kamera	Farbe, Kamera kann ausgerichtet werden	Hochaufl. Farbkamera, Winkel 100° horizontal / 82° vertikal	Farbe, Winkel 82° horizontal, 58° vertikal, Schwenkbereich ±42,5°	1/4" CMOS Farbe, 480 x 640 Pixel, 96° horizontal, 53° vertikal	1/3" CMOS Farbe, 600 TVL, 84° horizontal, 63° vertikal
Zugangsmodule	k. A.	Transponder, Code			
Display		bis zu 10"	Video mit Farbbildschirm (3,57/ 89 mm)	2,4"	7" TFT LCD Farbe
Wohneinheiten (WE)	bis 12 pro Türstation Edelstahl, mit and. bis 64	bis zu 9.999	1 bis 24 Teilnehmer, 7 Gehäusegrößen	1 oder 2	beliebig
Installationstechnik	Bus-System (2-Draht-Technik)	2-Draht Bus oder IP	2-Draht-Technik, Plug&Play		
Spannungsversorgung	26 VDC ± 10 %	13,5 V über den Bus oder PoE	Betriebsspannung über Bus: 22 - 24 VDC	Außen: 9-12 VDC, Innen: Lithium-Akku 3,7V usw	15 VDC
Tasten / Tastenfunktionen		sämtliche Funktionen	3 Funktionstasten, Funktionsauswahlanzeige	Türöffner-, Lautstärke- und Menüasten	
Maße Innen-/Außengerät	Türstation (12fach): 270 x 285 mm (BxH)	Je nach Anzahl der TN, Inneneinheit bis zu 10"	Innen: 163,5 x 93 x 16 mm (HxBxT) Außen: 242 x 28,5 mm (HxT)	Außen: 104 x 165 x 50 mm, Innen: 53 x 187 x 26 mm	90 x 286 x 2 mm (Frontplatte), 73 x 268 x 32 mm (Gehäuserückseite)
Farbe	Edelstahl	Silber	Kunststoff Weiß(...), Anthrazit, Schwarz, Alu, Edelstahl, Glas	Innenstation: Weiß	Innenstation: Weiß oder Schwarz
Material	Edelstahl	Aluminium	Türstationen: Edelstahl	Außenstation: ABS	Außenstation: Edelstahl
Umgebungstemperatur Außenstation	-25 - 70 °C		-20 - 55 °C	-20 - 50 °C	-15 - 40 °C

					
Anbieter	Rocom Energie- u. Kommunikationssyst. GmbH	S. Siedle & Söhne Telefon- u. Telegrafienw. OHG	Scanvest Deutschland GmbH	Schneider Electric GmbH / c/o Ritto	SKS-Kinkel Elektronik GmbH
Produkt-ID	12965	23143	14715	14722	21006
Ort	Rodgau	Furtwangen	Langenhagen	Ratingen	Hof
Telefon	06106/ 6600-0	07723/ 63-0	0511/ 90286-0	02261/ 702-01	02661/ 98088-0
Internet-Adresse	www.rocom-gmbh.de	www.siedle.de	www.scanvest.de	www.ritto.de	www.sks-kinkel.de
Produktname	Duo System	Siedle Vario	Vandalismuschützte IP-Videosprechstelle	Portier Video-Set Freisprechstelle	DS2010 Video und Audio
Montageart	Aufputz, Unterputz	Aufputz, Unterputz, freistehend, Tüblendeinbau	Auf-/Unterputz, Wetterschutzdach erhältlich	Auf-, Unterputz, freistehend	Aufputz
Kamera	Farbe, beweglich	Optional: hochauflösende Farbkameras mit automatischer Tag-/Nachtumschaltung	VGA 640 x 480 px Color, JPEG, MJPEG, Kame- ralinse: 2,5 mm, F = 2,0, Focus 20 mm - infinite	Kameramodul Color mechanisch einstellbar (Gesamterfassungsbereich 150°)	
Zugangsmodule	Transponder, Code	Optional: Module mit Fingerabdruck, Code-Eingabe, Electronic-Key		optional Codiermodul, Fingerprintmodul, Schlüsselschalter und Zugangsmodule	
Display	16 Zeichen, 250 Einträge		-	89 mm Farbdisplay	8,9 cm (3,5") TFT Color-Display
Wohneinheiten (WE)	200	systemabhängig		Set für 1 - 2 WE, Individuallösungen auf A.	
Installationstechnik	2-Draht-Bustechnik	1+n, In-Home-Bus, Siedle Access	Kat. 5 Kabel mit RJ45 Stecker	TwinBus	Bus-System (2-Draht- und 6-Draht-Technik)
Spannungsversorgung	40 V		48 V (PoE gem. 802.3 a-f)	DC 30 V, Netzteil mit Servicefunktionen	
Tasten / Tastenfunktionen	7 Tasten (Exhito), 12 Tasten (Echos) usw.		1 Rufaste - 2-farbiger LED-Leuchtring	Türöffner, Rufabschalter, opt. Rufanzeige usw.	Centerkey-Bed., Funktionen: Rufannahme usw.
Maße Innen-/Außengerät	218, 211, 62 Exhito, 103, 208, 26 Echos	abhängig von der Anlagenkonfiguration	Aufputz: 260x150x41 mm, Unterputz: 248 x 138 x 41 mm, Einbaumaße: 260x150x8 mm	abhängig von der Anlagenkonfiguration	90 x 212 x 23 mm
Farbe	Weiß, Grau Metallic	Weiß, Weiß-, Schwarz-Hochglanz, Silber, Dun- kelgrau-, Bernstein-Glimmer, weitere a. Wunsch	Edelstahl, Aluminium	Weiß oder Silber/Weiß	Weiß oder Schwarz
Material	ABS	Aluminium und Polycarbonat	V4A Edelstahl, Aluminium	Kunststoff	
Umgebungstemperatur Außenstation	-20 - 50 °C	-20 - 55 °C	-20 - 55 °C	-20 - 40 °C	

					
Industrie- u. Handverkereinkauf, A. Adler 12960 Altenberge 02505/ 9497-97 www.online-beschlaege.de	Legrand GmbH 20702 Soest 02921/ 104-0 www.legrand.de	Legrand GmbH 29677 Soest 02921/ 104-247 www.legrand.de	m-e GmbH Modern Electronics 30661 Bad Zwischenahn 04486/ 9204-0 www.m-e.de	m-e GmbH Modern Electronics 30647 Bad Zwischenahn 04486/ 9204-0 www.zublin.de	Mobotix AG 23104 Langmeil 06302/ 9816-0 www.mobotix.com
Türstationen Typ - Gold, - Platin, - Titan usw.	Bticino Hausstation Multimedia Touch Screen	Bticino Video-Hausstation Klasse 300 X13E	E2W Video-Türsprechanlage 1- o. 2-Fam.-Haus	Vistadoor VDV-860 Video-Außenstation	IP-Video-Türstation T25
Unterputz	Aufputz (flach)	Wand- oder Tischmontage	Aufputz-Außenstation	Unterputz	Aufputz, Unterputz
optional			Weitwinkel-Kamera: 135° horizontal und 100° vertikal mit Infrarot-Nachtsicht	hochwertige Weitwinkel-Kamera (135° horizontal, 100° vertikal) mit Infrarot-Nachtsicht	6MP (3.072 x 2.048), hemisphärisch: 180° horizontaler Blickwinkel
optional					BellRFID oder KeypadRFID
optional	10" (25,4 cm) Farbdisplay	7" (17,8 cm, 16:9)	177 mm (7") Farb.TFT-Display		MxDisplay als Gegenstelle erhältlich
Serie von 1 - 48 WE, Sonderanfertigung > 100 WE	kein Limit, da Hausstation		max. 2-Familienhaus	6-Fam.-Haus (lieferbar f. 1,2,3,4,6 Fam.-Häuser)	T25: 1, erweiterbar
2-Draht-Technik	Bus-System (2-Draht-Technik)	2-Draht-Technik	mind. 2-adriges Kabel (0,75 mm ²)	4-adriges Kabel (0,75 mm ²)	Netzwerk + MxBus
	18 - 27 V (Bus)	Bus 27 VDC	Netzteil 15 VDC, 1 A - 1 W	Zubh.: Hutschi-Netz, 15V, 2ADC Mod. DT-2000	PoE 802.3af
Klingelkontakte, Licht-, Namensschildlaster	Abrufen von ext. Kameras, Musik hören	4 zusätzl. Sensortasten f. Hauptfunktionen usw.	Ruhe-Taster schaltet Klingelton ab usw.	Klingellaster m. sensorgest. Beleuchtungsautom.	Licht und Klingel
je nach Anzahl der Wohneinheiten und Modelle unterschiedlich	H x B x T: 200 x 315 x 24 mm	193,5 x 162 x 22 mm (BxHxT)	Außenstation 114 x 195 x 24 mm (BxHxT), Innenstation 220 x 164 x 22mm (BxHxT)	160 x 410 x 3 mm (BxHxT) Unterputzschale: 135 x 383 x 39 mm (BxHxT)	Innengerät: mind. 110 x 110 mm, Außengerät: mind. 130 x 130 mm
Messing poliert, Edelstahl matt/ poliert, PVD Messing beschichtet, Aluminium EV1	Weiß oder Schwarz	Light und Dark	Außenstation: gebürstetes Edelstahl, Innenstation: Weiß	Silber, Edelstahl gebürstet	Weiß, Schwarz, Silber
Edelstahl, Aluminium, Messing	Glas und Metall		Außen: Edelstahl-Frontplatte, Innen: Kunststoff	3mm starke Edelstahl-Frontplatte, gebürstet	glasfaserverstärkter Kunststoff
	keine Relevanz, da Hausstation		-20 - 50 °C	-20 - 50 °C	-30 - 50 °C
					
STR Elektronik Josef Schlechtinger GmbH 12952 Wenden-Gerlingen 02762/ 9316-0 www.str-elektronik.de	Telecom Behnke GmbH 33057 Kirkel 06841/ 81777-06 www.behnke-online.de	Telecom Behnke GmbH 33058 Kirkel 06841/ 81777-06 www.behnke-online.de	Telegärtner Elektronik GmbH 23054 Crailsheim 07951/ 488-0 www.telegaertner-elektronik.de	Telegärtner Elektronik GmbH 23085 Crailsheim 07951/ 488-0 www.telegaertner-elektronik.de	Ulrich Lippert GmbH & Co KG 12975 Berlin 030/ 757740-0 www.lippert-berlin.de
STR Robusto	Telecom Behnke Türstation Serie 5 IP	Telecom Behnke Türstation Serie 50	DoorLine Slim	DoorLine Pro exclusive Color	Lippert Secuflex (mit 2-Draht-Bustechnik)
Aufputz, Unterputz, freistehend o. integriert	Auf-, Unterputz oder in Standsäulen	Auf-, Unterputz oder in Standsäulen	Aufputzmontage	Aufputzmontage	Aufputz, Unterputz, freistehend o. integriert
Option, Farbe, flächenbündig	IP-Kamera Super-Weitwinkel, 180° horizontal, 90° vertikal	mit Kamera auch als IP-Variante erhältlich	Nein	Nein	optional: Farbe, flächenbündig oder Dom
Option mit Karte, Codeschloss, Fingerabdruck	Fingerprint	Kartenleser	Türöffnerfunktion per MFV-Nachwahl	Codeschlossfunktion	optional: Keycard, Codemodul, Fingerabdruck
4" TFT Farbdisplay			Nein	4,3" TFT Touchscreen, 480 x 272 Pixel	4,3" Farbe
1 - 500		je nach Gegebenheiten vor Ort	zwei Sensortasten (Klingel.) für 2 WE	max. 4 Wohneinheiten (mit Switch-Box SB-442)	1 - 500
2-Draht-Bustechnik	Anschluss an SIP-TK-Anlage	Netzwerktechnik, Ethernet	2-Draht-a/b-Technik und Stromversorgung	für Telefonanlagen mit analogen Schnittstellen	Digital-Bustechnik 2-Draht für Audio/Color-Video
24 V Gleichspannung	Energieversorgung über PoE	PoE oder 24 V/1 Amp	12 VDC	12 VDC	12 V über die zwei Busdrähte
Einschalten, Türöffner, Funktion, Zusatzrelais	eine Taste	eine Taste	Zwei Sensortasten als Klingelknöpfe	4,3" TFT Touchscreen, bis 4 Tasten usw.	Sensortasten, z.B. Türöffner, Ruft., intern usw.
Innen: 134 x 214 x 31 mm (HxBxT) Außen: nach Vorgabe	280 x 110 x 32 mm (HxBxT)	210 x 230 x 76 mm (HxBxT)	220 x 85 x 21 mm	Außengerät: 240 x 130 x 25 mm	
materialspezifisch	pulverbeschichtet (Silber)	Edelstahl V2A	Weiß oder Schwarz	wahlweise Weiß, Schwarz, Anthrazit	Innen: Frontglas schwarz oder weiß, Außen: materialspezifisch
Edelstahl gebürstet	Aluminium	modulare Frontblende aus Edelstahl	Glasoberfläche und Kunststoffrahmen	Glas	Innen: Kristallglas, Außen: Edelstahl, Messing
-20 - 50 °C			-20 - 60 °C	-20 - 60 °C	-25 - 55 °C

Datenschutz & Arbeitszeiterfassung Moderne Software beseitigt Unsicherheiten

DSGVO, GoBD und ab 2020 das EuGH-Urteil zur Arbeitszeiterfassung – die rechtlichen Herausforderungen an Elektroinstallationsbetriebe wachsen stetig und verursachen oft mehr Fragen als Antworten. Wie arbeite ich rechtlich korrekt? Wird jeder Fehler in meiner Buchhaltung sofort gerügt? Wie lassen sich die gesetzlichen Vorgaben in den Betriebsablauf implementieren und was steckt eigentlich hinter den rechtlichen Schreckgespenstern DSGVO, GoBD und dem EuGH-Urteil zur Arbeitszeiterfassung?

Gefühlt jährlich entwickelt der Gesetzgeber eine neue rechtliche Besonderheit, die den Unternehmen mehr Sicherheit liefern soll aber in der Realität oft das Gegenteil mit sich bringt: Unsicherheit. Angefangen bei der Frage, was sich hinter den ominösen Abkürzungen verbirgt über den Inhalt bis hin zur rechtlich sauberen Anwendung in der Praxis, beschleicht Unternehmen in Deutschland das ungute Gefühl, etwas nicht richtig zu machen. In Anbetracht der Strafen, die bei Missachtung auf Unternehmen zukommen, ist die Sorge nicht unbegründet: Da

kommt es schnell zu Klagen im vierstelligen Bereich. Auch wenn die Strafen und die Angst hoch sind, ist die Umsetzung im eigenen Betrieb oft leichter und Bauchschmerzen freier als gedacht. Moderne Softwareprogramme beseitigen Unsicherheiten und bereiten die kaufmännische Seite von Elektroinstallationsbetrieben rechtlich einwandfrei auf.

Finanzamt-sicher

Der Auftrag ist erledigt, die Rechnung geschrieben, der Kunde zufrieden; und

dann ist bei der Aufstellung der Kosten ein wesentlicher Bestandteil in der Hektik des Alltags vergessen worden. Nicht schlimm, einfach schnell 'Löschen' geklickt, neu aufgesetzt und nichts ist passiert – oder? Nach den Grundsätzen zur ordnungsgemäßen Führung und Aufbewahrung von Büchern, Aufzeichnungen und Unterlagen elektronischer Form sowie zum Datenzugriff (GoBD), begehen Handwerker mit dieser Praxis seit 2017 einen kostenintensiven Fehler. Denn die GoBD gibt klare Anweisungen für die digitale Buchführung und

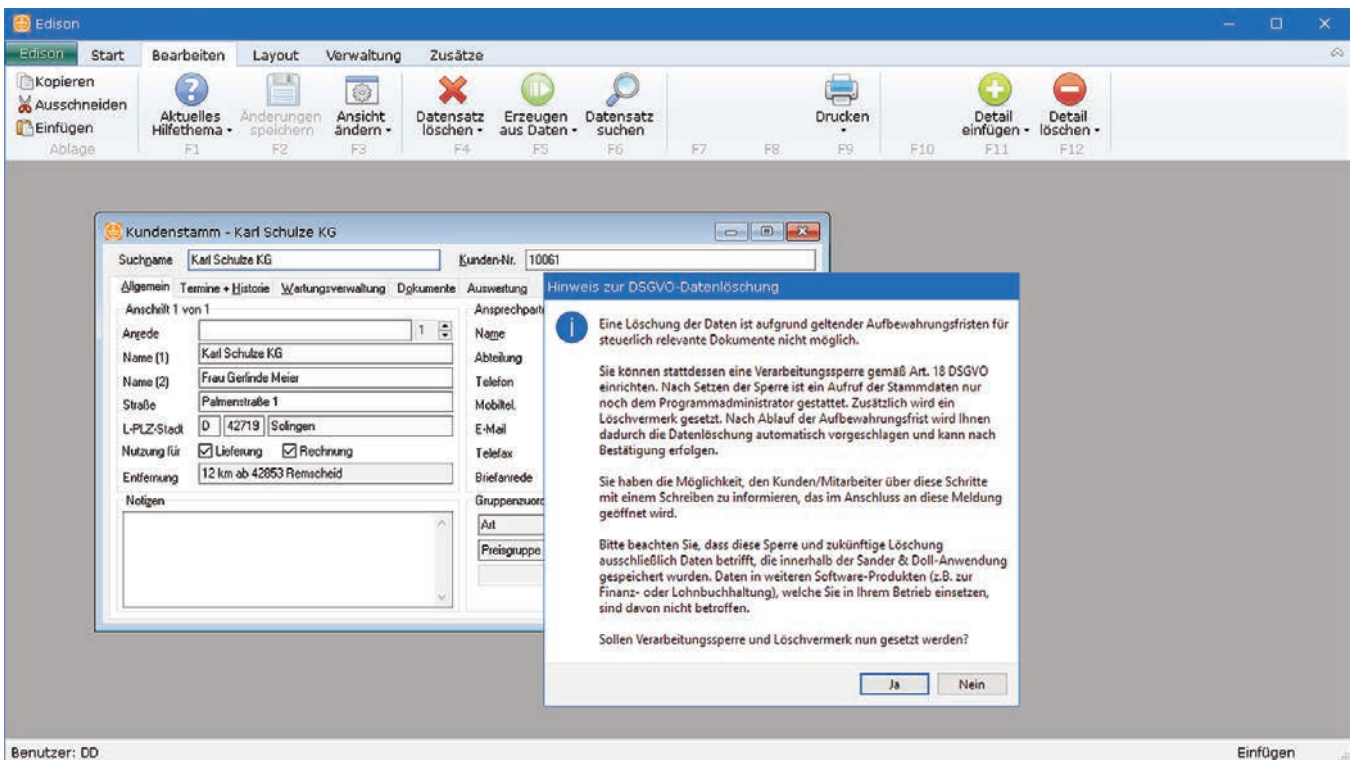


Bild: Sander & Doll AG

zur elektronischen Archivierung. Demnach unterliegen sowohl Rechnungen als auch alle anderen handels- und steuerrechtlich relevanten Daten und Belege (z.B. Inventurlisten, Kassenbücher, etc.) einer zehnjährigen Aufbewahrungsfrist. Weiter noch: Jede Änderung muss nachvollziehbar dokumentiert und alle Daten vollständig sowie richtig gespeichert werden. Eine fehlerhafte Rechnung darf folglich nicht einfach korrigiert oder gelöscht werden. Der einzig richtige Weg besteht in der Stornierung und diese muss im System nachvollziehbar erkennbar sein. Einfache Textverarbeitungsprogramme (wie z.B. Word) halten einer Prüfung vom Finanzamt dabei nicht stand. Geprüfte und GoBD zertifizierte kaufmännische Softwarelösungen allerdings schon: u.a. verhindern sie ein versehentliches Löschen von Dokumenten vor der gesetzlichen Aufbewahrungsfrist. Rechnungen erhalten einen Schreibschutz und durch die automatische Vergabe von Nummernkreisen wird die doppelte Ausweisung von Dokumentennummern verhindert. Zudem werden sämtliche steuerrechtlich relevanten Abläufe durch die vorgegebene Prozessstruktur des Programms jederzeit nachvollziehbar gemacht, Änderungen an Daten und Dokumenten lückenlos protokolliert und historisiert – unkompliziert im Hintergrund der Software.

Datenschutz-sicher

In Zeiten, in denen ein Datenschutz-Skandal den nächsten jagt, wächst die Unsicherheit und das Misstrauen, allen Instanzen gegenüber, die persönliche Daten abfragen. Ein Elektro-Unternehmen mit Kundenstamm und Mitarbeitern macht da keine Ausnahme. Mehr noch: Es befindet sich unweigerlich in der Situation, persönliche Daten erheben und speichern zu müssen. Die Spielregeln dafür legt seit dem 25. Mai 2018 die EU-Datenschutz Grundverordnung, kurz DSGVO, fest. Da Deutschland seit jeher über ein strenges Datenschutzgesetz verfügt, sind es nicht die inhaltlichen Vorgaben, die sich stark verändert haben, sondern vielmehr der Umgang mit den Daten von der Erfassung über die Ablage bis hin zur Spei-

cherung und Löschung. So sind Unternehmen verpflichtet, Auskünfte über die gespeicherten, personenbezogenen Daten zu erteilen und diese auf Wunsch zu löschen. Das bedeutet in der Praxis oft zeitintensive Recherchearbeit und unter Umständen kollidiert auch noch das Recht auf Datenlöschung (DSGVO) mit der Pflicht zur Aufbewahrung (GoBD). Moderne DSGVO zertifizierte Softwarelösungen können da Abhilfe schaffen. Diese bieten eine einfache Exportfunktion, mit der auf Knopfdruck alle angeforderten Datenauskünfte schnell herausgefiltert werden können, ohne dafür sämtliche Kundenakten wälzen zu müssen. Bestehen Kunden auf eine Datenlöschung, identifizieren diese Programme, ob es zu einem Konflikt mit den Richtlinien der GoBD kommt. Effektive Softwarelösungen ermitteln dabei automatisch die relevanten GoBD-Vorgaben und merken DSGVO-Löschungen für den Ablauf der entsprechenden Fristen vor. Wie das funktioniert? Indem jede Information über einen Kunden, von der Adresse bis zur Rechnung direkt im System gebündelt hinterlegt wird. Und zwar nicht wie bei vielen Cloud-Diensten in Rechenzentren in Drittländern, wo die Einhaltung der DSGVO unter Umständen nicht mehr gewährleistet werden kann.

Arbeitszeiten-sicher

Nach GoBD und DSGVO kam am 14. Mai 2019 die nächste rechtliche Bestimmung für Elektro-Unternehmen: das EuGH-Urteil zur Arbeitszeiterfassung. Ab Januar 2020 sind alle Arbeitgeber verpflichtet, die Arbeitszeiten ihrer Mitarbeiter systematisch zu dokumentieren. Der Gesetzgeber will dadurch die Arbeitnehmerrechte besonders in Bezug auf die Einhaltung von Höchstarbeitszeitgrenzen und Ruhezeiten schützen. Für Unternehmen bedeutet jede nicht dokumentierte Arbeitsstunde noch etwas anderes: verlorener Umsatz. Rapportzettel gehören deswegen seit jeher zur Grundausstattung jedes Elektrikers. Für Kollegen und Kolleginnen im Innendienst, wie z.B. Büromitarbeiter, gibt es das oftmals nicht. Noch nicht. Mit Hilfe geeigneter Software lassen sich sowohl stationäre als

auch mobile Arbeitszeiten erfassen, fernab von Stechuhr und Pappkarten. Eine App, die auf den mobilen Endgeräten der Mitarbeiter installiert ist, löst die historischen Rapportzettel ab. Die Mitarbeiter dokumentieren direkt vor Ort beim Kunden in der App, wie viel Zeit sie für welche Arbeit benötigt haben. Damit lässt sich nicht nur die generelle Arbeitszeit systematisch erfassen, sondern Aufträge noch präziser kalkulieren. Reale Ist-Zeiten lösen hier grobe Schätz-Zeiten ab. Durch die Kompatibilität der Software zu vielen stationären Zeiterfassungs-Systemen, werden fortan auch die Zeiten der Büromitarbeiter schnell und einfach aufgezeichnet. Zudem können Mitarbeiter an modernen Stempeluhren ihre Resturlaubstage und Überstunden einsehen. Sind die Arbeitszeiten erst einmal digital erfasst, kann eine optimierte Projekt- und Ressourcenplanung erfolgen, um verfügbare Mitarbeiterkapazitäten bestmöglich auszunutzen. Was am Ende bleibt, ist mehr Zeit für den Kunden, den eigentlichen Job und damit verbunden die Umsatzsteigerung.

Ab sofort: Rechts-sicher

Komplett zertifizierte Softwarelösungen für Elektriker, wie z.B. die Handwerker-Software Edison von Sander & Doll bieten ein vollständig rechtssicheres Arbeiten. Im Falle von Sander & Doll ist die gesamte Software von einem unabhängigen Prüfinstitut, der Interev GmbH, DSGVO und GoBD geprüft und zertifiziert. Durch die integrierte Sicherheit müssen sich Anwender keine Gedanken mehr über den richtigen rechtlichen Umgang ihrer Büro-Arbeit machen, sondern konzentrieren sich ab sofort wieder auf ihre eigentliche Stärke: Das Elektro-Handwerk. ■

Autorin | Stina Worttmann,
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit,
Sander & Doll AG
www.sander-doll.com

Firma | Interev GmbH
www.interev.de



Ausgabe 7

GEBÄUDEDIGITAL

Elektroinstallation und Gebäudetechnik im 21. Jahrhundert

VDE DIN Die neuen Normen und Normentwürfe der DKE

Nachfolgend finden Sie eine Auswahl neuer Normen der Deutschen Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (DKE). Die komplette Liste neuer Normen und Normentwürfe können Sie online unter www.vde-verlag.de/normen/neuerscheinungen einsehen. Unter www.vde-verlag.de/normen/suchen.html können Sie gezielt nach Normen recherchieren und diese bei Bedarf online bestellen.

Auszüge aus DIN-Normen mit VDE-Klassifikation sind für die angemeldete limitierte Auflage wiedergegeben, mit Genehmigung 322.015 des DIN (Deutsches Institut für Normung) e.V. und des VDE

Verband des Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. Für weitere Wiedergaben oder Auflagen ist eine gesonderte Genehmigung erforderlich. Maßgebend für das Anwenden der Normen

sind deren Fassungen mit dem neuesten Ausgabedatum, die bei der VDE Verlag GmbH, Bismarckstr. 33, 10625 Berlin, www.vde-verlag.de und der Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin erhältlich sind.



E DIN EN IEC 60839-11-5 VDE 0830-8-11-5:2019-10

Alarmanlagen

Teil 11-5: Elektronische Zutrittskontrollanlagen – Open Supervised Device Protocol (OSDP)

(IEC 79/617/CDV:2019); Deutsche und Englische Fassung prEN IEC 60839-11-5:2019

Art/Status: Norm-Entwurf, gültig

Ausgabedatum: 2019-10

Erscheinungsdatum: 2019-09-13

VDE-Artnr.: 1800508

Ende der Einspruchsfrist: 2019-11-13

Ankündigungstext:

In diesem Teil der IEC 60839 wird das Open Supervised Device Protocol (OSDP) für elektronische Zutrittskontrollanlagen (EACS) festgelegt. Dies umfasst Kommunikationseinstellungen, Befehle und Antworten zwischen der ACU und den Peripheriegeräten. Ebenfalls eingeschlossen ist eine vergleichende Darstellung von verbindlich vorgeschriebenen und optionalen Anforderungen nach IEC 60839-11-1:2013, wie in Anhang F enthalten. Diese Norm gilt nur für die physische Sicherheit. Die

physische Sicherheit hindert unbefugte Mitarbeiter sowie Angreifer und versehentliche Eindringlinge daran, physischen Zutritt zu einem Gebäude, einem Raum usw. zu erhalten. Diese Norm soll die Hersteller in keiner Weise darin einschränken, dem hier festgelegten Protokoll weitere Befehle hinzuzufügen.



DIN VDE 0100-721 VDE 0100-721:2019-10

Errichten von Niederspannungsanlagen

Teil 7-721: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Elektrische Anlagen in Caravans und Motorcaravans

(IEC 60364-7-721:2017, modifiziert); Deutsche Übernahme HD 60364-7-721:2019

Art/Status: Norm, gültig

Ausgabedatum: 2019-10

VDE-Artnr.: 0100540

Ankündigungstext:

Die besonderen Anforderungen dieses Teiles der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100) gelten für die elektrische Anlage von Caravans und Motorcaravans sowie die Verlängerungsleitun-

gen zum Anschluss an die Stromversorgung der Caravan-Stellplätze. Sie sind für solche elektrische Stromkreise und Betriebsmittel anzuwenden, die für die Verwendung von Caravans zu Wohnzwecken vorgesehen sind und gelten nicht für die den Fahrbetrieb betreffenden elektrischen Stromkreise und Betriebsmittel.

Ersatz-/Änderungsvermerk:

Gegenüber DIN VDE 0100-721 (VDE 0100-721):2010-02 wurden folgende wesentliche Änderungen vorgenommen:

- Vorzugsspannungen für Kleinspannung-Gleichstromquellen und für Wechselspannungs-Kleinspannung wurden gestrichen;
- für die Kleinspannung-Gleichstromquelle, die auf 48V begrenzt ist, darf auf der Wechselspannungsseite die Spannung von 48V (Effektivwert) nicht überschritten werden;
- auch Steckvorrichtungen nach DIN EN 60309-1 (VDE 0623-1) sind zugelassen;
- differenzierte Anforderungen für Verlängerungsleitungen mit Steckvorrichtungen nach DIN EN 60309-1 (VDE 0623-1) bzw. DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2);
- jede unabhängige Anlage muss mit einem eigenen Haupttrennschalter ausgestattet sein, der alle stromführenden Leiter trennt und der an einem leicht zugänglichen Ort im Wohnwagen angebracht werden muss;
- Anpassung der Abschnittsnummern an neu veröffentlichte allgemeine Teile der Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100).

einschließlich derer für Sicherheitszwecke. Die nun erscheinende Neuausgabe enthält gegenüber der Vorgängernorm wesentliche Änderungen in Abschnitt 421.7 zum Einsatz von Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtungen (AFDDs).

Ersatz-/Änderungsvermerk:

Dieses Normdokument ist eine Ersetzung für: DIN VDE 0100-420 VDE 0100-420 Berichtigung 1:2018-02 DIN VDE 0100-420 VDE 0100-420:2016-02

Gegenüber DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420):2016-02 und DIN VDE 0100-420 Berichtigung 1 (VDE 0100 420 Berichtigung 1):2018-02 wurden folgende wesentliche Änderungen vorgenommen:

- Überarbeitung des Abschnitt 421.7 zum Schutz vor Auswirkungen von Fehlerlichtbögen;
- der in IEC 60364-4-42:2010/HD 60364-4-42:2011 enthaltene, aber in der Vorgängerausgabe dieser Norm fehlende, einleitende Satz in 422.6, wurde ergänzt;
- Aktualisierung von relevanten Verweisungen aufgrund von neueren Normausgaben.



DIN VDE 0100-420 VDE 0100-420:2019-10

Errichten von Niederspannungsanlagen

Teil 4-42: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen thermische Auswirkungen

(IEC 60364-4-42:2010, modifiziert + A1:2014); Deutsche Übernahme HD 60364-4-42:2011 + A1:2015

Art/Status: Norm, gültig

Ausgabedatum: 2019-10

VDE-Artnr.: 0100539

Ankündigungstext:

Dieser Teil der Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100) zum Schutz gegen thermische Auswirkungen in Niederspannungsanlagen enthält Maßnahmen zum Schutz von Personen, Nutztieren und Sachen -gegen thermische Einflüsse, Verbrennung oder Zersetzung von Materialien, sowie Brandgefahr, ausgehend von elektrischen Betriebsmitteln, -im Brandfall, gegen die Verbreitung von Flammen und Rauch von elektrischen Anlagen in benachbarte Brandabschnitte, und -gegen die Beeinträchtigung der sicheren Funktion elektrischer Einrichtungen



DIN EN IEC 60730-2-14 VDE 0631-2-14:2019-10

Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen

Teil 2-14: Besondere Anforderungen an elektrische Stellantriebe

(IEC 60730-2-14:2017); Deutsche Fassung EN IEC 60730-2-14:2019

Art/Status: Norm, gültig

Ausgabedatum: 2019-10

VDE-Artnr.: 0600235

Ankündigungstext:

Teil -2-14 der Reihe 60730 modifiziert den Basis-Teil -1 (fünfte Ausgabe) zur Anwendung für automatische elektrische Stellantriebe in Verbindung mit Betriebsmitteln oder auch in Systemen der Gebäudeautomation. Vorrangig gilt die Anwendung der Reihe für den Hausgebrauch im weiteren Sinn, wobei Betriebsmittel, die bestimmungsgemäß nicht für den Gebrauch im Haushalt vorgesehen sind, aber von der Öffentlichkeit, durch Laien benutzt werden können, wie z.B. in Läden, in der Leichtindustrie und in der Landwirtschaft, ebenfalls im Anwendungsbereich dieses Teiles -2-14 gesehen werden. Die relevanten Bemessungsspannungsbereiche sind begrenzt auf AC 690V bzw. DC 600V und einen Bemessungsstrom von 63A. Die Norm thematisiert entsprechend der Funktionsweise der jeweiligen Stellantriebe die elektrische und funktionale Sicherheit bzw. Zuverlässigkeit für die vom Hersteller angegebenen Betriebswerte, Betriebszeiten und Betriebsabläufe, wo diese mit der Geräte-Sicherheit verknüpft sind und beschreibt die zugehörigen Prüfungen. Im Hinblick auf die zu ersetzende Ausgabe DIN EN 60730-2-14 (VDE 0631-2-

14):2009-06 bedeutet diese eine technische Überarbeitung, angepasst an die fünfte Ausgabe der IEC 60730-1:2013, mit wesentlichen Änderungen- zu Prüfungen für Antriebe der Wirkungsweise 1.AB oder 2.AB- zur funktionalen Sicherheit, Abschnitt 27.

Ersatz-/Änderungsvermerk:

Dieses Normdokument ist eine Ersetzung für: DIN EN 60730-2-14 VDE 0631-2-14:2009-06
Gegenüber DIN EN 60730-2-14 (VDE 0631-2-14):2009-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- generelle Anpassung an die 5. Ausgabe der IEC 60730-1:2013;
- Ergänzung der Prüfungen für Antriebe der Wirkungsweise 1.AB oder 2.AB (Unterabschnitte 14.4, 17.8.101);
- Änderung der Prüfungen bei 'unsachgemäßem Betrieb' Abschnitt 27).



E DIN EN 50110-2 VDE 0105-2:2019-10

Betrieb von elektrischen Anlagen

Teil 2: Nationale Anhänge

Deutsche und Englische Fassung prEN 50110-2:2019

Art/Status: Norm-Entwurf, gültig

Ausgabedatum: 2019-10

Erscheinungsdatum: 2019-09-13

VDE-ArtNr.: 1100572

Ende der Einspruchsfrist: 2019-11-13

Ankündigungstext:

Die Anforderungen für den sicheren Betrieb elektrischer Anlagen sind national unterschiedlich festgelegt, z.B. durch nationale Gesetze und Verordnungen, Europäische oder nationale Normen sowie weitere Dokumente. Mindestanforderungen für den Betrieb elektrischer Anlagen wurde auf europäischer Ebene in der Norm EN 50110-1 vereinbart und festgelegt. Die zusätzlich zu EN 50110-1 in den verschiedenen Europäischen Ländern zu beachtenden nationalen Regelungen durch Gesetze und Verordnungen sowie andere Normen unterscheiden sich von Land zu Land auch in den Ländern der Europäischen Gemeinschaft. Um die zu beachtenden Anforderungen für die CENELEC-Mitgliedsländer transparent zu machen, enthält der Teil 2 zur EN 50110 eine Aufzählung nationaler normativer Anhänge (einer pro Land), die sowohl gegenwärtige geltende Sicherheitsanforderungen als auch nationale Ergänzungen zu den Mindestanforderungen nach EN 50110-1 zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Europäischen Norm enthalten. Die nationalen Anhänge – soweit vorhanden – wurden von dem jeweiligen CENELEC-Mitgliedsland zusammengestellt und aktualisiert. Die vorgeschlagene Überarbeitung von DIN EN 50110-2 (VDE 0105-2) enthält nun eine einheitliche Struktur der nationalen Anhänge, die einleitend erläutert wird.

Ersatz-/Änderungsvermerk:

Gegenüber DIN EN 50110-2 (VDE 0105-2):2011-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- einheitliche Struktur der Listung der Angaben der einzelnen Länder eingeführt;
- Aufnahme einer Erläuterung der einheitlichen Struktur in der Einleitung;
- Aktualisierung der nationalen Anhänge durch die einzelnen Mitgliedsländer.



DIN EN 62560 VDE 0715-13:2019-10

LED-Lampen mit eingebautem Vorschaltgerät für Allgemeinbeleuchtung für Spannungen > 50V – Sicherheitsanforderungen

(IEC 62560:2011, modifiziert + corrigendum Jan. 2012 + A1:2015, modifiziert + A1:2015/Cor. 1:2015 + Cor. 2:2015); Deutsche Fassung EN 62560:2012 + A1:2015 + A11:2019

Art/Status: Norm, gültig

Ausgabedatum: 2019-10

VDE-ArtNr.: 0701194

Ankündigungstext:

Dieses Dokument beinhaltet die aufgrund von europäischen Verordnungen erforderlichen 'Gemeinsamen Abänderungen' zu EN 62560:2012 und EN 62560:2012/A1:2015. Diese 'Gemeinsamen Abänderungen' betreffen den Anwendungsbereich und Abschnitt 7 sowie den erforderlichen Anhang ZZA zur Richtlinie 2014/35/EU. IEC 60560 legt die Anforderungen an die Sicherheit und Austauschbarkeit von LED-Lampen fest, die integrierte Mittel zum stabilen Betrieb besitzen (LED-Lampen mit eingebautem Vorschaltgerät), zusammen mit den Prüfverfahren und den Übereinstimmungskriterien. Diese LED-Lampen sind für den Hausgebrauch und ähnliche allgemeine Beleuchtungszwecke vorgesehen mit einer Bemessungsleistung bis zu 60W, mit einer Bemessungsspannung von 50V bis zu 250V und mit Sockeln nach Tabelle 1 dieser Norm.

Ersatz-/Änderungsvermerk:

Dieses Normdokument ist eine Ersetzung für: DIN EN 62560 VDE 0715-13:2016-09

Gegenüber DIN EN 62560 (VDE 0715-13):2016-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Anhang ZZA zu Richtlinie 2014/35/EU wurde ergänzt;
- Der Anwendungsbereich wurde um einen Hinweis zu Funkanlagen ergänzt;
- Abschnitt 7 wurde um einen Abschnitt zur 'Befestigung von Leitern' ergänzt.

Messen

Gat/Wat	Fachmesse für Gas und Wasser	26.11 bis 28.11.19	Köln	www.gat-wat.de
SPS-Smart Production Solutions	Internationale Fachmesse für elektrische Automatisierungstechnik	26.11 bis 28.11.19	Nürnberg	sps.mesago.com
VdS-BrandSchutzTage	Fachtagung & Brandschutz-Messe	04.12 bis 05.12.19	Köln	bst.vds.de
E-world Energy & Water	Messe für Energie- und Wasserwirtschaft	11.02 bis 13.02.20	Essen	www.e-world-essen.com/de
Integrated Systems Europe	Ausstellung für AV Systemintegration & elektronische Integration in Geschäfts- und Wohngebäuden	11.02 bis 14.02.20	Amsterdam	www.iseurope.org
Bautec	Internationale Fachmesse für Bauen und Gebäudetechnik	18.02 bis 21.02.20	Berlin	www.bautec.com

Seminare

Heizkostenabrechnung - neue Heizkostenverordnung – Grundlagen der Messung und Abrechnung von alternativen Energien	Im Seminar sollen folgende Inhalte vermittelt werden: Funktion & Einsatzbereich von Heizkostenverteilern sowie von Wärme-, Kälte- und Wasserzählern, Problembereiche der Heizkostenverordnung und Heizkostenabrechnung von regenerativen Energien mit Beispielen etc.	27.11 bis 28.11.19	Ostfildern	www.tae.de
Fachkraft für Rauchwärmelder nach DIN14676	Dieses Seminar soll den Teilnehmern eine Übersicht über die Vielfalt und Tücken von Rauchwärmeldern in Deutschland vermitteln. Weitere Themen: Prüf- und Qualitätsanforderungen gemäß VdS, vfdB 140, gesetzliche Anforderungen der Landesbauordnungen, relevante Normen sowie mögliche Einsatzbereiche.	02.12.19	München	www.tuev-sued.de
Grundlagenkurs: Netzwerk-Video	In diesem Einführungskurs zum Thema IP-Video sollen den Teilnehmern Grundlagen der Kamerainstallation, die Verwendbarkeit der Bilder, die Optimierung des Bandbreitenbedarfs und Videoanalytik vermittelt werden. Das Grundwissen soll zudem durch praktische Übungen abgerundet werden.	03.12 bis 04.12.19	Berlin	www.axis.com
DIALux evo Basiskurs Innenbeleuchtung	Das Seminar soll den Teilnehmern einen Einstieg in die Lichtplanungssoftware DIALux evo geben. Es sollen alle wichtigen Funktionen der Software kompakt und projektbezogen vermittelt werden. Ein Schwerpunkt des Seminars wird auf Planungsfälle im Industrie- und Bürobereich gelegt.	12.12 bis 13.12.19	Lüdenscheid	www.dial.de
Smart Home Systemintegration (mit e-Learning)	Im Rahmen des Seminars sollen unterschiedliche Technologien und Produkte auf der Bus- und IP-Ebene vernetzt werden. Durch die Integration unterschiedlicher Systeme und Technologien sollen Teilnehmer in der Lage sein, Technik mit dem sozialen Umfeld und Bedürfnissen des Nutzers zu verbinden.	16.03 bis 30.03.20	Stuttgart	www.etz-stuttgart.de
Cyberangriffe auf die Gebäudeautomation – erkennen, vermeiden und Auswirkungen minimieren	Ziel des Seminars sind sowohl die Untersuchung technischer Komponenten als auch die schutzwürdigen Interessenslagen der Betreiber bzw. Nutzer von Gebäuden, um entsprechende präventive Maßnahmen nicht nur zu beschreiben, sondern auch implementieren zu können.	22.04.20	Hamburg	www.vde-verlag.de

Inserentenverzeichnis

A Adolf Schuch GmbH49	P Phoenix Contact GmbH & Co. KG29
ALBRECHT JUNG GMBH & CO. KG25	Process-Informatik75
ArGe Medien GmbH im ZVEH14-15	S Securiton GmbH76
D Data Design System GmbH21	Solar Promotion GmbH33
E EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG13	T Tridonic GmbH & Co. KG.....Titel
F FINDER GmbH3	

1	Haus- & Gebäudeautomation <ul style="list-style-type: none"> BIM und der Digitale Zwilling Smart Home, Smart Living, Smart Cities Internet of Things Schalterprogramme und Gebäudesteuerung Panel-PCs für Gebäude und Multimedia 	Licht & Schatten <ul style="list-style-type: none"> Lichtsteuerung und Lichtmanagement LED-Beleuchtungslösungen Human Centric Lighting Digitale, vernetzte Lichttechnik Planung von Beleuchtungsanlagen 	Planung & Installation <ul style="list-style-type: none"> Ladeinfrastruktur für E-Mobilität Elektrische Installations- und Netzwerktechnik Zählerplatz und Verteiltechnik im Gebäude Schutzschalttechnik & Überspannungsschutz Serie: Intelligente Klemmensysteme für die Gebäudeautomation 	Sicherheit & Überwachung <ul style="list-style-type: none"> Datenschutz und -sicherheit im Smart Home Vernetzte Sicherheitstechnik im Gebäude Zutritts- und Sicherheitslösungen Videüberwachung und -analyse Netzwerkcameras 	Energie & Klimatechnik <ul style="list-style-type: none"> Energieeffizienz bei Neubau und Sanierung Smarte Einbindung von Energiesystemen Energiemanagement Alternative Energieversorgung Gerätemanagement per App 	Messen
	Haus- & Gebäudeautomation <ul style="list-style-type: none"> Bussysteme für Gebäude Funklösungen für die Gebäudeautomation Automatisierung von Industrie und Zweckbauten Einzelraum- und Zonensteuerung Selbstlernende Haus- und Gebäudetechnik Gateways 	Licht & Schatten <ul style="list-style-type: none"> Intelligente Verschattung Lichtlösungen für Industrie, Büros und Gewerbe Straßen-, Außen- und Fassadenbeleuchtung Digitale, vernetzte Lichttechnik und Notstromsysteme Bewegungs- und Präsenzmelder 	Energie & Klimatechnik <ul style="list-style-type: none"> Digitale Heizungstechnik Gerätesteuerung und -management per App Messen, Prüfen, Regeln Sensoren und Messdatenerfassung Energieeffiziente Heiz- und Klimatechnik 	Betriebsführung & Personal <ul style="list-style-type: none"> Aus- und Weiterbildung Kaufmännische Softwarelösungen Verkaufshilfen und Planungstools Webbasierte Planungstools Digitale Vernetzung im Handwerk 	Kommunikation & Multimedia <ul style="list-style-type: none"> Konferenz-, Medien- und Beschallungstechnik Türkommunikation Audiovisuelle Systemintegration Satellitentechnik und Kabelnetze Daten-, Multimedia- und Telefontechnik 	Messen
3	Haus- & Gebäudeautomation <ul style="list-style-type: none"> Ambient Assisted Living Gebäudeleittechnik Raumbediengeräte Smartes Facility Management Sonnenschutzsysteme mit Smart-Home-Integration 	Licht & Schatten <ul style="list-style-type: none"> Lichtplanungstools Leuchten für den Innen- und Außenbereich Licht als Sicherheitskomponente Vernetzungskomponenten für Beleuchtungsprojekte Smarte Designprodukte 	Planung & Installation <ul style="list-style-type: none"> Durchführungssysteme für Kabel und Leitungen Installationsdosen und -gehäuse, Verbindungsdosen und Kleiverteiler Mess- und Prüftechnik Betonbausysteme Brüstungskanal- und Bodeninstallationssysteme 	Sicherheit & Überwachung <ul style="list-style-type: none"> Brandmeldeanlagen Zutrittskontroll- und Ausweissysteme Brand- und Rauchwarnmelder Überfall- und Einbruchmeldetechnik Brandschutz für Zweckbauten 	Energie und Klimatechnik <ul style="list-style-type: none"> Elektroinstallation rund um die Solarenergie Analyse und Auswertung von Verbrauchsdaten Gerätemanagement Lüftungs- & Klimasysteme Wechslerlichter und Speichersysteme für PV-Anlagen 	Messen
	Haus- & Gebäudeautomation <ul style="list-style-type: none"> Software für die Gebäudeautomation Vernetzung und Interoperabilität Digitalisierung in Bad, Küche und Spa Intelligente Steuerung und Visualisierung im Gebäude Bedienen und Beobachten im Smart Home 	Sicherheit & Überwachung <ul style="list-style-type: none"> Elektronische und biometrische Zutrittslösungen Sprachalarmanlagen Sicherheitsmanagement Planungs- und Projektierungssoftware Datensicherheit im Smart Home 	Planung & Installation <ul style="list-style-type: none"> Elektrische Verbindungstechnik Unterbrechungsfreie Stromversorgungen EMV, Blitz- und Überspannungsschutz Elektrothermografie Serie: Intelligente Klemmensysteme für die Gebäudeautomation 	Betriebsführung & Personal <ul style="list-style-type: none"> Betriebs-, Lager- und Montageausrüstung Arbeits- und Berufsbeleidung Werkstatt- und Fahrzeuginrichtung Nutzfahrzeuge für das Handwerk Sicherheit & Arbeitsschutz 	Kommunikation & Multimedia <ul style="list-style-type: none"> Home-Entertainment und Haussteuerung Netzwerktechnik und Infrastruktur LWL-, Spleiß- und Verteiltechnik Kopfstellensysteme Kabelmanagement 	Messen
5	Haus- & Gebäudeautomation <ul style="list-style-type: none"> Gebäude-over-IP BACnet und LON Apps für die Gebäudetechnik Bustechnologien: KNX, LCN, EnOcean, z-Wave, Digitalstrom usw. Raumautomation für Büros, Hotels, Schulen und Krankenhäuser 	Licht & Schatten <ul style="list-style-type: none"> Biologisch wirksames Licht Digitale Lichtsteuerung mit Dali und DMX Büro- und Wohnbeleuchtung mit LED Professionelle Lichtplanung Raumgestaltung mit Licht 	Planung & Installation <ul style="list-style-type: none"> CAD- und CAE-Planungstools CAD/CAE Elektrische Niederspannungsverteilung Elektroinstallation für den Funktionserhalt im Brandfall Elektroplanung und Dokumentation 	Smarte Verteilerschränke <ul style="list-style-type: none"> Cloud Serie: Intelligente Klemmensysteme für die Gebäudeautomation Home Server Intelligente Komponenten für den Verteilerschrank Überspannungsschutz 	Energie & Klimatechnik <ul style="list-style-type: none"> Regenerative Wärme: Solarthermie, Wärmepumpen, Wärmespeicher Smart Metering Planungssoftware und Regelsysteme Lüftungssysteme für Wohnen und Gewerbebauten Wärmepumpen und Wärmerückgewinnung 	Messen
	Haus- & Gebäudeautomation <ul style="list-style-type: none"> Integration von Sprachsteuerung (Systemübersicht) Konvergenz von Gebäudeautomation, Sicherheit und Telekommunikation Raumbediengeräte Heimvernetzung: Technologien und Lösungen Automatisierung und Modernisierung von Wohn- und Gewerbebauten 	Licht & Schatten <ul style="list-style-type: none"> Smarte Garten- und Außenbeleuchtung Licht- und Farbmessgeräte Effiziente Beleuchtung in Industrie und Gewerbebauten Retail- und Shopbeleuchtung Dimmen von LED-Lampen 	Planung & Installation <ul style="list-style-type: none"> Werkzeuge und Markierungssysteme Digitalmultimeter Crimpwerkzeuge Rund um den Schaltschrank Schallschutz für die Elektroinstallation 	Sicherheit & Überwachung <ul style="list-style-type: none"> Videotechnik und KI Brandschutz für das Rechenzentrum Sicherheit für Mitarbeiter Zutrittsysteme für Gewerbebauten Personenerfassung und Crowd Control 	Kommunikation & Infrastruktur <ul style="list-style-type: none"> Musik- und Multimediasteuerungen Türsprechanlagen Kommunikationslösungen für das Büro IP-basierte Übertragungstechnik 	Messen

Verlag/Postanschrift:
 Technik-Dokumentations-Verlag
 TeDo Verlag GmbH®
 Postfach 2140
 D-35009 Marburg
 Tel.: +49 6421 3086-0
 Fax: +49 6421 3086-280
 E-Mail: info@gebauededigital.de
 Internet: www.gebauededigital.de

Lieferanschrift:
 TeDo Verlag GmbH
 Zu den Sandbeeten 2
 D-35043 Marburg

VERLEGER & HERAUSGEBER:
 Dipl.-Statist. B. Al-Scheikly (V.i.S.d.P.)

REDAKTION:
 Dipl.-Ing. (FH) Henning Schulz,
 Chefredakteur GEBÄUEDIGITAL (hsc),
 Kai Binder, Chefredakteur TeDo Verlag (kbn),
 Florian Streitenberger, Redaktion GEBÄUEDIGITAL (fst)
 Bastian Fitz, Tamara Gerlach, Pascal Jenke, Christina Jilg,
 Susan Jünger, Lena Krieger, Kristine Meier, Melanie Novak,
 Kristina Sirjanow, Natalie Weigel, Sabrina Werking

GRAFIK & SATZ:
 Julia Marie Dietrich, Tobias Götze, Fabienne Heßler,
 Kathrin Hoß, Ronja Kaledat, Patrick Kraicker,
 Ann-Christin Lölkes, Cara Richter, Nadin Rühl

ANZEIGENLEITER:
 Markus Lehnert, Tel. +49 6421 3086-0
 Es gilt die Preisliste 2019

DRUCKVERFAHREN:
 Offset vierfarbig

DRUCK:
 Dierichs Druck+Media GmbH & Co. KG
 Frankfurter Straße 168, 34121 Kassel

ERSCHEINUNGSWEISE:
 7 Hefte für das Jahr 2019

BANKVERBINDUNG:
 Sparkasse Marburg/Biedenkopf
 BLZ: 53350000 Konto: 1037305320
 IBAN: DE 83 5335 0000 1037 3053 20
 SWIFT-BIC: HELADEF1MAR

GESCHÄFTSZEITEN:
 Mo. bis Do. von 8.00 bis 18.00 Uhr
 Fr. von 8.00 bis 16.00 Uhr

JAHRESABONNEMENT: (7 Hefte)
 Inland: 32,00€ (inkl. MwSt. + Porto)
 Ausland: 42,00€ (inkl. Porto)

EINZELBEZUG:
 4,80€ pro Einzelheft (inkl. MwSt., zzgl. Porto)

ISSN 1864-3353
 Vertriebskennzeichen 74517



Hinweise: Applikationsberichte, Praxisbeispiele, Schaltungen, Listings und Manuskripte werden von der Redaktion gerne angenommen. Sämtliche Veröffentlichungen der GEBÄUEDIGITAL erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt. Alle erschienenen Beiträge der GEBÄUEDIGITAL sind urheberrechtlich geschützt. Reproduktionen, gleich welcher Art, sind nur mit schriftlicher Genehmigung des TeDo Verlages erlaubt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte u.Ä. übernehmen wir keine Haftung. Namentlich nicht gekennzeichnete Beiträge sind Veröffentlichungen der GEBÄUEDIGITAL-Redaktion. Haftungsausschluss: Für die Richtigkeit und Brauchbarkeit der veröffentlichten Beiträge übernimmt der Verlag keine Haftung.



Programmierung von S7-SPS-Steuerungen über LAN

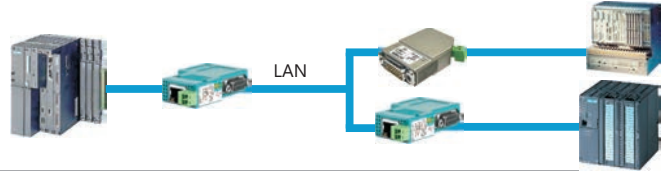
- Mitgelieferter Treiber **TIC** ermöglicht Kommunikation und Parametrierung des Interface-Produkts
- Funktion mit TIA-Portal und Simatic-Manager, auch mit WinCC und Comfort-Panel
- Automatische Protokoll- und Baudratenerkennung (abhängig je nach Produkt von 9K6 bis 12M)
- PPI - Adapter für S7 - 200
- MPI - Adapter für S7 - 300 + 400
- VPN-Fernwartung möglich / zur Wartung der SPS über das Internet



SPS-Kopplung

Datenaustausch zwischen SPS-Steuerungen

Ihre Pumpstationen melden über das Telefonnetz der Zentralsteuerung die Pegelstände. Die Zentrale selbst kann natürlich auch den Unterstationen Befehle/Meldungen übertragen. Dazu wird keine Standleitung benötigt. Es reicht, wenn Sie die Stationen über Netzwerk (DSL-Router) verbinden.



Zeitserver (NTP)

Aktuelle Uhrzeit in der SPS-Steuerung

Sie benötigen in Ihrer SPS-Steuerung eine aktuelle Uhrzeit? Kein Problem, mit der NTP-Funktion des S7-LAN bzw. MPI-LAN-Kabel mit der Option „Status Variable“ und Ihr Kunde kann sich über eine Seite des integrierten Webservers des Moduls. passwortgeschützt diese Daten anschauen.



Variable Steuern

Variablen-tabelle ohne Step7-Programmierspaket

Sie möchten Ihrem Kunden die Möglichkeit geben, aktuelle Zahlen der Fertigung online zu lesen, ohne ihm eine Visualisierung installieren zu müssen oder gar das Step7-Paket? Dann benötigen Sie das S7-LAN bzw. MPI-LAN-Kabel mit der Option „Status Variable“ und Ihr Kunde kann sich über eine Seite des integrierten Webservers des Moduls. passwortgeschützt diese Daten anschauen.

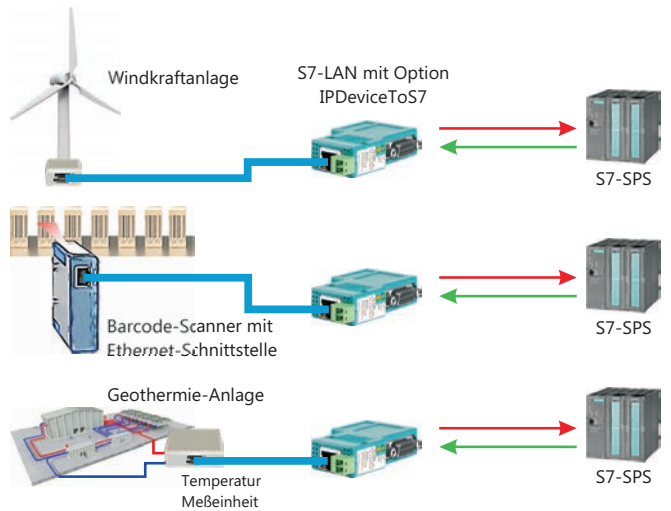
- Anzeige einer Variablen-tabelle im integrierten WebServer
- Steuern Variable über den integrierten WebServer
- Kein Step7-Programmierspaket notwendig!



IPDeviceToS7

Haben Sie auch die Problemstellung ein TCP/IP-fähiges Gerät (z.Bsp. Scanner, Sensor,...) mit einer S7-SPS-Steuerung zu verbinden? Und die SPS-Steuerung hat keinen LAN-Anschluss, der Einbau eines CPs geht nicht mehr. Dann haben wir mit dem S7-LAN-Modul mit der Option "IPDeviceToS7" die passende Lösung für Sie.

- IP-Devices schreiben/lesen einen DB in der S7-SPS
- Funktionsbausteine für S7-SPS-Steuerung im Lieferumfang enthalten



Watchdog

Störungen auf dem Bus obwohl alles (scheinbar) korrekt angeschlossen?

Das S7-LAN bzw. MPI-LAN-Kabel kann auch zur Überwachung/Prüfung des MPI/Profibus eingesetzt werden. Es wird auf den Bus gesteckt und dann können Sie sich im PC per Software den Zustand des Busses anschauen, zum Beispiel die Anzahl der Paritätsfehler.

- Überwachung des angeschlossenen MPI-/Profibus
- Anzeige der festgestellten Fehler im integrierten WebServer
- Software-Beispiel im Sourcecode für Applikation auf PC enthalten



Haben wir Ihr Interesse geweckt oder haben Sie noch Fragen zum Produkt oder generelle Fragen, dann kontaktieren Sie uns per Telefon oder E-Mail. Es gibt immer eine Lösung.



Branddetektion unter schwierigsten Bedingungen. Normenkonform.

* Seit 1. Mai gehört unser Linienförmiger Wärmemelder SecuriSens ADW 535 zu den wenigen noch zugelassenen Geräten.

**DIN EN 54-22:
ÜBERGANGSFRIST
ABGELAUFEN!***

Besonders. Sicher.
securiton.de

 **SECURITON**