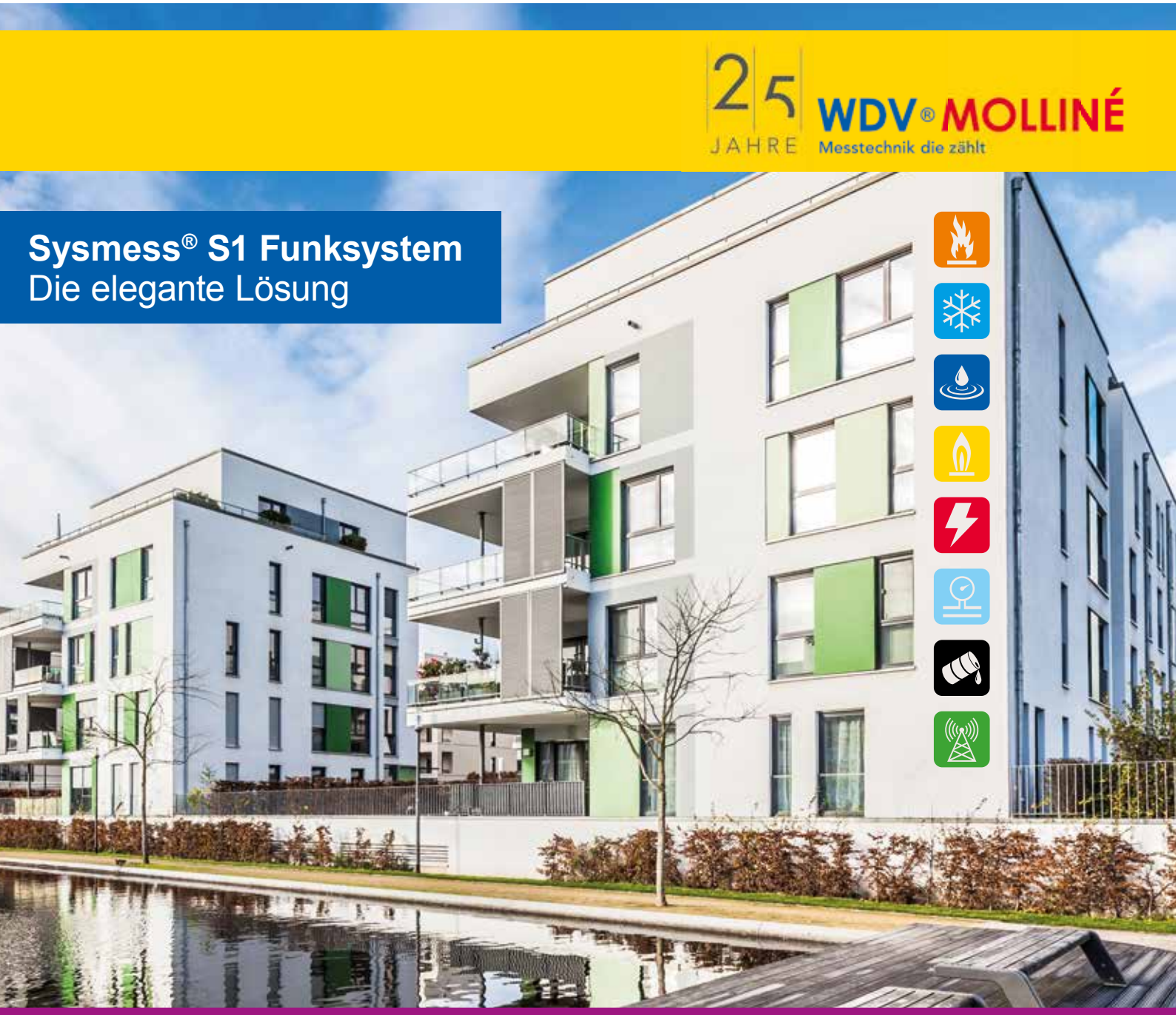
IKZplus 4 | April 2018

IKZ DIGITAL

IKZplus VERNETZUNG | KOMFORT | SICHERHEIT

25 JAHRE WDV® MOLLINÉ
Messtechnik die zählt

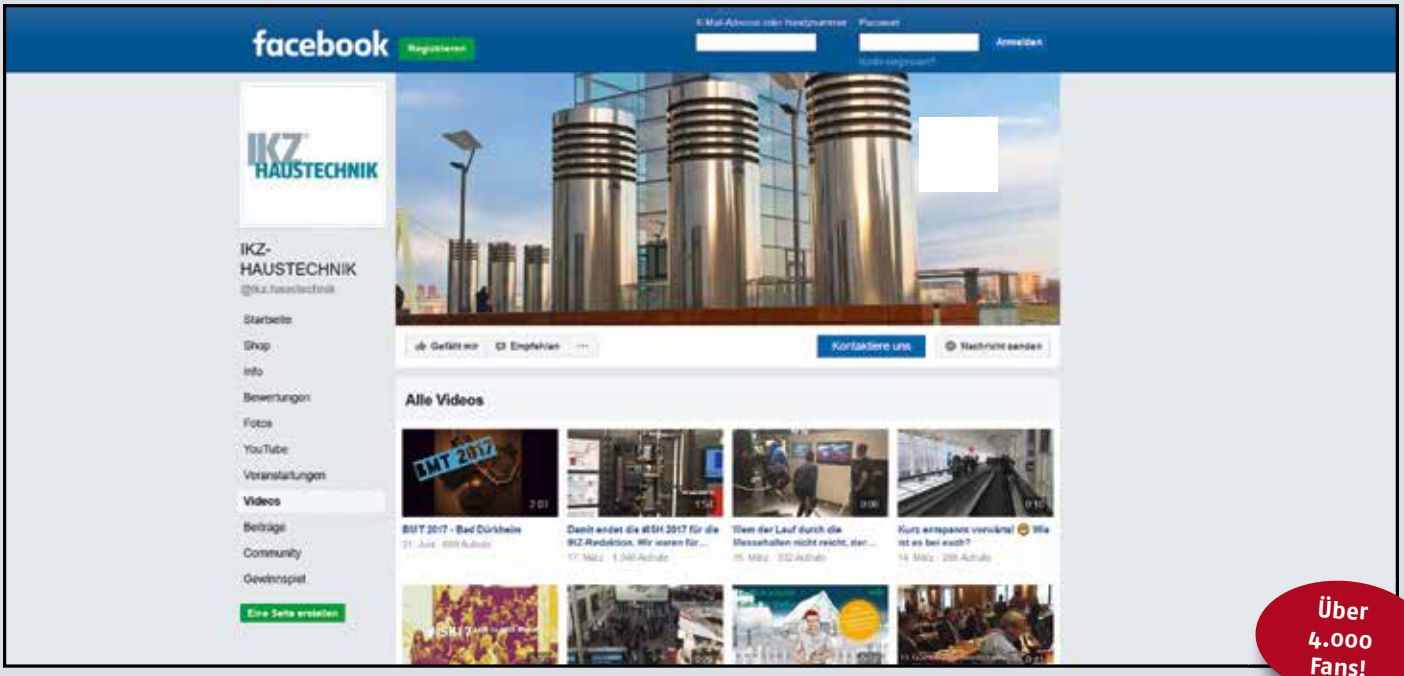
Sysmess® S1 Funksystem
Die elegante Lösung



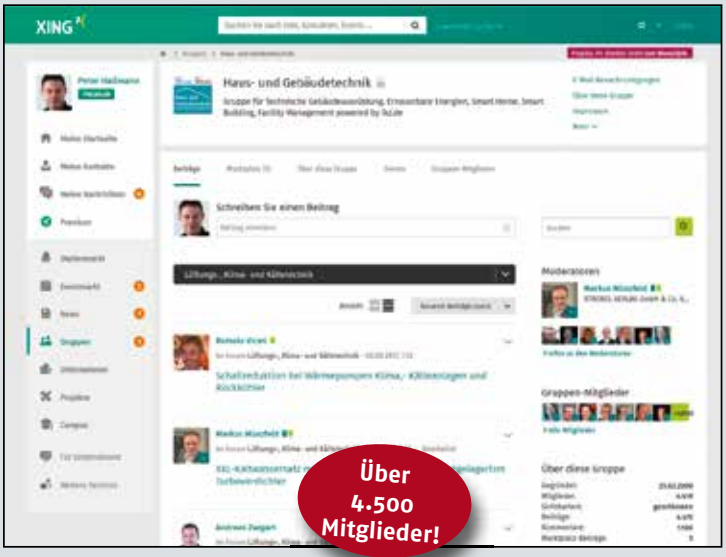
Datenschutz-Grundverordnung Seite 6
Digitales Flottenmanagement Seite 12
Papierlose Rechnungen Seite 28

www.molline.de

IKZ Social Media



Über 4.000 Fans!



Über 4.500 Mitglieder!

Werden Sie Fan der IKZ-HAUSTECHNIK auf **Facebook**, folgen Sie IKZ auf **Twitter** und verpassen Sie künftig keine wichtigen Branchen-News mehr.

Melden Sie sich kostenlos im **XING**-Forum „Haus- und Gebäudetechnik" an (moderiert durch die IKZ-Redaktion) und diskutieren Sie mit Fachleuten der Branche über aktuelle Themen.

Bleiben Sie informiert!

Über 3.500 Follower!

Social Media	**XING**	**www.IKZ.de/XING**
	Facebook	**www.IKZ.de/facebook**
	Twitter	**www.IKZ.de/twitter**

STROBEL VERLAG GmbH & Co KG
Zur Feldmühle 9-11
59821 Arnsberg
Tel. 02931 8900 0
Fax 02931 8900 38
www.strobel-verlag.de

12

4 Firmen & Fakten
32 Tipps & Trends
35 Impressum

Handwerk

6 EU-DSGVO tritt in Kraft
Auch das SHK-Handwerk ist betroffen, jedoch gibt es verschiedene Formen der Unterstützung.

8 Lernen und arbeiten mit einer Datenbrille
Transparente Multimediabrille soll durch Informationen und Arbeitsanweisungen den Workflow erleichtern.

10 Virtueller 3D-Showroom als reelle Verkaufshilfe
SHK-Betrieb setzt 3D-Präsentationssoftware für Beratung und Verkauf ein.

Vernetzung

12 Alle Firmenfahrzeuge im Blick
Software-Programme für das Flottenmanagement sind ein wichtiges Instrument für die effiziente Einsatzplanung von Monteuren und Fahrzeugen.

15 Elektroautos werden zum virtuellen Kraftwerk
Sonnen will Tausende E-Autos vernetzen.

Sicherheit

16 Hacken in der Frühstückspause
Der TÜV Rheinland hat bei einem Test binnen Minuten Wechselrichter geknackt.

18 Gegen Wasserschäden vorsorgen
Digitale Wassersicherheitssysteme ermöglichen, Leckagen und Rohrbrüche frühzeitig zu erkennen.

Komfort

20 Automatisiertes Auslesen und Weiterverarbeiten von Messdaten
Messtechnik zur Fernauslesung kann mit den richtigen Parametern Vorteile für alle Beteiligten bringen: dem Mieter und Vermieter, dem Gebäudemanager und dem SHK-Handwerk.

24 Auf einer Wellenlänge
Smart Home und Smart Building: Herausforderungen und Chancen für das SHK-Handwerk.

DSGVO – rasches Handeln gefragt

Je nach Branche ist die digitale Transformation unterschiedlich weit fortgeschritten. Landwirte und Bauern sind – wer hätte es gedacht – durchaus vorn mit dabei. Den Laptop im Stall braucht es dafür nicht unbedingt, wohl aber moderne Melkanlagen, die Milchleistung und Gesundheitszustand der Tiere überwachen und Auffälligkeiten per SMS melden. Ein anderes Beispiel sind GPS-gesteuerte Mähdrescher, die mithilfe der Satellitennavigation die optimale Route zum Einfahren der Ernte wählen.

Auch in der SHK-Branche gibt es immer mehr digitale Arbeitshilfen, sei es für Angebotserstellung und Abrechnung, das Bestellwesen, Personalplanung oder im Bereich des Flottenmanagements. Nicht zu vergessen die zahlreichen technischen Features, um Anlagen und Systeme optimal zu fahren.

Einen bunten Strauß digitaler Themen wie 3D-Präsentationssoftware, elektronische Rechnungsstellung oder Arbeiten mit einer Datenbrille präsentieren wir in dieser Ausgabe und möchten an dieser Stelle den Fokus auf die Datenschutz-Grundverordnung legen. Denn schon in wenigen Wochen endet die Übergangsfrist für die DSGVO (mehr dazu im Innenteil). Handwerksbetriebe, die dann noch nicht die erforderlichen Datenschutzmaßnahmen ergriffen und dokumentiert haben, könnten großen Ärger mit den zuständigen Behörden bekommen – sprich: es könnte teuer werden. Rasches Handeln ist also gefragt, meint

Markus Sironi
Chefredakteur
m.sironi@strobel-verlag.de

28

Unternehmensführung

28 Umstellung auf papierlose Rechnungen
Zeit und Geld sparen mit elektronischen Rechnungen. Darüber hinaus sind damit zahlreiche weitere Vorteile verbunden.

Self-Check zum Digitalisierungsgrad

Bild: Techconsult

Unternehmen können mit dem Self-Check ihren persönlichen Status quo in der digitalen Transformation ermitteln.

Bonn. Das Handwerk ist mit mehr als 5 Mio. Beschäftigten eine tragende Säule des Mittelstands. Im „Digitalisierungsindex Mittelstand" erreicht die Branche 56 von 100 möglichen Punkten. Damit liegt das Handwerk im Branchenvergleich im oberen Drittel: 40 % der Betriebe haben die digitale Transformation bereits fest in ihrer Geschäftsstrategie verankert. Nur 7 % haben sich noch gar nicht mit der Digitalisierung beschäftigt. Die Studie von der Deutschen Telekom und dem Analystenhaus techconsult befragte 2000 kleine und mittelständische Unternehmen aus verschiedenen Branchen.

Der Gesamtbericht sowie zwölf Branchenteilberichte stehen auf der Webseite digitalisierungsindex.de zum Download bereit. Innerhalb weniger Minuten können interessierte Unternehmen mit dem Self-Check ihren persönlichen Status quo ermitteln.

www.digitalisierungsindex.de

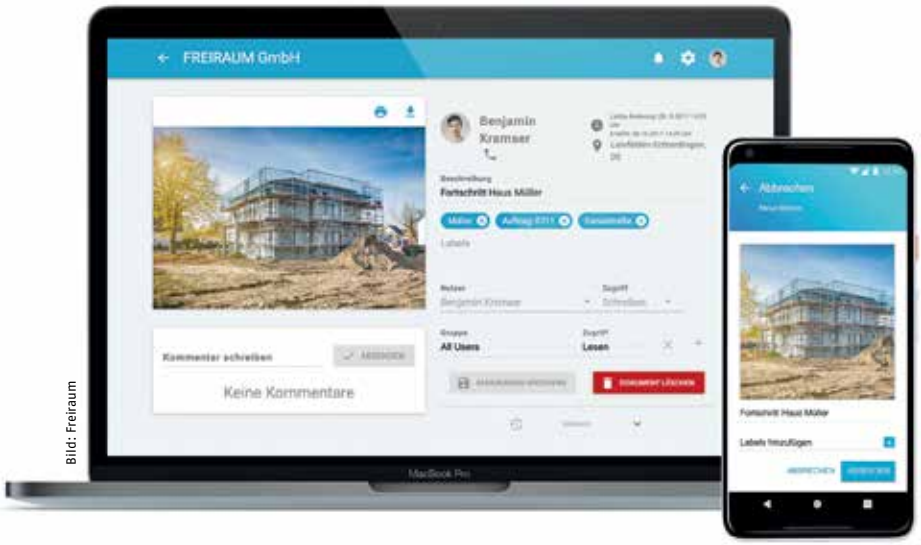


Bild: Freiraum

Mit dem „MemoMeister" sind alle relevanten Informationen an zentraler Stelle verfügbar. Die App im Web zeigt zudem, wer die Informationen wann bereitgestellt hat.

Austauschplattform für Mitarbeiter vor Ort und im Büro

Stuttgart. Ein Organisations- und Kommunikationstool speziell für Handwerksbetriebe hat die Freiraum GmbH entwickelt. Der „MemoMeister" will die Kommunikationslücke zwischen Büro und Baustelle schließen. Dazu werden relevante Daten gebündelt, sortiert und in einer digitalen Ablage gespeichert. Dies ermögliche einen geordneten Überblick und spart das zeitintensive Einholen und Ablegen von Bildern und Notizen im Büro. Wie das in der Praxis funktioniert, erläutert das Unternehmen am Beispiel Baubesprechung: „Der Fachplaner verändert die Leitungsführung für die Brandschutzdurchführung, am kommenden Arbeitstag sollen die Leitungen verlegt werden. Der Mitarbeiter macht ein Foto von der Planskizze, ergänzt das Memo um einen kurzen Kommentar, wählt sogenannte Labels aus und kann diese mit dem nächsten Klick auf dem Smartphone senden. Die Kollegen sind ohne einen zusätzlichen Anruf über die Planänderung in Echtzeit informiert." Das Memo werde zudem zur Dokumentation automatisch in der gekennzeichneten Mappe gespeichert. So könnten Baudokumentationen, Besprechungsnotizen, Rapportzettel oder Tankbelege vor Ort erfasst und weitergeleitet werden.

Auf der Website www.memomeister.com können sich Unternehmen informieren und für einen kostenfreien Testzeitraum von 14 Tagen registrieren. Angeboten werden die Apps für mobile Geräte mit Android- und iOS-Betriebssystemen.

www.freiraum.xyz

Versicherungsschutz für IT- und Cyberschäden

Hannover. Cyberangriffe sind heute beinahe schon an der Tagesordnung. Auch kleinere Unternehmen und Selbstständige geraten inzwischen ins Visier von Kriminellen. Die neue Cyberversicherung der HDI Versicherung AG ist eine Kombination aus Versicherungsschutz und professioneller Soforthilfe. Sie greift zum Beispiel bei Informationssicherheitsverletzungen, beim Diebstahl von Daten, der Verletzung von Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen Dritter oder bei Internet-Attacken auf das betriebliche Netzwerk. Im Schadenfall habe der Unternehmer rund um die Uhr Zugriff auf eine Cyberschaden-Hotline, betont der Versicherer. Dadurch sei die sofortige Unterstützung durch einen IT-Sicherheitsdienstleister sichergestellt. Gleichzeitig seien Eigenschäden wie die Kosten für die Forensik und zur Datenwiederherstellung genauso abgedeckt wie Drittschäden und – als Optionen – Internet-Diebstahl und Abwehr einer Cyber-Erpressung.

www.hdi.de

App-Markt knackt 1,5-Mrd.-Marke

Berlin. Der App-Markt in Deutschland wächst weiter: 2017 wurden in Deutschland 1,5 Mrd. Euro mit mobilen Anwendungen für Smartphones oder Tablets umgesetzt. Das ist fast eine Verdreifachung im Vergleich zu 2013. Das teilt der Digitalverband Bitkom auf Basis von Daten des Marktforschungsinstituts research2guidance mit. „Der Boom von Apps ist ungebrochen", sagt Bitkom-Präsident Achim Berg. „Mit Wearables wie etwa der Smartwatch und Fitnessarmbändern erweitert sich das Ökosystem rund um Apps nochmals deutlich."

2017 gab es insgesamt 1,8 Mrd. Downloads in den zwei größten Stores. Zwei Drittel (65 %) entfielen dabei auf den Play Store von Google und ein gutes Drittel (35 %) auf den App Store von Apple. Die Anzahl der verfügbaren Apps ist in den vergangenen Jahren rasant gestiegen und hat sich innerhalb von weniger als drei Jahren beinahe verdoppelt. In den zwei größten App Stores gibt es mittlerweile rund 6 Mio., dabei entfallen 3,4 Mio. auf den Google Play Store und 2,2 Mio. auf den Apple App Store. Im Amazon Appstore sind zudem 600 000 Anwendungen verfügbar. Die meisten Apps können kostenlos heruntergeladen werden. Das Gros des App-Umsatzes wird mit 1,2 Mrd. Euro (79 %) über kostenpflichtige Angebote innerhalb der App erzielt, etwa für die Erweiterung von Spielen, 232 Mio. Euro (15 %) über Werbung und 91 Mio. (6 %) direkt über den Kaufpreis.

www.bitkom.org

25 JAHRE WDV® MOLLINÉ
Messtechnik die zählt

Sysmess® S1 Funksystem
Die elegante Lösung

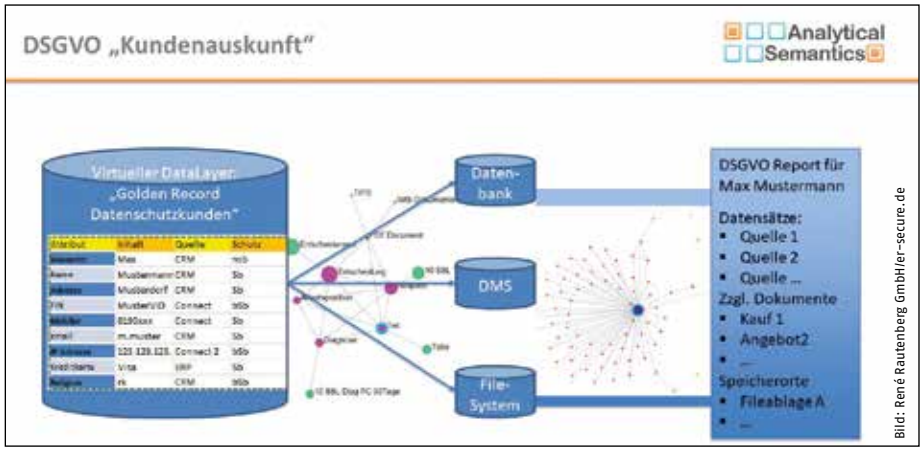
Das Sysmess® S1 Funksystem erfüllt alle Anforderungen eines Zählerfernauslesesystems. Es bietet die Möglichkeit eine zeitgemäße Zählerablesung zu gewährleisten, obwohl in Bestandsobjekten keine Kabel mehr verlegbar sind.
Lästige Anwesenheitspflichten der Bewohner bei Ableseterminen entfallen. Zudem wird die Qualität der Heizkostenabrechnung wesentlich verbessert indem Fehlerquellen, die bei der herkömmlichen Sichtablesung und der damit verbundenen manuellen Dateneingabe entstehen können, bei der digitalen Datenübertragung ausgeschlossen werden.
Die funkenden Heizkostenverteiler, Wasser- und Wärmezähler in wireless M-Bus Ausführung sind für alle Einbausituationen und -größen verfügbar. Die Zähler funken nach dem offenen wireless M-Bus Standard gemäß der EN13757 und des Open Metering Systems (OMS). Es handelt sich also nicht um ein proprietäres Funksystem, wie bei den meisten gängigen Systemen unserer Marktbegleiter. Alle Komponenten des Funksystems sind frei käuflich.

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart
Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · **www.molline.de**

EU-DSGVO tritt in Kraft

Auch das SHK-Handwerk ist betroffen, jedoch gibt es verschiedene Formen der Unterstützung

In wenigen Wochen endet die Übergangsfrist für die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO). Da das EU-Recht ab diesem Zeitpunkt direkt anwendbar ist und nur noch in Einzelpunkten durch das Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) ergänzt wird, sprechen die Verantwortlichen auch von der EU-DSGVO. Handwerksbetriebe, die dann noch nicht die erforderlichen Datenschutzmaßnahmen ergriffen und dokumentiert haben, könnten theoretisch großen Ärger mit den für den Datenschutz zuständigen Behörden bekommen. Soweit muss es jedoch nicht kommen. Es gibt kurzfristige Lösungsansätze und umsetzbare Hilfsangebote.



Für große SHK Mittelständler und Konzerne: Der semantische DSGVO-Lösungsansatz nutzt die Verordnungstexte des Gesetzgebers als Grundlage.

Die Situation: Bundeskanzlerin Angela Merkel hat in ihrer kürzlich im Deutschen Bundestag gehaltenen GroKo-Regierungserklärung u. a. den folgenden Wunsch geäußert: Sie wolle am Ende der aktuellen Legislaturperiode auf das Erreichte zurückblicken und sagen können, Deutschland habe ein gutes Stück des Weges in das digitale Zeitalter bewältigt. Unternehmen aller Branchen, in Deutschland und im restlichen Europa, hören und lesen diese Worte wohl eher mit gemischten Gefühlen. Einerseits möchten die Betriebe mit der digitalen Bewegung Schritt halten, anderseits definiert Brüssel den Datenschutz scheinbar neu und zwingt zum Umdenken und Handeln.

Zahlreiche Informationen abrufbar

Handwerksbetriebe, die jetzt noch keine Maßnahmen wie die Festlegung eines Datenschutzbeauftragten, Verfahrensverzeichnisse und -beschreibungen sowie Risikoanalysen für bestimmte Datenprozesse benannt, angelegt, durchgeführt und dokumentiert haben, sind spät dran und setzen am besten auf externe Hilfe. Grundsätzlich lohnt sich dieser Einsatz, denn theoretisch sind Bußgelder in Höhe von bis zu 4 % des Jahresumsatzes oder 20 Mio. Euro möglich. Auch die Fachverbände stufen das Gesetzeskonvolut zum priorisierten Thema hoch. So stellt beispielsweise der Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) als Standesorganisation des SHK-Handwerks seinen Mitgliedern einen 68-seitigen Leitfaden zum Thema bereit[1]). Für jedermann online nachzulesen sind dagegen DSGVO-Informationen zum Beispiel auf den Informationsseiten der Handelskammer Düsseldorf. Die dortigen Inhalte gelten mehrheitlich aber auch für Betriebe in den anderen Bundesländern. Gleiches gilt für den DSGVO-Online-Test des Bayerischen Landesamts für Datenschutzaufsicht (BayLDA). Dort führen 28 Fragen den Unternehmer spielerisch vom Start zum Ziel und bieten so einen Einblick in die schwierig zu begreifenden Inhalte.

Aktive externe Hilfe

SHK Unternehmen, die allerdings keine Zeit mehr mit Recherche und Einlesen ins Thema verbringen wollen, lassen sich am besten direkt an die Hand nehmen. Dazu gibt es externe und TÜV-zertifizierte Datenschutzbeauftragte. Diese Experten analysieren in wenigen Tagen die jeweilige Situation im Betrieb vor Ort und erstellen einen detaillierten Umsetzungsplan. Im durchschnittlich großen SHK Betrieb fallen in der Regel zur Erledigung der wichtigsten bürokratischen Dinge drei Manntage an. René Rautenberg ist das Paradebeispiel eines Datenschutz-Fachmanns. Allerdings unterscheidet sich der Westfale und heutige Wahl-Bayer von vielen Kollegen durch zwei wichtige Punkte: Zum einen hält er Lösungen für jeden Geldbeutel bereit, zum anderen steuert er fast jedes Mandat über die von ihm entwickelte Software mit angeschlossenem Datenschutzportal namens ER-SECURE. Rautenberg: „Sie ist seit Jahren bei unzähligen Firmen jeder Größenordnung im Einsatz, darunter auch bei zahlreichen SHK-Fachbetrieben und -Herstellern. Das Programm unterstützt die Verantwortlichen bei ihrer Herausforderung, Kundendaten rechtssicher schützen zu müssen. Rautenberg: „Wer dennoch nicht damit zurechtkommt, kann im Portal zum Beispiel auch nur die Lernvideos anschauen und sich so auf ein internes Audit durch mich oder einen meiner Mitarbeiter vorbereiten. So lassen sich dann auch die Vorort-Tage von drei auf zwei reduzieren, was eine deutliche Kostenersparnis für den SHK Betrieb bedeutet."

Hilfe durch Portallösung

Angesichts der EU-DSGVO hat Rautenberg das Portal nochmal komplett überarbeiten und neu programmieren lassen. Kunden – neue wie alte – müssen nun nach ihrem erstmaligen Login zunächst eine E-Learning-Einheit in Form eines Videos anschauen und dann Fragebögen zu allen Teilen des betrieblichen Datenschutzes beantworten. Alternativ geht ein Mitarbeiter Rautenbergs gemeinsam mit den Ver-

[1]) Download der Publikation im Mitgliederbereich unter www.zvshk.de.

antwortlichen die Fragebögen am Telefon durch. Anschließend erstellt die Software automatisiert die individuellen To-dos, etwa das Erstellen der Verfahrensverzeichnisse, die Kontrolle einer Website-Datenschutzerklärung oder auch den Hinweis auf die Meldepflicht bei Datenlecks. Ein farbiges Ampelsystem gibt dabei die Prioritäten für die Erledigung vor.

Semantische Lösung für die Großindustrie

Einen anderen Ansatz verfolgt Siegfried Hartmann, IT-Sicherheits- und Datenexperte. Er ist Mitbegründer und Vorstand der noch jungen Analytical Semantics AG mit Sitz in Hohenkammer bei München. Im Team haben die Experten mit ECSB (Enterprise Content Service Bus) eine Lösung entwickelt, welche auch als „Last Minute"-Turbo zur Vorbereitung auf die EU-DSGVO eingesetzt werden kann. Das Alleinstellungsmerkmal des Tools: Gearbeitet wird direkt an den real vorliegenden Daten und allen erdenklichen Datenquellen, sei es File- und Mail-Server, SAP, DKS, CRM, Mailserver Cloud etc. Allerdings richtet sich das Werkzeug an große Hersteller und Konzerne, da schon allein das Datenhosting einen hohen Kostenfaktor ausmacht. Bei diesen Unternehmensgrößen wird für die Analyse üblicherweise zunächst ein Modell entwickelt, welches später dann auf die realen Daten angewendet wird. „Ein sehr zeitintensiver Prozess", warnt Hartmann eindringlich. „Über die dazu erforderliche Zeit verfügen die meisten Unternehmen jetzt definitiv nicht mehr. Hinzu kommt die hohe Fehleranfälligkeit solcher Daten-Modelle." Das ECSB nutzt die Verordnungstexte aus der EU-DSGVO als Attribut in der Analyse und liefert so rechtskonformes Wissen zu Kunden, Lieferanten und Partnern. Im Wesentlichen bringt das Tool als Ergebnis einen konsolidierten Datenbestand mit „Golden Record DSGVO" inklusive aller Dokumente mit Personenbezug. Im Rahmen des Compliance-Managements lässt sich das Ganze anschließend DSGVO-konform mit den weiteren Produkten aus dem Analytical Semantics Portfolio erweitern: Compliance 4.0 bzw. Compliance APP, Data & Information Lab und Security 4.0.

Bild: Analytical Semantics.

Das „ER-SECURE"-Datenschutzportal.

Reaktionen der Branche

Doch was sagen eigentlich die Betroffenen zu all den Herausforderungen, also die SHK-Handwerksbetriebe und die Gerätehersteller? Exemplarisch je eine Reaktion: Stinksauer ist zum Beispiel Alexander Stamos von der Stamos GmbH in Grevenbroich. „Ich fühle mich von Politik, Interessenvertretungen und Behörden nicht ausreichend informiert. Wir gelten in Bezug auf die digitale Entwicklung sicherlich als Vorzeigebetrieb, aber die Aufgaben, die uns durch die EU-DSGVO aktuell entstehen, waren für uns so nicht vorhersehbar. Klar hat man schon mal etwas von diesem Stichwort gehört, aber im alltäglichen Geschäftsbetrieb schenken sie solchen Dingen natürlich nicht die notwendige Beachtung. Da hätte ich mir schon so etwas wie einen nachdrücklichen Branchen-Weckruf gewünscht. Sei es drum, mithilfe des ZDH Leitfadens „Informationen und Unterlagen für Handwerksbetriebe" werde ich mich in den nächsten 10 Tagen schlau machen und dann alles Erforderliche mit Unterstützung einer verwaltungsaffinen Mitarbeiterin noch rechtzeitig einrichten, erstellen und dokumentieren", so die Aussage des 45-Jährigen.

Einen etwas radikaleren Weg beschreiten die beiden österreichischen Firmen hinter der Marke Airbutler: Loserl Trading (SHK Lüftungstechnik & Anlagengeschäft) und Contechnor Technologies GmbH (Großkunden und Endkundengeschäft). Zusammen bieten sie das komplette Portfolio für Luftqualitätsprobleme im Privat-, Office- und Gewerbebereich an. „Für den Lüftungstechnikbereich suche ich aktuell einen Betriebsnachfolger", erklärt Airbutler Gründer Robert Loserl. Und weiter berichtet er: „Die EU-DSGVO verunsichert viele Unternehmen. Dies macht die Suche nach potenziellen Geschäftspartnern nicht gerade leicht. Ein erster, zugegeben etwas ungewöhnlicher Lösungsansatz ist für mich die Eröffnung einer Airbutler Dependance in Chennai/Indien im Mai dieses Jahres. Von dort aus wird unser Geschäftspartner Rainer Franke zunächst den asiatischen Markt steuern. Weitere Expansionsschritte sind geplant. Ob diese allerdings innerhalb der europäischen Grenzen stattfinden werden, kann ich zu diesem Zeitpunkt beim besten Willen noch nicht sagen." Wie auch immer die Entscheidung der Österreicher ausfallen wird, die Verlagerung ins außereuropäische Ausland ist sicherlich für die meisten Unternehmen der SHK Branche ein eher exotischer und damit kein tatsächlich gangbarer Weg.

Fazit: Welche Lösung SHK Unternehmen auch immer wählen: Es gilt, die nötigsten Schritte zur DSGVO sofort umzusetzen! Nur allein ist dies kaum noch zu schaffen. Dabei ist es eigentlich egal, ob die externe Hilfe durch Informationsschriften, Internetseiten, Portallösungen oder die fachmännische Soforthilfe vor Ort geschieht. Hauptsache, es wird gehandelt. ◀

Autor: Peter Laaks

Informationen zur DSGVO

- Handelskammer Düsseldorf: www.hwk-duesseldorf.de/datenschutzverordnung
- Handwerkskammer für Unterfranken: www.bildungszentrum-schweinfurt.de/datenschutz
- Online-Test des Bayerischen Landesamts für Datenschutzaufsicht (BayLDA): www.lda.bayern.de/tool/start.html
- ZDH „Informationen und Unterlagen für Handwerksbetriebe": www.zdh.de/fachbereiche/organisation-und-recht/datenschutz/datenschutz-fuer-handwerksbetriebe

Tools und Lösungen zur Bewältigung der DSGVO

- ER-Secure Datenschutzportal mit Ampelsystem: www.er-secure.de
- Enterprise Content Service Bus mit Golden Record DSGVO: www.analyticalsemantics.com/dsgvo

Lernen und arbeiten mit einer Datenbrille

Transparente Multimediabrille soll durch Informationen und Arbeitsanweisungen den Workflow erleichtern

Augmented Reality (erweiterte Realität) – wer erinnert sich nicht an den „Hype", den das „Pokemon"-Spiel in der ganzen Welt ausgelöst hatte? Virtuelle Gestalten und Handlungen wurden über das Smartphone-Display in die reale Umgebung gebracht. Doch die Technologie dahinter könnte auch ernsthaften Zwecken im Handwerk dienen. Reparaturen, Wartungen und Trainings könnten per Datenbrille angeleitet bzw. durchgeführt werden. Zukunftsmusik? Mitnichten. Derzeit hat ein mehrjährig angelegtes Projekt in der Heizungs-Branche genau das zum Ziel.

Was heute noch wie Zukunftsmusik klingt, wird morgen schon Wirklichkeit sein. Was sich dahinter verbirgt: „Projekt ARSuL" (Augmented Reality Support und Lernen) und wird derzeit zusammen mit drei Hochschulen, ausgewählten Fachhandwerks-Unternehmen, der Zentralstelle für Weiterbildung im Handwerk und Vaillant entwickelt.

Bei Augmented Reality (erweiterte Realität) handelt es sich um eine „Verschmelzung" von realer und virtueller Welt. Durch die Kamera des Handys oder eine transparente Multimediabrille kann die reale Umgebung gesehen werden. Gleichzeitig können jedoch alle Arten von Informationen in das Display eingespielt werden und so die reale Welt um eine virtuelle Komponente ergänzen. Beispiele gefällig? Beim Blick in das geöffnete Heizgerät werden alle Handgriffe für eine anstehende Wartung in chronologischer Reihenfolge an den richtigen Stellen zusammen mit Informationen angezeigt. Oder bei Trainings können alle Medienflüsse in einem Heizgerät und die gesamte Funktionalität gesehen werden. Oder ein erfahrener Meister gibt vom Büro aus seinem jüngeren Kollegen vor Ort Informationen zu Arbeiten am Heizgerät, weil er sich das Bild der Kamerabrille übertragen lässt. Die Möglichkeiten sind derart vielfältig und überzeugend, dass sie das tägliche Arbeiten und Lernen in der Branche tatsächlich revolutionieren können.

Dass Augmented Reality in der Industrie funktionieren kann, beweisen bereits zahlreiche Unternehmen. Hier wird die virtuelle Realität vor allen Dingen dann genutzt, wenn die Produkte – z. B. aus dem Maschinenbau – weltweit in geringen Stückzahlen im Einsatz sind und nur wenige fachlich kompetent ausgebildete Mitarbeiter für die Wartung und Instandhaltung zur Verfügung stehen. Über eine Datenbrille, die ein technischer Mitarbeiter des Maschinenanwenders vor Ort nutzt, erhält dann der Berater des Herstellers alle Informationen über das Gerät. Gleichzeitig kann er dem Mitarbeiter an der Maschine Hinweise in die Datenbrille einspielen und genaue Anweisungen für die Wartung oder Instandsetzung geben. So können Wartungseinsätze deutlich beschleunigt und der finanzielle Aufwand spürbar reduziert werden. Aber auch namhafte deutsche Automobilhersteller setzen bei Wartungsarbeiten ihrer Fahrzeuge bereits auf Augmented Reality.

Konzepte und Lösungsansätze

Der Unterschied und Mehrwert von „ARSuL" zu diesen Anwendungen liegt in der Integration der verschiedenen, bisher nur isoliert voneinander betrachteten Konzepte und Lösungansätze. „ARSuL" soll ein zusammenhängendes, praxistaugliches System werden, in dem sowohl praktische Unterstützung als auch Ausbildung miteinander verknüpft werden. So sollen beispielsweise insbesondere die sensorisch erfassten Informationen über die aktuellen Arbeitsschritte des Fachhandwerkers dazu dienen, ihm die jeweils passenden Details aus dem Bedienhandbuch anzubieten. Das bedeutet: Der Fachhandwerker wird beim Erlernen und Trainieren der Arbeitsabläufe direkt vom

Im virtuellen Menü können z. B. weiterführende Informationen zu den Bauteilen angezeigt werden.

Die Kamera erkennt die Bauteile und die Augmented-Reality-Brille legt Informationen – unsichtbar für Nebenstehende – virtuell auf das Heizgerät. Durch Gestensteuerung kann das Menü bedient werden.

System unterstützt und erhält gleichzeitig unmittelbares Feedback zu seinen Aktionen. Etwaig vorhandene Erfahrungs- und Kenntnisdefizite des Fachhandwerkers werden dadurch umgehend erfasst und die Lösung angeboten bzw. erlernt.

Eine Lösung für den Fachkräftemangel?

Gefördert wird das Projekt durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung. Und nicht nur aus diesem Grund bietet „ARSuL“ noch weitere Beweggründe in der Entwicklung. Denn die Klimawende in Deutschland stockt nicht erst, seitdem bekannt geworden ist, dass die selbst gesteckten Ziele zur Reduzierung der CO_2-Emissionen kaum erreichbar sind. Einer der wichtigsten Märkte hierbei ist die Sanierung veralteter Heiztechnik. Doch selbst dann, wenn man an die gewünschten bzw. benötigten jährlichen Sanierungsquoten herankommen sollte, steht ein gewichtiges Problem im Raum – die Anzahl der qualifizierten Fachhandwerks-Unternehmen in Deutschland und ihre Kapazität zum Einbau neuer Heiztechnik. Deswegen wird versucht, die knappe Ressource „Fachhandwerk“ besser zu nutzen und schneller zu qualifizieren, bzw. vorhandenes Potenzial rascher als bislang einsetzen zu können. Ein Ansatz und eine Frage dabei: Wie bekommt man einen Fachhandwerker schneller fit für die Anforderungen des Marktes, ohne den herkömmlichen großen Aufwand an jahrelangen Schulungen? Ein anderer Ansatz bezieht sich auf die Notwendigkeit zu Schulungen bei neuen Produkten und Technologien: Wie lässt sich der permanente Aufwand an neuen Trainings in einer immer komplexer werdenden Heiztechnikwelt durch digitale Hilfsmittel drastisch reduzieren?

Die verwendete Software erkennt die Platine, analysiert diese und blendet dann Informationen zu einzelnen Bauteilen ein. Das kann auch Installations- und Reparaturanleitungen umfassen.

Seit Anfang 2017 haben die Hochschulen Ruhr West, Niederrhein und Südwestfalen vom Bundesministerium für Bildung und Forschung den Auftrag, das Potenzial zu erforschen, das Augmented Reality in diesem Umfeld bieten kann.

Support-Möglichkeiten noch gar nicht absehbar

„Die Support-Möglichkeiten für „ARSuL“ sind noch gar nicht absehbar“, schildert dazu Oliver Gremm, Leiter Produktvermarktung bei Vaillant Deutschland. „Jedoch stehen wir erst am Anfang der Entwicklung. Bis zur Serienreife sind noch verschiedenste Fragen zu klären, die auch den Datenschutz und Arbeitnehmerrechte betreffen. Darüber hinaus ist es besonders wichtig, dass die Technologie nie als Störung im Arbeitsablauf empfunden wird.“

Gerade die Informationen, die durch die Datenbrille gesammelt würden, könnten ohne entsprechende Konzepte im Hintergrund nicht nur zu Lösungen, sondern auch zu Problemen führen. So könnten sich z. B. die Arbeitsabläufe des Mitarbeiters identifizieren und analysieren lassen, um daraus auf den sinnvollen Schulungs-, bzw. Weiterbildungsbedarf zu schließen. Das ist ohne Frage sinnvoll. Genauso könnten die Informationen aber auch genutzt werden, um die Arbeitseffizienz mehrerer Mitarbeiter zu vergleichen. Gerade auch hierbei müssen tragfähige Lösungen gefunden werden, die bestehende Arbeitnehmerrechte nicht berühren bzw. verletzen. Vor diesem Hintergrund sollen alle Bedenken vor der Markteinführung geklärt sowie der technische und rechtliche Einsatz einwandfrei sein.

Derzeit wird das erste Produkt – ein bodenstehender Gas-Brennwertkessel – so digitalisiert, dass er für die aufgeführten Zwecke einsetzbar ist. Dann geht es daran, die bisher nur theoretisch durchdachten Anwendungsmöglichkeiten mit Leben zu erfüllen. ◀

Bilder: Vaillant

www.vaillant.de

Bild: immersight

Mit Aktivierung der 3D-Scan-App liefert die kompakte Panoramabild-Kamera automatisch 360°-Objektfotos für den 3D-Showroom.

Virtueller 3D-Showroom als reelle Verkaufshilfe

SHK-Betrieb setzt 3D-Präsentationssoftware für Beratung und Verkauf ein

Wie kann ein SHK-Unternehmen mit begrenzten Präsentations- und Personal-Ressourcen seine Ausstellungs- und Beratungsqualität verbessern, ohne sein Budget überzustrapazieren? Diese Frage stellte sich SHK-Betrieb Müller die Badgestalter und Müller Meister der Elemente aus Sontheim vor dem Hintergrund, dass eine zeitgemäße und trendgerechte Aktualisierung von Ausstellungsflächen bzw. -kojen nicht unerheblichen Zeit-, Raum- und Mitteleinsatz erfordert. Für seine 1998 gegründete Firma hat Stefan Müller nun eine Lösung gefunden: Der Betrieb setzt eine 3D-Showroom-Software des Anbieters immersight in seinem Ausstellungs- und Beratungskonzept ein.

Als Müller im Mai 2017 bei der Jahreshauptversammlung der SHK AG auf die Ulmer Firma immersight aufmerksam wurde, erkannte er sofort, dass deren 3D-Showroom-Softwarelösung für die Realisierung und Präsentation virtueller Kojen und Badpanoramen seinen Zielvorstellungen nahezu ideal entsprach. Obendrein war zu diesem Zeitpunkt, bedingt durch Hagelschlag und Wasserschaden, ein Großteil seiner betrieblichen Ausstellungsfläche in Sontheim unbenutzbar, sodass sich eine virtuelle Ergänzung bzw. Erweiterung der Ausstellungskapazitäten anbot.

„Eine gute Entscheidung", wie Müller nach nunmehr rund einem halben Jahr bereits bilanzieren kann, zumal sich die VR(Virtual Reality)-Lösung schnell und problemlos integrieren ließ. Er betrat damit auch kein komplettes Neuland, denn die Überzeugungskraft originaler Vor-Ort-Projektfotos hatte der Handwerksmeister zuvor schon eingesetzt – als Erklärungs- und Argumentationshilfe im Kundengespräch sowie zur Unterstützung der Entscheidungsfindung.

Rundum-Ansichten für transparente Beratung

„Bevor man an eine Planung herangeht, sollte mit dem Bauherrn möglichst am Objekt abgeklärt sein, worüber man spricht – das heißt, was sich der Bauherr wünscht und wie dieses dann aussehen kann. Sonst macht man den zweiten Schritt vor dem ersten, überfordert den Kunden und die schönste Planung ist vielleicht für den Papierkorb, sodass am Ende keinem damit gedient ist", fasst Müller seine Erfahrungen zusammen. Für ihn sei es deshalb wichtig, schon im Vorfeld konkret alle Faktoren auszuloten, um dann zu einem verbindlichen, für alle Beteiligten tragfähigen und zufriedenstellenden Angebot und Auftragsabschluss zu kommen. „Und dazu sind Fotos vom Sanierungs- oder Umbauobjekt selbst, kombiniert mit Lösungsideen aus Referenzbeispielen sowie reale Produkt- und Materialmuster zum Anfassen und Auswählen eine ideale Unterstützung", hebt Müller hervor.

Verknüpfung von virtueller Projektion und realem Projekt

Das von der Ulmer Start-up-Firma offerierte VR-System eröffnete dem SHK-Betrieb eine Bandbreite an Möglichkeiten

Bild: Siegfried Gallert

Für Stefan Müller, Chef der Sontheimer Markenbetriebe für Komplettbäder und Haustechnik Müller, ist die virtuelle 3D-Showroom-Präsentation ein wertvolles Instrument für qualifizierte und erfolgreiche Kundenberatung.

Bild: Müller

Die Schwerpunkte des Sontheimer SHK-Familienbetriebs Stefan Müller, hier mit Ehefrau und Dipl. Badgestalterin (SHK) Irmgard Müller, liegen überwiegend in den Bereichen Bad- und Heizungsbau für Privatkunden.

auf professionellem Präsentationsniveau – „und das bei gleichzeitig verringertem Arbeits-, Zeit- und Kostenaufwand gegenüber der bisherigen Situation", wie der SHK-Unternehmer betont und weiter: „Damit habe ich alles selbst in der Hand, und kann die virtuelle Projektion perfekt mit dem realen Projekt, seinen Rahmenbedingungen und Anforderungen verbinden", so Müller.

„In entspannter Gesprächssituation mit dem Kunden oder Interessenten können wir am Bildschirm gemeinsam den Objektraum sowie vergleichbare Referenzobjekte virtuell begehen und besichtigen, und das auf mehreren Ebenen. Dabei hat der Kunde den Controller zur Hand, mit dem er interaktiv seine Bewegung im virtuellen Raum steuert." Zudem sei die Steuerung so einfach, dass auch ältere Kundschaft damit leicht umgehen könne. Unter dem Strich entwickele sich so ein Beratungsdialog, bei dem sich alle Details vorab anschaulich erörtern lassen können.

Weniger ist mehr: High-Tech leicht gemacht

Bildlieferant des Systems ist eine schlanke Panoramabild-Kamera mit zwei 180°-Aufnahmelinsen und verstellbarem Stativ. Die one-shot-Betätigung des Geräts wird per Fernsteuerung über eine Smartphone-App ausgelöst, mit der automatisch sieben hochaufgelöste Aufnahmen zu einer 360°-Komplettansicht des fotografierten Raumes (inklusive Decke und Boden) zusammengeführt werden. Solche Aufnahmen lassen sich in beliebiger Anzahl und von verschiedenen Raumpositionen bzw. -situationen erstellen und stehen dann unmittelbar im Datenpool für jedes Showroom-Projekt für den Abruf bereit. Die 3D-Showroom-Softwarelösung ist mit einem einfachen oder hochauflösenden 4K-Bildschirm, mit 3D-Brille, oder auch im mobilen Tabletbetrieb auf vielfältige Art nutzbar – je nach individueller Präferenz oder Zielvorstellung des einsetzenden Unternehmens.

SHK-Betrieb Müller sieht in der Anwendung viele Vorteile für die Umsetzung im Projektablauf: „Dadurch, dass ich bis zu drei Darstellungsebenen in dem Programm zur Verfügung habe, kann ich ein Projekt von der Ausgangssituation, über die Bauphase bis hin zum fertiggestellten Zustand komplett begleiten, dokumentieren und später virtuell begehen. Dieser Vorher/Nachher-Effekt ist ein hervorragender Kompetenzbeweis und wirkt enorm vertrauensbildend", ist Müller überzeugt. „Und das Beste", ergänzt er: „Ich baue damit ein ständig wachsendes Portfolio an realen Bäderkojen auf, die ich virtuell im Showroom präsentieren kann. In dem halben Jahr haben wir schon 16 Projekte im Kasten, davon zwei auch im Heizungsbaubereich. So viele Kojen könnte ich in meiner Ausstellung nie unterbringen, schon gar nicht in der Zeit. Außerdem würde das eine enorme Summe kosten."

Fazit

Im kommenden Jahr steht bei Müllers das 20-jährige Firmenjubiläum an. Dank der positiven Erfahrungen mit dem 3D-Showroom-System ist angedacht, im bis dahin frisch renovierten Ausstellungsraum mehr virtuelle Kojen zu zeigen, das heißt auch im Bereich Heizungsbau. Zudem möchte Sohn Jakob Müller ein Ofenstudio integrieren, womöglich auch in Verbindung mit einer weiteren 3D-Showroom-Applikation und dies eventuell auch unter Einsatz einer VR-Brille. ◀

www.immersight.de

Bild: immersight

3D-Showroom befüllt mit virtuellen Ausstellungskojen aus dem Bereich Bad und Heizung.

Alle Firmenfahrzeuge im Blick

Software-Programme für das Flottenmanagement sind ein wichtiges Instrument für die effiziente Einsatzplanung von Monteuren und Fahrzeugen

Jederzeit über die aktuellen Einsatzorte von Monteuren und deren Fahrzeugen informiert zu sein und bei Bedarf möglichst effektiv umdisponieren zu können – hier sorgen spezielle Programme im Flottenmanagement für den gewünschten Überblick. Häufig hält die einschlägige Software darüber hinaus Funktionen bereit, die über die reine Steuerung von Fahrzeugen hinausgehen.

Flottenmanagement-Systeme erleichtern neben der reinen Administration von Grunddaten und der Disposition der einzelnen Fahrzeuge so manche Verwaltungsaufgabe. Die modular aufgebauten Programme lassen sich exakt auf die jeweiligen Anforderungen abstimmen. Die Stammdaten der Fahrer wie Vor- und Nachname, zuweisbare Fahrzeugklasse und zugehörige Kostenstelle können problemlos aus einer Excel-Liste oder einer Access-Datei in das jeweilige Software-Programm importiert werden. Zur möglichst unkomplizierten Eingabe der Fahrzeuggrunddaten bieten einige Software-Unternehmen zudem eine dem Kfz-Schein nachempfundene Eingabemaske an.

Oftmals erlauben es die Programme darüber hinaus, Tankdaten zu importieren und damit Kennzahlen wie die Laufleistung, die Kosten je km, den Verbrauch auf 100 km und den CO_2-Ausstoß eines Fahrzeugs auszuwerten. Übersichtlich aufgezeigt werden zudem fahrzeugbezogene Gebühren und Abweichungen von festgelegten Budgets sowie Fakten wie etwa vereinbarte Leasinglaufleistungen, bereits durchgeführte und fällige Inspektionen wie auch Haupt- und Abgasuntersuchungen.

Wird ein Dokumentenmanagement angeboten, ist es möglich, Schriftstücke wie Leasingverträge der Fahrzeuge, Fotos, PDF-Dateien und Strafmandate zu hinterlegen. Über den Baustein „Schadensmanagement“ lässt sich zudem der Schriftverkehr mit einem Versicherungsunternehmen einbinden. Das Programm hält dann zusätzliche Informationen, etwa die Schadenmeldung und -nummer sowie den Status der Regulierung, gebündelt bereit.

Ein weiteres Element ist die Fahrzeugortung. Über eine im Fahrzeug eingebaute Sender-/Empfängerbox ist es europaweit möglich, anhand farbiger Markierungen auf einer digitalen Karte festzustellen, wo sich ein Fahrzeug befindet. Das vereinfacht die Disposition der Fahrzeuge und unterstützt bei der spontanen Berücksichtigung von Notdienstaufträgen. Die Planung der Einsätze erfolgt zentral oder über eine auf dem Smartphone oder Tablet installierte App direkt durch die Monteure. Darüber hinaus lassen sich Faktoren wie Kilometerleistung, Kraftstoffverbrauch und Materialverschleiß der Flottenfahrzeuge vergleichen.

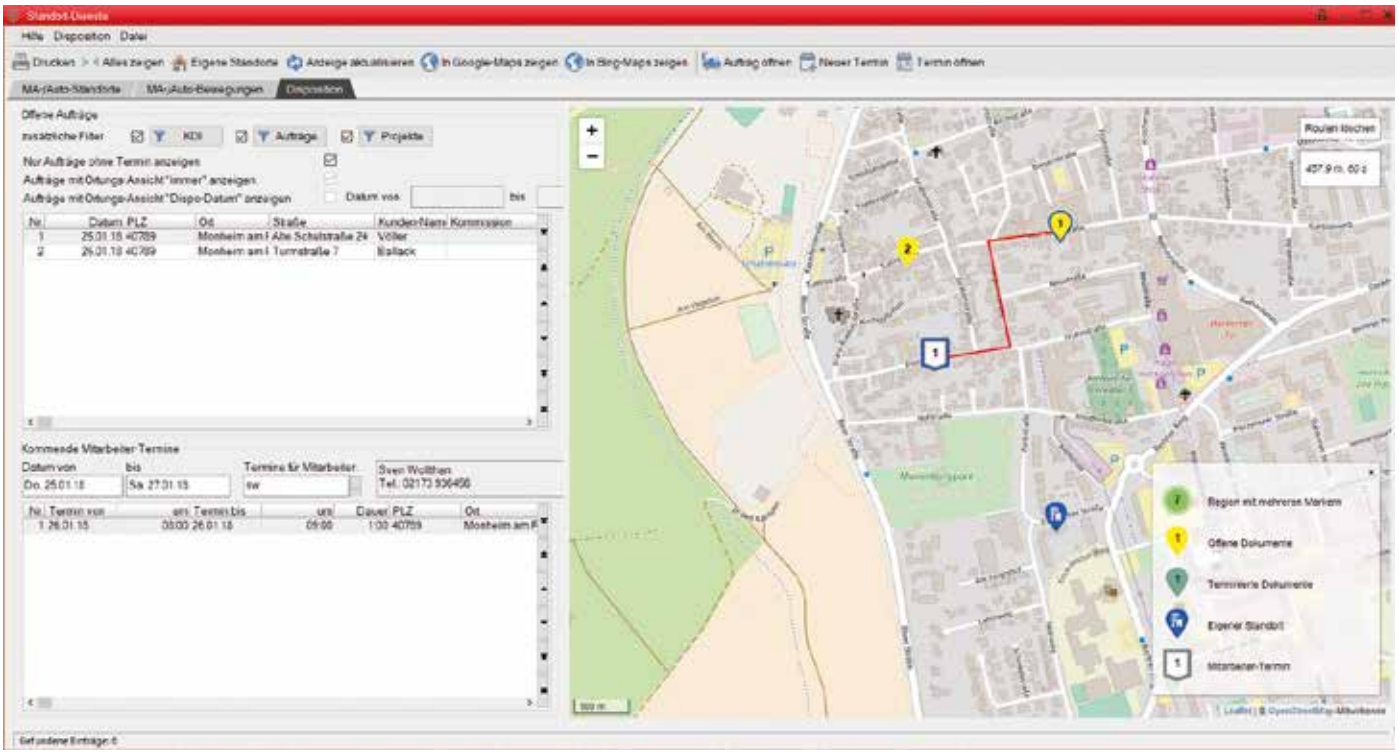


Bild: Hausmann & Wynen

Das Ortungsmodul von Hausmann & Wynen gewährleistet die genaue Organisation aller Termine/Aufträge des aktuellen Tages und ermöglicht eine flexible Veränderung und Umdisponierung der Tagespläne, z. B. bei Notfällen, Störungen, Terminverschiebungen etc.

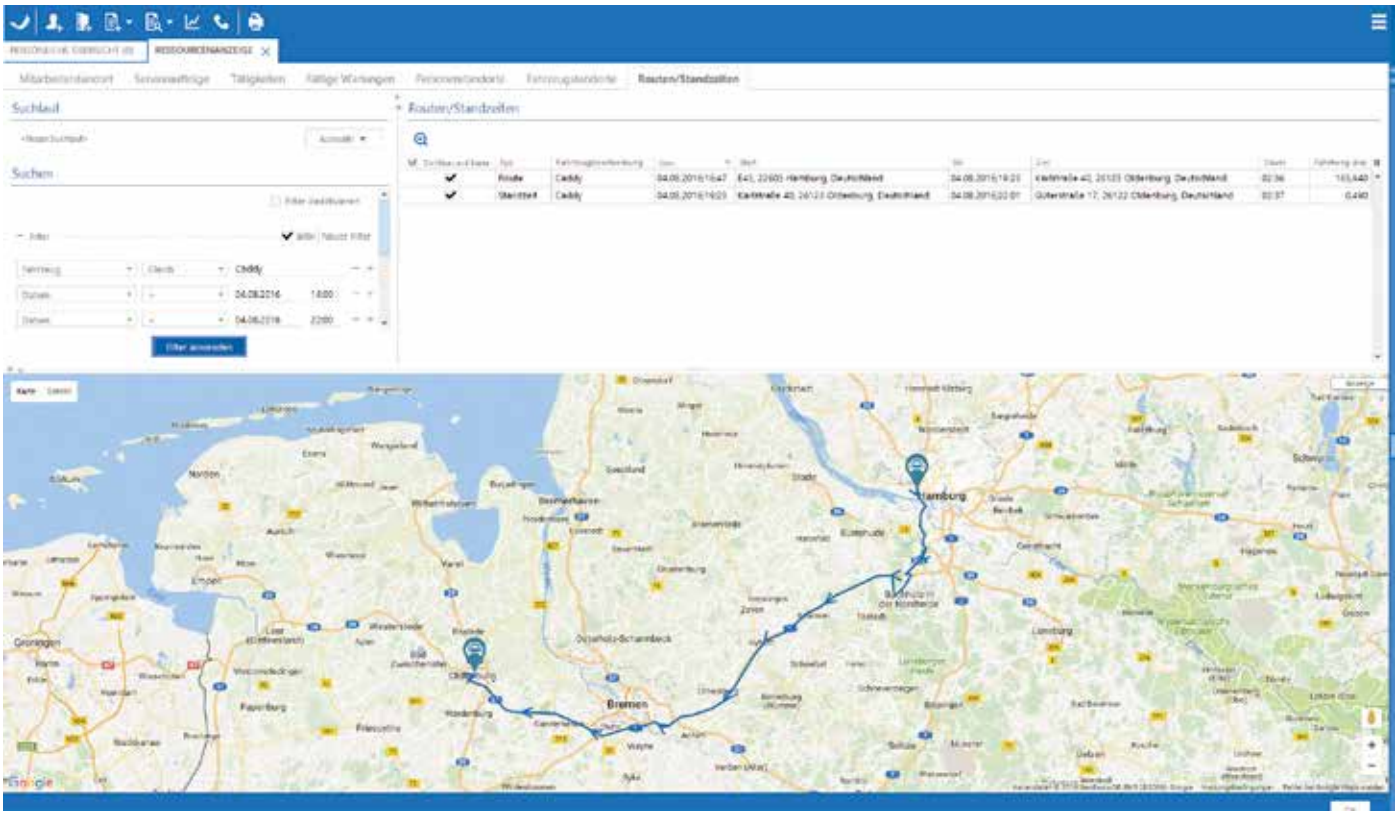


Bild: pds

Alle Daten auf einen Blick: Die pds-Software stellt alle relevanten Fahrzeugstandorte- und routen dar.

Die Module im Detail

Software-Unternehmen setzen bei der Fahrzeugdisposition auf unterschiedliche Modelle. So reicht für eine aus einigen wenigen Fahrzeugen bestehende Fahrzeugflotte oftmals eine Kalenderübersicht zur Fahrzeugdisposition aus. „Wir haben bei den Fahrzeugflotten einen steigenden Anteil der kostengünstigeren Poolfahrzeuge festgestellt", erläutert Michael Kombüchen, Geschäftsführer K-Soft iT-Center, und sagt weiter: „Gerade hier bietet sich die kalenderbasierte Fahrzeugverwaltung an." Ein entsprechendes Tool hält das System- und Software-Haus mit der Software „Flottenmanager" bereit. Das Programm steht in unterschiedlichen Ausbaustufen zur Verfügung. Mittels einer sieben Tage umspannenden Vorlage zeigt das Dispositionsmodul „Fahrzeugkalender" die einzelnen Fahrzeugstandorte anhand eines Balkendiagramms auf. Disponieren lassen sich die einzelnen Fahrzeuge durch einfaches Verschieben der zugehörigen Balken. Zudem hält das Modul je nach Programmumfang optisch hervorgehobene Informationen bereit, etwa das Kfz-Kennzeichen, den Zielort der einzelnen Fahrzeuge und die damit verbundenen Aufträge sowie noch zu erledigenden Termine. Die Lizenz für das Tool umfasst in der Business-Version zwei Arbeitsplätze. Um die Software flexibel nutzen zu können, hat der Kunde die Möglichkeit, die Software an mehreren Arbeitsplätzen zu installieren.

Im Fokus

Bei der vom Software-Entwickler Hausmann und Wynen angebotenen Software „Powerbird" erhält der Disponent über das GPS-gesteuerte Modul „Ortung/Disposition" umso detailliertere Informationen zu den einzelnen Einsatzpunkten, je tiefer er in die Symbole auf der digitalen Straßenkarte des Programms hineinzoomt – sowohl tagesaktuell als auch vorausschauend. Das erleichtert eine wegoptimierte Einsatzplanung von Mitarbeitern und Fahrzeugen, wobei kurzfristig erteilte Neuaufträge in bereits terminierte Aufträge eingebunden werden können. Zudem bietet die speziell auf die Anforderungen von Elektro- und Haustechnikunternehmen zugeschnittene Software die Möglichkeit, die gesamte Betriebsorganisation abzudecken: angefangen bei der digitalen Anforderungserfassung beim Kunden über die Angebotserstellung bis hin zur Finanz- und Lohnbuchhaltung. So kann der Außendienstmitarbeiter beim Kunden vor Ort beispielsweise über ein Tablet eine den Auftrag betreffende Information direkt an den Innendienst weitergeben und unmittelbar nach Auftragserledigung papierlos und zeitsparend die Fakturierung auslösen.

„Unsere Software entwickeln wir stetig weiter und setzen dabei im großen Umfang Wünsche und Anfragen unserer Kunden um", sagt Sven Wollthan, Geschäftsführer der Hausmann & Wynen. Das Unternehmen beruft dazu zweimal im Jahr einen Kundenbeirat, bestehend aus zehn Anwendern aller Größenordnungen ein. Gemeinsam untersuchen sie dann die allgemeine Relevanz von kundenseitigen Programmwünschen. Umgesetzte Anforderungen werden per Video dokumentiert und bei einem nächsten Update berücksichtigt. Außerdem informieren die Experten während jährlich stattfindender kostenloser Programmschulungen in 29 deutschen Städten über neue Programminhalte. „Schließlich sollen unsere Kunden nicht nur Updates aufspielen, sondern die damit verbundenen über 200 Neuerung pro Version gewinnbringend nutzen", betont Sven Wollthan.

Ausgeklügelte Alarme

Ein Programm, über das sich alle handwerklichen und betriebswirtschaftlichen Prozesse abbilden lassen, hat das Software-Unternehmen pds mit der prozessorientierten Handwerkersoftware „ERP" entwickelt. Diese Software bietet die Möglichkeit, verschiedene Alarme zu aktivieren, etwa wenn das Ortungsmodul von der Energieversorgung getrennt wird. Eine weitere Option ist der

Bild: DKV Euro Service

Die „DKV Card“ wird deutschlandweit an sehr vielen Tankstellen akzeptiert. Setzt der Nutzer die Karte ein, wird neben der PIN-Nummer auch der Kilometerstand abgefragt.

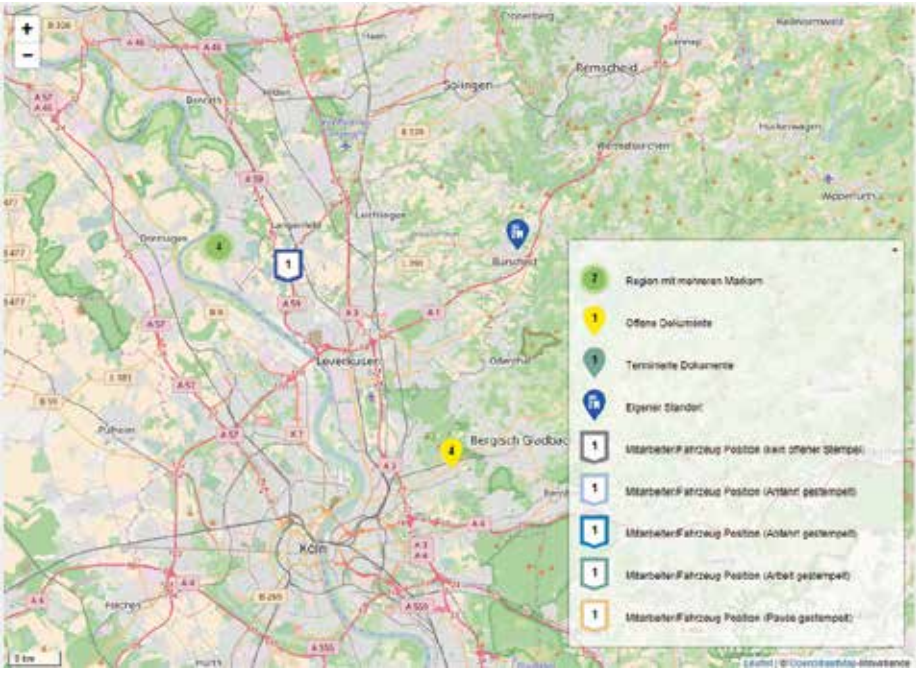


Bild: Hausmann & Wynen

Hausmann & Wynen hat die Software so gestaltet, dass verschiedene Such- und Filterfunktionen die Festlegung nutzerindividueller Ansichten ermöglicht. So lassen sich beispielsweise nur Wartungsaufträge oder nur Aufträge mit einer bestimmten Phase anzeigen.

„Abschlepp-Alarm“. Dieser wird aktiv, sobald das Modul eine Fahrzeugbewegung verzeichnet, ohne dass die Zündung des Kfz betätigt wurde. Außerdem weisen sogenannte „Geofence-Alarme“ auf die Ein- und Ausfahrt in bestimmte, vom Nutzer festgelegte Zonen hin. Mittels zeitlich und lokal gebundener Alarme lassen sich schließlich auch Fahrzeugbewegungen außerhalb definierter Zonen überwachen.

Gute Dienste bietet auch das digitale Fahrtenbuch. Sind die Daten des Fahrers und der km-Stand eines Fahrzeugs hinterlegt, zeichnet die Flottenmanagement-Software neben der Kilometerleistung des Autos auch die Start- und Endzeit einer Fahrt sowie den Start- und Zielort auf. Der zurückgelegte Weg wird automatisch berechnet. Zudem gibt die Software am Zielort die Adressen der dort ansässigen Kunden aus, weshalb für die Abrechnung nur noch die Geschäftsstelle der Kunden zu bestätigen und der Fahrtzweck manuell einzugeben ist. Ist es nicht möglich, eine Position eindeutig einem Kunden zuzuordnen, weil beispielsweise mehrere Kunden in der Nähe zu finden sind, bleibt das Feld frei. „Wie lange die gespeicherten Daten zur Verfügung stehen sollen, kann der Betrieb individuell entscheiden“, betont Sarah Tietjen, Marketingleiterin der pds GmbH.

Noch mehr Flotteneffizienz

Auch Tankkarten für die bargeldlose und fahrzeugbezogene Versorgung haben das Potenzial, das Management eines gewerblichen Fuhrparks zu unterstützten. „Unsere Tank- und Servicekarte ‚DKV Card‘ wird deutschlandweit an rund 13 000 Tankstellen akzeptiert“, sagt Andreas Árvay der DKV Euro Service GmbH + Co. KG. Das entspräche etwa 90 % aller Tankstellen in Deutschland. Außerdem bedient das Unternehmen mit der „Card + Charge“ auch den Bereich der Elektromobilität. Diese Karte wird zusätzlich an 7000 öffentlich zugänglichen Ladepunkten in Deutschland akzeptiert. Die Gebühren für die Nutzung der Karten fallen umsatzabhängig an.

Über die Abrechnung lassen sich Art, Menge und Preis des getankten Kraftstoffs ermitteln. Das zugehörige elektronische Kundenkonto „Cockpit“ sammelt zudem individuell abgestimmte Informationen über das Laufleistungsprofil eines Fahrzeugs. Das System bietet außerdem die Möglichkeit, weitere Tankkarten zu bestellen, bestehende Karten abzubestellen, das Limit (Tageslimit, Gesamtlimit) der Karte zu verändern oder per E-Mail „Alarme“ bei unzulässigem Einsatz der Karte zu veranlassen.

Da der Arbeitgeber bei Überlassung von Firmenfahrzeugen an den Arbeitnehmer zur Führerscheinkontrolle verpflichtet ist, bieten einzelne Software-Programme auch hierzu Module an. Durchführen lässt sich die Kontrolle beispielsweise anhand eines im System hinterlegten und zugleich auf dem Führerschein aufgeklebten Barcodes. Der Aufkleber ist dabei so konzipiert, dass ein Ablösen ohne Beschädigung nicht möglich ist. Wird der Fahrer durch das Programm per E-Mail zur Vorlage des Führerscheins aufgefordert, kann er diesen entweder über einen hausinternen Barcodeleser, eine App oder an ausgewählten Tankstellen registrieren lassen. Die Daten werden dann unveränderbar in einer Datenbank gespeichert.

Resümee

Die Vorteile der Software-Programme liegen somit auf der Hand. Der Handwerksbetrieb kann nicht nur Fahrzeuge und Einsätze zeitnah koordinieren, es lassen sich auch Leerlaufzeiten und doppelte Wege vermeiden. Außerdem geben die gesammelten Daten Auskunft über das Fahrverhalten einzelner Mitarbeiter. Geofencing-Daten und Alarmfunktionen bieten zudem einen gewissen Schutz vor Diebstahl, weil sie eine schnelle Fahrzeugortung und eine zeitnahe Verfolgung von Tätern durch die Polizei ermöglichen. ◀

Autorin: Carola Tesche, freie Journalistin

www.dkv-euroservice.com/de
www.hausmannwynen.de
www.k-soft.de
www.pds.de

Elektroautos werden zum virtuellen Kraftwerk

Sonnen will Tausende E-Autos vernetzen

Der Batteriehersteller und Community-Anbieter Sonnen hat in den vergangenen Monaten immer wieder Projekt-Schlagzeilen gemacht. Zuletzt erhielten die Wildpoldsrieder den Auftrag, eine US-amerikanische Kleinstadt mit 3000 Batterien auszustatten sowie das Community-Konzept dort zu etablieren. In einem nächsten Coup will Sonnen jetzt Tausende Elektroautos zu einem virtuellen Großspeicher vernetzen.

Das Konzept: Über die Ladebox Sonnen-Charger sollen Elektroautos automatisch eigenen Solarstrom vom Dach oder aus der Sonnen-Batterie laden. Dabei sind verschiedene Modi möglich, sodass der Nutzer entscheiden kann, ob er sein Auto beispielsweise möglichst schnell oder mit dem maximalen Anteil des eigenen Solarstroms laden will. Um den Ladevorgang jederzeit selbst kontrollieren oder anpassen zu können, erhalten die Nutzer zusätzlich eine App.

Die Mitglieder der Sonnen-Community werden untereinander virtuell vernetzt, d. h. theoretisch können sie sich untereinander mit Strom aushelfen, wenn einer Bedarf hat und ein anderer gerade Überschuss produziert. Praktisch wird das Ganze natürlich nur bilanziert.

Charger vernetzt zur Community

Das Besondere laut Sonnen ist, dass der Charger die Fahrzeuge zugleich mit der Sonnen-Community vernetzt. Damit werden Elektroautos Teil von Sonnens virtuellem Kraftwerk. Steht zum Laden des Fahrzeugs zum Beispiel zu wenig eigener Solarstrom zur Verfügung, wird überschüssiger Strom von anderen Mitgliedern der Community verwendet. „Mit unserem Batteriepool vernetzen wir bereits Tausende Heimspeicher zum weltweit größten, virtuellen Kraftwerk dieser Art. Mit dem Charger können wir nun auch Elektroautos mit hineinbringen und sie ebenfalls als flexible und vernetzte Speicher nutzen. Von diesem einzigartigen Ansatz profitieren die Stromnetze und die Verbraucher gleichermaßen“, sagt Philipp Schröder, Geschäftsführer Vertrieb und Marketing bei Sonnen.

Als Mitglied der Community können Besitzer von Elektrofahrzeugen auch an der Flat von Sonnen teilnehmen. Damit stünden laut Sonnen dem Haushalt bis zu 8000 kWh kostenloser Strom im Jahr zur Verfügung, so das Unternehmen. Bei einem angenommenen Hausverbrauch von 5000 kWh blieben damit 3000 kWh für das Autofahren, was laut Sonnen einer Strecke von 15 000 – 17 000 km entspräche.

Der nächste Clou von Sonnen lautet: E-Autos in die Community zu integrieren und ihre Speicherkapazität in Sonnens virtuelles Kraftwerk zu integrieren.

Ausblick: Eine andere E-Mobilitäts-Alternative?

Die Vernetzung der Fahrzeuge beseitige auch ein weiteres Problem, das mit einer steigenden Anzahl von Elektroautos immer akuter für Städte und Gemeinden werde: „Elektromobilität kann nur funktionieren, wenn sie ein aktiver Teil des Energiesystems wird. Viele Ortsnetze sind nicht für eine steigende Anzahl von Elektroautos ausgelegt. Statt die Straßen aufzureißen und stärkere Kabel zu verlegen, bieten wir hier eine zukunftsfähige Lösung an, welche die Autos von vornherein in das Stromnetz einbinden kann, sodass sich das Ladeverhalten intelligent steuern lässt und die Netze vor Überlastung schützt“, sagt Philipp Schröder. Für Schröders’ These könnte sprechen, dass beispielsweise das Vorzeigeland Norwegen wegen der Flut der E-Auto-Neuzulassungen den Ausbau gerade bremsen will, nicht nur, weil die Subventionen zu teuer werden, sondern auch, weil der Ausbau der Infrastruktur mit dem E-Boom nicht mitkommt. ◀

Bilder: Sonnen

https://sonnenbatterie.de

Hacken in der Frühstückspause

Der TÜV Rheinland hat bei einem Test binnen Minuten Wechselrichter geknackt

Nach dem offenbar mühelosen Hackversuch des TÜV stellt sich die Frage: Müssen Wechselrichter in puncto Cyber-Sicherheit systemtechnisch nachlegen und sollte eine Cyber-Prüfpflicht eingeführt werden?

Die Nachricht ist beunruhigend: TÜV Rheinland-Experten ist es gelungen, handelsübliche Wechselrichter von Solaranlagen innerhalb weniger Minuten zu hacken. „Die Schnittstellen sind wie Einfallstore", berichten die Experten. Es klingt wie eine lässige Fingerübung in der Frühstückspause, wahrscheinlich waren die TÜVler selbst vom geringen Zeitaufwand überrascht: Nach entsprechender Vorbereitung waren sie nach eigenem Bekunden „binnen Minuten im System".

Verwundbare Stellen entstehen überall dort, wo Systemkomponenten untereinander kommunizieren oder dort, wo das System nach außen kommuniziert, zum Beispiel, wenn es Infos zu Strommengen über Smart Meter regelmäßig an Netzstellenbetreiber übermittelt, erklären die Experten.

Hackerliebling Wechselrichter

Die bevorzuge Angriffsstelle im System sind die Wechselrichter. Sie wandeln den von Solarmodulen erzeugten Gleichstrom in Wechselstrom, den sie in das Stromnetz einspeisen. Zudem sind sie heute in der Regel mit dem Internet verbunden. Über diesen Zugang ist es Hackern möglich, einerseits in die Funktion des Wechselrichters einzugreifen und andererseits auch, sich Zugriff auf das Batterie-Managementsystem (BMS) zu verschaffen. So lasse sich beispielsweise die Phasenlage von Strom und Spannung auf der AC-Seite des Wechselrichters gezielt verändern oder der Batterie ein falscher Ladezustand vorgaukeln, erläutern die Experten des TÜV: „Wir konnten handelsübliche Wechselrichter problemlos neu parametrieren", fasst Roman-Alexander Brück, Laborleiter für Solarkomponenten bei TÜV Rheinland, die Tests zusammen: „Das Gleiche gilt in Konsequenz auch für das BMS." Durch Cyberattacken wäre es also möglich, Stromnetze wie auch verbundene Speichersysteme negativ zu beeinflussen oder ganz lahm zu legen. „In Zeiten von Erneuerbaren Energien, der Notwendigkeit von intelligenten Netzen und angesichts von inzwischen 75 000 Speichersystemen allein im Bereich unter 30 kW ist es umso wichtiger zu prüfen, ob das System anfällig ist", betont Daniel Hamburg, Leiter des Global Center of Excellence Testing und Certification bei TÜV Rheinland: „Solaranlagen müssen einwandfrei und sicher mit dem Netzbetreiber kommunizieren können, damit die Einspeisung innerhalb eines abgestimmten Rahmens verläuft", resümiert er.

Schnittstellen sind wie Einfallstore.

Längst findet die Wirklichkeit in der Matrix statt. Um Hackerangriffe abzuwehren, müssen generell alle Hersteller von IT-Systemen jeden Tag nachlegen. Es ist wie das permanente Spiel zwischen Katz und Maus.

Cyber-Wettlauf

Alles nur Panikmache? Schließlich möchte der TÜV mit Dienstleistungen auch Geld verdienen und für eine Dienstleistung muss eine Notwendigkeit aufgezeigt werden, sonst nimmt sie keiner in Anspruch. „Aus unserer Sicht ist es in den meisten Fällen nicht ganz so leicht wie dort dargestellt, einen Wechselrichter erfolgreich zu attackieren", gibt SMA-Sprecherin Susanne Henkel Auskunft. „Wenn Hacker einen Angriff starten, zielt er naturgemäß auf die Anlagenkommunikation. Die allermeisten Hackversuche werden dadurch sehr komplex, da die Angreifer in der Regel genaueste Kenntnis über zusammenhängende Systeme und Produkte haben müssen", so Henkel weiter: „Damit soll natürlich nicht gesagt werden, dass Hackerangriffe ausgeschlossen werden können. Aber die Wahrscheinlichkeit für versorgungsnetzrelevante Angriffe ist nicht höher oder niedriger als bei anderen (herkömmlichen) Energieversorgungssystemen oder Verbrauchersteuerungen auch."

Schwindelerregendes Tempo

Doch der Fakt bleibt, dass dem TÜV der Hack binnen kürzester Zeit gelungen ist. Und die Herausforderung ist, dass sich die Energiewelt mit der Digitalisierung, mit den Blockchains und ihren virtuellen Kraftwerken in einem schwindel-

Bild: TÜV Rheinland

Handelsübliche Wechselrichter ließen sich von Experten des TÜV Rheinland innerhalb weniger Minuten hacken.

erregenden Tempo verändert, sodass sie auch in der IT ganz neue Sicherheitsfragen aufwirft. Plötzlich könnten beispielsweise auch ganz normale Haushalte ins Visier geraten, die bisher uninteressant waren, da es unter Hackern schon die „Effizienz"-Bestrebung gibt: Wenn man sich schon die Arbeit macht, dann soll sie auf einen Schlag möglichst viel Wirkung erzeugen. Es könnte jetzt von Interesse sein, in ein virtuelles Kraftwerk „einzusteigen", das seine Gesamt-Kapazität aus vielen Hunderten oder Tausenden kleinen PV-Anlagen bezieht. „Um Hackerangriffe abzuwehren, müssen generell alle Hersteller von IT-Systemen (also nicht nur die aus der PV-Branche) jeden Tag „nachlegen", also ihre Sicherheitsmechanismen ständig verbessern. Mögliche Angreifer entwickeln ständig neue Angriffsmethoden", sagt Henkel.

Es ist wie das permanente Spiel zwischen Katz und Maus. Auch die TÜV-Experten sagen, dass sich die Lösungen in dem vorgelegten Hackangriff erst während diesem erschlossen, in dem man die Lücken analysierte. Deshalb müssten Systemchecks auf Herstellerebene eingeführt werden, die individuell durchgeführt würden, resümieren sie.

Cyber Security prüfen empfohlen

Möglicherweise könnten irgendwann solche Systemchecks auch versicherungsrelevant sein. So wie es sich mit der Pflicht für Winterreifen verhält: Vor Unfall schützen sie zwar nicht. Doch hat man keine drauf und baut im Winter einen Unfall, dann zahlt die Versicherung nicht. Cyber Security und der Schutz vor Angriffen durch Hacker gehöre derzeit nicht zum Standard der Prüfung, so der TÜV. „Wir empfehlen Herstellern, ihre Systeme prüfen zu lassen und eventuelle Schwachstellen zu schließen", sagt Brück. ◀

Autor: Dittmar Koop

STROBEL Kiosk-App

Ausgabe verpasst?

Ab sofort finden Sie alle Titel und alle Ausgaben aus dem STROBEL VERLAG in der neuen Kiosk-App!

© jackfrog

Download-Link:
www.ikz.de/app

Available on the App Store
ANDROID APP ON Google play
Erhältlich bei amazon

Mit intelligenten Wassersicherheitssystemen lässt sich gegen Wasserschäden in Wohngebäuden und deren Folgen vorsorgen.

Gegen Wasserschäden vorsorgen

Digitale Wassersicherheitssysteme ermöglichen, Leckagen und Rohrbrüche frühzeitig zu erkennen

Auf fast 2,6 Mrd. Euro belief sich im Jahr 2016 nach den Zahlen des Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV) die Summe der Schäden, die durch undichte Leitungen und Leckagen in Wohngebäuden hierzulande entstanden sind[1]). Denn kaum eine andere Gefahrenquelle ist so häufig wie austretendes Leitungswasser. Wie sich hier wirksam vorbeugen lässt, erläutert Heiko Middendorf, Head of Training D/A/CH bei Grohe.

Wasserschäden sind kostspielig und ärgerlich – sowohl für Hauseigentümer als auch für Bewohner. Sie komplett zu vermeiden, ist nahezu unmöglich. Einer Umfrage zufolge, die Anfang 2017 in zehn europäischen Ländern durchgeführt wurde, entstehen allein 65 % aller Wasserschäden durch Schäden an den Rohrleitungen[2]). Insgesamt gab es im Jahr 2016 in Deutschland mehr als 1,1 Mio. Wasserschäden[1]). Diese reichten von kleineren Leckagen bis hin zu großflächigen Rohrbrüchen. „Allerdings hätte sich mit etwas Vorsorge ein Großteil der entstandenen Wasserschäden durch eine frühe Warnung vermeiden lassen“, ist sich Heiko Middendorf, bei Grohe Schulungsleiter für die Region Deutschland, Österreich, Schweiz (D/A/CH), sicher.

Wassersicherheitssysteme, wie hier das „GROHE Sense Guard“, bieten die Möglichkeit, Leckagen aufzuzeigen und Schäden frühzeitig zu verhindern. Die Systeme werden direkt in der Hauptwasserleitung nach dem Filter installiert.

1) Vgl. GDV o.V., in: http://www.gdv.de/zahlen-fakten/schaden-und-unfallversicherung/wohngebaeudeversicherung, Stand: 4. Januar 2018

2) Grohe Water Security Survey: Repräsentative Umfrage des Instituts The ConsumerView im Auftrag von Grohe – durchgeführt im Januar 2017 unter 2011 Befragten im Alter von 30 bis 69 Jahren in zehn europäischen Ländern (Deutschland, Österreich, Belgien, den Niederlanden, Frankreich, Spanien, Italien, Vereinigtes Königreich, Dänemark und Polen)

Nach einer Umfrage in zehn europäischen Ländern gehen 65 % aller Wasserschäden in Wohngebäuden auf defekte Rohrleitungen zurück. Wenn Undichtigkeiten im Baukörper auftreten und deswegen nicht sofort entdeckt werden, sind die Schäden oft beträchtlich.

Vorsorge mit Wassersicherheitssystemen

Die Ursache von Wasserschäden kann vielfältig sein: Verschobene Dichtungen an Form- und Verbindungsstücken, Spannungs- oder Korrosionsrisse an Leitungen oder Formteilen sowie Verschleiß an Schläuchen oder Verbindungsstücken führen dazu, dass Leitungswasser austritt. Dabei sind Undichtigkeiten, die im Baukörper, also in der Wand oder unter dem Estrich, auftreten, nur selten sofort zu erkennen. Auch deswegen verursachen sie relativ häufig hohe Sachschäden. Zwar ist bei Neubauten als Teil der Bauabnahme bindend vorgeschrieben, eine Druckprobe nach den in der DIN EN 806-4 und im ZVSHK-Merkblatt „Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen“ festgelegten Bestimmungen durchzuführen, um Rohre auf mögliche Leckagen zu überprüfen. „Doch für die oft viele Jahrzehnte andauernde Nutzungsphase von Gebäuden fehlt es an vergleichbaren Verfahren“, erläutert Spezialist Heiko Middendorf.

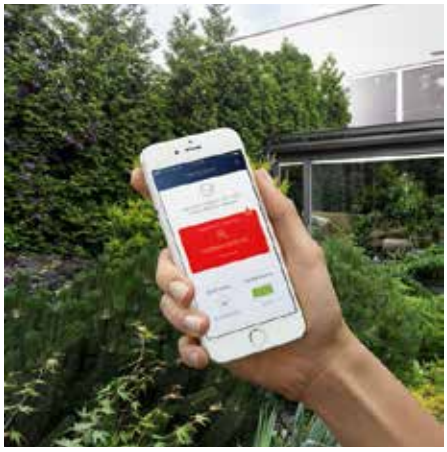
Hier biete sich der Einsatz von Wassersicherheitssystemen an, um Leckagen aufzuzeigen und so Schäden frühzeitig zu verhindern. Diese werden direkt an der Hauptwasserleitung hinter dem Wasserzähler und Filter angeschlossen. „Die meisten Systeme schließen die Wasserzufuhr über ein Magnetventil“, erklärt der Experte und gibt dazu einen Tipp: „Da Magnetventile über den Wasserdruck öffnen und schließen, ist es besonders wichtig, stets einen Filter vor das System zu setzen, um das Ventil zu schützen.“

Drei Arten der Leckagen-Erkennung

Solch ein Sicherheitssystem ist im Prinzip eine intelligente Wassersteuerung, die Parameter wie Ruhe- und Fließdruck des Wassers sowie Volumenstrom in der Leitung kontrolliert. Bei der Auswahl eines vollumfänglichen Wasserssicherheitssystems ist darauf zu achten, dass drei Arten der Leckagen-Erkennung gegeben sind:

1. ein Mikro-Leckagen-Test, der bei einem Druckverlust von mehr als 290 mbar in einer vorgegebenen Zeit auch die kleinsten Leckagen erfasst und meldet,
2. eine permanente Prüfung, um leichte Rohrbrüche und Leckagen zu erkennen und zu melden,
3. eine Rohrbrucherkennung, die bei einem bestimmten Spitzenvolumenstrom die Wasserzufuhr automatisch verriegelt.

Für Systeme mit Installationsüberwachung ist darauf zu achten, ob im betroffenen Gebäude WC-Druckspüler verbaut worden sind. „Denn WC-Druckspülern wird beim Spülvorgang mit einem Mal eine große Wassermenge in der Versorgungsleitung zur Verfügung gestellt. Dies kann ein Wassersicherheitssystem schnell zum Auslösen bringen und ungewollt den Wasserfluss stoppen“, weiß Schulungsleiter Middendorf.



Per Meldung z.B. auf dem Smartphone kann zum einen schnell reagiert werden. Zum anderen wird durch ein solches System dem Nutzer ein Sicherheitsgefühl vermittelt.

Einige Bereiche im Gebäude bergen Gefahrenquellen für unkontrollierten Wasseraustritt, wie z. B. Waschmaschinen. Wenn Wasser mit dem Sensor in Berührung kommt, erfolgt z. B. bei dem Gerät „Grohe Sense“ eine Alarmierung per Ton, blinkt rot und sendet eine Benachrichtigung beispielsweise an das verbundene Smartphone.

Damit ein Wasserschaden schnellstmöglich entdeckt und seine Folgen begrenzt werden können, ist es natürlich notwendig, dass eine befugte Person, also der Eigentümer oder eine beauftragte Person, sofort über eine festgestellte Leckage informiert wird. Dieses kann über digitale Wassersicherheitssysteme und eine mit ihnen verbundene App für Smartphone oder Tablet-Computer erfolgen. Nach einer entsprechenden Alarmierung kann so das Wasser (sofern noch nicht geschehen) rasch abgestellt und ein Installateur informiert werden, damit dieser die Ursache für den Wasseraustritt ermittelt und den Schaden behebt. Inzwischen gewähren einzelne Versicherungsgesellschaften einen Bonus für die Wohngebäudeversicherung, falls Wassersicherheitssysteme installiert sind, die im Notfall befugte Personen selbstständig alarmieren. „Durch das frühzeitige Erkennen einer Leckage lassen sich größere Schäden, vor allem an der Bausubstanz, vermeiden“, betont Heiko Middendorf. „Indem der Sanitärinstallateur bei seinen Kunden das Bewusstsein dafür schärft, kann er mit seinem Knowhow und zusätzlicher Beratungskompetenz punkten. Und seine Kunden sind hinsichtlich möglicher Leckagen besser geschützt als jemals zuvor.“ ◀

Bilder: Grohe

Automatisiertes Auslesen und Weiterverarbeiten von Messdaten

Messtechnik zur Fernauslesung kann mit den richtigen Parametern Vorteile für alle Beteiligten bringen: dem Mieter und Vermieter, dem Gebäudemanager und dem SHK-Handwerk

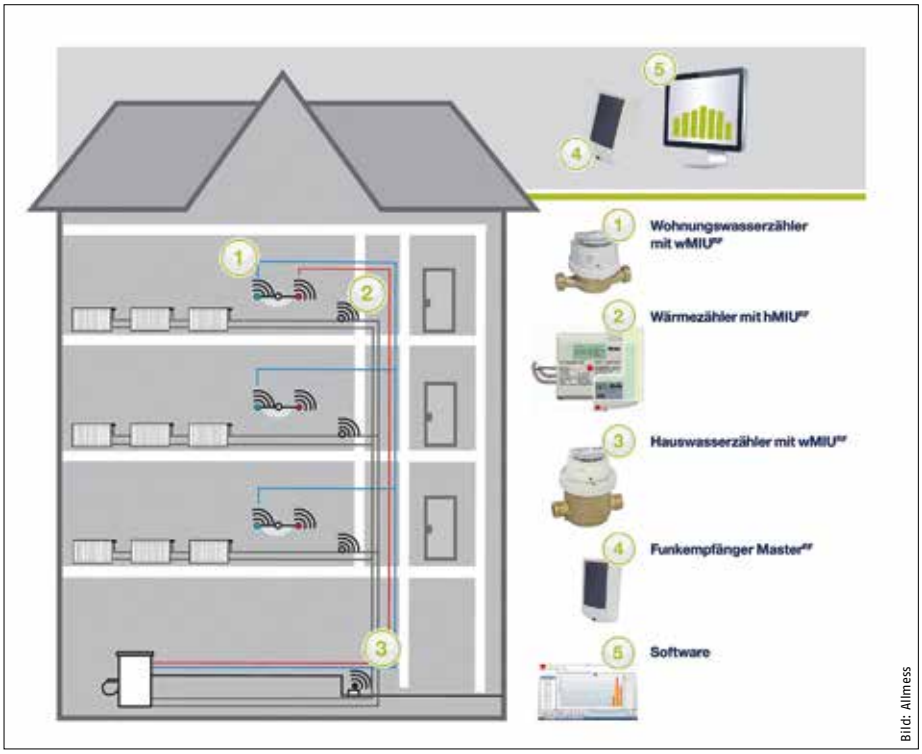
Technik kann immer nur so gut sein, wie ihr Nutzwert für diejenigen, die mit ihr täglich umzugehen haben. Lösungen müssen daher praktikabel sein und sollten sich schnell amortisieren. Damit Investitionen in Messtechnik mit Fernauslesung aber auch auf lange Sicht lohnen, dürfen Einsparungen nicht an anderer Stelle durch zusätzlichen Aufwand aufgezehrt werden. Daher gibt es keine pauschalen Lösungen, sondern nur das richtige Messkonzept für jeden Einsatzzweck und jedes Objekt mit seinen spezifischen Eigenschaften.

Bei der Fernauslesung von Verbrauchsdaten sind zunächst zwei Hauptanwendungsgebiete zu unterscheiden: zum einen die Fernauslesung von Verbrauchsdaten zum Zwecke der Neben- und Heizkostenabrechnung, zum anderen die Fernauslesung von Messwerten und Verbrauchsdaten für das Gebäude- und/oder Energiemanagement. Für beide Zwecke halten namhafte Hersteller Lösungen mit entsprechender Hard- und Software parat.

Digitale Datenübertragung für die Kostenabrechnung

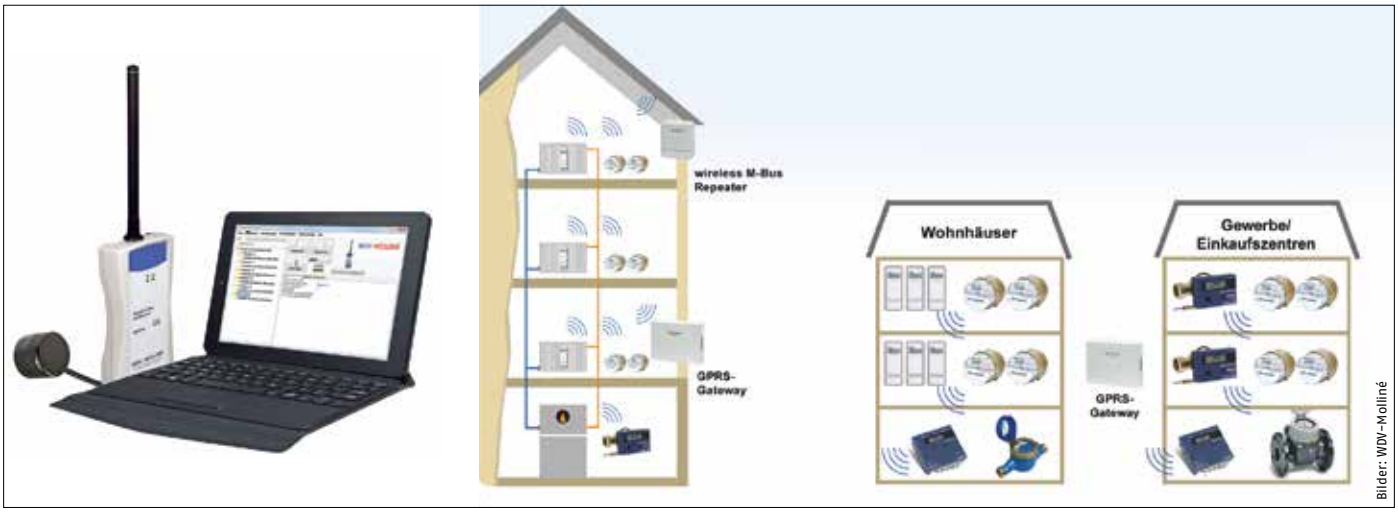
In Gebäuden befinden sich Zähler, die den Verbrauch von Strom, Wasser, Heiz- und Kälteenergie erfassen. Sie dienen als Grundlage für die Abrechnung mit den Versorgern und Nutzern. Die Heiz- und Nebenkostenabrechnung per Fernauslesung bietet dabei einige Vorteile.

Heizkostenverteiler als Funkgerät am Heizkörper für die Fernauslesung von Verbrauchsdaten.



Mit dem Datenkollisionsmanagement soll das „EquaScan"-Funksystem eine vollständige und schnelle Datenauslesung ermöglichen. Der „MasterRF" übermittelt die empfangenen Datensätze per Bluetooth an die zugehörige Software. Anschließend kann der Anwender die Daten unter verschiedenen Gesichtspunkten analysieren.

Auf der Hand liegt, dass die Eigentümer oder Mieter zur Ablesung von Daten nicht anwesend sein müssen. „Die digital übertragenen Daten vermindern zudem die Fehlerquote erheblich", sagt Markus Günther-Hirn, Leiter Technik bei WDV/Molliné. „Übertragene Monatswerte erlauben auch Rückschlüsse auf das Verbraucherverhalten bei auftauchenden Problemen und Fragen", ergänzt er. Denn gerade, wenn Bewohner eine Nachzahlung leisten müssten, helfe dies, Streitfälle zu schlichten und mögliche Ursachen für den Mehrverbrauch zu finden. „Bei der oft üblichen einmal jährlichen Ablesung und Abrechnung haben Mieter keine Chance mehr, ihr Verbrauchsverhalten zu beeinflussen", sagt er. Ganz anders, wenn Mieter Zugriff z. B. auf ein Webportal haben, das ihr Verbrauchsverhalten in Kurven visualisiert. „Auch technische Defekte wie eine undichte WC-Spülung oder ein tropfender Was-



Das Funksystem „Sysmess S1“ (WDV-Molliné) ist nachrüstbar und steht in zwei Varianten zur Verfügung: als mobile Walk-by-Lösung zur Ablesung im Vorbeilaufen (links) oder als stationäre Lösung für die automatisierte Zählerfernauslesung (rechts).

serhahn können wesentlich einfacher und schneller entdeckt werden“, erläutert Günther-Hirn.

Nachrüstbare Funksysteme

Günstig zu installieren und in Bestandsbauten nachrüstbar sind Funksysteme. Wenn dort keine Kabel mehr verlegt werden können, muss trotzdem nicht auf eine zeitgemäße Zählerablesung verzichtet werden. Mit einer stationären oder mobilen Lösung können Funksysteme alle Anforderungen eines Zählerfernauslesesystems erfüllen. Funksysteme werden häufig in öffentlichen und kommunalen Objekten, im Gewerbe wie im Wohnbau eingesetzt.

Die Ablesung der relevanten Abrechnungsdaten per Funk erfolgt entweder im Walk-by-Verfahren oder über ein stationäres System. Auch der Umstieg von Walk-by zu einem stationären System ist nachträglich möglich. Die Signale sendenden Heizkostenverteiler, Wasser- und Wärmezähler sind bei WDV-Molliné

Beispiel gewerbliches Objekt: Fernauslesung im Medical Park Hannover

Das Medical Park Hannover liegt in direkter Nähe zur Medizinischen Hochschule Hannover und bietet maßgeschneiderte Arbeitsräume für die Ansiedlung von Unternehmen und Start-ups der Branche „Liefe Science“. Um den Unternehmen individuelle und maßgeschneiderte Raumkonzepte bieten zu können, ist jedes Objekt in der Aufteilung der Nutzfläche hochflexibel konstruiert und kann in bis zu 50 Einheiten unterteilt werden. Wenn Mieter wechseln, können sich die Raumzuschnitte schnell ändern.

Zum Objekt gehören nicht nur Büros, sondern auch Besprechungsräume, Vorlesungssäle und Labore mit spezieller Infrastruktur. Um die kleinteiligen Nutzungsflächen den Bedürfnissen der Unternehmen entsprechend anbieten zu können, sind Verbrauchszähler für jede erzeugbare Raumkonstellation notwendig. Dazu gehören Strom- und Wärmezähler, in klimatisierten Räumen auch Kältezähler und in den Laboren Wasserzähler. Die Energieverbräuche in Gemeinschaftseinrichtungen werden gesondert erfasst. Eine praktikable Lösung für die Verbrauchsmessung bot WDV Molliné über einen SHK-Fachbetrieb vor Ort mit einem Messstellenkonzept per Funk für die Fernauslesung. Der Hersteller lieferte auch die Hardware: von Zählern, über Funk-Repeater bis zu den Erfassungsgeräten. Die Installation übernahm der dafür geschulte Handwerksbetrieb.

Bild: Medical Park Hannover

Beispiel Wohnungsbau: Fernauslesung Berliner Villenviertel Dahlem

Für eine exklusive Wohnanlage im eleganten Berliner Villenviertel Dahlem lieferte Allmess die entsprechende Messtechnik für die Fernauslesung. Insgesamt wurden 280 Unterputzwasserzähler, 210 Ultraschall-Messkapselwärmezähler und 70 Messkapselkältezähler verbaut. Die Wärmezähler wurden am Fußbodenheizungsverteiler installiert. Die Kältezähler befinden sich am separaten Strang der Klimaanlage. Alle Zähler sind mit einem Funkmodul für die Walk-by-Lösung ausgestattet, sodass der Ableser die Wohnungen nicht betreten muss. Dazu Ronald Müller von Allmess: „Unser Funk-Auslesesystem liest die Jahreszählerstände jeder Nutzeinheit aus und dokumentiert darüber hinaus bis zu 18 Monatswerte der Wärme- und Kältezähler."

in wireless M-Bus-Ausführungen verfügbar. Es handele sich nicht um ein proprietäres Funksystem wie bei den meisten anderen der Marktbegleiter. Alle Komponenten des Funksystems seien frei käuflich. Das System wäre damit besonders für Baugenossenschaften, Verwalter und Immobilieneigentümer interessant, die ihre Heizkostenabrechnungen selbst erstellen möchten. Ergänzend dazu stehe das Online-Abrechnungssystem bereit, welches die Daten des Funksystems direkt laden könne.

Ein Beispiel für ein proprietäres System ist das von Techem. „Viele in Wohnungen verbaute Techem-Geräte können ohne Austausch zwar einfach durch Funkmodulnachrüstung oder jeweilige Aktivierung durch Parametrierung auf Funkerfassung umgestellt werden", sagt Beate Reins, Senior Corporate Communications Manager von Techem Energy Services, „aber vorhandene Geräte anderer Hersteller müssten in der Regel ausgetauscht werden. Auch Techem bietet grundsätzlich eine Walk-by- und eine stationäre Lösung an. „Beim Walk-by-Verfahren sammelt ein Techem-Servicemitarbeiter im Rahmen der einmal jährlich stattfindenden Ablesung mit einem mobilen Ablesegerät alle wichtigen Daten außerhalb der Wohnung ein", erklärt Reins. Bei der stationären Funkauslesung mittels Smart System werden die Verbrauchswerte auf einem zentralen Datensammler empfangen, der im Hausflur oder Treppenhaus installiert sein kann. Diese Daten werden via Mobilfunknetz an das Rechenzentrum des Energiedienstleisters übermittelt.

Bei Techem ist eine monatliche Auswertung grundsätzlich nicht vorgesehen. Bei stationärer Funkauslösung aber ist auch eine unterjährige Betrachtung möglich. Dies beinhalte Analysen und Datenvergleiche, die für die Transparenz hinsichtlich des energetischen Zustands der betreffenden Liegenschaften sorgten. Der Zugriff kann auf das Techem-Monitoring über verschiedene Endgeräte wie PC, Tablet oder Smartphone erfolgen.

Weitere Unternehmen, die proprietäre Systeme einsetzen, sind laut Wettbewerbsstudie vom Bundeskartellamt aus Mai 2017 neben Techem auch ista, die Brunata-Metrona-Gruppe, Minol und Kalorimeta. Allerdings, so räumt die Studie ein, bedürfen auch die Anbieter freier Systeme grundsätzlich einer einheitlichen Zählerpopulation, um die Verbrauchswerte auf einheitlicher Basis erfassen und abrechnen zu können.

Für mehr Transparenz und Energieeinsparung

„Von intelligenten Zählern, die Verbraucher in Echtzeit mit ihren tatsächlichen Verbräuchen konfrontieren, erhofft sich die EU mit der Energieeffizienz-Richtlinie ein direktes Umdenken hin zu Energieeinsparung und Reduzierung des CO_2-Ausstoßes", sagt Diplom-Ingenieur Ronald Müller, Leiter Kundenservice bei Allmess. Sämtliche Wärme- und Wasserzähler des

Der Wasserzähler „Supercom 281" (Sontex) mit integriertem Funk verspricht eine sichere und zuverlässige Fernauslesung von Verbrauchsdaten. Verschiedene Datenerfassungsmöglichkeiten (Walk-by, Datenzentrale) lassen sich in bestehende Strukturen integrieren.

Messgeräteherstellers seien bereits heute darauf ausgerichtet. Das heißt, diese Zähler sind mit einem Fernauslesesystem verbunden, das jederzeit einsehbar sämtliche Verbrauchsdaten sammelt und verständlich darstellt. Außer reinen Verbrauchsdaten lassen sich auch andere Informationen wie Durchflussmengen und Temperaturen übertragen. „So kann eine genaue Momentaufnahme der kompletten Anlage mit allen Anschlüssen gemacht werden, was der Überprüfung des Wirkungsgrades und damit dem Auftrag der Energieeffizienz nachkommt", erläutert Müller. Zur Steigerung der Energieeffizienz ließen sich Verbrauchsprofile erstellen und Limits festlegen, sodass der Verbrauch eine bestimmte Größe nicht mehr überschreiten bzw. automatisch eine Meldung weitergegeben würde.

Auch Allmess bietet ein standardisiertes, kabelgebundenes Fernauslesesystem per M-Bus an. Die M-Bus-Vernetzung von großen Versorgungsgebieten sei ebenso möglich wie die Installation in Gewerbebauten und Mehrfamilienhäusern. Die Verbrauchsdaten können vor Ort durch einen PC ausgelesen oder per GPRS an einen entfernten FTP-Server geschickt werden. Die Walk-by-Lösung bei Allmess läuft über das „EquaScan"-Funksystem. Auch die Nachrüstung ist möglich.

Ronald Müller von Allmess sieht in dieser Entwicklung auch ein lukratives Geschäftsfeld für das SHK-Fachhandwerk. Dies erfordere allerdings viel Know-how. Unterstützung erhalten Handwerksbetriebe nicht nur von Innungen und Verbänden, sondern auch von Herstellern, die Seminare für Handwerkspartner bieten. Dabei können Handwerksbetriebe aber nicht nur die Installation anbieten. Gebäudebetreiber beauftragen in einigen Fällen auch das SHK-Fachhandwerk mit der Ablesung. Diese liefern zum Beispiel dann abrechnungsfertige Excel-Dateien und generieren so ein laufendes Geschäft.

Bild: WDV-Molliné

Die gesamte Konfiguration des „Sysmess"-M-Bus-Center für bis zu 250 Zähler erfolgt laut WDV-Molliné über die „einfach gehaltene Benutzeroberfläche" und mit jedem gängigen Webbrowser. Die per DHCP bezogene oder manuell konfigurierbare IP-Adresse wird auf dem grafischen Display des Centers angezeigt.

Fernauslesung für das Gebäude- und Energiemanagement

Für das Gebäude- und Energiemanagement werden meist kabelgebundene Bussysteme eingesetzt. „Die Zähler kommunizieren über Schnittstellen mit der Gebäudeautomation oder Gebäudeleittechnik", sagt Günther-Hirn von WDV-Molliné. Die Hauptanwendungsgebiete liegen in Gewerbeobjekten wie Bürogebäuden oder Shopping-Malls, in der Industrie sowie im öffentlichen Sektor. Es gibt zahlreiche Standards – die wichtigsten sind M-Bus, LONmark, BACnet, KNX/EIB und Modbus. Günther-Hirn erläutert: „Gateways übersetzen von einem Bussystem auf ein anderes. Datenlogger speichern die Daten zwischen und reichen sie zur Weiterverarbeitung in übergeordnete Systeme weiter, beispielsweise an die Energiemanagement-Software."

Die automatisierte Energiedatenerfassung ermöglicht Analysen, Reports, Monitoring, Visualisierung, Effizienzkontrolle und -überwachung, Spitzenlastmanagement, Grenzwertüberwachung, Leckageerkennung und automatisierte Energiekennzahlbildung. Die aufgezeichneten Daten werden visualisiert, beispielsweise als Lastgänge, und ermöglichen die Beurteilung und Rückschlüsse im Hinblick auf Effizienz, technische Probleme sowie schlecht eingestellte und geregelte Anlagen. Die Daten und Zahlen können die Grundlage bieten für Investitionsentscheidungen von Sanierungs- und Optimierungsmaßnahmen sowie die Erfolgskontrolle der umgesetzten Projekte bis hin zu geforderten Dokumentationen und automatisierten Berichtstellungen gemäß DIN EN ISO 50001. WDV-Molliné-Experte Günther-Hirn erklärt weiter: „Über Alarmierungsfunktionen der Energiemanagementprogramme können Wartungsintervalle gezielt gesteuert und auf technische Defekte wie Leckageüberwachung unmittelbar reagiert werden – und zwar bevor große Schäden entstehen können". Dies führe letztendlich zur kontinuierlichen Verbesserung der energetischen Leistung, Verbesserung der Energieeffizienz und systematischen Erfassung der Energieströme. ◀

Autorin: Angela Kanders, freie Journalistin

Auf einer Wellenlänge

Smart Home und Smart Building: Herausforderungen und Chancen für das SHK-Handwerk

Die digitale Vernetzung von Dingen und Geräten (auch „Internet of Things" oder kurz: „IoT" genannt) dringt in immer mehr Lebensbereiche vor. So entstehen neue, digital vernetzte Systeme wie das Smart Home oder das Smart Building. Diese sind längst keine Nischenlösungen mehr. Angefangen bei privaten Wohnungen und Häusern über größere Gebäudekomplexe bis hin zum Gewerbebau und Industrieanlagen steigen damit auch die Herausforderungen an den SHK-Handwerker. Neue Fähigkeiten und Kenntnisse kommen zu den traditionellen handwerklichen hinzu. Gleichzeitig lassen sich neue Geschäftsfelder erschließen. Vor allem im Bereich der funkbasierten Techniken steigt die Nachfrage besonders stark. Darum verdient dieses Segment eine besondere Betrachtung.

Eine Systemfrage

Wer versucht, sich auf dem Markt der vernetzten Gebäudeautomatisierungssysteme zu orientieren, wird schnell merken, wie schwierig es ist, einen Überblick zu bekommen. Verschiedenste Technologien wetteifern miteinander. Die Durchsetzung eines einheitlichen Standards zeichnet sich bislang noch nicht ab. Insbesondere für größere Gebäudeprojekte, die auf einen langfristigen Betrieb ausgelegt sind, kann dies durchaus ein Problem darstellen. Neben der hardwareseitigen Entscheidung spielt prinzipiell auch die Software eine wichtige Rolle. Insbesondere Software, in der Installateure selbst Veränderungen vornehmen können, nehmen in dieser Kategorie einen wichtigen Status ein, da so Individuallösungen möglich werden.

Übersicht der Funkstandards

Es gibt derzeit zahlreiche Funksysteme, sodass sich bislang kaum von einheitlichen Funkstandards sprechen lässt. Zum Problem wird diese Vielfalt dann, wenn die verschiedenen Systeme untereinander nicht kompatibel sind. Lösungen werden dann – gerade wenn es um größere Projekte geht – ein unübersichtliches Stückwerk.

Prinzipiell lassen sich herstellereigene Funklösungen und herstellerübergreifende Standards wie ZigBee Pro, Z-Wave oder EnOcean unterscheiden. Übertragbare Datenmenge, Energieverbrauch und Reichweite sind ansonsten die drei Hauptfaktoren, anhand derer die Eignung eines bestimmten Funkstandards bewertet wird. Der konkrete Einsatzzweck ist also maßgeblich dafür verantwortlich, welches verfügbare System sich jeweils am besten eignet.

Bild: Afriso

Angefangen bei undichten Waschmaschinen bis hin zu Lecks an Wasserleitungen: Mit dem funkbasierten Wassersensor von Afriso wird das Risiko von Wasserschäden reduziert.

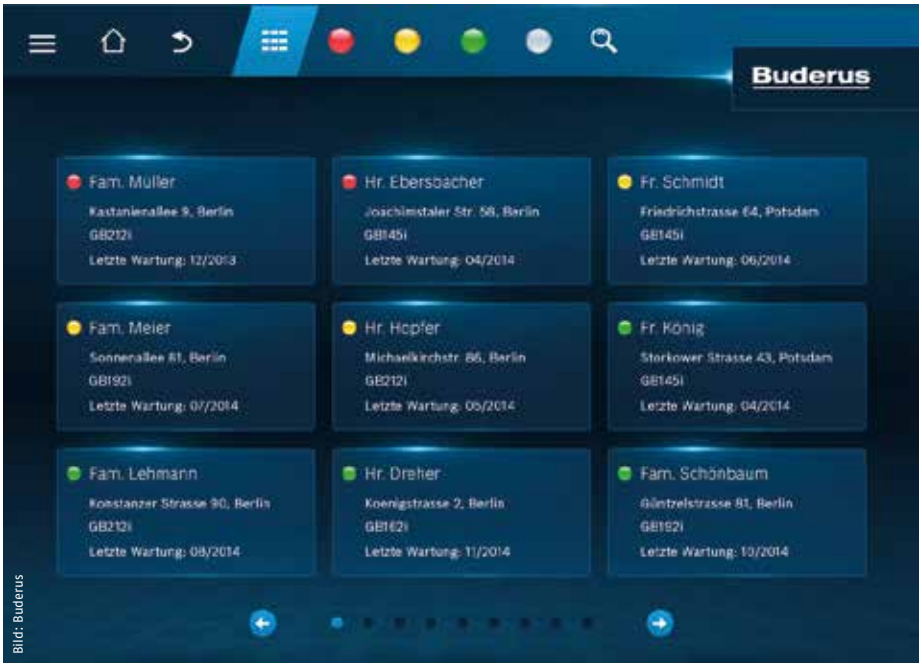


Bild: Buderus

Fachhandwerker können vernetzte Anlagen ihrer Kunden immer im Blick haben. Buderus hat dafür das „Control Center ConnectPRO" entwickelt.

WLAN/WiFi & Bluetooth

Im Consumerbereich dominieren WiFi- und Bluetooth-Lösungen – insbesondere, weil WLAN-Router mittlerweile in nahezu jedem Haushalt zu finden sind. Zudem sind alle Smartphones mit Bluetooth ausgestattet und eignen sich als Steuergeräte. Allerdings sind beide Funknetze für den professionellen Einsatz problematisch. Metall und dicke Mauern schwächen das Signal deutlich oder schirmen es vollständig ab.

Die Funksignale und hergestellten Verbindungen sind zudem störanfällig, und die Signalstärke nimmt mit zunehmendem Abstand von der Funkquelle stark ab. Insbesondere beim WLAN-Netz schlägt noch der hohe Energieverbrauch

zu Buche. Inzwischen gibt es zahlreiche Varianten von WLAN und Bluetooth, wie Bluetooth 5.0, BLE/Bluetooth LE (= Low Energy) oder WLAN HaLow, die versuchen einzelne Probleme zu lösen.

ZigBee, Z-Wave, EnOcean & KNX RF

Andere Funkstandards wie ZigBee (Pro), Z-Wave oder EnOcean eigenen sich aufgrund ihres geringen Energieverbrauchs prinzipiell besser für Smart-Building-Lösungen, bei denen es darum geht, Geräte unabhängig vom Stromnetz miteinander zu vernetzen. Alle drei Standards werden von Firmen-Allianzen, die aus mehreren Hundert Unternehmen bestehen, genutzt und entwickelt.

Wie WLAN verwendet ZigBee ein 2,4-Ghz-Frequenzband. Es kennzeichnet sich durch einen niedrigen Energieverbrauch, ein geringes Datenvolumen und eine Reichweite von bis zu 100 m. Der große Vorteil gegenüber WLAN ist jedoch, dass nicht jedes Gerät in der Nähe des Routers sein muss, sondern lediglich in der Nähe eines anderen ZigBee-Gerätes, das die Daten übermitteln kann.

Der Funkstandard Z-Wave ähnelt ZigBee in vielerlei Hinsicht. Der größte Unterschied ist die genutzte Bandbreite der Funkfrequenz, die mit Frequenzen zwischen 850 und 950 MHz sehr viel niedriger ist. Das bringt den Vorteil, dass auch dicke Mauern ohne größeren Signalverlust durchdrungen werden können.

EnOcean weist gegenüber allen bisher genannten eine Besonderheit auf: Er eignet sich für batterielose Funksysteme. Durch das Prinzip des „Energy Harvesting“ (dt.: Energie-Ernten) ist es möglich, kleine Mengen Energie aus der Umwelt zu gewinnen. Diese Energie kann beispielsweise durch Licht, Temperaturunterschiede, Luftströmungen oder Druck und Vibrationen gewonnen werden.

Insbesondere in Deutschland relativ weit verbreitet ist das Funksystem KNX RF, das die Mittelwellenfrequenz von 868,3 MHz nutzt. Es basiert auf dem in den 1990er-Jahren entwickelten Bussystem KNX, mit dem es auch verknüpft werden kann. Dadurch lassen sich auch bestehende Anlagen problemlos erweitern.

DECT-ULE & BidCoS bzw. HomeMatic

Der Vollständigkeit halber seien auch DECT-ULE und BidCoS genannt. Bei BidCoS handelt es sich ein System der Firma e-Q3. Diese Funklösung dient allein der Vernetzung von HomeMatic-Smart-Home-Geräten. Damit sind alle Geräte anderer Hersteller ausgeschlossen. Abgesehen davon weist diese Funklösung Vorteile auf, die zur Heimautomatisierung notwendig sind: Sie ist sicher, kostengünstig und braucht wenig Energie.

Der Standard DECT-ULE (für: „Digital Enhanced Cordless Telecommunications – Ultra Low Energy“) ist schon seit vielen Jahren aufgrund seines Einsatzes in kabellosen Telefonen fest etabliert. DECT-ULE ist nicht auf einen einzelnen Hersteller beschränkt. Aber die Anzahl der vernetzbaren Geräte ist auf 34 und die Reichweite auf 30 m beschränkt.

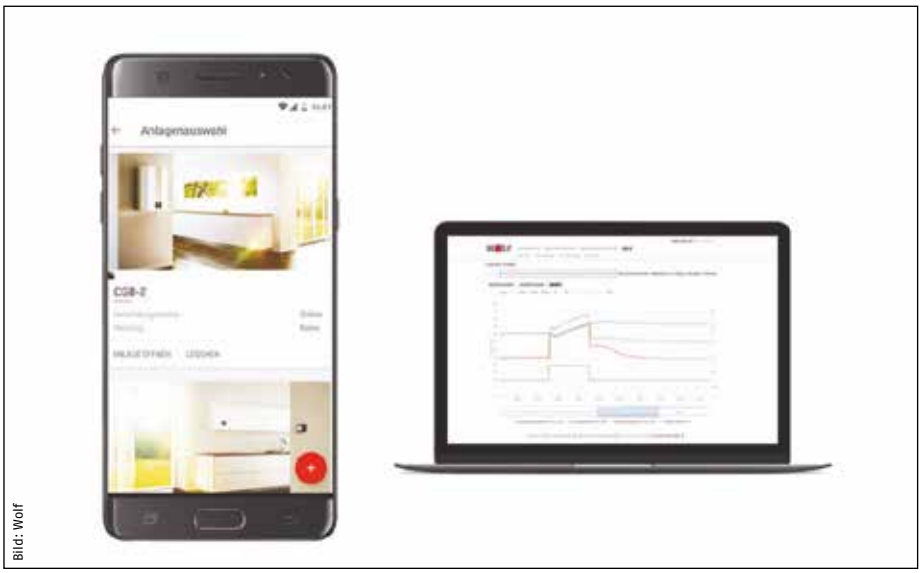


Bild: Wolf

Die Regelungsmöglichkeiten der Heizungs-, Klima- und Lüftungssteuerung erfolgt wahlweise über App oder das Smartset-Portal von Wolf. Die einzelnen Geräte werden dabei über Schnittstellenmodule miteinander vernetzt.

Bild: Kermi

Die Optimierung von Raumklima im gesamten Gebäude funktioniert oft durch das Zusammenspiel von mehreren Komponenten. Funkbasierte Smart-Home-Systeme wie das Kermi-System „x-optimiert“ greift auf Wärmepumpen, Lüftungssysteme, Heizkörper, Wärmespeicher sowie die Steuereinheit zu.

Anwendungsfelder bei der Hausautomatisierung

Inzwischen gibt es zahlreiche Varianten zur Gebäudeautomatisierung bzw. -steuerung. Dabei lassen sich drei Kategorien finden, die für das SHK-Handwerk besonders relevant sind:

- Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik,
- Gebäudesicherheit mit Brandschutz,
- Messsysteme.

In bestimmten Fällen überschneiden sich diese Kategorien, wenn beispielsweise Gasmesssysteme als Teil des Sicherheitssystems integriert werden.

HLK-Technik

Insbesondere die Steuerung von der Raumtemperatur ist einer der frühesten Einsatzbereiche von Smart Home. Zahlreiche Hersteller bieten funkbasierte Lösungen an, z. B. Afriso die Einzelraumtemperaturregelung „Consi-Therm“, Kermi das „x-center base“ oder Buderus das für große Heizungsanlagen ausgelegte System „Logamatic 5000“ bzw. „Control Center Connect“.

Dabei stellen diese Lösungen meist Teile eines komplexen Systems dar, sodass es nicht nur möglich ist, einzelne Thermostate anzusteuern, sondern viele Komponenten miteinander zu verbinden. So vielfältig wie die HLK-Technik selbst, so vielfältig sind die angebotenen Lösungen. Sie umfassen neben der Energie- und Raumtemperaturregelung

Bild: Bosch Industriekessel

Der vernetzte Dampfkessel: Direkt vor Ort lassen sich bei funkbasierten Anlagen über Assistenzprogramme wie beispielsweise über „MEC Optimize“ von Bosch analysieren, optimieren und steuern.

Bild: Kermi

Anwendung auf Cloud-Basis: Alle Komponenten des Wärme- und Energiesystems von Kermi können über eine Anwendung gesteuert und optimiert werden.

auch Motor-, Ventil- oder Rollladensteuerungen. Raumautomationssysteme wie „technoLink“ Kieback & Peter sind sehr flexibel und bieten zahlreiche Integrationsmöglichkeiten.

Durch die Funksteuerung bieten sich insbesondere für Betriebe, die viele Anlagen überwachen, immense Vorteile. Durch Fernüberwachungssysteme wie das „MEC Remote“ von Bosch ist es möglich, alle Anlagen in Echtzeit von einem Ort aus im Blick zu haben und zu steuern.

Gebäudesicherheit und Brandschutz

Funkbasierte Automatisierungssysteme finden sich auch in der Gebäudesicherheit und im Brandschutz. Sicherheit vor Einbruch bieten beispielsweise Systeme zur Anwesenheitssimulation, wie sie das System „Busch-Wächter“ von Busch-Jaeger bietet. Auch hier entstehen durch die Verknüpfung verschiedener Einzelkomponenten automatisierbare Sicherheitslösungen. Im Bereich Gebäudesicherheit gibt es Sensoren zur Fenster- und Türüberwachung, Alarmanlagen und Videoüberwachungssysteme sowie vernetzte Schlösser. Der Brandschutz stellt einen besonderen Bereich innerhalb der Gebäudesicherheit dar. Funkbasierte Komponenten sind hier: digitale Alarmmelder, Rauch- und Hitzemelder, Lautsprechersysteme sowie Brandmeldezentralen.

Funkbasierte Messsysteme

Damit Gebäude bzw. die darin befindlichen Geräte und Anlagen sich selbst und ihre Umgebung „wahrnehmen“ können, greifen sie meist auf funkbasierte Messsysteme zurück. So liefern Wetterstationen Daten zu Wind, Licht/Sonne, Temperatur oder Niederschlag. Auch Gasmessgeräte oder Luftqualitätsmesssysteme übernehmen spezialisierte Aufgaben. Dabei geht es meist nicht nur um das Messen allein, sondern um die Verknüpfung von Messwerten und automatisierten Aktionen. Das lässt sich beispielsweise am Wassersensor „WaterSensor BWS“ von Afriso verdeutlichen: Dieser ist nicht nur in der Lage, Wasserschäden durch Undichtigkeiten oder durch Regen verursachte Überflutungen zu erkennen. Ist er zusätzlich über das „AFRISOhome“-Gateway verbunden, kann bei einer Leckage automatisch die Wasserleitung geschlossen werden.

Bild: Afriso

Das „Afriso Smart Home“ stellt eine Lösung für die Themen Raumklima, Komfort und Sicherheit dar. Als offenes System können über das Gateway, das mit unterschiedlichen Funkstandards kompatibel ist, sowohl Sensoren als auch Geräte anderer Hersteller und Gewerke eingebunden werden.

Chance für das SHK-Handwerk

Wenn funkbasierte Systeme betrachtet werden, sollten SHK-Betriebe den Bereich des privat genutzten Smart Homes nicht außer Acht lassen. Auch wenn viele vernetzte Geräte und Systeme damit beworben werden, dass die Bewohner sie selbst in Betrieb nehmen können, steigen in gleichem Maße die fehlerhaft installierten oder ungenügend gesicherten Smart Homes. Das Smart Home für Privatanwender stellt darum eine Chance für SHK-Betriebe dar: Sie können nicht nur dafür garantieren, dass eine sachgemäße Beratungsleistung im Vorfeld erbracht wird, sondern auch, dass die technischen Geräte richtig und fachgerecht installiert sind. Darüber hinaus ist eine regelmäßige Wartung Voraussetzungen dafür, dass sie auch langfristig den Bewohnern nützlich sind.

Schlussbemerkung

Die funkbasierte Gebäudeautomatisierung stellt in vielerlei Hinsicht ein zukunftsweisendes Entwicklungsfeld dar. Zum einen, weil durch die zunehmende Vernetzung von Dingen kabelgebundene Lösungen schlicht nicht mehr praktikabel sein werden. Zum anderen aber auch aufgrund der vielen Vorteile, die sich aus den Funklösungen ableiten lassen.

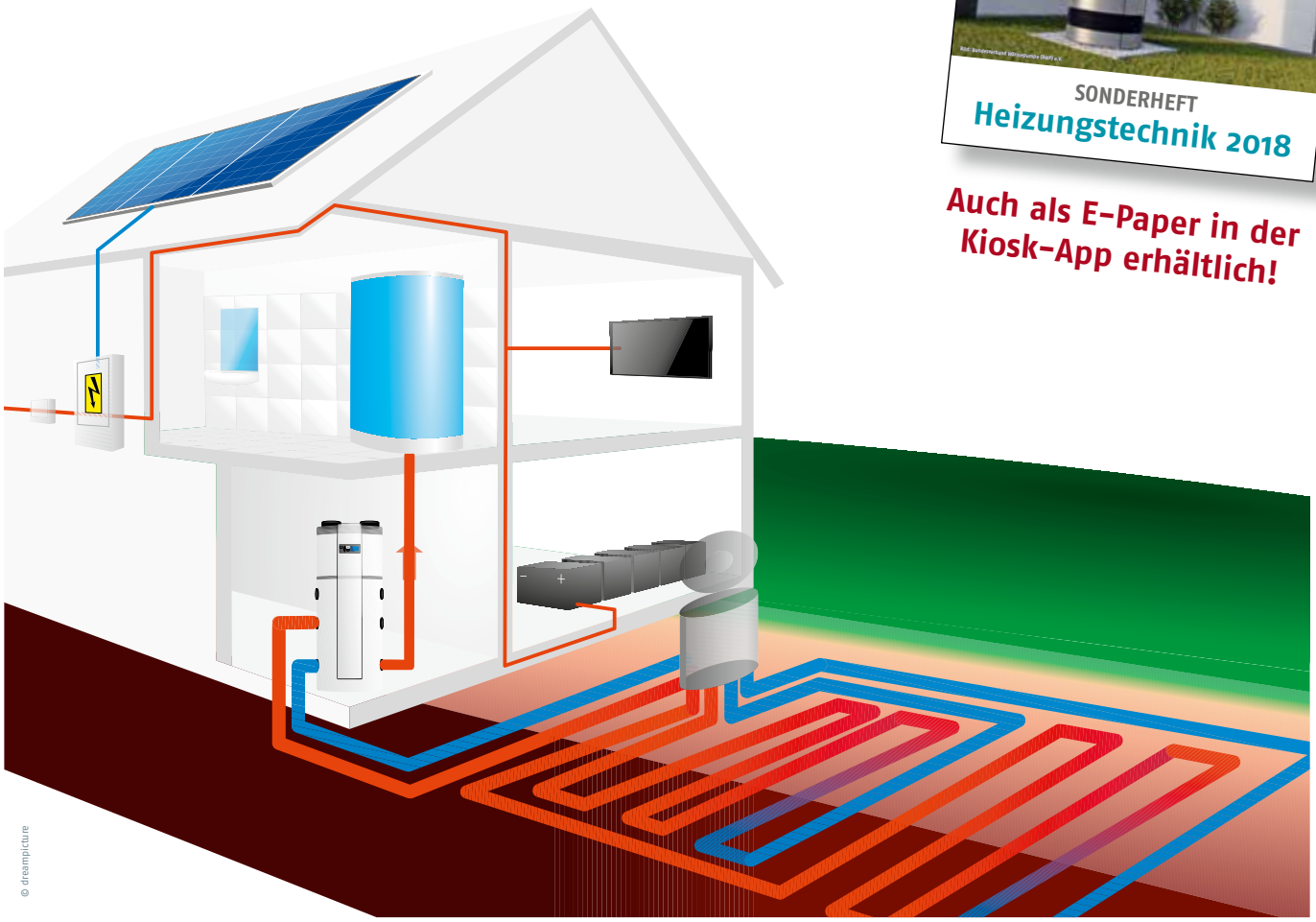
Die Möglichkeit, über eine zentrale Stelle die Heizungsanlagen zu überwachen und zu analysieren, bringt sowohl den Fachhandwerkern wie auch deren Kunden Komfort und Sicherheit. Insbesondere auch bei Nachrüstungen in bestehenden Gebäuden stellen die funkbasierten Systeme eine ideale Lösung dar, weil sie mit überschaubarem Aufwand eine Vielzahl an Funktionen erschließen. ◀

Autor: Christian Schön, freier Journalist

IKZ® HAUSTECHNIK

Das neue Sonderheft!

Auch als E-Paper in der Kiosk-App erhältlich!



© dreampicture

Brennstoffe • Wärmeerzeugung • Wärmeverteilung • Wärmeübertragung

Das Sonderheft zum Thema Heizungstechnik sollte in keinem Haustechnik- und Fachplanungsbetrieb fehlen. 130 Seiten stark! Sichern Sie sich jetzt Ihr persönliches Exemplar!

Einzelpreis: € 10,– inkl. MwSt. inkl. Versand
Heftbestellungen bitte schriftlich an: **leserservice@strobel-verlag.de**
Kontakt für Rückfragen: Reinhard Heite, Tel. 02931 8900-50

STROBEL VERLAG Die HAUSTECHNIK-GRUPPE

STROBEL VERLAG GmbH & Co KG
Zur Feldmühle 9-11
59821 Arnsberg
Tel. 02931 8900 0
Fax 02931 8900 38
www.strobel-verlag.de

Link zur
STROBEL VERLAG
Kiosk-App (E-Paper)

www.ikz.de/app

Bild: Bernd Kasper/pixelio.de

Umstellung auf papierlose Rechnungen

Zeit und Geld sparen mit elektronischen Rechnungen. Darüber hinaus sind damit zahlreiche weitere Vorteile verbunden

Durch den Umstieg auf elektronische Rechnungen profitieren SHK-Betriebe von vielen Vorteilen – denn sie können langfristig viel Zeit und Geld sparen. Kleine Betriebe benötigen dazu nicht mehr als eine Mail-Adresse und ein Office-Programm, das PDFs generieren kann. Größere Betriebe setzen meist auf Software-Pakete mit Modulen für elektronische Rechnungen.

Etwa die Hälfte der Unternehmen in Deutschland bevorzugt elektronische Rechnungen. Das geht aus der aktuellen Studie „Elektronische Rechnungsabwicklung und Archivierung: Fakten aus der deutschen Unternehmenspraxis 2017“[1]) hervor. Demnach schätzen sowohl kleine als auch große Unternehmen bei elektronischen Rechnungen vor allem Kosten- und Effizienzvorteile. „Einige Unternehmen gaben an, dass sie mit 60 % und mehr Ersparnis je Rechnung kalkulieren, wenn sie anstatt papierhafter Rechnungen elektronische Rechnungen versenden und die Prozesse auch beim Rechnungseingang digitalisieren“, erklärt Holger Seidenschwarz, Projektleiter und Verantwortlicher für die Studie beim Institut ibi research. „Hier schlummert enormes finanzielles Potenzial.“

[1]) Studie durchgeführt im Sommer 2017 von ibi research an der Universität Regensburg GmbH

Denn Betriebe sparen bei elektronischen Rechnungen gleich mehrfach: Es fallen weder Papier- noch Portokosten an – und die Rechnung ist per E-Mail-Anhang innerhalb weniger Sekunden beim Empfänger. Auch die Archivierung von digitalen Rechnungen ist deutlich einfacher und platzsparender. Ein Rechenbeispiel: Bei 500 Rechnungen pro Jahr liegt allein die jährliche Port-Ersparnis bei 350 Euro. Außerdem entfallen die Kosten für Papier, Briefumschläge und Druckertoner-/tinte. Auch Büromaterial und Ordner zur Archivierung der Rechnungen sind künftig überflüssig. Darüber hinaus sparen Unternehmen die Zeit zum Kuvertieren, Frankieren sowie die regelmäßigen Wege zum Briefkasten.

Bild: S. Hofschlaeger/pixelio.de

Die Rechnung kommt per E-Mail: Auf diese Weise entfallen nicht nur Porto-Kosten, sondern auch der Weg zum nächsten Briefkasten.

Elektronische Signatur nicht mehr nötig

Seit 2011 sind elektronische und Papierrechnungen durch das Steuervereinfachungsgesetz gleichgestellt. In der Praxis bedeutet dies: Für digitale Rechnungen ist weder eine elektronische Signatur noch das EDI-Verfahren vorgeschrieben („Electronic Data Interchange“, elektronische Datenanbindung von Unterneh-

men). Beides ist zwar immer noch möglich, Vorsteuerabzüge werden aber unabhängig von diesen Verfahren von allen Finanzämtern anerkannt – sofern alle Vorschriften des Umsatzsteuergesetzes eingehalten sind. Damit lohnt sich die Umstellung gleichermaßen für große und kleine Betriebe, denn die Umsetzung ist ohne großen Aufwand möglich. Es sind lediglich einige rechtliche Vorschriften zu beachten.

Bild: Paul-Georg Meister/pixelio.de

Der Aufwand zur Erstellung und Archivierung von elektronischen Rechnungen ist in der Regel nicht höher als bei Papierrechnungen.

Rechtliche Vorschriften für digitale Rechnungen

Die Übermittlung von elektronischen Rechnungen ist auf vielen Wegen möglich, z. B. per E-Mail-, E-Post- oder DE-Mail, aber auch als Download. Um die steuerliche Anerkennung von elektronischen Rechnungen nicht zu gefährden, müssen Betriebe allerdings einige rechtliche Vorschriften beachten. Dazu zählen unter anderem:

Lesbarkeit

Die Rechnungsdatei muss mit aktueller Hard- und Software problemlos anzuzeigen sein.

Echtheit und Unversehrtheit

Dazu zählen die eindeutige Identität des Rechnungsstellers sowie die Unveränderbarkeit aller Inhalte – inklusive der gesetzlich vorgeschriebenen Angaben. Für elektronische Rechnungen rechtlich korrekt und empfehlenswert ist das PDF-Format. Enthält der begleitende E-Mail-Text rechnungsrelevante Hinweise wie Skontovereinbarungen oder steuerliche Informationen, so muss auch die Mail archiviert werden.

Bild: Corinna Dumat/pixelio.de

Als E-Mail-Anhang lassen sich elektronische Rechnungen von überall versenden – per Notebook auch unterwegs oder auf der Baustelle.

Zulässige Rechnungsformate sind auch Bilddateien wie TIF oder JPG sowie Computer-Fax- oder Fax-Server-Übermittlungen. Ein Word-Dokument erfüllt hingegen in den meisten Fällen nicht den Anspruch an die Unveränderbarkeit der Inhalte. Lediglich bei Nutzung eines Dokumentenmanagementsystems (DMS), das jede Bearbeitung dokumentiert und nachträgliche Änderungen ausschließt, sind auch Rechnungen als Excel- oder Word-Dokument erlaubt.

Mithilfe eines innerbetrieblichen Kontrollverfahrens müssen Betriebe jede ein- und ausgehende elektronische Rechnung prüfen, um die Lesbarkeit, Echtheit und Unversehrtheit zu gewährleisten. Diese Prüfung kann sowohl elektronisch als auch manuell erfolgen, z. B. durch einen Abgleich aller Daten anhand vorliegender Aufträge, Bestellungen oder Verträge. Darüber hinaus sollten Betriebe die folgenden Punkte sicherstellen:

Zustimmung des Empfängers zur elektronischen Übermittlung

Eine Zustimmung gilt als stillschweigend erteilt, wenn der Kunde die Rechnung bezahlt. Natürlich ist es auch möglich, eine Zustimmung vorab schriftlich einzuholen.

Elektronische Archivierung

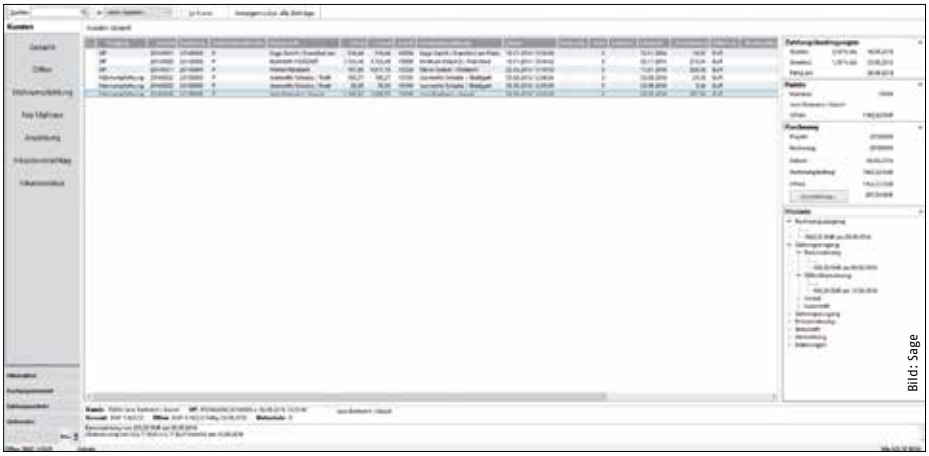
Digitale Rechnungen müssen ab dem Zeitpunkt der Gültigkeit des Jahresabschlusses mindestens zehn Jahre lang in ihrem Original-Eingangsformat elektronisch archiviert werden. Dabei müssen Betriebe die elektronische Lesbarkeit und maschinelle Auswertbarkeit jederzeit sicherstellen. Ohne Original-Dokument wird der Vorsteuerabzug nicht gewährt, denn Betriebsprüfer und Finanzämter erkennen Ausdrucke von elektronischen Rechnungen nicht an. Alle Details regelt § 14b UstG.

Organisatorische Vorbereitungen

Für den Empfang und Versand von digitalen Rechnungen kann die Nutzung einer eigenen E-Mail-Adresse hilfreich sein, z. B.: rechnungen@meinbetrieb.de. Der Vorteil: Alle Nachrichten, die Rechnungen enthalten oder sich darauf beziehen, können direkt identifiziert werden. Wenn im E-Mail-Postfach zusätzlich eigene Verzeichnisse für ein- und ausgehende Rechnungen angelegt werden, sind diese außerdem jederzeit schnell durchsuchbar. Bei Bedarf ist auch eine

Linkliste gesetzlicher Vorschriften für elektronische Rechnungen

- Umsatzsteuer: Vereinfachung der elektronischen Rechnungsstellung durch das Steuervereinfachungsgesetz 2011: http://bit.ly/2EB6sXj
- Grundsätze ordnungsmäßiger DV-gestützter Buchführungssysteme (GoBS): http://bit.ly/2BCEV9v
- Grundsätze zur ordnungsmäßigen Führung und Aufbewahrung von Büchern, Aufzeichnungen und Unterlagen in elektronischer Form sowie zum Datenzugriff (GoBD): http://bit.ly/2jmIlS6
- FeRD: Die elektronische Rechnung – ein Praxisleitfaden für Unternehmen: http://bit.ly/2o8Zl2c



Das Software-Paket „Sage 50 Handwerk" bietet neben einem Modul für elektronische Rechnungen auch übersichtliche Aufstellungen von offenen Posten.

weitere Unterteilung der jeweiligen Rechnungsordner möglich, z. B. nach Jahr, Kunde oder Geschäftspartner. Damit eingehende Rechnungen nicht unbemerkt im Spam-Filter verschwinden, sollte dieser regelmäßig durchgesehen werden.

Ausgehende Rechnungen

Wenn Betriebe selbst elektronische Rechnungen versenden wollen, ist die Vorgehensweise zunächst identisch wie bei Papierrechnungen. Im ersten Schritt erfolgt die Erstellung der Rechnung, z. B. manuell per Textverarbeitungsprogramm oder per Rechnungssoftware – natürlich mit allen formal und rechtlich vorgeschriebenen Informationen. Abschließend wird diese jedoch nicht ausgedruckt, sondern in einem Format gespeichert, das sich nachträglich nicht bearbeiten lässt. Besonders bewährt hat sich das PDF-Format, da dieses mit wenig Aufwand speicher- und lesbar ist.

Abschließend wird die elektronische Rechnung per Mail an den Geschäftspartner oder Kunden versendet. Um eine schnelle Bearbeitung zu gewährleisten, sollte vorab eine Absprache erfolgen, an welche E-Mail-Adresse die Rechnung gewünscht ist. Zur abschließenden Archivierung empfiehlt es sich, getrennte Verzeichnisse für versendete und bereits bezahl-

Ausgewählte Softwarepakete für elektronische Rechnungen im Überblick.

Hersteller	Open Source/R. Heydenreich	shm Software	Sage Software
Produkt	Fakturama	shm Profit Handwerk	Sage 50 Handwerk
Funktionen	U. a. Rechnungen, Lieferscheine, Bestellungen, Mahnungen, Angebote, Auftragsbestätigungen, Webshop-Anbindung	U. a. Angebote, Aufträge, Rechnungen, Aufmaß, Kalkulation, Projekte, Artikel-, Kunden-, Leistungsverwaltung, Terminplaner	U. a. Angebote, Aufträge, Rechnungen, Stammdaten, Projektverwaltung
Rechnungsformat	ZUGFeRD (PDF/A-3)	ZUGFeRD (PDF/A-3)	ZUGFeRD (PDF/A-3)
Besonderheiten	- Freeware - Für die Nutzung wird OpenOffice oder LibreOffice vorausgesetzt (beides kostenlose Freeware)	Optional fünf kostenpflichtige Zusatzmodule, z. B. CRM, Wartung, Nachkalkulation sowie mehrere mobile Module, z. B. Standard, Aufmaß, Wartung, Professional	- Zwei Versionen mit „ZUGFeRD"-Modul-Unterstützung: Basic (zwei Nutzer) und Professional (mehrere Nutzer) - Unterschiedlicher Funktionsumfang und weitere optionale Module/ Funktionen
Preise (netto)	Kostenlos	- Einmalig: ab 980 Euro (nicht netzwerkfähig) bzw.1780 Euro (netzwerkfähig) - Monatliche Kosten: ab 37 Euro - Zusatzmodule: Einmalig zwischen 340 und 690 Euro zzgl. monatliche Kosten ab 6 Euro	- Jährliche Kosten inkl. Wartung: 1633,08 Euro (Basic) bzw. 2964,20 Euro (Professional). - Jeweils zzgl. einmaliger Einstiegsgebühr + Modul-Kosten „E-Rechnung"
Internet	www.fakturama.info	www.shm-software.de	www.sage.de

Stand 18. Februar 2018. Die Tabelle beruht auf Angaben der Hersteller. Alle Angaben ohne Gewähr.

Checkliste: Software für elektronische Rechnungen

- Module
  Welcher Funktionsumfang wird benötigt? Welche Module gibt es?
- Installation
  Auf wie vielen Computern soll die Software installiert werden?
- Umfang:
  Für die Verwaltung wie vieler Kunden und/oder Mitarbeiter soll die Software ausgelegt sein?
- Testphase:
  Bietet der Hersteller eine kostenlose Test-Version?
- Kosten:
  Wie hoch sind die einmaligen und später regelmäßig anfallenden Kosten?
  Also Anschaffungspreis, Updates, monatliche/jährliche Nutzungsgebühren?

te Rechnungen zu erstellen – am besten jeweils unterteilt nach Jahren und/oder Kunde.

Eingehende Rechnungen

Wenn ein Betrieb entschieden hat, dass eingehende Rechnungen künftig auch in elektronischer Form akzeptiert werden, ist das folgende Vorgehen empfehlenswert: Direkt nach Eingang einer Rechnung sollte geprüft werden, ob sie alle formalen Kriterien erfüllt – vor allem die des Steuerrechts. Ist alles korrekt, kann die Rechnung zur Weiterbearbeitung in einen anderen Ordner verschoben werden, z. B. „Geprüft". So sind ungeprüfte und geprüfte Rechnungen jederzeit sauber voneinander getrennt.

Die inhaltliche Prüfung (Echtheit der Herkunft, erbrachte Leistungen, Absender und Rechnungsaussteller) kann gleichzeitig oder in einem nachfolgenden Schritt erfolgen. Ist eine Rechnung fehlerhaft, sollte dies dem Absender umgehend mitgeteilt werden – mit der Bitte um eine korrigierte Rechnung. Denn fehlerhafte Rechnungen dürfen ausschließlich vom Rechnungssteller bearbeitet werden. Zur besseren Nachvollziehbarkeit sollten beanstandete Rechnungen in einem eigenen Ordner gespeichert werden, z. B. „Neu angefordert".

Beim Verbuchen von digitalen und Papierrechnungen gibt es keine Unterschiede, solange die vom Bundesfinanzministerium formulierten „Grundsätze ordnungsmäßiger DV-gestützter Buchführungssysteme" (GoBS) und die „Grundsätze zur ordnungsmäßigen Führung und Aufbewahrung von Büchern, Aufzeichnungen und Unterlagen in elektronischer Form sowie zum Datenzugriff" (GoBD) eingehalten werden. Allerdings kann es hilfreich sein, für beide Rechnungsarten getrennte Konten anzulegen, um schnellere Auswertungen zu ermöglichen. Es empfiehlt sich, alle positiv geprüften Rechnungen zeitnah an die eigene Buchhaltung oder den Steuerberater weiterzuleiten. Um intern den Überblick zu behalten, sollten beglichene Rechnungen in einen eigenen Ordner verschoben werden, z. B. mit dem Namen „Bezahlt".

Die finale Archivierung sollte immer nach einem nachvollziehbar strukturierten Schema erfolgen, etwa nach Datum und Rechnungsnummer. In jedem Fall ist darauf zu achten, dass die Rechnungen nicht nachträglich geändert werden können. Um Datenverlust zu vermeiden, sollte ein Backup-System zum Einsatz kommen, das täglich Kopien aller Rechnungen anfertigt und sicher speichert.

Rechtssicheres Format: ZUGFeRD

Ein empfehlenswertes und kostenloses Format für elektronische Rechnungen, das sich im Geschäftsalltag immer mehr durchsetzt, ist „ZUGFeRD". Die Abkürzung steht für „Zentraler User-Guide des Forums elektronische Rechnung Deutschland". Mittlerweile unterstützen immer mehr Softwarepakete zur Nutzung von elektronischen Rechnungen diesen Standard, der seit Kurzem in der Version 2.0 auch EU-Richtlinien entspricht. ZUGFeRD basiert auf dem Format „PDF/A-3" und bettet eine XML-Rechnung in eine PDF-Datei ein. Auf diese Weise werden strukturierte Rechnungsdaten (XML) als auch die eigentliche Rechnung (als PDF) per E-Mail übermittelt. Der Vorteil: Das genutzte PDF-Format erfüllt die Anforderungen an eine revisionssichere Archivierung, gleichzeitig lassen sich die XML-Daten direkt auslesen und automatisiert weiterverarbeiten. Weitere Informationen unter www.ferd-net.de. ◀

Autor: Thomas Busch, freier Journalist

IKZ-NEWSLETTER

IKZplus-Newsletter informieren über die wichtigsten News aus den Themenbereichen:

- **ENERGY** (Gebäude, Effizienz, Nachhaltigkeit)
- **KLIMA** (Gebäude, Kühlung, Klimatisierung)
- **DIGITAL** (Vernetzung, Komfort, Sicherheit).

Die Newsletter erscheinen einmal im Monat und sind **kostenlos**.

Jetzt anmelden unter:
www.ikz.de/newsletter

Bild: Kermi

Bild: Kermi

Kermi GmbH

Smart und individuell einsetzbar

Die „x-change dynamic"-Wärmepumpen decken mit ihrem Leistungsspektrum und verschiedenen Abmessungen laut Kermi nahezu jede Einbausituation in Ein- und Zweifamilienhäusern ab. Das Sortiment umfasst Luft/Wasser-, Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpen. Zudem gibt es die Serie in verschiedenen Modellen für die Aufstellung im Innen- oder Außenbereich, in kompakter Ausführung für kleine Stellflächen, zur Trinkwassererwärmung und in monovalenter, bivalenter oder monoenergetischer Betriebsweise.

Gesteuert werden die Geräte durch die witterungsgeführte „x-center x40"-Regelung, mit der sich alle „x-change dynamic"-Wärmepumpen steuern lassen. Zudem kann sie in Regelungssysteme wie „Kermi Smart Home" integriert werden. Durch eine Internetverbindung besteht ebenfalls die Möglichkeit der Fernwartung.

Kermi GmbH, Pankofen-Bahnhof 1, 94447 Plattling, Tel.: 09931 501-0, Fax: 09931 3075, info@kermi.de, www.kermi.de

Systemair GmbH

Wohnungslüftungsgerät mit vernetzter Regelung

Das neue Wohnungslüftungsgerät „SAVE VTR 250/B" ist mit einem Rotationswärmeübertrager ausgestattet. Damit erreicht das Lüftungsgerät einen Wärmebereitstellungsgrad von bis zu 80 %, der im Winter zur Wärme- und im Sommer zur Kälterückgewinnung genutzt wird. Die „hohe Effizienz" werde durch die Integration der Regelung „SAVE-Cair" abgerundet und durch die automatischen Energiesparfunktionen wie freie Kühlung, Bedarfsregelung und den ECO-Modus gesteigert.

Eine externe Ventilatoransteuerung oder GLT-Anbindung über Modbus ist möglich. Die Regelung erfolgt über eine Bedieneinheit mit Touch-Display, das in die Front integriert ist. Zur Anbindung externer Sensoren verfügt das Lüftungsgerät über eine außen liegende Anschlussbox.

Mit dem Internetkommunikationsmodul „IAM" (Zubehör) steht die Bedienung per App auf dem Smartphone, Tablet oder PC zur Verfügung. Des Weiteren besteht die Möglichkeit der Fernwartung über die Systemair-Cloud. Dazu ist eine Internetanbindung über WLAN oder Ethernet erforderlich.

Systemair GmbH, Seehöfer Str. 45, 97944 Boxberg-Windischbuch,
Tel.: 07930 9272-0, Fax: -92, info@systemair.de, www.systemair.de

Bild: Systemair

Den optimalen Einsatzbereich des Lüftungsgerätes gibt Systemair mit 80 bis 250 m³/h an. Eine maximale Luftmenge von bis zu 300 m³/h bei 100 Pa ist aber möglich.

Bosch Thermotechnik GmbH (Buderus)

Digitaler Kaminofen

Bild: Buderus

Die digitale Verbrennungsregelung „Logamatic TCA200“ mit Touch-Farbdisplay steuert die Verbrennungsluftzufuhr im Feuerraum automatisch.

Die traditionelle Gemütlichkeit eines Kaminfeuers, der moderne Komfort von Heizungsregelungen und die Effizienz von Heizsystemen – Buderus zeigt, wie sich das verbinden lässt: Der Systemexperte präsentiert die digitale Verbrennungsregelung „Logamatic TCA200“ (für Kaminöfen und Heizeinsätze) sowie das Modul „AM200“. Über das Modul „AM200“ werden alternative Wärmeerzeuger wie wassergeführte Kamin- oder Pelletöfen mit Puffer in das Regelsystem „Logamatic EMS plus“ eingebunden. Zudem ermöglicht es die Ansteuerung der Kesselpumpe des alternativen Wärmeerzeugers, wenn Wärme benötigt wird. Das Modul soll ab Sommer 2018 erhältlich sein.

Die „Logamatic TCA200“ steuert die Verbrennungsluftzufuhr im Feuerraum während der gesamten Abbrandphase automatisch. Damit entfällt die manuelle Steuerung der Verbrennungsluftzufuhr. Wenn Brennmaterial nachgelegt werden muss, informiert das Gerät wahlweise mit einem optischen oder akustischen Signal. Die Bedienung selbst erfolgt über das mehrfarbige Touch-Display mit Bild- und Textstruktur.

Bosch Thermotechnik GmbH (Buderus), Sophienstr. 30-32, 35576 Wetzlar, Tel.: 06441 418-0, Fax: 06441 45602, info@buderus.de, www.buderus.de

greenTEG AG

Messung verschiedener Gebäude-Parameter

Bild: greenTEG

Das Unternehmen greenTEG bietet eine Lösung zum Ermitteln von Gebäudedaten. Das „gO Mess-System“ („gOMS“) ist ein cloudbasiertes, kabelloses System für die Messung von U-Wert, R-Wert, Feuchtigkeit und Oberflächentemperatur. Mit dem Gerät sind simultane Messungen mit bis zu 16 Sensorknoten möglich, die über die Cloud in Echtzeit überwacht werden können. „Es ist das einzige System auf dem Markt, das quantitative Daten zur Isolationsqualität von Gebäudeelementen wireless erhebt“, so der Hersteller. Bohrungen in die Gebäudehülle sind dafür nicht notwendig.

Da mit dem „gOMS“ verschiedene Parameter gemessen werden können, sind unterschiedliche Messszenarien und Anwendungen möglich. U-Wert-Messungen werden vor allem dann durchgeführt, wenn eine energetische Renovation geplant ist und der Ist-Zustand beurteilt werden soll. Ein weiterer Anwendungsfall ist die Detektion von Wärmebrücken. Während diese Beispiele projektbezogene Einzelanwendungen bei Umbau und Renovation beschreiben, sind auch kontinuierliche Überwachungen von Räumlichkeiten, beispielsweise Archiven, möglich.

Das System besteht aus einer Basisstation und bis zu 16 Sensormessknoten. Diese senden ihre Daten über ein Lora-Protokoll an die Basisstation, von wo sie über eine sichere 3G-Verbindung in die Cloud gesendet werden. Die Messdaten können jederzeit in Echtzeit überwacht und analysiert werden.

greenTEG AG, Technoparkstr. 1, CH-8005 Zürich, Tel: +41 44632 042-0, info@greenteg.com, www.greenteg.com

Watts Industries Deutschland GmbH

Mit einem Klick alles im Blick

Der elektronische Heizkörperthermostat aus der „Vision“-Produktserie hat die Aufgabe, komfortabel zu heizen und den Energieverbrauch zu senken. Der Regler funktioniert als Stand-Alone-Lösung, kann aber auch mit einem Smart-Home-System vernetzt werden. Der Heizkörperthermostat ist kompatibel für die Ventile mit Anschluss M 30 x 1,5 sowie M 28 x 1,5. Adapter auf weitere Ventilfabrikate gibt es als Zubehör.

Bild: Watts

Die Bedienung des Thermostats erfolgt über berührungssensitive Tasten. Nutzer können Wochenprogramme erstellen; verfügbar sind zusätzlich ein Urlaubsmodus, eine Nachtabsenkung, Frostschutz und eine Zeitsteuerung.

Bild: Watts

Die zentrale Steuerungseinheit ermöglicht über ihren Touch-Bildschirm den Zugriff auf alle elektronischen Raumregler und Heizkörperthermostate des Herstellers sowie weitere kompatible Geräte.

Der elektronische Thermostat kann auch in die Smart-Home-Steuerung des „Vision“-Systems eingebunden werden. Die zentrale Steuerungseinheit mit ihrem Touch-Bildschirm vernetzt die Thermostatregler und synchronisiert automatisch andere verbundene Geräte von Watts. Dazu zählen Funk-Raumthermostate, Einzel-Funk-Empfänger und Funk-Regelverteiler für Flächenheizungen sowie -kühlungen. Bis zu 50 Zonen und Räume lassen sich so steuern, darunter auch die Beleuchtung und andere über die Steckdose verbundene Geräte, die sich mit einem Funk-Empfänger von Watts ausstatten lassen. Neben dem Zugriff über den Touch-Bildschirm bietet die Smart-Home-Steuerung „Vision“ die Möglichkeit, über den PC oder per WIFI-Kommunikation mit dem Smartphone und Tablet (iOS und Android) auf das System zuzugreifen.

Watts Industries Deutschland GmbH, Godramsteiner Hauptstr. 167, 76829 Landau,
Tel.: 06341 9656-0, Fax: -560, wide@wattswater.com, www.wattswater.de

Hans Sasserath GmbH & Co. KG (SYR)

Vernetztes Trinkwassermanagement für das Smart Home

Hinter der Entwicklung des Programms „Water goes Wireless“ steht die Idee von SYR, Armaturen über das Internet miteinander kommunizieren zu lassen. Entstanden ist daraus das „SYR Connect“, dem Produkte aus den vier Feldern Leckageschutz, Wasserbehandlung, Hygienekontrolle sowie Heizungsüberwachung zugeordnet sind. Über „ISI“ (Internetgestützte SchwarmIntelligenz) werden alle vier Connect-Bereiche miteinander verbunden.

Alle Connect-Armaturen und Module senden ihren Status an einen zentralen Server, gleichen Soll- und Ist-Parameter ab und führen gegebenenfalls Aktivitäten durch. Jeder Produktbereich kommuniziert darüber hinaus bestimmte Informationen, die für die Steuerung und Kontrolle wichtig sind. Im Bereich Leckageschutz gleicht der „Safe-T Connect“ beispielsweise nicht nur die Werte ab, sondern überwacht auch den aktuellen Wasserkonsum. Beim Überschreiten der voreingestellten Werte wird das Leitungssystem abgesperrt und der Kunde per SMS oder E-Mail informiert.

Auch die Enthärtungsanlage „LEX Plus 10 Connect“ bietet mit der Vernetzung zusätzliche Funktionen im Bereich der Wasserbehandlung. So lassen sich verschiedene Informationen wie Restkapazitäten oder Salzreichweite über die SYR-App oder den Webbrowser abrufen, auch Statistiken können ausgelesen werden. Und bei Salzmangel teilt die Anlage dem Kunden frühzeitig per E-Mail mit, dass der Vorrat zur Neige geht. Auch der Fachhandwerker wird über den Zustand der Anlage informiert und kann entsprechend handeln.

Hans Sasserath GmbH & Co. KG (SYR),
Mühlenstr. 62, 41352 Korschenbroich,
Tel.: 02161 6105-0, Fax: -20,
info@syr.de, www.syr.de

Bild: SYR

„SYR Connect“ verbindet unterschiedlichste Produkte auf mobile Endgeräte. Eine Abfrage oder Zugriff ist auch von unterwegs möglich.

Bild: Honeywell

Mit „evohome“ lässt sich die Heizung im ganzen Haus von unterwegs oder vom Sofa aus regeln.

Bild: Honeywell

Bei Wasseraustritt, Frostgefahr oder zu hoher Feuchtigkeit warnt der „Lyric W1“ mit einem akustischen Alarm. Gleichzeitig wird über die App eine Benachrichtigung an das mobile Endgerät des Nutzers gesendet.

Bild: Honeywell

Mit dem „Lyric T6“ präsentiert Honeywell einen programmierbaren Thermostat für Etagenheizungen und sagt: „Der Installations- und Setup-Prozess gelingt Installateuren einfach und schnell.“

Honeywell GmbH (Haustechnik)

Sicherheit, Schutz und Energiesparen

Smart Home ist ein Thema, zu dem auch Installateure beraten müssen, meint Honeywell – und weist auf die eigenen Systemlösungen hin: Sie würden den Wunsch nach Heizkomfort sowie nach Sicherheit und Schutz der eigenen vier Wände erfüllen. Sicherheitskameras, Wasser- und Frostmelder und die Regelung der Heiztechnik – alle Produkte lassen sich per App auch aus der Ferne bedienen und sind mit zahlreichen gängigen Smart-Home-Plattformen verknüpfbar. So lassen sie sich beispielsweise mit dem Amazon-Sprachsystem „Alexa“ steuern. Zudem sind die Heizungsregelung „evohome“, der Raumthermostat „Lyric T6“ sowie der Wasser- und Frostmelder „Lyric W1“ mit dem Dienst IFTTT kompatibel. Dies erlaubt die Verknüpfung mit Webanwendungen wie Positionsbestimmungen oder Kalendereinträgen. Für eine smarte Regelung der Heizung sind der Raumthermostat „Lyric T6“ und „evohome“ mit „Google Assistant“ kompatibel, ersterer lässt sich auch über „Apple HomeKit“ steuern.

Honeywell GmbH (Haustechnik), Hardhofweg, 74821 Mosbach,
Tel.: 06261 81-0, Fax: -309, info.haustechnik@honeywell.com,
www.honeywell-haustechnik.de

Impressum

IKZ DIGITAL
VERNETZUNG | KOMFORT | SICHERHEI

Fachmagazin des Mehrwert-Konzeptes IKZplus
www.ikz.de · www.strobel-verlag.de

Verlag
STROBEL VERLAG GmbH & Co. KG
Postanschrift: Postfach 5654, 59806 Arnsberg
Hausanschrift: Zur Feldmühle 9-11, 59821 Arnsberg,
Telefon: 02931 8900-0, Telefax: 02931 8900-38

Herausgeber
Dipl.-Kfm. Christopher Strobel, Verleger

Redaktion
Markus Sironi
Chefredakteur IKZ/Chief Content Officer
Gas- und Wasserinstallateurmeister, Zentralheizungs- und Lüftungsbauermeister, gepr. Energieberater
Telefon: +49 2931 8900-46
E-Mail: m.sironi@strobel-verlag.de

Stv. Chefredakteur: Detlev Knecht
Staatl. gepr. Techniker (Heizung Lüftung Sanitär), Techn. Betriebswirt, Journalist (FJS)
Telefon: +49 2931 8900-40
E-Mail: d.knecht@strobel-verlag.de

Redakteur: Markus Münzfeld
Staatl. gepr. Techniker (Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik), Gebäudeenergieberater (HWK)
Telefon: +49 2931 8900-43
E-Mail: m.muenzfeld@strobel-verlag.de

Redaktions-Sekretariat: Birgit Brosowski
Telefon: 02931 8900-41, Telefax: 02931 8900-48
E-Mail: redaktion@strobel-verlag.de

Anzeigen
Anzeigenleiter: Stefan Hoffmann
E-Mail: s.hoffmann@strobel-verlag.de

Mediaservice: Anke Ziegler und Sabine Trost
Telefon: 02931 8900-21 oder 02931 8900-24
E-Mail: anzeigen@strobel-verlag.de

Vertrieb / Leserservice
Reinhard Heite
E-Mail: r.heite@strobel-verlag.de

Druckvorstufenproduktion
STROBEL PrePress & Media, Postfach 5654, 59806 Arnsberg
E-Mail: datenannahme@strobel-verlag.de

Layout und Herstellung
Daniela Vetter

Druck (Lieferadresse für Beihefter und Beilagen)
Dierichs Druck + Media GmbH & Co KG,
Frankfurter Straße 168, 34121 Kassel

Veröffentlichungen
Zum Abdruck angenommene Beiträge, Manuskripte und Bilder gehen mit Ablieferung in das Eigentum des Verlages über. Damit erhält er gleichzeitig im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen das Veröffentlichungs- und Verarbeitungsrecht. Der Autor räumt dem Verlag das unbeschränkte Nutzungsrecht ein, seine Beiträge im In- und Ausland und in allen Sprachen, insbesondere in Printmedien, Film, Rundfunk, Datenbanken, Telekommunikations- und Datennetzen (z.B. Online-Dienste) sowie auf Datenträgern (z.B. CD-ROM) usw. ungeachtet der Übertragungs-, Träger- und Speichertechniken sowie öffentlich wiederzugeben. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte übernehmen Verlag und Redaktion keine Gewähr.

Mit Namen gezeichnete Beiträge geben die Meinung der Verfasser wieder und müssen nicht mit der des Verlages übereinstimmen. Für Werbeaussagen von Herstellern und Inserenten in abgedruckten Anzeigen haftet der Verlag nicht. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dergleichen in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Namen ohne Weiteres von jedermann benutzt werden dürfen; oft handelt es sich um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht als solche gekennzeichnet sind.

Nachdruck, Reproduktion und das Übersetzen in fremde Sprachen ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages gestattet. Dieses gilt auch für die Aufnahme in elektronische Datenbanken und Vervielfältigungen auf Datenträgern jeder Art. Sofern Sie Artikel aus IKZ-DIGITAL in Ihren internen elektronischen Pressespiegel übernehmen wollen, erhalten Sie die erforderlichen Rechte unter www.pressemonitor.de oder unter Telefon 030 284930, PMG Presse-Monitor GmbH. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt.

Beilage in dieser Ausgabe:

Solar Promotion GmbH, 75172 Pforzheim (Teilbeilage)

Wir bitten um Beachtung der IKZplus-Digital-Beilage.

IKZplus – das neue Mehrwert-Konzept

IKZ-ENERGY berichtet über den Einsatz von Erneuerbaren Energien und Energieeffizienz in Gebäuden. Dabei stehen insbesondere die ganzheitliche Betrachtung der Gebäude und deren Nachhaltigkeit im Vordergrund.

Das Themenspektrum reicht von der Photovoltaik über die Solarthermie, Bioenergie, Geothermie, energieeffiziente Heiztechnik bis hin zur Systemintegration, Gebäudeautomation und weiteren EE-Themen.

Erscheinungsweise: 4 x jährlich

IKZ-KLIMA informiert nicht nur über die zentralen und dezentralen kälte- und raumlufttechnischen Lösungen. Der technischen Entwicklung und den Markttrends folgend werden auch alternative Raumkonditionierungskonzepte aufgezeigt, beispielsweise die Kühlung über Raumflächen mittels reversibler Wärmepumpen, die adiabatische Kühlung oder die Erzeugung von Kälte mittels Solarenergie oder industrieller Abwärme.

MSR, Anlagen-Monitoring sowie Möglichkeiten der Anlagenoptimierung runden die Themenbereiche inhaltlich ab.

Erscheinungsweise: 3 x jährlich

IKZ-DIGITAL befasst sich mit allen Aspekten der Digitalisierung in der Haus- und Gebäudetechnik.

Im Fokus stehen aktuelle Entwicklungen zu den Anwendungsmöglichkeiten, Komfort-, Sicherheits- und Planungslösungen.

Die redaktionellen Inhalte reichen von der Gerätesteuerung über Technologien wie Smart Home und Vernetzung im Gebäude sowie der Energieversorgung bis hin zu Software für Planer und Installateure. Ebenso wird das Thema BIM ausführlich behandelt.

Erscheinungsweise: 2 x jährlich

Das kleine *plus* mit großem Mehrwert.

STROBEL VERLAG
Die HAUSTECHNIK-GRUPPE

STROBEL VERLAG GmbH & Co KG
Leserservice IKZplus
Zur Feldmühle 9–11, 59821 Arnsberg
Tel. 02931 8900 0, Fax 02931 8900 38
www.strobel-verlag.de

Jetzt kostenlose Ansichtsexemplare anfordern!