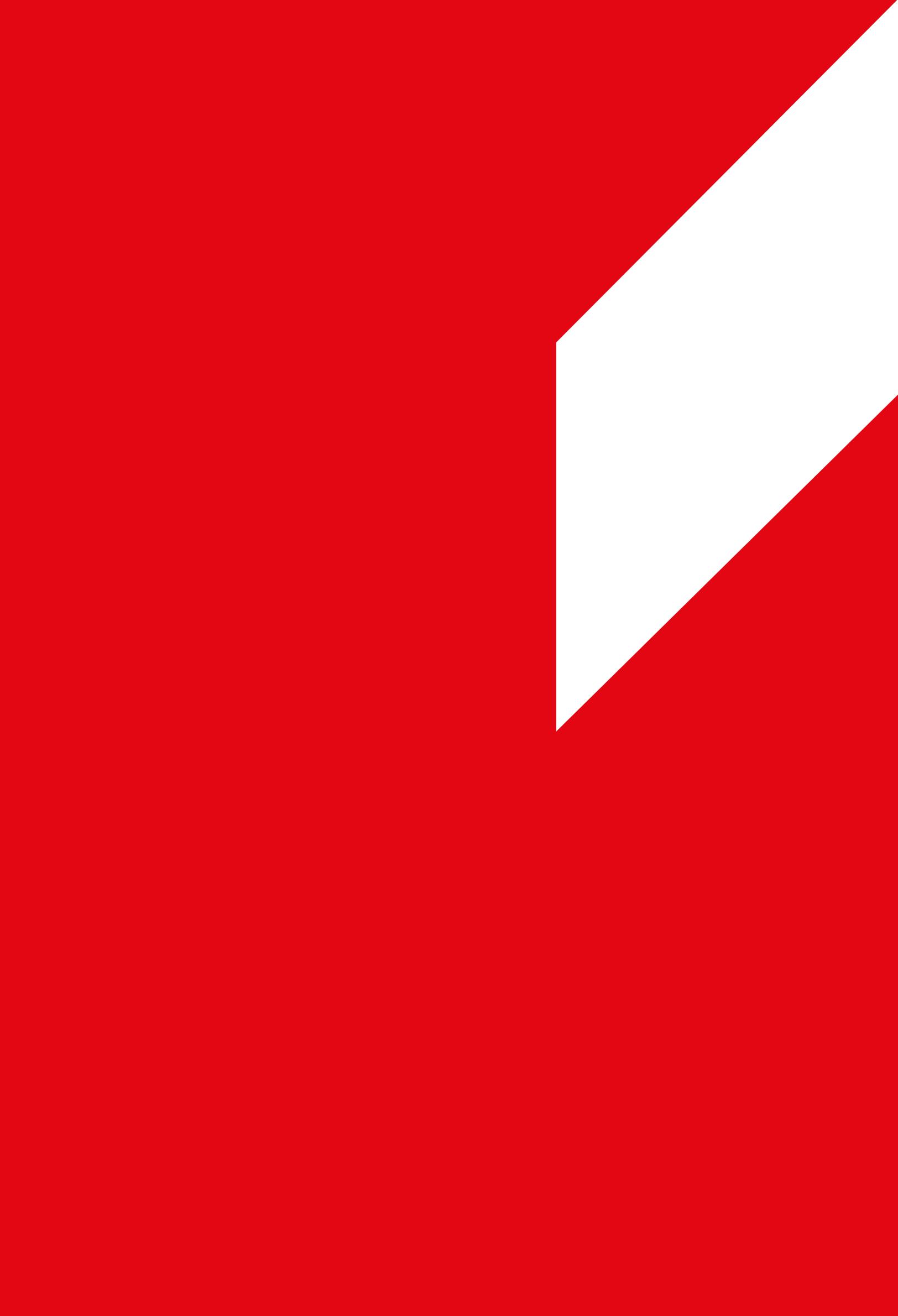


be top

DAS MAGAZIN DER FRIEDHELM LOH GROUP

~~Geht~~
das
Beste
geht
noch
viel
besser
~~?~~



Perfektion mit System

Liebe Leserinnen und Leser,

in einer Welt, die sich unaufhaltsam verändert, bedeutet Stillstand vor allem eines: Rückschritt. Wer zukunftsfähig sein und bleiben möchte, muss mindestens mitgehen, besser noch vorangehen. Der Megatrend Digitalisierung ist nicht aufzuhalten. Er ist in vollem Gang und beeinflusst maßgeblich alle Geschäftsbereiche. Daher entscheiden im Zeitalter von Globalisierung und Digitalisierung der Wille zu Fortschritt und das Durchsetzen von Innovationen.

Fortschritt und Innovation, das Streben nach Perfektion, das Setzen von Standards, all das haben wir seit der Geburtsstunde unserer Unternehmensgruppe 1961 immer wieder unter Beweis gestellt. Daher können Sie, unsere Kunden und Partner, von uns erwarten, dass wir auch in Zukunft vorangehen. Über 500 Millionen Euro werden wir in den nächsten Jahren in modernste Produktionstechnik investieren. Die weltweite Transformation der Rittal Werke in Richtung Industrie 4.0 ist bereits in vollem Gang. Durch den Bau eines neuen Werkes setzen wir auch bei Stahlo Zeichen. Damit wird die Produktion integraler Bestandteil einer digitalisierten Wertschöpfungskette vom Kunden zum Kunden – mit allen Vorteilen für Sie bei Schnelligkeit, Qualität und weltweiter Verfügbarkeit.

Dieses Leistungsversprechen ist Ausdruck unseres Strebens nach Perfektion und zeigt sich in der Neuentwicklung unseres Großschranksystems VX25. Ihre Anregungen und der tiefe Einblick in Ihre täglichen Herausforderungen waren dabei wertvolle Orientierung für uns.

Der „VX25. Perfektion mit System.“ ist der erste Schaltschrank, der alle Anforderungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette des Steuerungs- und Schaltanlagenbauers erfüllt: Er verkürzt die Durchlaufzeiten in Engineering und Montage, reduziert die Komplexität und ist ein vollwertiger Baustein im Megatrend Digitalisierung. Wir sind stolz und dankbar, die Premiere unserer Schaltschrankinnovation am 23. April auf der Hannover Messe 2018 gemeinsam mit Ihnen zu feiern.

Entdecken Sie die Entwicklungsgeschichte des VX25 und erfolgreiche Praxisbeispiele in der neuen be top. Ich wünsche Ihnen viele wertvolle Anregungen!

Ihr

Prof. Dr. Friedhelm Loh



Prof. Dr. Friedhelm Loh

Inhaber und Vorstandsvorsitzender der
Friedhelm Loh Group

TITEL



14 PERFEKTION MIT SYSTEM

Gemeinsam mit seinen Kunden hat Rittal eine einzigartige Innovation erschaffen: den VX25. Der neue Großschrank erfüllt alle Anforderungen nach Industrie 4.0 und sorgt mit 25 angemeldeten Schutzrechten für mehr Einfachheit, Schnelligkeit und einen noch größeren Kundennutzen.

WISSEN

32 DIE PAPIERLOSE FERTIGUNG

Um Fehler zu vermeiden und Zeit zu sparen, setzt der Schaltanlagenbauer H. Westermann auf Eplan Smart Wiring.

36 DIGITALISIERUNG VON GESCHÄFTSPROZESSEN

Wie smarte Prozesse die Effizienz und Produktivität von Unternehmen nachhaltig verbessern können.

38 EINE GUTE ANBINDUNG

Mit einer Schnittstelle auf Basis von Automation ML verbessert Eplan bei Siemens und Mitsubishi den Datenfluss – und beschleunigt so die Prozesse.

40 DEN WANDEL ERLEBEN

Im ersten Cloud-Park Deutschlands, einem Gemeinschaftsprojekt von iNNOVO Cloud und Rittal, profitieren Kunden von einer flexiblen und sicheren IT-Infrastruktur.



44 FORTSCHRITT MACHEN

Mit seinem neuen Werk am Standort Gera bereitet Stahl sich auf die Zukunft vor. Von höheren Kapazitäten, einem breiteren Produktspektrum und der Prozessautomation profitieren auch die Kunden.

48 SPARRINGSPARTNER DER INDUSTRIE

LKH entwickelt sich zum Anwendungsspezialisten mit Kunststoff-Knowhow.

50 PLUG-AND-PLAY

Mit einer integrierten Lösung – bestehend aus Schaltschrank und Kühlung – beschleunigt Rittal beim Anwender die Arbeitsprozesse in der Montage.

ENGAGEMENT



54 FRÜH ÜBT SICH ...

Im „Haus der kleinen Forscher“ erfahren Kindergartenkinder eine frühe Förderung im MINT-Bereich. Für die Rittal Foundation ist das Projekt der Startpunkt eines ganzheitlichen Bildungskonzepts.

PRAXIS

60 HÖHLISCH GUT

Die Firma Cave Lighting setzt Schauhöhlen mit Licht in Szene. Schaltschränke von Rittal schützen die Komponenten vor den extremen Umgebungsbedingungen.



64 EINE HÜTTE UNTER STROM

Kurze Lieferzeiten, eine hohe Flexibilität und das Qualitätssiegel „Made in Germany“: Standardisierte Komponenten von Rittal sichern dem Batteriespeicherhersteller Tesvolt einen Wettbewerbsvorteil im hart umkämpften Energy-Storage-Markt.

68 PERFEKT ZERSETZT

Mit CAE-Lösungen von Eplan verkürzt der Recyclingspezialist Eggersmann die Konstruktionsdauer seiner Maschinen.

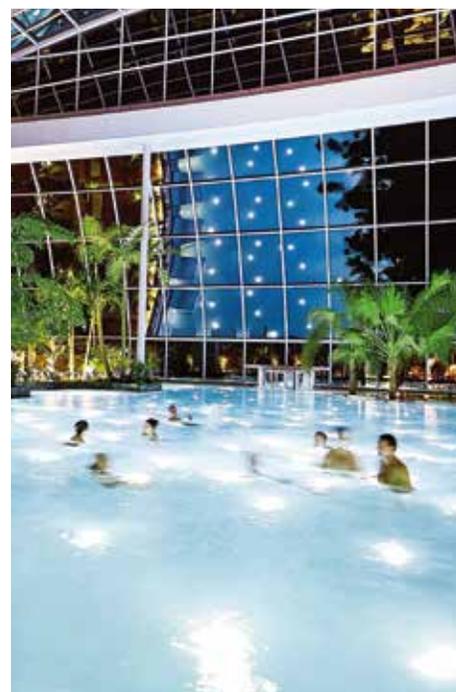
70 IP-ADRESSE FÜRS PARADIES

Für das Wohlbefinden der Besucher setzt die Wund-Gruppe in ihren Thermen auf hocheffiziente und ausfallsichere IT-Lösungen von Rittal.



74 DEN (DATEN-)HUNGER STILLEN

Mit einem integrierten ERP-/PLM-System steigert Cideon bei Siloking die Datendurchgängigkeit und Effizienz.



STANDARDS

03 EDITORIAL

06 AUGENBLICK

12 WELTWEIT

30 MAGAZIN: ANTWORTEN AUF EINEN KLICK

52 MAGAZIN: ALLER EHREN WERT

58 MAGAZIN: AUTOMATION IM FOKUS

78 IMPRESSUM

79 SPITZENLEISTUNGEN – BE TOP!

► Ihre Meinung zählt

Haben Sie Fragen, Anregungen, Lob oder Kritik zur aktuellen Ausgabe? Mailen Sie einfach der Redaktion unter:

betop@friedhelm-loh-group.com

Voller Einsatz auf hoher See

Rund zwei Drittel der Erdoberfläche sind mit Wasser bedeckt. Deutlich sichtbar wird das an den drei großen Ozeanen, die weltweit die Landfläche umschließen. Doch bis heute ist nur ein kleiner Teil der Weltmeere vom Menschen erforscht und erschlossen. Um das zu ändern, entwickelt das kanadische Unternehmen **Aspin Kemp and Associates** Energie- und Antriebstechniken auch für maritime Anwendungen. Dabei setzt das 1996 gegründete Unternehmen aus Prince Edward Island aufgrund der umfassenden Zertifizierung auf TS 8 Schaltschränke von **Rittal**. Wegen der hohen Standardisierung und Flexibilität der Rittal Lösung profitieren insbesondere die Kunden aus dem sehr preissensiblen Öl- und Gasmarkt von niedrigen Instandhaltungskosten, einer hohen Zuverlässigkeit sowie Energieeinsparungen und niedrigen Emissionen.

► www.aka-group.com





AUGENBLICK

Mit viel Liebe zum Detail

Saftiges Ossobuco, cremiges Risotto alla Milanese oder zartes Vitello Tonnato: In kaum einem anderen Land der Welt wird Genuss so sehr zelebriert wie in Italien. Damit die Gäste La dolce Vita nicht nur erleben, sondern auch schmecken können, setzen viele italienische Profiköche auf Elektrogeräte von **Electrolux Professional**. Spülmaschinen, Herde und Dampfgeräde des Unternehmens kommen zudem weltweit in Hotels, Bars und Restaurants zum Einsatz. Bei der Elektrokonstruktion seiner Produkte in Italien setzt Electrolux Professional auf Software von **Eplan**. Die Folge: eine höhere Standardisierung und Automation durch die Nutzung von Makros sowie eine verbesserte Genauigkeit durch die Verwendung von digitalen Prototypen.

► www.professional.electrolux.com



AUGENBLICK

Bestellt, verpackt, geliefert

Der weltweite Onlinehandel befindet sich bereits seit Jahren auf konstantem Wachstumskurs. Allein im letzten Jahr erwirtschafteten die E-Commerce-Shops mehr als eine Billion Euro. Ob Bücher, Filme, Kleidung oder Elektrogeräte: Damit der gewünschte Artikel schnellstmöglich beim Besteller eintrifft, muss in den Logistikzentren alles glattgehen. Auch deshalb setzen **Onlineversandhändler** auf Prävention statt Reaktion. So sorgen zum Beispiel Tausende von Kühlgeräten in den Logistikzentren in China, Europa und den USA für eine ausfallsichere Kühlung und einen störungsfreien Ablauf. Die Wartung und den Service der Geräte übernimmt **Rittal**.



PACK &
BIN LINES
5-8

Grenzen gibt es nur im Kopf

Global. Energie, Mobilität, Automatisierung – mit den Produkten und Lösungen der Unternehmen aus der **Friedhelm Loh Group** meistern Kunden Herausforderungen rund um die Welt.



GROSSBRITANNIEN

Automatation für alle Fälle

Die Automatisierung von Produktionsprozessen in den Bereichen Automobil, Bahn, Luftfahrt und Verpackung ist die Spezialität von QM Systems Ltd. Am Standort **WORCESTER** setzt das Unternehmen seit Kurzem auf CAE-Software von Eplan. Die Folge: eine beschleunigte Elektrokonstruktion, ein schnellerer Einkauf und verbesserte Herstellungsprozesse in der Produktion der maßgeschneiderten Anlagen und Maschinen.



USA

Voller Energie

Seit mehr als 200 Jahren nutzen Menschen Batterien als Stromquelle – so zum Beispiel in Taschenlampen, Kinderspielzeug oder Computermäusen. Um die Batterien während des Transports von der Produktionsstätte zum Kunden zu schützen, liefert die Koch Pac-Systeme GmbH Blisteranlagen zur Herstellung von Batteriepackungen an einen US-amerikanischen Verpackungsspezialisten in **GEORGIA**. Rittal lieferte dafür TS 8 Schränke, Chiller, Busgehäuse und Kühlgeräte.



SÜDAFRIKA

Auf Nummer sicher

Ob Autoversicherung, Krankenversicherung oder Bildungsversicherung – für jeden Einzelnen der knapp 56 Millionen Einwohner Südafrikas haben Versicherungskonzerne Policen im Angebot. Auch bei sich selbst gehen die Versicherer auf Nummer sicher: Im Rechenzentrum eines Konzerns in **SANDTON** kommen TS IT Racks von Rittal zum Einsatz.



INDIEN

Service sichert Produktion

Mit immer neuen Technologien möchten Reifenproduzenten die Straßen und den Verkehr sicherer machen. Für mehr Sicherheit in der eigenen Produktion sorgen bei einem Reifenexperten im indischen **MEERUT** seit Kurzem Serviceleistungen von Rittal. Die vorausschauende Wartung von Kühlgeräten und IT Racks sichert dem Kunden eine höhere Ausfallsicherheit und Effizienz der Produktion.



SCHWEIZ

Durch den Berg

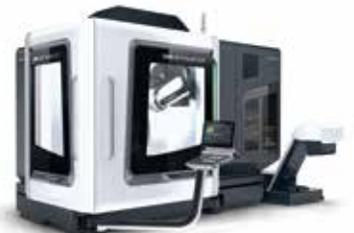
Mehr als 30 Berge mit über 4.000 Metern Höhe gibt es in der Schweiz. Musste Hannibal sie noch mühevoll überqueren, erleichtern heute Tunnel das Vorankommen. Einer von ihnen: der **BÖZBERGTUNNEL**. Um die Sicherheit des in die Jahre gekommenen Tunnels zu verbessern, saniert das schweizerische Bundesamt für Straßen den 3.702 Meter langen Tunnel bis 2020. Dabei kommen auch TS 8 Schaltschränke von Rittal zum Einsatz.



JAPAN

Global One

14 Produktionswerke, 157 Servicestandorte, 79 Länder: DMG Mori ist ein weltweit führender Hersteller von Werkzeugmaschinen. Die internationale Zusammenarbeit verbessert das Unternehmen seit 2015 mithilfe einer einheitlichen Engineering-Plattform. Die neu implementierte Eplan CAE-Software sorgt für standardisierte und effizientere Prozesse. Von deutschen Ingenieuren in **BIELEFELD** begonnene CAE-Projekte können so zum Beispiel problemlos im japanischen **TOKIO** weiterbearbeitet werden.





Perfektion mit System

Ein Vorhaben. Eine Studie. Ein Wettrennen. Die Entwicklungsgeschichte des neuen Großschanks VX25 von **Rittal** ist außergewöhnlich. Die Meilensteine fünfjähriger Historie von Forschung und Entwicklung zeigen: Es ging um weit mehr als nur einen Schaltschrank.

Text: Ulrich Kläsener

PERSPEKTIVWECHSEL

Der perfekte Schaltschrank entsteht nicht am Reißbrett oder im Labor – sondern in den Werkstätten der internationalen Rittal Kundschaft. Schließlich hängt von ihren alltäglichen Herausforderungen ab, was ein Schaltschrank im Zeitalter von Digitalisierung und Industrie 4.0 tatsächlich können muss. Für die Mitarbeiter von Rittal wirkte die Feldstudie wie ein Augenöffner – am Ende nahmen sie über 150 konkrete Anforderungen an den VX25 mit ins Büro.

1

Rittal Werk Herborn, Sommer 2012

Geht es um den Bestseller eines 10.000-Mitarbeiter-Unternehmens, ist das Thema: Chefsache. Prof. Dr. Friedhelm Loh persönlich gibt im April 2012 eine klare Order aus: „Wir müssen einen neuen Schaltschrank für unsere Kunden entwickeln. Den besten.“ Der Mann auf der anderen Seite des Schreibtischs, Dr. Thomas Steffen, weiß als Geschäftsführer Forschung und Entwicklung um die Tragweite der größten Herausforderung seit über 15 Jahren. „Es kann kein bedeutenderes Projekt im Hause Rittal geben. Der Großschrank ist unsere Systemplattform, unser Kern, unsere Basis.“



DR. THOMAS STEFFEN
Geschäftsführer Forschung
und Entwicklung bei Rittal

Industrie 4.0 als Treiber

Das Kopfkino beginnt. Wo kann man ansetzen? Evolution oder Revolution? Woran bemisst sich das Beste? Was braucht der Schaltanlagenbau? Klar ist zu diesem Zeitpunkt, da der Begriff Industrie 4.0 erst ein Jahr durch den Markt geistert, nur: Der neue Rittal Großschrank muss zu 100 Prozent Industrie-4.0-fähig werden. Kein Kann, sondern ein Muss. Denn ausschließlich die Kombination aus realem Schaltschrank und seinem digitalen Zwilling erfüllt in Zukunft alle Digitalisierungsanforderungen von On-linekonfiguration und Engineering über Montage bis hin zu Automatisierung und Wartung. „Die neue Wirklichkeit“ nennt Dr. Thomas Steffen die hocheffiziente Verschmelzung realer und physischer Workflows im Produktlebenszyklus. „Vor 20 Jahren war das beim Schaltschrankbau kein großes Thema. Aber ohne konsistente, durchgängige Daten oder softwarebasiertes Regelwissen ist auch ein Schaltschrank nicht zukunftsfähig.“ Wie sagte schon der Designer und Architekt Ludwig Mies van der Rohe: „Es ist schwerer, einen guten Stuhl zu bauen als einen Wolkenkratzer.“

Back to the Roots

Ein Haken auf der langen Liste offener Fragen, die die Rittal Entwickler von 2012 bis 2014 zunächst auf die harte Schulbank trieb. Denn die Suche nach dem perfekten Schaltschrank leitete Dr. Steffen nicht am Reißbrett oder im Labor in die Wege. „Zurück zu den Wurzeln. Das war die Lösung. Bevor wir unser Team an die Entwicklung des neuen Schaltschranks ließen, mussten wir in die Werkstätten unserer Kunden, um die aktuellen Herausforderungen nochmals komplett neu aufzunehmen und zu analysieren.“ Rittal initiierte mit dem Münchener Institut PMO eine groß angelegte Feldstudie. Jeweils drei Tage dokumentierten die Forscher in Schrift, Bild und Filmformat den Industrielltag bei zehn Unternehmen in Deutschland, bei acht in den USA und bei sechs in China – darunter kleine, mittelständische und große Unternehmen. ▶

Keine Kompromisse

Dr. Thomas Steffen: „Die Nutzeranalyse war ein Augenöffner. Wir erkannten teils Probleme beim Kunden, die er so selbst noch nicht wahrgenommen hatte.“ 150 konkrete Anforderungen an den neuen Schaltschrank kristallisierten sich dabei heraus, die Rittal um die Erkenntnisse des ebenfalls eingebundenen Kundenbeirats ergänzte. „Keinen einzigen der wesentlichen Punkte haben wir später bei der Entwicklung aufgegeben.“ Was wurde zum Beispiel berücksichtigt? „Montagevereinfachung, 25-Millimeter-Raster, neuer Handlungsspielraum bei der Anreihung, höhere Traglasten, reduzierter Zubehörfumfang oder den extrem stabilen Bodenbereich.“ Nach der Usability-Studie waren auch letzte Zweifel an der strategischen Stoßrichtung des neuen Großschrancks ausgeräumt: Der Markt braucht einen Schaltschrank, der die Durchlaufzeiten in Engineering und Montage per sofort verkürzt, der im Schatten von Losgröße 1 die Komplexität reduziert und sich als vollwertiger Baustein in den Megatrend Digitalisierung einfügt.

Fördern und fordern

Vor der konstruktiven Umsetzung der Leitlinie „Digitaler – einfacher – schneller“ hieß es allerdings noch kurz innehalten. „Ein genialer Schachzug“, sagt Dr. Steffen zur Eingabe Prof. Dr. Friedhelm Lohs, drei Entwicklungsteams gleichzeitig ins Rennen zu schicken: das Team Forschung und Entwicklung mit Sitz im Headquarter Herborn, das Team aus dem Werk Rittershausen und ein zusammengestelltes Team eines externen Entwicklungsdienstleisters (aus Süddeutschland), dem mit Heinrich Styppa und Hans-Jürgen Graf zwei renommierte Rittal Veteranen als Berater zur Seite gestellt wurden. Drei Teams, die ohne jeden Kontakt untereinander mit derselben Kernaufgabe betraut waren: das perfekte Profil für den besten Schaltschrank aller Zeiten zu entwerfen. „Sie wurden intensiv mit den Er-

kenntnissen der Feldstudie vertraut gemacht, liefen aber ohne konstruktive Beschränkung völlig autark.“

Die beiden Rittal Teams wurden für gut drei Monate von allen anderen Aufgaben befreit. Räumlich, zeitlich und mental – und das in aller Konsequenz: „Telefone weg, E-Mail-Verkehr umstellen, Altprojekte übergeben – das machen jetzt andere.“ Die neuen Büros avancierten zu Inkubatoren, wie man sie aus der Start-up-Szene im Tech-Sektor kennt. Hier wird mit heißem Herzen und kühlem Kopf Zukunft entworfen. Dr. Steffen: „Klar mussten sich die Entwicklungsteams erst einmal finden, das kann man nicht verordnen. Dann aber ging es los. Sie haben sich gegenseitig befeuert, angeheizt und motiviert. In der heißen Phase wurde bis aufs kleinste Detail alles aus den Köpfen herausgeholt, was sich in 20 Jahren Schaltschrankbau an Ideen angesammelt hatte. Natürlich stand immer auch die Frage im Raum: Was machen die anderen? Aber aus Unsicherheit entsteht auch viel Neues.“

Der richtige Weg

Jeweils zwei Profilentwürfe der drei Teams – insgesamt entstanden über 200 – wurden im Oktober 2013 der Jury vorgelegt. Prof. Dr. Friedhelm Loh benannte das Hauptauswahlkriterium: „Macht es an den Funktionen und Kundenvorteilen fest – wo konnten die meisten umgesetzt werden?“ Das vom Rittal Team Forschung und Entwicklung entwickelte neue Profil setzte sich durch. Sehr zur Freude von Dr. Thomas Steffen. „Uns wurde bestätigt: Es braucht Jahre an Erfahrung, um sehr, sehr gute Schaltschränke zu entwickeln.“ Begeistert hat ihn die Dynamik der fünfjährigen Entwicklungsgeschichte des VX25. „Das würden wir in jeder Facette nochmals genau so angehen.“ ■





FÜR EIN NEUES PROFIL, das alle Kundenwünsche erfüllt, zogen sich die Entwickler drei Monate lang in ihre Büros zurück. Dabei flossen 20 Jahre Schaltschrankwissen in sechs verschiedene Entwürfe, die einer Jury vorgelegt wurden.



SCHEITERN gehörte für die Entwickler mit dazu – denn mit dem Profil steht und fällt jede Großschrankkonzeption. Ist das Profil nicht optimal, hat das Auswirkungen auf die Stabilität und Sicherheit des Schaltschranks. Deshalb fingen die Entwickler auch mal ganz von vorn an.

Interview

Eingetaucht ins Bermudadreieck



DR. ELKE MARIA DEUBZER

Leiterin des Fachinstituts **PMO Usability-Engineering & Organisationsentwicklung**

Zugesehen. Zugehört. Dazugelernt. Rittal hat vor der Entwicklung des neuen Großschanks VX25 eine einjährige Feldstudie auf drei Kontinenten initiiert. Regie führte das Fachinstitut PMO Usability-Engineering & Organisationsentwicklung aus München. Im Interview: Institutsleiterin Dr.-phil. Diplom-Psychologin Elke Maria Deubzer.

Was ist Usability? Die Nutzerorientierung eines Produkts. Hier geht es um das Ausmaß, in dem das Produkt zum Nutzer, seinen Aufgaben und den Kontextbedingungen passt. In dieses Bermudadreieck tauchen wir wissenschaftlich ein.

Sie haben mit einem Team aus Usability-Experten, Diplom-Psychologen und Anthropologen zunächst Steuerungs- und Schaltanlagenbauer in Deutschland besucht – was genau haben Sie vor Ort gemacht? Nutzer-Aufgaben-Kontext-Analysen, kurz: NAK. Wir erfassen dabei vor Ort die Spezifika der Nutzer, ihre Kenntnisse, Vorlieben und Motive. In die Beobachtung fließen auch ihre Aufgaben und Handlungsziele und die spezifischen Kontextbedingungen und Nutzungssituationen mit ein.

Konkret haben Sie also dem Schaltschrankmonteur über die Schulter geschaut? Wir haben jeden, der mit dem Produkt Schaltschrank arbeitet, in den jeweiligen Unternehmen beobachtet und befragt. Dokumentiert wurde schriftlich, teils fotografisch und filmisch. Aber das war nicht nur der Schaltschrankmonteur.

Ja? Ein Industrieprodukt hat im Unterschied zum Consumer-Produkt eine Vielzahl von Nutzergruppen. Beim Schaltschrank sind dies Konstrukteure, Logistikmitarbeiter, Monteure, Verdrahter, Prüfer, Inbetriebnehmer, Instandhalter etc. Dazu kommen noch die Kaufentscheidergruppen wie technische Einkäufer, Geschäftsführer und Asset-Manager.

Das hört sich komplex an. Deswegen gilt Usability-Engineering auch als Königsweg zum Nutzer. Usability geht weit über das hinaus, was heute unter User Experience firmiert. Es bezieht Aufgaben und den Kontext mit ein. Dazu braucht man viel humanwissenschaftliches Wissen, denn Wissen lenkt den Blick.

Was haben Sie denn erkannt? Ohne auf die Einzelheiten eingehen zu wollen: Teils war es unglaublich. Selbst bei einem vermeintlich simplen Produkt wie einem Schaltschrank konnten wir mit der Studie exponentielles Wissenswachstum generieren. Von „Wow“ bis „Genial“ war alles an Reaktionen dabei. Das betrifft auch die Mitarbeiter in den Unternehmen, denen wir eine Möglichkeit der Reflektion gegeben haben. Sie beobachten sich ja nicht selbst und können Bedarfe manchmal gar nicht erst definieren.

Sie aber schon? Dafür sind qualitative Forschungsmethoden da.

Fühlten sich die „Probanden“ nicht gestört von der Anwesenheit eines penibel dokumentierenden Externen? Tappt man

da nicht in die Falle, am wahren Leben und Arbeiten vorbeizuforschen? Wir haben empirisch bewährte Mittel und Wege, um Störfaktoren wie den Rosenthal-Effekt, die selektive Wahrnehmung oder den Halo-Effekt zu minimieren. Das fängt bei der Kleidung des Untersuchers an, geht über die Ansprache und ausgeprägte praktische Skills bei der Erhebung bis hin zum Zeitraum, an dem wir vor Ort sind. Oft ist es so, dass die Gewöhnungsphase erst nach zwei, drei Stunden vorüber ist.

Ihr Institut hat drei Tiefenanalysen bei drei Unternehmen in Deutschland durchgeführt – dann war ein Rittal Untersuchungsteam bei sieben Unternehmen in Deutschland, bei sechs Unternehmen in China sowie bei acht Unternehmen in den USA zu Gast. Warum? Das waren Studien zur Überprüfung der Befunde in anderen Märkten und Kulturen. Der Rittal Großschrank ist schließlich ein internationales Produkt. Natürlich haben wir die Rittal Mitarbeiter – Vorentwickler, Konstrukteure und Produktmanager – vorher in wissenschaftlicher Methodik trainiert und angeleitet.

Was kommt bei einer Nutzer-Aufgaben-Kontext-Analyse unterm Strich raus? Nach der Dokumentation und Auswertung folgt das sogenannte Requirements-Engineering und die Entwicklung des Optimierungs- und Innovationspotenzials. Wenn ich die Anforderungen genau kenne, hat die Abteilung Forschung und Entwicklung eine belastbare Anleitung für die eigentliche Entwicklungsarbeit.

2

Zuliefererwerk Schopfheim, November 2015

Die Lage ist ernst. Kurz nach elf am Vormittag stehen drei Jahre Entwicklungsarbeit auf der Kippe. Der Testlauf zur Profilierung des Rahmenprofils droht, ein Fiasko zu werden. „Bis zur Systemlochung lief es gut“, erinnert sich Heiko Holighaus, Hauptabteilungsleiter Forschung und Entwicklung bei Rittal. „Dann aber wellte sich das Material. Die Laserschweißnaht war nicht prozesssicher zu setzen. Es war nicht sauber hinzukriegen.“ Hunderte Entwürfe für den neuen Schaltschrank VX25, ungezählte Simulationen, intensive Nutzerforschung, jede Menge Herzblut – alles Makulatur?



1



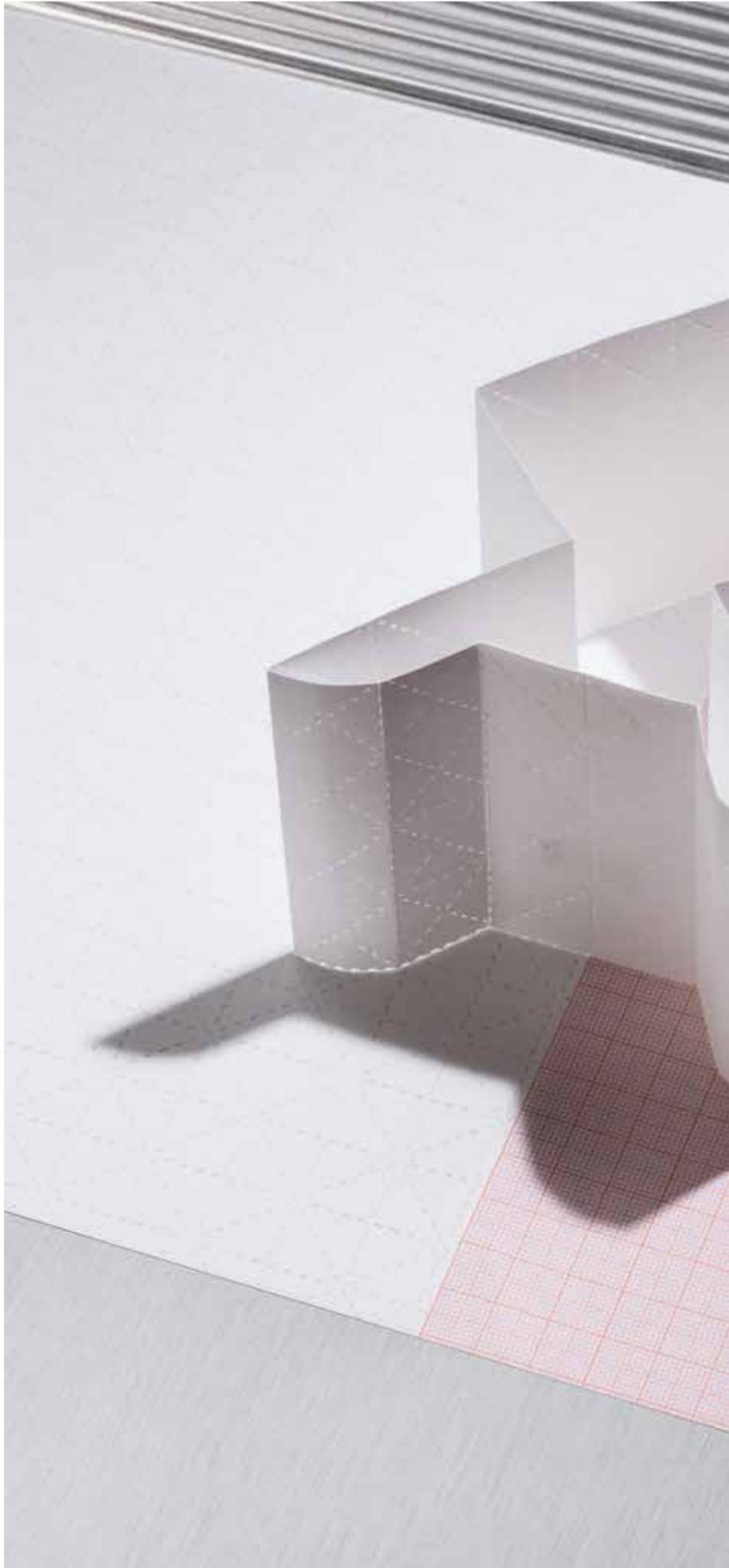
2

1 HEIKO HOLIGHAUS

Hauptabteilungsleiter Forschung und Entwicklung bei **Rittal**

2 FRANK HIMMELHUBER

Geschäftsbereichsleiter Forschung und Entwicklung bei **Rittal**





PERFEKTE SYMMETRIE

für das perfekte Profil. Was optisch gut aussieht, bedeutete für die Produktion eine Herausforderung. Noch auf der Zielgeraden mussten die Schweißnähte um 180 Grad versetzt werden.

Hop oder top?

Eine düstere Vorahnung lag in der Luft, denn ausnahmsweise ging es hier wirklich um alles. „Mit dem Profil steht und fällt jede Großschrankkonzeption, es ist der technologisch anspruchsvollste Part“, erläutert Frank Himmelhuber, Geschäftsbereichsleiter Forschung und Entwicklung bei Rittal. „Das Profil entscheidet zu guten Teilen über den Bauraum, die Effizienz bei Engineering und Montage, die Erweiterungsmöglichkeiten, die Stabilität und damit Sicherheit, die Flexibilität in der Werkstatt des Kunden et cetera. Das bedeutet: Kippt das Profil, fangen wir wieder von vorn an.“ Das mussten sie unterdessen nicht.

Um 180 Grad gedreht

Die Rittal Entwickler gingen in Klausur und spielten alle denkbaren Optionen über Monate hinweg durch, während sie unverdrossen weiter am Prototypen arbeiteten. Am symmetrischen Profil gab es eh nichts zu rütteln. Da musste auf der Fertigungsseite eine Lösung her – ein kleiner Geniestreich löste den Knoten: Die Schweißnaht wurde um genau 180 Grad versetzt. Heiko Holighaus, Hauptabteilungsleiter Forschung und Entwicklung bei Rittal: „Dafür haben wir das Profil um 180 Grad gedreht, also innen angefangen zu profilieren, um dann außen zu schweißen – statt umgekehrt.“ Durchatmen. Neuer Testlauf auf der modifizierten Anlage. Und der gelang. Tatsächlich brachten auch die Prüfungen auf Stabilität und Verwindungssteifigkeit Top-Ergebnisse. Kurz darauf schon gingen die ersten VX25 Musterschränke auf die Reise zur Pilotanwendung bei ausgewählten Kunden.

Nur ein Schrank?

„Wie im Flipper haben wir uns teils gefühlt.“ Aber: „No Pain, no Gain. Für solche Projekte wird man Entwickler.“ Frank Himmelhuber und Heiko Holighaus kennen die Höhen und Tiefen einer Produktentwicklung, die auf den ersten Blick Widersprüche wie völlige Designfreiheit kontra konstruktive Zwänge vereinen muss. Zumal: Schlichtes drastisch zu optimieren, zählt zu den Königsdisziplinen in Forschung und Entwicklung. „Ein Schrank bleibt immer ein Schrank. Er wird nie fliegen können.“ Frank Himmelhuber: „Die Entwicklung von hinten an zu denken und die Prozesse beim Kunden vorab wissenschaftlich zu untersuchen, war da genau der Kick, den wir brauchten. Gleiches gilt für die drei Teams: getrennt starten, dann die Ergebnisse konsolidieren und sich gegenseitig befruchten.“ ■

3

Rittal Innovation Center Haiger, Herbst 2016

Sie heißen Design Thinking, Open Innovation oder Lead-User-Methodik. Amerikanische Denkfabriken haben ausgiebig die Voraussetzungen erforscht, unter denen das Neue seinen Weg findet. Größter gemeinsamer Nenner: Die Innovation wird nicht im stillen Kämmerlein erarbeitet, sondern im Austausch mit ausgesuchten Anwendern. Die Suche nach höchster Usability des neuen Großschrankes VX25 führte auch Rittal direkt in die Werkstatt ausgesuchter Top-Kunden. Mitglieder des Kundenbeirats haben die Entwicklung des VX25 von Beginn an begleitet: als Sparringspartner, Impulsgeber und Pilotanwender. Ein Resümee.



DER SCHALTSCHRANK

kann zwar noch nicht fliegen – trotzdem setzt der VX25 auf dem Markt neue Maßstäbe. Denn der Schaltschrank tickt genau so, wie der Kunde denkt und handelt: in Funktionen und Prozessen.



„Der größte Montagevorteil ist, dass man individuell ausbauen und mehrere Kombinationen gut zusammenstellen kann. Der neue Schrank ist besser als der TS 8, sein Vorgänger, denn er ist montagefreundlicher. Er lässt sich einfacher aufbauen, vor allen Dingen in der Kombination mit dem Aufbau des Sockels.“

Thomas Frink

Geschäftsführer der **KSV Koblenzer Steuerungs- und Verteilungsbau GmbH**



„Die Stärke des neuen Schranks ist, dass es Bestandteile gibt, die die Produktivität des Schaltanlagenherstellers wesentlich erhöhen. Es war für mich eine tolle Erfahrung, dabei zu sein, wenn ein neues Produkt entsteht, und ich bin sehr froh darüber, dass viele Anregungen, die wir als Schaltanlagenhersteller gegeben haben, mit in das Produkt eingeflossen sind. Am meisten überzeugt mich, dass man mit maximal zwei Werkzeugen den kompletten Schrank bearbeiten kann.“

Heinz-Josef Schmitz

Leiter Schaltanlagenproduktion und technische Dienste bei der **Blumenbecker Gruppe**



„Die größte Stärke des neuen Schaltschranksystems ist die Reduzierung der Komplexität. Ich glaube, es war ein Schritt in die richtige Richtung: einerseits Innovation zu treiben und andererseits die Komplexität, zum Beispiel von Zubehörtteilen, zu reduzieren. Es war ein großer Vorteil von uns, von Anfang an bei der Entwicklung dabei zu sein, weil wir so auf das Thema Usability und Ausbau der Schränke Einfluss nehmen konnten.“

Olaf Günther

Leiter Systemlösungen bei der **Siemens AG, Digital Factory Division, Werk für Kombinationstechnik Chemnitz (WKC)**



„Der neue Schrank ist besser als der Vorgänger, weil er vielfältiger einsetzbar ist. Das größte Plus ist, dass man viele Zubehörfunktionen aus dem Systembaukasten verbauen kann, wobei sich die Anzahl der Zubehörkomponenten stark reduziert hat und diese einfacher handhabbar sind.“

Andreas Ripplloh

Geschäftsführer bei der **Ripplloh Elektrotechnik GmbH**



„Die größte Stärke des neuen Schrankes ist sein Zubehör: Die Teile wurden reduziert und die Funktionalität erhöht. Der größte Montagevorteil liegt in der Einfachheit der Teile des Schrankes.“

Holger Mrzyglodzik

Projektleiter bei der **Schubs Steuerungstechnik GmbH**

4

Rittal Werk Haiger, Dezember 2017

Fester Händedruck, ein freundliches Wort – die Vorstellung des neuen VX25 im hell erleuchteten Rittal Innovation Center beginnt herzlich. „Dann kommen Sie mal mit.“ Hört man da etwa schon eine Spur Werkstolz heraus? Matthias Müller, Gastgeber und Abteilungsleiter Produktmanagement Schaltschränke bei Rittal, ist guter Dinge. Der Gang durch die Hallen der 4.0-Prozesse im Steuerungs- und Schaltanlagenbau muss allerdings warten. Der Hauptdarsteller lässt bitten: der neue Rittal Großschrank VX25.



MATTHIAS MÜLLER
Abteilungsleiter Produktmanagement
Schaltschränke bei Rittal

Hinter der Tür

Eine eher unauffällige Tür in lichtem Grau trennt die Besucher vom Objekt der Begierde. Wäre da nicht die Security, die einen wachen, verbindlichen Blick auf die Akkreditierung wirft, würde man meinen: Hier geht es zum Lager. Das stimmt nur bedingt. Lagerhalle ja, aber eben mit Vernissage-

Ambiente. Wirkungsvoll drapiert in der Raummitte steht er nun da, der VX25. Eigentlich ja nur ein Gehäuse samt Tür und Sockel. Gutes Industriedesign, erkennbar neu, aber leider auch trivial? „Ganz und gar nicht“, lächelt Matthias Müller. Da wandert der Blick automatisch zu den druckfrischen Werbetafeln mit den neuen Features and Functions des VX25 an den Hallenwänden und wieder zurück zum neuen Schaltschrank. Okay, das bewährte Zwei-Ebenen-Konzept ist ebenso erhalten geblieben wie die Montageplatte und alle wesentlichen Funktions- und Anschlussmaße. „Wir haben ganz bewusst nur da angesetzt, wo es unseren Kunden einen Vorteil bringt. Bewährtes haben wir weitestgehend erhalten, um unseren Kunden den Umstieg zu erleichtern.“ So steht es auch im Prospekt. Aber was ist jetzt originär neu? Matthias Müller: „Dass der Schaltschrank so tickt, wie der Kunde denkt und handelt: in Funktionen und Prozessen, das sind die großen Hebel.“

Werkstattwissen

Ein Beispiel sei die neue Zugänglichkeit des VX25 von allen vier Seiten. „Die äußere Montageebene lässt sich jetzt von außen bestücken, ein Riesenvorteil in der Praxis. Das betrifft locker 40 Prozent unserer Kunden.“ Damit lässt sich ganz schnell 30 Minuten Zeit gegenüber der konventionellen Montage einsparen. Gleiches gelte für die neue Möglichkeit, Montageplatten auch von hinten einzubauen. Speziell beim Einbau von hohen Gewichten ein Argument, das im Schaltanlagenbau rund um den Globus einleuchtet. Stichwort hinten: 20 Millimeter mehr Einbautiefe (durch Zubehörteile) versprechen neuen Handlungsspielraum. Das ist wichtig, um dem stetig steigenden Wunsch nach höheren Packungsdichten gerecht zu werden. Zur Optimierung der Wertschöpfungskette unserer Kunden werden die Flachteile des VX25 mit einem „eindeutigen“ QR-Code versehen, dadurch können die Bauteile im Warenwirtschaftssystem des Kunden der jeweiligen Stücklistenposition zugeordnet werden. Jetzt lassen sich die Flachteile über den kompletten Workflow tracken, den korrekten Bearbeitungsprogrammen zuordnen, Bearbeitungszeiten erfassen und vieles mehr. Viel einfacher in der Denke und weniger Aufwand bei Engineering und Montage – das führt Müller vor allem auf die reduzierte Komplexität in der Teilevielfalt zurück, die Rittal mit Multifunktionsbauteilen erzielt. „Beim VX25 ist es gelungen, mit deutlich weniger Zubehörteilen alle Funkti-

onen des TS8 abzubilden und zusätzlich neue Funktionen und Mehrwert zu schaffen.“ Dass es sich beim VX25 um eine Systemplattform handelt, unterstreicht auch wirkungsvoll der neue „automatische Potenzialausgleich“. Wie beim TS8 sind Dach, Rückwand, Seitenwände und Bodenbleche automatisch über ihre Befestigungselemente sicher kontaktiert. Neu: Werden in diesen Flachteilen spannungsführende Rittal Komponenten wie Filterlüfter oder Klimageräte eingebaut, kann man zukünftig auch auf die Erdungsbänder verzichten.

Ohne Werkzeug

Gedanklich wieder im Shopfloor des Kunden deutet Müller auf die neuen Türgriffe: Dank des Snap-on-Griffsystems ist der Griffwechsel doppelt so schnell erledigt wie zuvor. „Einmal dranhalten, zudrücken, fertig. Früher musste der Griff mit Schrauben montiert werden.“ Früher musste übrigens auch geklebt werden: konkret die Anreihdichtung. Sie wird jetzt gesteckt. Und die neue Schraubverbindung in Anreihrichtung macht beliebige Kombinationen nach allen Seiten noch einfacher. Zurück zur Tür: Komplett sparen könnten sich Kunden zukünftig die mechanische Bearbeitung der Tür bei der 180-Grad-Scharnier-Montage. „Das Bohren von acht Löchern, entgraten, lackieren: Rund 30 Minuten benötigte man bisher pro Tür bei der Umrüstung auf 180 Grad.“ Schon die Türmontage wird zum Kinderspiel. „Sie lässt sich einfach wie eine Wohnungstür aus- und einhängen, wobei sie im geschlossenen Zustand automatisch gesichert ist.“

Guter Stand

Der Blick auf die Uhr verrät, dass die Produktpräsentation schon vor 30 Minuten hätte beendet sein sollen. „Aber das muss ich Ihnen noch zeigen: den neuen Sockel, der passt überall.“ Der neue Sockel vereint alle Funktionen vom TS Sockel und dem Sockelsystem Flex-Block in einer Lösung und kann jetzt noch viel mehr. Im Sockel ist sogar das Schrankzubehör einbaubar. Im Sockel geführte Kabel können über System-Chassis einfach und effizient abgefangen und fixiert werden. Das spart nicht nur Zeit und Geld, sondern gibt auch Sicherheit. Auch das Positionieren durch die integrierte Zentrierhilfe im Eckstück oder die Möglichkeit, den Sockel direkt von oben zu befestigen „macht Schluss mit dem Bauen und Basteln. Schnelle Montage, schneller Einsatz – darum geht es doch!“ ■

VX25. Perfektion mit System

Der VX25 ist das erste Großschranksystem, das in der Lage ist, die technischen Anforderungen von Industrie 4.0 sowie die nach erhöhter Produktivität und Schnelligkeit in der Montage perfekt zu erfüllen. Die Rittal Innovation ist das Ergebnis unermüdlichen Strebens nach MEHR: mehr Einfachheit, mehr Schnelligkeit, mehr Nutzen. Über 25 angemeldete Schutzrechte bestätigen Rittal als den Innovationsführer für Schranktechnik.



EFFIZIENTE PROZESSE

Umfassende, detailgetreue und validierte 3D-Daten sorgen von Anfang an für hohe Planungssicherheit. Eine Plausibilitätsprüfung im Rittal Configuration System ermöglicht eine schnelle und fehlerfreie Produkt- und Zubehörkonfiguration.

REDUZIERTE KOMPLEXITÄT

Beim VX25 ist es gelungen, mit deutlich weniger Zubehörteilen alle Funktionen des Vorgängers TS 8 abzubilden und zusätzlich neue Funktionen und Mehrwert zu schaffen. Ein übergreifendes, durchgängiges 25-Millimeter-Maßraster in allen Ebenen und über Schrankgrenzen hinweg sorgt für deutlich weniger Einzelteile – so etwa 40 Prozent weniger Chassis bzw. Schienen.

BESSERE ZUGÄNGLICHKEIT

VX25 ist von allen vier Seiten zugänglich, da sich die äußere Montageebene jetzt auch von außen bestücken lässt. Damit lassen sich 30 Minuten gegenüber konventioneller Montage einsparen. Gleiches gilt für die neue Möglichkeit, Montageplatten auch von hinten einzubauen.

EINFACHER INNENAUSBAU

Schnelle Montage wird möglich durch völlige Symmetrie an allen vertikalen und horizontalen Schrankseiten. Durch optionales Zubehör sind zudem 20 Millimeter mehr Einbautiefe möglich. Auch mehrere Montageplatten lassen sich in einen Schrank einbauen.

WERKZEUGLOSER EINBAU

Die einfache, werkzeuglose Montage des Griffsystems reduziert die Montagezeit um 50 Prozent. Ebenso sind Türen werkzeuglos montier- und demontierbar.

MEHR FUNKTIONEN

Im Sockel ist jetzt sogar das Schrankzubehör einbaubar. Neben dem Einbau von Anreihlaschen und Kabelabfangschienen können dort geführte Kabel über System-Chassis einfach und effizient abgefangen und fixiert werden. Das spart nicht nur Zeit und Geld, sondern gibt auch Sicherheit.



„Innovation? Ein Knochenjob“

Interview. „Ab wann können wir den kaufen?“ Das erste Feedback auf den Erlkönig im **Rittal** Sortiment – den neuen VX25 – ist beeindruckend. Testanwender sprechen vom besten Schaltschrank, den sie jemals geliefert bekommen haben. **be top** lotet im Gespräch mit Prof. Dr. Friedhelm Loh, Inhaber und Vorstandsvorsitzender der Friedhelm Loh Group, die Hintergründe der jahrelangen Forschungs- und Entwicklungstätigkeit zum VX25 aus.

Text: Ulrich Kläsener

Sie haben gleichzeitig drei unabhängige Entwicklungsteams an die Entwicklung des neuen Großschanks VX25 gesetzt. Hat sich die Maßnahme bewährt? Wenn ich mir das Entwicklungstempo, die Eigendynamik und die Ergebnisse anschau: absolut, ja. Auf Basis dieser Arbeiten konnten wir zahlreiche Patente anmelden. Sie wurden entweder im VX25 umgesetzt oder liegen bereit für weitere Innovationen.

Innovation ist der Inbegriff von Veränderung. Das betrifft auch die eigenen Prozesse der Forschung und Entwicklung (F&E). Wie gelingt es Rittal, Denk- und Gewohnheitsblockaden zu überwinden? Zum Beispiel, indem wir uns strikt am gegenwärtigen und zukünftigen Kundennutzen orientieren. Mit welchen Rittal Lösungen können unsere Kunden heute und morgen noch effektiver und letztlich effizienter arbeiten? Das ist doch die alles entscheidende Frage. Dafür ist es notwendig, über den Tellerrand zu blicken.

Das heißt? Dass es am Anfang erst einmal um die wahren Bedürfnisse der weltweiten Kunden geht – und erst ganz am Ende um das Produkt. Natürlich ist bei der Produktentwicklung der Transfer in die praktische Anwendung eine stramme Herausforderung. Der wichtigste Parameter ist der Erfolg unserer Kunden.

Dafür hat Rittal beim neuen VX25 alle Register gezogen. Zuerst liefen Feldstudien bei Steuerungs- und Schaltanlagenbauern rund um den Globus. Was bedeuten die Ergebnisse für Ihre Mitarbeiter in der Entwicklung? Innovation ist ein Knochenjob. Darüber muss man sich im Klaren sein. Dafür braucht es neben der Kompetenz der Mitarbeiter, Neugier auf Neues und den entsprechenden Kapazitäten – vor allem Mut, Entschlossenheit, Struktur und den festen Willen zum Erfolg.

Inwiefern Mut? Wir brauchen Mut zur Offenheit. Was heute noch innovativ ist, ist in der Regel morgen schon überholt. Mit Tunnelblick, Ich-Perspektive und zu eingefahrenen Strukturen kommt man da nicht weiter. Etablierte Denkmuster oder das Königswissen im Betrieb muss in regelmäßigen Abständen mit großer Beharrlichkeit hinterfragt werden.

Bleiben noch Entschlossenheit und Struktur. Nehmen wir Industrie 4.0. Wir müssen solche Megatrends als Marktführer so treffsicher antizipieren und so konsequent im Produkt umsetzen, dass unsere Kunden Zukunftssicherheit bieten. Das schafft dann für alle einen echten Mehrwert.

Der Fortschrittsgedanke ist zentraler Baustein der Rittal DNA. Jeder, der Neuland betritt, muss sich aber auf Unwägbarkeiten einstellen, oder? Jede Produktneuentwicklung birgt Chancen und Risiken. Wer sich aber gegen das sinnvolle Neue sperrt und auf Erfolgen ausruht, geht ein viel zu hohes, unternehmerisches Risiko ein. Das gilt für unsere Kunden wie für uns. Liegt dem F&E-Prozess eine solide Analyse und Arbeitsstruktur zugrunde, lassen sich auch die Risiken und die Entwicklungszeiträume minimieren.

Die „kreative Ecke“ alter Tage hat demnach ausgedient? Natürlich nicht. Wir verfügen über Mitarbeiter mit außergewöhnlichen Kenntnissen und Fähigkeiten. Bei der Entwicklung des VX25 hat sich wieder gezeigt, dass unser Know-how aus mehreren Jahrzehnten Entwicklung und Produktion im Schaltschrankbau Gold wert ist. Lebenslanges Lernen ist kein leeres Schlagwort, sondern die Lösung. Der neue VX25 ist ein blendendes Beispiel dafür. Wir haben für die Prozessaufnahme und -analyse beim Kunden auf wissenschaftlich fundierte Methoden gesetzt, externe Querdenker ins Team geholt und uns bei ganz anderen Branchen umgeschaut – eine wichtige Basis für Innovationen. Das Ergebnis ist pure Inspiration.



Antworten auf einen Klick

Big Data, Internet of Things und Edge-Computing – die aktuellen Trends verändern die Weltwirtschaft rasend schnell und nachhaltig. Auf der neuen Website IT informiert Rittal über das große Lösungsportfolio und erläutert deren Einsatz anhand von konkreten Anwendungsbeispielen. „Mit unserer neuen Website IT und unserer Lösungskompetenz unterstützen wir Kunden optimal bei der Entscheidungsfindung“, erläutert Dirk Miller, Executive Vice President Marketing bei

Rittal. Für komplizierte Fragestellungen und besondere Einsatzszenarien bietet Rittal die Möglichkeit der Kontaktaufnahme. Kunden können so schnell und einfach mit den Experten in den Dialog treten. Dank „Responsive Design“ ist die Website auch unterwegs auf mobilen Endgeräten abrufbar.

www.rittal.com/it-solutions



Unter einem Dach

Am 11. Dezember feierten Kunden, Lieferanten, Politiker und Verbände den Bau einer gemeinsamen Vertriebszentrale von Rittal und Eplan in Italien. Im Mailänder Pioltello bietet der 3.700 Quadratmeter große Neubau neben Büros für 100 Mitarbeiter auch Platz für zahlreiche Trainings- und Besprechungsräume für kurze Abstimmungswege

mit Kunden. Auf weiteren 480 Quadratmetern Fläche können Kunden sich außerdem interaktiv über Lösungen von Rittal und Eplan informieren. „Mit dem neuen Gebäude setzen wir ein Zeichen für moderne Gebäudetechnik zum Nutzen von Kunden, Mitarbeitern und Umwelt“, betont Marco Villa, Geschäftsführer von Rittal Italien.



Auszeichnung für Innovation

Das Wirtschaftsmagazin „Brand Eins“ und das Online-Portal Statista zeichneten Rittal kürzlich als „Innovator des Jahres 2018“ aus. „Wir sind stolz, dass wir als innovatives Unternehmen überzeugt und so den Sprung in die Bestenliste geschafft haben“, freut sich Dr. Thomas Steffen, Geschäftsführer Forschung und Entwicklungen bei Rittal. Bereits zum dritten Mal stellten die beiden Wirtschaftsmedien eine Bestenliste der innovativsten Unternehmen Deutschlands zusammen. Rittal schaffte es erstmals in das Ranking. Ausgezeichnet werden Unternehmen, die durch innovative Entwicklungen einen deutlichen Wettbewerbsvorteil gewinnen.

Impulse für den Schaltschrankbau

Wie sieht die Fertigung von Schaltschränken in der Zukunft aus? Dieser Frage geht das Institut für Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und Fertigungseinrichtungen der Universität Stuttgart in einer neuen Studie auf den Grund. Der größte Zeitfresser: die Verdrahtung. Fast 54 Stunden und damit fast die Hälfte der Fertigungszeit wird nur hierfür aufgewendet. Um diesen und andere Arbeitsschritte im Schaltschrankbau nachhaltig zu beschleunigen, untersuchten die Forscher mögliche Automatisierungs- und Digitalisierungspotenziale. Die Ergebnisse gibt es exklusiv bei Eplan unter www.eplan.de/study-isw/

90 %

weniger Zeitaufwand entstehen bei der elektrischen Bestückung, wenn digitale Schaltschrankmodelle für eine Vorkonfektionierung der Klemmen genutzt werden.

19

starke Partner



Rittal und 18 weitere Unternehmen – darunter Siemens – haben die weltweite Nutzerorganisation „MindSphere World“ gegründet, um das Ökosystem des cloud-basierten, offenen IoT-Programms MindSphere weiter auszubauen. Indem die Unternehmen die Entwicklung und Optimierung von IoT-Lösungen weiter vorantreiben, möchten sie gemeinsam neue Märkte in der digitalen Wirtschaft erschließen. „Das breite Know-how und Angebot aller Partner in der MindSphere World eröffnet Anwendern weltweit völlig neue Potenziale in der Digitalisierung“, sagte Klaus Helmrich, Mitglied des Vorstands der Siemens AG. Weitere Informationen zum Verein unter www.mindsphereworld.com

Fit in allen Bereichen

Vorsprung durch Wissen bietet Rittal seinen Kunden mit zahlreichen Fachseminaren und Workshops zu Themen wie Stromverteilung, Rack-Security und Klima-Planung. In den Weiterbildungen lernen Interessenten innerhalb eines Tages alle Möglichkeiten der Produktanwendung kennen. Im Bereich IT-Klimatisierung liegt der inhaltliche Schwerpunkt beispielsweise auf der Rackklimatisierung sowie den Klimatisierungsmöglichkeiten von Serverräumen. Das Lernziel: die Kunden sollen die Klimakomponenten am Ende des Tages optimal auswählen und einsetzen können. Weitere Informationen unter www.rittal.de/Fachseminare

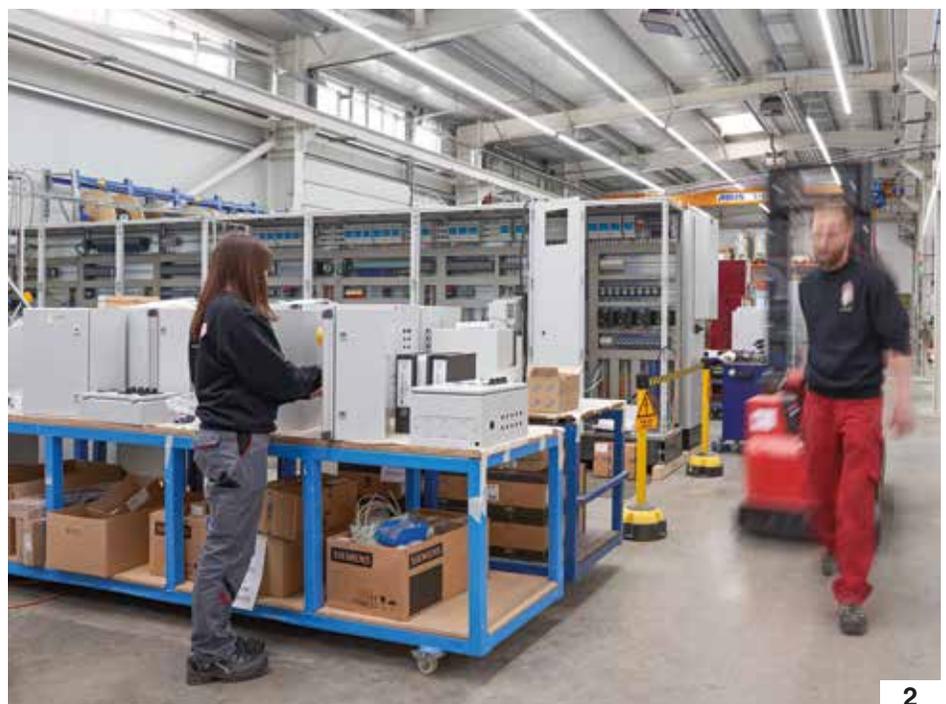
Die papierlose Fertigung

Digitalisierung. Dicke Ordner mit gedruckten Schaltplänen sind seit Jahren ein typisches Bild im Schaltanlagenbau. Sind die Pläne nicht auf dem aktuellsten Stand, kommt es schnell zu Fehlern. Um das zu vermeiden und bei der Verdrahtung der Schaltschränke Zeit zu sparen, testet die Schaltanlagenbau GmbH H. Westermann **Eplan Smart Wiring** – mit durchschlagendem Ergebnis, wie eine Analyse des Fraunhofer- Instituts zeigt.

Text: Dr. Jörg Lantzsch



- 1** Arbeitserleichterung beim Verdrahten der Komponenten: Direkt an seinem Arbeitsplatz kann der Mitarbeiter auf die Planungsdaten zugreifen. Auf dem Tablet erkennt er alle zu verdrahtenden Verbindungen auf einen Blick.
- 2** Dicke Ordner beim Schaltanlagenbau? Mit Eplan Smart Wiring wird die Fertigung papierlos.
- 3** Vom Handwerksbetrieb zum modernen Industrieunternehmen: Das Digitalisierungsprojekt strukturiert die Arbeitsprozesse neu und optimiert die Produktion.





1

Schaltschränke ohne gedruckten Schaltplan verdrahten? Das konnte sich bei der Schaltanlagenbau GmbH H. Westermann jahrzehntelang niemand vorstellen. „Eigentlich komisch, denn ein gedruckter Schaltplan bringt natürlich auch viele Nachteile mit sich“, weiß Heinz-Dieter Finke, Technischer Geschäftsführer bei Westermann. So etwa beim Schichtwechsel: Wie weit ist der Kollege mit der Arbeit gekommen? Welche Verdrahtungen fehlen? Und wie sind die handschriftlichen Anmerkungen auf dem Schaltplan zu verstehen? Um solche Schwierigkeiten in Zukunft möglichst zu vermeiden, setzt das Unternehmen bei der Schaltschrankverdrahtung seit Kurzem auf eine digitale Verdrahtungslösung. Unterstützt wird es vom Fraunhofer-Institut für Entwurfstechnik Mechatronik (Fraunhofer IEM) und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. „Als Teil des Kompetenzzentrums Digital in NRW stehen wir mittelständischen Unternehmen bei der Digitalisierung zur Seite“, erläutert Robert Joppen, der als wissenschaftlicher Mitarbeiter des Fraunhofer IEM das Projekt bei der Schaltanlagenbau GmbH H. Westermann betreut. Im Rahmen des Kompetenzzentrums entwickeln Joppen und seine Kollegen individuelle Lösungen für die Realisierung von Industrie 4.0. Die Digitalisierung im Schaltanlagenbau ist dabei aber nur eins von insgesamt sechs sogenannten Umsetzungsprojekten. Die hier erzielten Erfolge sollen später als Vorbild für andere Unternehmen aus der Branche dienen.



3

VOM HANDWERKSBEREIB ZUM INDUSTRIEUNTERNEHMEN

Die Schaltanlagenbau GmbH H. Westermann aus Minden ist ein typischer Vertreter der mittelständisch geprägten Branche. An zwei Standorten beschäftigt das 1983 gegründete Unternehmen rund 70 Mitarbeiter. „Wir stehen an der Schwelle vom Handwerksbetrieb zum Industrieunternehmen“, sagt der kaufmännische Geschäftsführer Uwe Friedrichs. Schaltanlagenbau, Automatisierungstechnik und Kabelkonfektionierung sind die wesentlichen Tätigkeitsfelder.

„Mit der Erweiterung der Produktionsflächen haben wir unsere Fertigung optimiert“, erzählt Finke. „Wir haben uns neu aufgestellt und die Abläufe neu strukturiert. Das Digitalisierungsprojekt passt daher sehr gut in unsere Strategie.“ Generell bietet die Digitalisierung nach Meinung des Geschäftsführers interessante Potenziale in diesem sich verändernden Markt.

Die Ausgangsfrage bei dem Projekt lautete: Was bedeutet Industrie 4.0 für den

Schaltanlagenbau? In einer Studie wurden dazu zunächst verschiedene Unternehmen aus der Branche befragt, um so wichtige Trends zu identifizieren. Dabei wurde die gesamte Prozesskette von der Projektierung über Arbeitsvorbereitung, mechanische Bearbeitung, Bestückung der Komponenten, Verdrahtung bis hin zu Prüfung und Inbetriebnahme betrachtet. „Mit rund 50 Prozent des Arbeitsaufwands stellt das Verdrahten den größten Anteil am Gesamtaufwand zur Erstellung eines Schaltschranks dar“, weiß Joppen. Hier liegt somit eines der größten Potenziale im Unternehmen. Diese lassen sich natürlich nur durch eine ganzheitliche Sichtweise auf das Unternehmen heben.“

Daher hat sich das Umsetzungsprojekt auf diesen Teilprozess innerhalb der gesamten Prozesskette konzentriert. Bei der Umsetzung des Projekts war ein Begleitkreis beteiligt, der sich aus Vertretern der Unternehmen Eplan, Phoenix Contact, Rittal, Wago und Weidmüller zusammensetzt. Diese lieferten fachliches Know-how für Komponenten, Software und Prozesse im Bereich Schaltanlagenbau und brachten ihre eigenen Praxiserfahrungen in das Projekt ein.

PAPIERLOS VERDRAHTET

Das Verdrahten der Komponenten im Schaltschrank ist mit viel manueller Arbeit verbunden. „Bei der Aufnahme der Istsituation ha-

25

PROZENT

schneller ist ein gelernter Mitarbeiter bei der Verdrahtung, wenn er durch Eplan Smart Wiring unterstützt wird.

16

PROZENT

Zeit sparen Auszubildende bei der Verdrahtung mithilfe der Eplan Lösung.

19

VERDRAHTUNGEN

schafften ungelernete Mitarbeiter mithilfe der Eplan Software – ohne Eplan Smart Wiring waren es null.

ben wir die papierlose Fertigung als mögliches Projekt identifiziert“, erläutert Robert Joppen. Bisher werden die Schaltpläne ausgedruckt und stehen dem Elektriker, der die Verdrahtung vornimmt, während seiner Arbeit zur Verfügung. Jede durchgeführte Verdrahtung wird im Schaltplan abgehakt, um so den Arbeitsfortschritt zu dokumentieren. Dieses klassische Verfahren hat mehrere Nachteile: So sind die Markierungen teilweise sehr individuell; führt ein Mitarbeiter etwa die angefangene Arbeit eines Kollegen weiter, was beispielsweise im Schichtbetrieb häufig vorkommt, muss er sich erst in dessen Markierungen zurechtfinden. Außerdem ist ein gedruckter Schaltplan immer nur das Abbild des Projekts zu einem bestimmten Zeitpunkt. Änderungen, die nach dem Ausdruck des Schaltplans vorgenommen werden, sind darin nicht enthalten. Auch wenn der Elektriker die Verdrahtung anders ausführt als auf dem Schaltplan vorgesehen, dokumentiert er dies nur auf der ausgedruckten Version.

Um eine durchgängige und stets aktuelle Datenhaltung während der Verdrahtung zu gewährleisten, sollte der Mitarbeiter auf die digitalen und damit stets aktuellen Planungsdaten zugreifen können. Gleichzeitig kann eine digitale Verdrahtungsunterstützung eine wertvolle Arbeitserleichterung darstellen. „Zunächst war nicht klar, ob wir im Rahmen des Projekts selbst eine Tab-



4

4 Jeder Draht hat seinen festen Platz: Fehler werden durch die digitale Verdrahtungslösung deutlich reduziert werden.

5 Übergaben beim Schichtwechsel werden durch Eplan Smart Wiring leichter.



5



„Wir haben die Abläufe neu strukturiert. Das Digitalisierungsprojekt passt daher gut in unsere Strategie.“

Heinz-Dieter Finke

Technischer Geschäftsführer bei
H. Westermann



„In den nächsten fünf Jahren sind wir sicher noch ein gutes Stück weiter.“

Uwe Friedrichs

Kaufmännischer Geschäftsführer bei
H. Westermann

let-basierte Lösung entwickeln müssten“, erinnert sich Robert Joppen. Bei der Marktrecherche stieß man aber schnell auf die Lösung Eplan Smart Wiring, die alle gewünschten Funktionalitäten bietet. Auf einem Tablet zeigt die Software alle einzelnen Verbindungen an, die verdrahtet werden müssen. Dabei sind neben Quell- und Zielpunkt der Verdrahtung auch die Farbe, der Querschnitt und die Aderendbehandlung sowie die Anschlusspunktzeichnungen dargestellt. Wenn für die Anlage ein virtueller Prototyp in Eplan Pro Panel erstellt wurde, kann auch der Verlegeweg der Leitung visualisiert werden. Durch die digitale Übermittlung der Schaltpläne an den Arbeitsplatz können außerdem Änderungen am Projekt in Echtzeit kommuniziert werden.

DURCHGÄNGIGE DATENHALTUNG NOTWENDIG

Eine wichtige Grundvoraussetzung, um die Digitalisierung im Schaltanlagenbau weiter voranzutreiben, ist eine durchgängige Datenhaltung. „Schon früh im Projekt zeigte sich, dass hier viele Medienbrüche existieren“, sagt Robert Joppen. Ein Grund hierfür: Bei vielen Projekten liefert der Auftraggeber die Planung bereits mit, und dies häufig nicht in Form einer Elektroplanung in Eplan, sondern als PDF-Schaltplan. Dadurch müssen Daten für eine Digitalisierung in der Fertigung beim Schaltanlagenbauer teilweise

nochmals erfasst werden. „Wenn wir die Planung bei uns im Hause machen, haben wir diesen zusätzlichen Aufwand nicht“, betont Heinz-Dieter Finke. Dies ist allerdings nur bei rund 25 Prozent der Aufträge der Fall.

Im Rahmen des Umsetzungsprojekts wurde ein Demonstrator entwickelt, an dem der Einsatz der papierlosen Verdrahtung getestet werden sollte. Dabei wurde eine Schaltanlage mit typischen Komponenten in einem AE-Gehäuse von Rittal aufgebaut. „Auf Basis dieses Demonstrators wurde eine wissenschaftliche Evaluierung der Fertigung durchgeführt. Verschiedene Mitarbeiter – ein ausgebildeter Elektriker, ein Auszubildender und ein angelernter Mitarbeiter – haben im Rahmen der Untersuchung den Demonstrator verdrahtet. Alle sollten die Aufgabe einmal auf herkömmliche Weise mit gedrucktem Schaltplan und einmal mit der Hilfe von Smart Wiring durchführen. Dabei wurden die Zeiten für die einzelnen Arbeitsschritte sowie die Qualität der Verdrahtung dokumentiert. Außerdem haben die Mitarbeiter einen Fragebogen ausgefüllt, in dem subjektive Erfahrungen abgefragt wurden.

„In den vorläufigen Ergebnissen der Evaluierung zeigte sich ein klarer Zeitgewinn bei der Verdrahtung, auch wenn darauf nicht der Hauptfokus lag“, kommentiert Robert Joppen die Untersuchung. Der angelernte Mitarbeiter war überhaupt nur mit dem Tablet in der Lage, den Schaltschrank zu verdrahten. Auch ein Anstieg der Qualität aufgrund einer

einheitlichen Vorgehensweise lässt sich erwarten. Auffällig war außerdem, dass die Mitarbeiter die Smart-Wiring-Lösung auf ihre Arbeitsweise angepasst haben. So verwendeten sie beispielsweise die Filter der Anwendung, um ihre Arbeitspakete besser zu planen. Der Zeitgewinn bei der Verdrahtung ist teilweise darauf zurückzuführen.

DIGITALISIERUNG HAT GERADE ERST BEGONNEN

Im Rahmen des Umsetzungsprojekts hat sich gezeigt, dass die Digitalisierung bei der Verdrahtung im Schaltanlagenbau sehr gut funktioniert. Im nächsten Schritt soll die Umsetzung jetzt im realen Betrieb erfolgen und als Standardprozess etabliert werden. Das wird aber sicher noch einige Zeit in Anspruch nehmen. So meint etwa Uwe Friedrichs: „In den nächsten fünf Jahren sind wir da sicher ein Stück weiter.“ Eine der Hauptaufgaben sehen die Beteiligten in der Integration der Prozesse mit den Kunden, um so die Medienbrüche bei der Datenhaltung zu vermeiden. Dass dies nicht in allen Fällen und zu 100 Prozent gelingen wird, weiß auch Robert Joppen: „Auch in Zukunft wird es einen kleinen Anteil an Projekten geben, bei denen mit gedruckten Schaltplänen gearbeitet werden muss.“ Mit der Digitalisierung wollen die Geschäftsführer von H. Westermann, Uwe Friedrichs und Heinz-Dieter Finke, Potenziale in der Fertigung erschließen. ■

Digitalisierung von Geschäftsprozessen

Optimierung. Wenn der Servicetechniker eines Maschinen- und Anlagenbauers selbst bei kleinen Problemen tausende Kilometer zum Kunden fliegen muss, wird offensichtlich: Hier ist Potenzial. Das lässt sich smarter arrangieren! Immerhin leben wir in einer Zeit, in der die Warenbestellung aus China innerhalb weniger Tage selbst in den entlegensten Gegenden der Schweizer Alpen eintrifft.

Text: Ulrich Kläsener



WILLKOMMEN IM RITTAL INNOVATION CENTER

Kunden aus aller Welt können hier gemeinsam mit den Experten diskutieren, wie sich ihre Prozesse smarter gestalten lassen.

Was wäre die Lösung für die Überbrückung von 10.000 Kilometern im Wartungsfall? Bei Maschinen und Anlagen oder bei IT-Containern in den Tiefen einer Mine? Hochtechengeräte wie clevere Datenbrillen zum Beispiel. Sie liefern dem Instandhalter vor Ort Kenndaten direkt ins Haus oder schalten bei Problemen Experten des Produzenten zu. Per Fernwartung ließen sich auch Software-Updates aufspielen, Wartungsprozesse beauftragen und vor allem eine vorausschauende Instandhaltung betreiben.

„Der größte Fortschritt wird durch eine direkte Rückkopplungsschleife erzielt – vom Instandhalter beim Kunden in die Konstruktionsabteilung beim Maschinenbauer“, erläutert Dr. Karl-Ulrich Köhler, Vorsitzender der Geschäftsführung bei Rittal. „Damit weiß der Hersteller um das spezifische

Optimierungspotenzial – zum Beispiel einer bestimmten Komponente – und kann die Reifung des Produkts im Kundensinne vorantreiben.“ Selbst Daten zu Störfällen in der Produkthanwendung ließen sich also verwerten, indem sie direkt zu Modifikationen im originären Engineering führen. Für die effiziente neue Welt braucht es Daten – durchgängig, konsistent, immer und überall verfügbar.

TREIBSTOFF UND SCHMIERMITTEL

„Die Digitalisierung ist unbestritten das Paradigma unserer Zeit“, so Köhler. „Schon heute existieren gut vernetzte Einheiten, stark optimierte Abteilungen und vereinzelt Smart Factories.“ Auffällig ist aber, dass das Bewusstsein beim vielleicht wichtigsten Punkt nur vage ausgeprägt ist: durchgängig digitalisierte Ge-

schäftsprozesse. Nur mit ihnen lassen sich intelligente Wertschöpfungsketten gestalten, die Unternehmen wettbewerbsfähig halten.

Treibstoff und Schmiermittel dieses Leitmotivs sind Daten – in der fertigen Industrie ist es der digitale Zwilling. Er begleitet das reale Produkt als ein virtueller Prototyp bestenfalls ein Leben lang: von der Entwicklung über die Konstruktion bis hin zum Recycling und der Wiedervorlage bei neuen Entwürfen. Hier greift das Motto des „Simplify your life“. Denn am Ende wird alles, was sich digitalisieren lässt, sich auch automatisieren und standardisieren lassen.

Warum die Perspektive auf den Gesamtprozess so hohe Potenziale vorhält, skizziert der Blick zurück. Wurden Geschäftsprozesse optimiert, konzentrierten sich die Maßnahmen meist auf einzelne Teilstücke. Das Inselschema setzte sich auf



szenariogerecht auf Standard-IT zurückgreifen, die sich im Bausteinprinzip den individuellen Gegebenheiten der jeweiligen Kunden anpassen.

ERFAHRUNGSWISSEN ALS GRUNDLAGE DER DIGITALISIERUNG

„Das breite Erfahrungswissen hierzulande ist nicht nur eine Steilvorlage für Digitalisierungsvorhaben, sondern wird seit Jahren durch beständige Innovation vorangetrieben“, berichtet Köhler. Zugegebenermaßen verbinden sich mit Schlagworten wie Industrie 4.0 zunächst übertriebene Hoffnungen, die in einer zweiten Phase einer übermäßig kritischen Betrachtung ausgesetzt sind. Hat sich die Aufregung gelegt, werden erste Projekte umgesetzt. So wie im mittelhessischen Haiger. Hier, im 1.200 Quadratmeter großen Rittal Innovation Center, wird anhand des Steuerungs- und Schaltanlagenbaus vorexerziert, was die Verschmelzung digitaler und physischer Workflows leisten kann. Was mit intelligenten Engineering-Werkzeugen entwickelt, gestaltet und konstruiert wurde, geht nahtlos in die automatisierte Fertigung über. So lassen sich neue Methoden vom Configure to Order bis hin zum Engineer to Order nicht nur andenken, sondern auch umsetzen. ■

IT-Ebene fort. In den 80er- und 90er-Jahren bestückten Unternehmen einzelne Abteilungen mit Spezialistensoftware, häufig Stand-alone-Lösungen. Das brachte punktuell Effizienzgewinne, führte aber zu Medienbrüchen. Die Verarbeitung von Informationen über Abteilungs- und Aufgabengrenzen hinweg war mit der wiederholten Eingabe von gleichen Daten verbunden. Doppelte Arbeit und eine Vielzahl vermeidbarer Fehler waren die Folge. „Das Potenzial der Digitalisierung zeigt sich heute besonders bei der Betrachtung von Prozessen in international agierenden Unternehmen: Konstruktion, Fertigung und Montage erfolgen an unterschiedlichen Standorten, je nach Kompetenz und Aufgabe“, berichtet Köhler. Doch die Herausforderung bleibt: Jede Disziplin ist darauf angewiesen, immer und überall auf den einen, aktuellen Informationsstand zugreifen zu können.

Die Nahtstellen der Spezialistensysteme sind der Ausgangspunkt, um aus heterogenen, statischen Landschaften eine durchgängige, dynamische Wertschöpfungskette aufzubauen. Der digitale Zwilling steht dabei am Anfang des Produktlebenszyklus und ist zugleich sein wesentlicher Bestandteil. Zudem braucht es modulare IT-Systeme, deren Leistungsfähigkeit mitwächst. Ein hochwertiges Produktdatenmanagement, das reale Workflows antreibt und unterstützt, nutzt keine Schnittstellen mehr. Integrierte Prozesse ermöglichen die „Single Source of Truth“, also physikalisch identische Informationen.

Die Voraussetzungen für die digitale Transformation der Geschäftsprozesse sind geschaffen. Anbieter zeigen sich mit schlanken Modellen für Software as a Service und hochsicheren Cloud-Angeboten. So können Unternehmen bedarfs- und



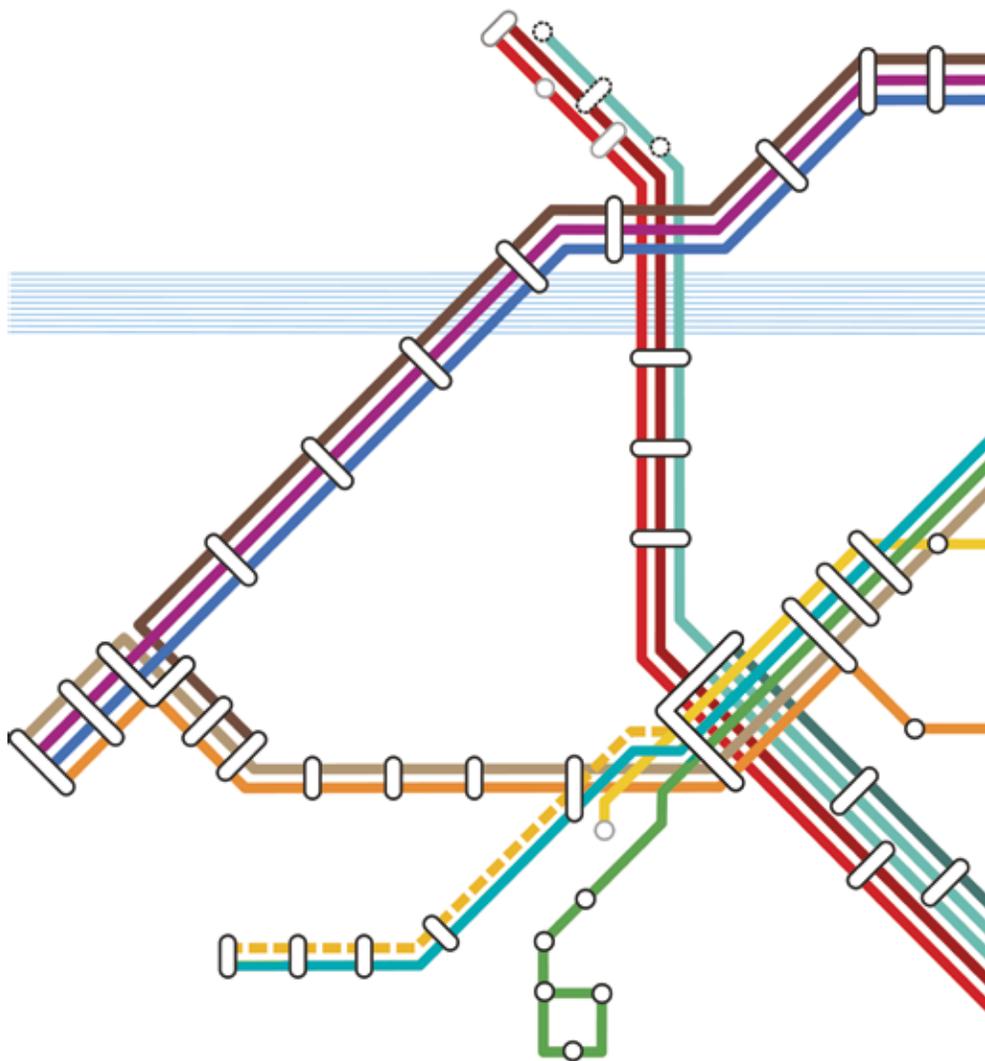
„Die Digitalisierung ist unbestritten das Paradigma unserer Zeit.“

Dr. Karl-Ulrich Köhler
Vorsitzender der Geschäftsführung
bei **Rittal**

Eine gute Anbindung

Datenaustausch. Kleine Schnittstelle, große Wirkung: Seitdem Siemens sein Engineering Framework TIA Portal mit **Eplan Electric P8** gekoppelt hat, profitiert das Unternehmen an seinen weltweiten Standorten von mehr Transparenz, einer verbesserten Datendurchgängigkeit und einer deutlich gesteigerten Effizienz im Engineering-Prozess.

Text: Annika Pellmann



Wer Güter- und Passagierströme lenkt, muss viele Faktoren berücksichtigen, damit alles nach Plan läuft. Wer mit Datenströmen arbeitet, schätzt ebenfalls eine gute Infrastruktur. Diese weiter auszubauen, ist das Ziel der Kopplung zwischen Eplan Electric P8 und dem Engineering Framework TIA Portal von Siemens.

Mit der Eplan TIA Portal Connection und TIA Portal Openness lassen sich Daten jetzt bidirektional zwischen beiden Welten – Elektro- und Automatisierungs-Engineering – austauschen. Anwender können in jedem Projektstadium Daten bearbeiten und abgleichen. Automatisch erzeugte Zieldaten der neuen Verbindung sind Schaltpläne in Eplan Electric P8, SPS-Übersichten oder Hardwarekonfigurationen und Netzwerkaufbauten. „Sowohl im

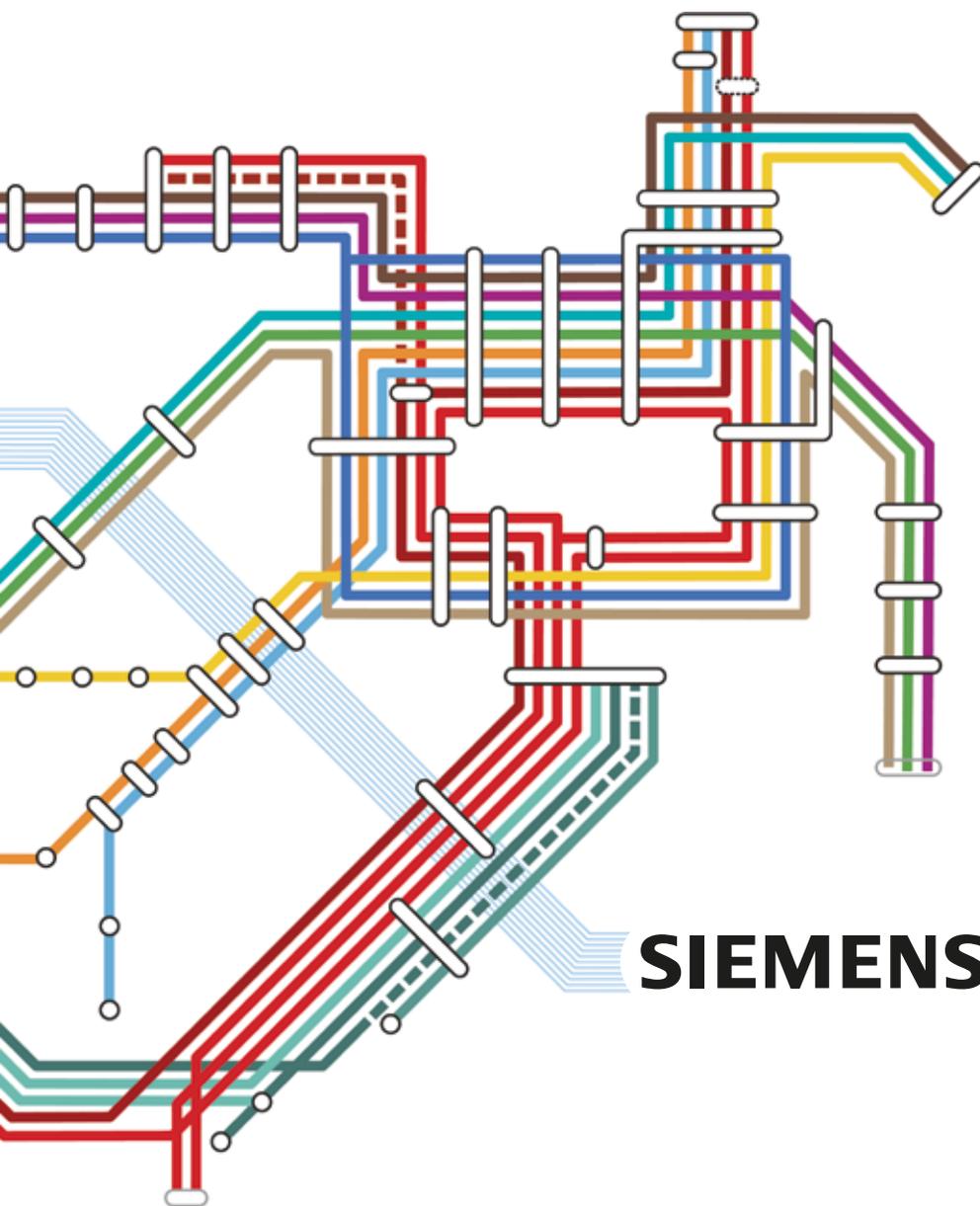
Elektro- als auch im Automatisierungs-Engineering werden Hardwarekonfigurationen, Busdaten oder symbolische Adressen benötigt. Warum also sollte man diese zweimal eingeben müssen, wenn man auch gemeinsam von ihnen profitieren kann?“, schildert Dieter Pesch, Leiter Forschung und Entwicklung bei Eplan, die Idee hinter der Kopplung zwischen Eplan Electric P8 und dem Siemens TIA Portal. Sie ermöglicht den durchgängigen Austausch von Detaildaten beim Engineering von Automatisierungssystemen.

IM INTENSIVEN AUSTAUSCH

Mit der bidirektionalen TIA Portal Connection von Eplan werden Daten in beide Welten, also Automatisierungs- und Elektro-Engineering, im- oder exportiert. Dabei

AUCH IM EINSATZ BEI MITSUBISHI ELECTRIC

Auch Mitsubishi Electric setzt bei der Software-Suite MELSOFT iQ Works auf die Schnittstelle zu Eplan. Grundlage dafür ist die Automation Markup Language, die als Standard für den Austausch von Engineering-Daten in einer heterogenen Tool-Landschaft gilt. Der in Eplan erzeugte Datensatz bildet dabei die Basis für den SPS-Hardwareaufbau und die Softwareprogrammierung über MELSOFT iQ Works.



SIEMENS

lassen sich die relevanten Daten leicht zwischen den verschiedenen Arbeitsplätzen von Elektrokonstruktoren und SPS-Programmierern austauschen. Beide Bearbeiter entscheiden frei, wann sie die Daten der anderen Disziplin nutzen oder zur Verfügung stellen. Dies ermöglicht einen geregelten Austausch an Informationen auch für in sich abgeschlossene Vorarbeiten und ist entscheidend für Revisionsvorgänge.

„Während der Planung und der Umsetzung des gemeinsamen Projekts befanden wir uns stets im intensiven Austausch mit Siemens“, erklärt Pesch. „Auf diese Weise konnten wir eine gemeinsame Basis generieren.“ So basiert TIA Portal Connection auf Automation Markup Language – einem modernen, neutralen und universellen Format zum Datenaustausch nach IEC 62424/IEC 62714. „Eine Technologie, die sich zu

einem der Standards in der Automatisierung entwickelt“, so Pesch.

Zu Beginn der Projektierung in Eplan Electric P8 sparen Elektrokonstruktoren Zeit, denn Daten müssen nicht mehr von Hand eingegeben werden. Initial im TIA Portal erstellte Daten werden in Eplan Electric P8 importiert. Per Drag-and-drop oder auch automatisch übergebene Daten sind die Basis für den Schaltplan, der daraus erzeugt wird. Gerade diese Funktionalität entlastet den Elektroingenieur von manuellen Projektierungsaufgaben. Ein weiterer Praxisvorteil: Missverständnisse zwischen den unterschiedlichen Disziplinen kommen gar nicht erst auf.

Die Projektierung der Automatisierungskomponenten wird somit schneller und zugleich in optimaler Qualität abgewickelt. SPS-Daten können Anwender in jedem

Projektstadium und in jede Richtung austauschen, nachträglich bearbeiten und abgleichen. Damit vereinfacht sich der aufwendige, häufig mehrfache manuelle Abgleich bei Änderungen oder einem iterativen Vorgehen. Anwender profitieren von transparenten Übersichten der Belegung der SPS-Baugruppen, die sich vom System unterstützt bearbeiten lassen. Ein optimaler disziplinübergreifender Engineering-Prozess ist das Ergebnis.

EINE STARKE PARTNERSCHAFT

Ein weiteres Plus der Verbindung beider Welten: Siemens stellt Produktdaten im Eplan Data Portal bereit, die auch in der Siemens Industry Mall und über den CAx-Download-Manager abgerufen werden können. „Unser gemeinsames Ziel hierbei ist eine erstklassige Datenqualität und damit eine Zeitersparnis für Anwender in Engineering und bei der SPS-Programmierung“, sagt Dr. Norbert Neubauer aus dem Bereich Digital Factory Division bei Siemens.

Auch das TIA Selection Tool kann mit Eplan Electric P8 verbunden werden. Damit können Hardwarekonfigurationen für SPS-Systeme oder auch Bestellungen vorgenommen werden. Konfigurationen können zum Beispiel im TIA Selection Tool durchgeführt und anschließend direkt in die Schaltplanung über Eplan Electric P8 übernommen werden. Startet der Anwender über Eplan Electric P8 mit der Hardwarekonfiguration, können die Daten über das TIA Selection Tool validiert und anschließend nahtlos in das TIA Portal übertragen werden.

Eplan und Siemens verbindet seit vielen Jahren eine enge Kooperation mit dem Ziel, das Elektro-Engineering und die SPS-Programmierung zu verbinden. Anwendungen wie das TIA Portal und Eplan werden ganzheitlich mit den gleichen Basisdaten versorgt. „So profitieren die Anwender von einer hohen Daten- und Projektierungsqualität. Auch mechatronische Arbeitsweisen werden dabei unterstützt“, sagt Neubauer. ■



Weitere Informationen
zum Thema finden Sie unter:
www.eplan.de

Den Wandel erleben

Cloud-Park. Im Westen von Frankfurt am Main liegt einer der innovativsten Chemie- und Pharmastandorte – der Industriepark Höchst. Hier haben sich zahlreiche Unternehmen angesiedelt, die sich mit Forschung, Entwicklung und Dienstleistung befassen. Nun hat auch iNNOVO Cloud zusammen mit **Rittal** genau hier den ersten Cloud-Park Deutschlands gegründet.

Text: Kai-Uwe Wahl und Supriyo Bhattacharya

Es ist 8.30 Uhr in Eschborn, Hauptsitz der iNNOVO Cloud. Aus der voll automatisierten Monitoring-Zentrale des Cloud-Anbieters werden rot leuchtende Warnungen an das Netzwerkteam gesendet. Tom Eichhorn ist eines der Teammitglieder. Sofort erfasst er die Warnmeldungen. Er benachrichtigt seine Kollegen, dass er den Fall übernimmt, und macht sich auf den Weg zum Industriepark Höchst.

Dort angekommen, begibt sich der 30-Jährige zur Ausweiskontrolle. Es ist Schichtwechsel und gleichzeitig Arbeitszeitbeginn für viele Mitarbeiter des Industrieparks. Der Industriepark hat sich in den letzten 30 Jahren stark gewandelt, und so finden sich im Eingangsbereich Monteure ebenso wie Büro- und Wissensarbeiter. Seit Neuestem hat der Industriepark mit iNNOVO auch einen Cloud-Anbieter auf dem Gelände, der dort containerbasierte Rechenzentren betreibt, sodass nun auch weitere IT-Experten auf dem Gelände tätig sind. ▶





Es ist 8.55 Uhr. Vor 25 Minuten hat Eichhorn die Alarmmeldung bekommen, dass ein Netzwerkschicht sich ausgeschaltet hat. Für die Kunden der iNNOVO Cloud hat das keinen Einfluss, denn alle Systeme sind redundant aufgesetzt. Dennoch ist in solchen Momenten Eile geboten, denn das Netzwerk ist das Herzstück eines Cloud-IT-Providers.

Eichhorn beeilt sich, über das Gelände zu kommen. Die historischen Industriegebäude aus roten Backsteinen fliegen links und rechts an ihm vorbei. Heute sitzen hier innovative Pharma- und Biotech-Start-ups direkt neben Weltmarktführern wie Air Liquide, Akzo Nobel, Bayer, Celanese, Clariant oder Sanofi. Mittendrin liegt der iNNOVO Cloud-Park: Deutschlands erstes Cloud-Rechenzentrum, das mit IT-Containern auf einem Außengelände realisiert wurde. Eichhorn erinnert sich gern an die Reaktionen von Besuchern, wenn sie diese Container zum ersten Mal sehen: Die weißen Boliden, aus mehreren Millimetern starkem Stahl nahtlos verschweißt, beeindrucken Kunden immer wieder durch ihre stabile Bauweise.

RECHENZENTRUM MIT HÖCHSTEN SICHERHEITSSTANDARDS

An der massiven Eingangstür des ersten Containers angekommen, tippt Eichhorn rasch den Zahlencode ein und öffnet die Sicherheitstür. Warme Luft und das alles übertönende Rauschen der Klimaanlage sowie das Heulen der Lüfter schwappt ihm entgegen. Schnell setzt er sich einen Hörschutz auf und blickt kurz in die Kamera an der Decke. Er weiß, dass ihn seine Kollegen im IT-Leitstand jetzt sehen können. Aber schon durch das Öffnen des elektronischen Türschlosses und über den Bewegungsmelder haben sie erkannt, dass jemand den Container betreten hat. Den defekten Switch hat er schnell ausgetauscht und an das redundante Cluster neu angebunden. Zufrieden betrachtet er die Anzeigen für die Server-Temperatur und die Netzwerkdurchsatzraten, die ihm bestätigen, dass die Systeme nun im grünen Bereich arbeiten. Die Redundanz im Rechenzentrum ist wieder vollständig hergestellt – Auftrag erfüllt!

Wieder auf dem Gelände, atmet er erst einmal tief die frische Luft ein. Sie tut ihm gut, nach der Wärme und dem Lärm im IT-Container.

CLOUD-COMPUTING SCHNELL UND UNKOMPLIZIERT REALISIEREN

Vor den Containern trifft Eichhorn auf Stefan Sickenberger, Gründer und Geschäftsführer bei iNNOVO Cloud, der gerade einer kleinen



Stefan Sickenberger

ist Gründer und Geschäftsführer bei **iNNOVO Cloud**. Das Unternehmen bietet gemeinsam mit Rittal das Konzept **Balanced Cloud Center** an. Damit können Unternehmen eine sichere IT-Infrastruktur in wenigen Wochen aufbauen.



Leistungsfähige Infrastruktur

Der Industriepark wird nicht nur durch den Werksschutz gesichert, sondern auch durch eine leistungsfähige Infrastruktur. Vor allem bei der Internetanbindung hat das Areal die Nase vorn. Nur wenige Kilometer entfernt befindet sich mit dem Deutschen Commercial Internet Exchange der leistungsfähigste Internetknotenpunkt der Welt. Damit ist der Cloud-Park gerade für Unternehmen aus der Region, die kurze Latenzzeiten für ihre Industrie 4.0-Anwendungen und Edge-Szenarien benötigen, ein ausgezeichneter Rechenzentrumsstandort.



Flexible IT-Kapazitäten

Bis zu 300 Kilowatt Leistung schafft jeder Rechenzentrumscontainer. Damit eignet sich das Balanced Cloud Center auch für anspruchsvollste High-Performance-Computing-Umgebungen – beispielsweise für Simulationen, wissenschaftliche Analysen oder Blockchain-Applikationen.

Besuchergruppe die Vorzüge des Cloud-Parks erläutert: „Mit unserer Lösung Balanced Cloud Center, kurz: BCC, bieten wir unseren Kunden ein Konzept, wie sie schnell und sicher eine neue IT-Infrastruktur aufbauen. Gemeinsam mit Rittal konfigurieren, produzieren und liefern wir die Anlage als schlüsselfertiges Rechenzentrum innerhalb von drei Monaten. Die modulare Bauweise der Container hilft ihnen dabei, die Anlage schrittweise zu erweitern. So wächst ihr Rechenzentrum mit ihren IT-Anforderungen. Außerdem übernehmen wir optional auch den Betrieb für unsere Kunden. So erhalten sie IT-Leistung aus der Cloud ohne Risiko und nutzen das Rechenzentrum nach Bedarf.“

Auch die Leistungsfähigkeit wird angesprochen, denn das BCC eignet sich ideal für High Performance Computing: „Unser System erlaubt den Ausbau einzelner Racks mit einer IT-Leistung von bis zu 35 Kilowatt. Damit realisieren Kunden wissenschaftliche Anwendungen ebenso wie innovative Lösungen auf Basis der Blockchain-Technologie. Aber auch für das Edge Computing sind die BCC-Container ideal geeignet, da sie hiermit eine Cloud-Infrastruktur in unmittelbarer Nähe von Produktionsstandorten aufbauen und somit Anwendungen für das Internet of Things schaffen können“, erläutert Stefan Sickenberger der Gruppe.

Zuverlässiger Schutz

Die Betreiber des Cloud-Parks fahren 100 Prozent Sicherheit. Neben Werksschutz sind die Rechenzentrumscontainer durch Zugriffsschutz geschützt. Eine redundante Stromversorgung (A + B) garantiert eine hohe Ausfallsicherheit der IT. Ebenso sorgt die Klimatisierung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb.

HILFE BEI DER DIGITALEN TRANSFORMATION

Eichhorn lässt den IT-Container hinter sich und begibt sich auf den Rückweg. Aus seinen Gesprächen mit den Kunden kennt er die Vorteile der BCC-Lösung. Einige der im Industriepark Höchst angesiedelten Pharma- und Chemieunternehmen haben sich bereits mit großem Interesse die Container angesehen. Auch sie möchten die digitale Transformation in ihrer Organisation vorantreiben. Typische Anforderungen, die zusätzliche IT-Kapazitäten erfordern, sind die Echtzeitverarbeitung von Sensordaten oder die schnelle Auswertung großer Datenmengen. Dafür werden IT-Container in der Nähe der Industrieanlagen benötigt, die diese Daten generieren. Der Fachbegriff dafür: Edge Computing.

Auf dem Weg zurück ins Büro zieht Eichhorn ein Fazit: „Unser Team hat hier ein super Rechenzentrum hingestellt. Sicherheit, Aufbau und Betrieb funktionieren nahtlos.“ Er gibt bei der Ausweiskontrolle seinen Ausweis ab und verlässt den Industriepark Höchst. Mit den BCC-Containern und dem modernen Cloud-Betriebskonzept, so ist er sich sicher, unterstützen Rittal und iNNOVO den weiteren digitalen Wandel in der gesamten Rhein-Main-Region und darüber hinaus. ■



Fortschritt machen

Strategie. Mit dem Neubau seines Werks in Gera reagiert **Stahlo** auf die sich verändernden Bedürfnisse des Markts. Doppelt so viele Anlagen wie am alten Standort helfen dem modernen Stahl-Service-Center seine jährliche Kapazität auf zukünftig rund 400.000 Tonnen zu steigern. Dabei wird ein Großteil der Prozesse im Werk automatisiert ablaufen.

Text: Markus Huneke

Die grüne Wiese ist – zurzeit ein brauner Acker. Beim Gang um den Bauplatz zeigt Guido Spenrath, wo genau die Werkshalle des neuen Stahl-Service-Centers von Stahlo errichtet wird. Zu sehen ist bis auf erste Vorbereitungen: nichts. Doch der Geschäftsführer der Stahlo Stahlservice GmbH & Co. KG hat alles im Kopf: wo die Coils über den Gleisanschluss angeliefert und von den Kranen weitgehend autonom weitertransportiert werden – bis hin zum Standort der Spaltbandanlagen. Die gesamte Intralogistik.

Stahlo, Tochterunternehmen der Friedhelm Loh Group und eines der modernsten und größten werksunabhängigen Stahl-Service-Center in Deutschland, bereitet sich am Standort Gera gerade auf die Errichtung eines komplett neuen Werks vor – direkt neben dem bisherigen Gelände. Anfang 2019 soll der neue Standort produktiv gehen. „Nach eingehender Prüfung hat sich Gera als idealer Standort in der Nähe der wichtigen Märkte erwiesen. Ein wichtiger Faktor bei der Entscheidung waren auch die



22.000

QUADRATMETER

wird die Fläche der neuen Halle von Stahlo in Gera-Langenberg betragen.



Mitarbeiter am Standort, auf die wir weiterhin setzen wollten“, erläutert Spenrath.

Die Investition entspricht der veränderten strategischen Ausrichtung des Stahl-Service-Centers. „In den vergangenen Jahren ist Stahlo stark gewachsen“, so Spenrath. Das neue Werk soll ein Wachstumsstandort werden. So wird Stahlo in Gera nicht nur die Zahl der Anlagen verdoppeln, sondern auch die Produktionskapazitäten auf jährlich rund 400.000 Tonnen erhöhen. Die Errichtung eines neuen Standorts kommt zu einem Zeitpunkt, an dem sich die industrielle Produktion gerade stark verändert – insbesondere die Automobilindustrie. Mit dem neuen Stahl-Service-Center gibt Stahlo Antworten auf diese Herausforderungen. Vier Beispiele:

HOCH- UND ULTRAHOCHFESTE STÄHLE SIND TREND

Die Automobilindustrie setzt angesichts der Emissionsvorgaben auf Leichtbau. Ideal geeignet sind dazu hoch- und ultrahochfeste Stähle. Bis 2030, so ein aktuelles Whitepaper von Eurometal, dem europäischen Verband der Stahldistribution, steigt der Anteil dieser Stähle im Automobilbau deutlich um etwas mehr als das Doppelte. Zudem werden die aus diesen Stählen gefertigten Teile zunehmend dünner und schmaler. Auf diesen Trend ist Stahlo bereits jetzt eingerichtet. Seit 2004 verarbeitet Stahlo in Gera ultrahochfeste Stähle mit bis zu 1.400 Megapascal (MPa). Zum Vergleich: Standardstähle haben

demgegenüber eine Festigkeit bis etwa 500 MPa. Am neuen Standort wird nun eine zweite Spaltanlage in Betrieb genommen, auf der Stähle bis zu 1.900 MPa verarbeitet werden können. „Das ist europaweit einmalig“, sagt Guido Spenrath. „Mit der neuen Anlage können wir zudem breiteres Material einfahren und schmaler produzieren“, so der Geschäftsführer weiter.

Auch bei der Elektrofahrzeugproduktion setzt man auf diese Leichtbaumaterialien. Stahl-Service-Center sollten Eurometal zufolge ihre Strategie an diese Veränderungen anpassen und erwägen, speziell in Prozesse für diesen Bedarf zu investieren. Erste Schritte in der Elektromobilität hat Stahlo übrigens schon gemacht – und auch dabei die Nase ▶

vorn gehabt: als Zulieferer eines neuen Elektrolieferfahrzeugs.

**ALTERNATIVE MATERIALIEN
IM KOMMEN**

Neben dem Stahlleichtbau fällt der Blick der Produzenten immer wieder auch auf alternative Werkstoffe. Bedeutung für die Automobilproduktion hat insbesondere Aluminium – mit wachsendem Trend. Die Unternehmensberatung McKinsey rechnet damit, dass bis 2025 rund 770.000 Tonnen Aluminiumflachprodukte in der europäischen Automobilproduktion eingesetzt werden. Das wäre in etwa eine Verdopplung gegenüber heute. Eurometal empfiehlt den europäischen Stahl-Service-Centern daher unter anderem, die Verarbeitung von Aluminiumflachprodukten in Erwägung zu ziehen.

Mission erfüllt – könnte man im Falle von Stahlo sagen. Schon seit Längerem sammelt das Stahl-Service-Center Erfahrung mit der Verarbeitung kleinerer Volumen. „Wir verarbeiten zurzeit noch keine große Masse, aber wir beherrschen den Prozess“, sagt Guido Spenrath. Auf dieser Erfahrung baut Stahlo auf. Sowohl die neue Konturenschneidanlage wie auch die Spaltanlagen können neben hoch- und ultrahochfesten Stählen auch Aluminium und nicht rostende Stähle verarbeiten.

**TECHNOLOGIEINVESTITIONEN
SIND EIN MUSS**

Die gesamte industrielle Fertigung stellt immer höhere Anforderungen an benötigte Teile. Bei Stahlband und Stanzteilen stehen die Präzision in der Verarbeitung, möglichst hochgradig automatisierte Prozesse sowie jederzeit kurzfristige Verfügbarkeit ganz oben auf der Agenda. Für Stahl-Service-Center ist es laut Eurometal unumgänglich, die technologische Ausstattung als State of the Art zu halten.

Stahlo investiert am Standort Gera insgesamt 45 Millionen Euro. Neben der neuen Konturenschneid- und der neuen Spaltanlage fließt ein nicht unwesentlicher Teil davon in die technische Ausstattung, die auf den ersten Blick fast unscheinbar daherkommt. Ein Beispiel von vielen ist die neue, weitgehend autonom agierende Krananlage des Coillagers. Sie macht die Intralogistik wesentlich effizienter, unter anderem, indem sich das Lager selbstständig optimiert.

IT – DIE BASIS FÜR ALLES

Eine IT auf dem neuesten Stand ist heute Standard, zumindest theoretisch. Eurome-



„Am neuen Standort können wir Spaltband bis 1.900 MPa produzieren. Das ist europaweit einmalig.“

Guido Spenrath
Geschäftsführer bei **Stahlo**

tal hebt hervor, dass Stahl-Service-Center derzeit jedoch meist in einem suboptimalen Umfeld arbeiten. Ineffiziente und intransparente Prozesse gefährden die Wettbewerbsfähigkeit der Stahl-Service-Center. Stahlo hat seine Hausaufgaben gemacht. Von Beginn an wurde auch bei der IT darauf geachtet, technologisch die Nase vorn zu haben – als Unternehmen der Friedhelm Loh Group quasi Ehrensache. Das Stahl-Service-Center setzt auf SAP.

Im neuen Werk will Stahlo noch einige Schritte weitergehen. Ein Großteil der Prozesse und Abläufe soll dann weitgehend automatisiert ablaufen. Zudem werden Betriebs- und Maschinendaten künftig lückenlos erfasst. So ist es unter anderem möglich, Kunden auf Wunsch Auskunft über den Status ihres Auftrags zu geben und Anlagenstörungen besser zu analysieren – und im nächsten Schritt gleich ganz zu verhindern.

Stahl-Service-Center müssen auf Kundenanforderungen immer flexibler reagieren können – und das meist sofort. Als wichtigen Faktor der Wettbewerbsfähigkeit sieht Eurometal die Bereitschaft, solide Partnerschaften und Kooperationen einzugehen. Wie schnell und flexibel Stahlo

2019
ERÖFFNET
das neue Werk, das in unmittelbarer Nachbarschaft zum alten Standort liegt. Besonders wichtig für Stahlo: der direkte Gleisanschluss.

40
TONNEN SCHWER
sind die größten Stahlrollen, die Stahlo in seinem neuen Werk in Gera für die Automobilindustrie vor Ort verarbeiten wird.

reagieren kann, zeigt Guido Spenrath an einem kleinen Beispiel: „Ein großer Automobilhersteller meldete sich nachmittags mit einem dringenden technischen Problem. Eine Anlage stand. Wir konnten helfen und haben seine Teile innerhalb von eineinhalb Tagen produziert und ausgeliefert“, erzählt Spenrath. Mit dieser Bereitschaft hat es Stahlo vom Lieferanten für Ersatzteile hin zum festen Serienlieferanten für die Automobilproduktion geschafft.

Stahlo hat sich seinen Ruf als Technologieführer konsequent erarbeitet. So kooperiert Stahlo mit einem seiner Werkstofflieferanten, einem Stahlwerk, und stellt die Anlagen zum Test neuer Stahlsorten zur Verfügung. Das nutzt beiden Seiten. Die Investition in den neuen Standort gibt Kunden und Partnern – und dem Markt – ein wichtiges Signal: Stahlo entwickelt sich weiter! ■

DER MARKT FORDERT ...

... STAHLO BIETET!

Trend zu hoch- und ultrahochfesten Stählen



Investition in 1.900-MPa-Querteilanlage

Trend zu Aluminium



Investition in Verarbeitungskapazität für Aluminium

Prozesse müssen digitalisiert werden



Im neuen Werk werden die Prozesse durchgängig IT-gesteuert

Neuester Stand der Technik ist ein Muss



Neue Konturen-schneidanlage und Ausstattung

Wachsende Bedeutung von Partnerschaften



Stahlo setzt auf Kooperationen und Technologieführerschaft

45

NEUE MITARBEITER

werden das aktuell 75-köpfige Team in der neuen Produktionshalle zusätzlich unterstützen.

400.000

TONNEN STAHL

wird das Stahl-Service-Center ab kommendem Jahr mit seinen neuen Anlagen verarbeiten.

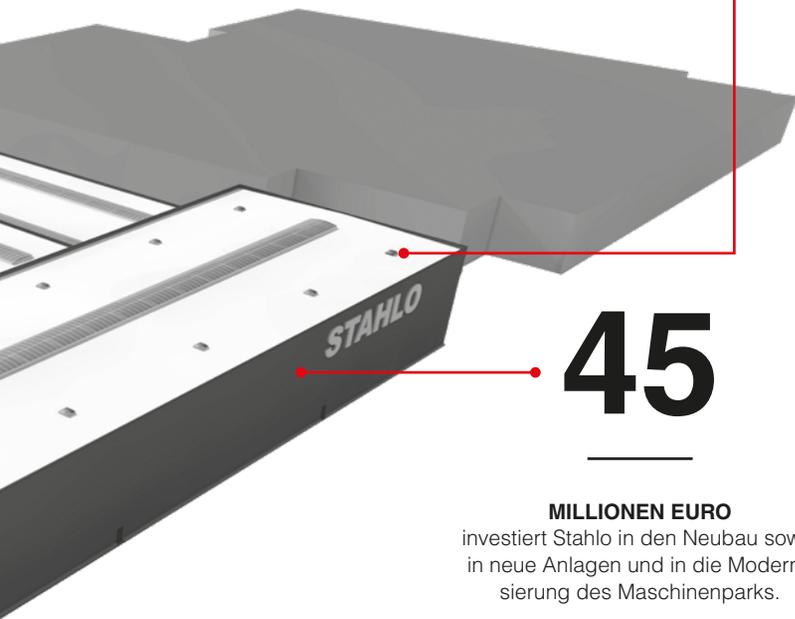
45

MILLIONEN EURO

investiert Stahlo in den Neubau sowie in neue Anlagen und in die Modernisierung des Maschinenparks.

DAS NEUE WERK IN ZAHLEN

Mit seinem neuen Werk in Gera ist Stahlo für die Herausforderungen der Zukunft bestens gerüstet.



Sparringspartner der Industrie

Spritzguss. Der neue Geschäftsführer Volker Hindermann führt den Kunststoffverarbeiter **LKH** sicher in neue Markt- und Technologiesegmente und baut ihn konsequent zum Spezialisten mit kundenspezifischem Anwendungs-, Prozess- und Werkstoff-Know-how auf. Was LKH als Sparringspartner der Industrie auszeichnet? Der bedingungslose Fokus auf die Anforderungen der Kunden und das kompromisslose Bekenntnis zur operativen Exzellenz. Im Gespräch erläutert Hindermann die Eckpunkte seiner Strategie.

Text: Christiane Engelhardt



Volker Hindermann

ist Geschäftsführer bei **LKH**. Sein Ziel: das Unternehmen mit einer neuen Strategie zukunftssicher aufstellen.

Herr Hindermann, LKH fertigt mit mehr als 50 hochmodernen Spritzgussmaschinen und rund 200 Mitarbeitern am Standort Deutschland. Lohnt sich das denn?

Immerhin werden bereits rund 70 Prozent aller Spritzgussteile in Asien gefertigt. Ja, die Fertigung lohnt sich. Aber sie lohnt sich nur noch unter veränderten Vorzeichen. Diese muss man erkennen und danach handeln.

Erklären Sie uns das bitte?

Einen Bauchladen unterschiedlichster Bauteile in der Hoffnung zu produzieren, dass irgendetwas davon schon zum Kunden passen wird, funktioniert ganz sicher nicht mehr. Aber wer exzellent im Operativen und spitze im fokussierten Anwendungs-Know-how ist, wird seine Kunden auch langfristig begeistern.

Ein Beispiel?

Wir denken mit dem Kunden und entwickeln unsere Produktionstechnologie permanent weiter. Mit unserem Maschinenpark, den wir ständig erneuern und erweitern, produzieren wir heute filigrane Kleinsysteme ebenso wie robuste Fahrzeugkomponenten. Ein Beispiel für unser Prozess-Know-how: Wir fertigen etwa Luftfedersysteme für die Automobilindustrie aus Kunststoff mit umspritzten Metallkomponenten. Dafür haben wir unser Verfahren so weiterentwickelt, dass es kaum Unebenheiten im Bereich der Schweißnähte an den Materialübergängen mehr gibt. Diese spezielle Expertise im Präzisions-spritzguss finden sie woanders nicht so schnell und vor allem: nicht so effektiv.

Stichwort: Schnelligkeit, oder besser gesagt: Zeitersparnis in der Kundenanwendung – das ist ein wichtiger Wettbewerbsvorteil in der Industrie ...

Ganz genau, an dieser Stelle wird besonders gut deutlich, wie LKH tickt: Was nutzt unseren Kunden? Nicht nur auf der Produktebene; wir denken weiter – was kann ihm darüber hinaus im Tagesgeschäft einen Mehrwert bringen?

Wie fließt diese Haltung in die LKH-Produktentwicklung ein?

Wir haben zum Beispiel für einen großen Maschinenbauer eine Lösung entwickelt, Metallteile auf Kunststoffteile umzukonstruieren. Mit dieser Neuentwicklung spart der Kunde einiges an Kosten ein, besonders weil die Fertigungsintegration vor Ort zugunsten einer effizienteren Montage optimiert werden konnte. Die positiven Rückmeldungen aus der Montagepraxis

spornen uns an und bestätigen uns, dass wir auf dem richtigen Weg sind.

Hört sich so an, als erfände LKH sich neu?

So habe ich es selbst kürzlich ausgedrückt. Und es stimmt. Einige Veränderungen sind bereits unübersehbar: Zum Beispiel legen wir heute unsere Anlagen streng nach den Anforderungen unserer Kunden aus. Die Antwort „Das können wir

**DAS IST DER
KUNSTSTOFFSPEZIALIST LKH**

Die LKH Kunststoffwerk Heiligenroth GmbH & Co. KG entwickelt und fertigt am hochmodernen Standort in Rheinland-Pfalz eine anwendungsfokussierte Kunststoffproduktpalette für Kunden aus der Elektrobranche und den Segmenten Automotive und Maschinenbau. Die wichtigsten Technologien des Unternehmens sind der thermoplastische Präzisions-spritzguss, der Hybridspritzguss (Metall/Kunststoff), der 2K-Spritzguss (Mehrkomponentenspritzguss) sowie die Baugruppenmontage inklusive Lasermarkierung und Ultraschallschweißen.

nicht“ werden Sie von uns nur in den seltensten Fällen hören. Und auch mit suboptimalen Produkten geben wir uns nicht zufrieden. Da hat sich auch in den Köpfen der Mitarbeiter vieles geändert – die Kundenzufriedenheit steht für uns ganz klar an erster Stelle.

Sie fahren eine massive Qualitätsoffensive?

Ganz bestimmt! Nehmen Sie nur dieses Beispiel: Innerhalb eines Jahres haben wir unseren Fertigungsausschuss halbiert. Was besonders auf die Optimierung unserer Produktionsprozesse zurückzuführen ist.

Was kann der Kunde im Hinblick auf die Prozessoptimierung bei LKH noch erwarten?

Das lässt sich gut unter der Maxime „Erst das Produkt und dann die Maschine“ zusammenfassen. Heute ist es unser Ziel, Verfahrenstechnik und Werkzeugtechnik in Einklang zu bringen – ein ganz wichtiger Punkt innerhalb unserer strategischen Neuausrichtung. Ganz wichtig ist auch, dass wir nicht mehr hauptsächlich in Output-Volumina denken, sondern in effizienten Prozesstechnologien. Und wir holen uns Know-how von außen ins Unternehmen, beispielsweise im Werkzeugbau.

Ist das Teil Ihrer sogenannten Build-and-buy-Strategie?

Ja. Es gibt ein Aufbaupotenzial im Unternehmen, also „Build“, das wir bis 2021 heben möchten und werden. Um Aussagen zu „Buy“ treffen zu können, ist es noch zu früh. Zunächst konzentrieren wir uns mit aller Kraft darauf, unser Know-how in den Bereichen zu verstärken und unseren Maschinenpark dort zu erweitern, wo wir bereits erfolgreich sind. Wir haben den Blick auf unsere Bordmittel geschärft und nutzen diese heute weitaus besser aus als noch vor einem Jahr. Man kann nur wachsen, wenn man das operative Geschäft versteht und im Griff hat.

Warum dieser Wachstumsdruck? Sie sind doch als A-Lieferant für Rittal, ebenfalls ein Unternehmen der Friedhelm Loh Group, in einer ganz kommoden Situation?

Danke für diese Frage. Das denken viele, aber glauben Sie wirklich, der international größte Hersteller für Schaltschranksysteme wäre nur deshalb unser Kunde, weil er Tochter der gleichen Muttergesellschaft ist? Sicher nicht. Rittal bezieht Kunststoffprodukte von uns, weil wir in der kundenspezifischen, anwendungsorientierten Entwicklung fit sind und Qualitätsergebnisse liefern. Und das müssen wir mit jeder Lieferung neu beweisen, so wie wir es in anderen Branchen und Märkten auch tun müssen.

Das klingt wie eine Steilvorlage für eine abschließende Botschaft.

Gerne: Wir sind bestens für neue Zielmärkte, besonders im Automotive-Segment, aufgestellt. Wir wachsen. Und wir werden jeden Tag besser. ■

Plug and play

**VX25 Blue e+ Integrations-
lösung.** Laut der Studie
„Schaltschrankbau 4.0“ ent-
fallen rund 72 Prozent der
Montagezeit eines Schalt-
schanks auf die mechanische
Bestückung und Verdrahtung.
Mit einer integrierten Lösung
aus Schaltschrank und Kühlung
kann **Rittal** diesen Prozess be-
schleunigen – ganz nach dem
Prinzip des Plug-and-play.

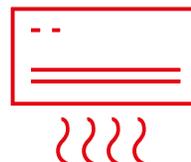
Text: Saskia Kaufhold und
Hans-Robert Koch





Vorinstalliert

Vorinstallation ist das Stichwort: Wo früher nur eine separate Lieferung von Schaltschrank und Klimagerät möglich war, bietet Rittal heute ein integriertes Komplettsystem nach dem Plug-and-play-Prinzip. Das vereinfacht nicht nur die Bestellung, sondern spart auch wertvolle Zeit. Denn damit Anwender direkt nach der Lieferung mit dem Innenausbau beginnen können, liefert Rittal das System – inklusive Türschalter und Verkabelung – fertig montiert an. Dadurch bleibt auch die hohe Schutzart des Schaltschranks erhalten. Bei der Installation des Klimageräts am oder auf dem Schaltschrank war das bislang nicht so einfach zu erreichen.



Klimatisiert

Das in die Komplettlösung integrierte Blue e+ Kühlgerät ist das effizienteste auf dem Markt: Blue e+ arbeitet mit einem Hybrid aus Kompressor und passiver Kühlung, was Energieeinsparungen von durchschnittlich 75 Prozent gegenüber herkömmlichen Lösungen möglich macht. Dabei liefert das Klimagerät immer genau die Leistung, die aufgrund der Umgebungstemperaturen tatsächlich benötigt wird. Da Anwender das Kühlgerät nicht mehr selbst einbauen müssen, gehören Risiken wie fehlerhafte Ausbrüche beim Plug-and-play-Prinzip der Vergangenheit an. Durch die ab Werk vorgegebene Position im Schaltschrank können sich Anwender komplett auf den elektrotechnischen Aspekt der Montage konzentrieren.



Planungssicher

Schon bei der Planung alles bis ins kleinste Detail erfassen – das Eplan Data Portal schafft genau hierfür die Basis. Die Onlineplattform stellt dem Anwender einen digitalen Zwilling der neuen Lösung bereit. Der virtuelle Aufbau kann so schon bei der Konstruktion mithilfe von Eplan Pro Panel millimetergenau ausgearbeitet werden. Zusätzlich erhalten Anwender mit der Funktion Thermal Design Integration farbige gekennzeichnete Hinweise auf Hotspots, Lüftungstechnische Sperrräume und einen optimal klimatisierten Bereich innerhalb des Schaltschranks. Alle benötigten Daten zu den gewählten Artikeln erhält der Anwender wie gewohnt über das Eplan Data Portal. Die Bestellung kann mit wenigen Klicks schnell und einfach über den Rittal Online Shop erfolgen.



Intelligent

Immer einen Schritt voraus? Predictive Maintenance – also: vorausschauende Wartung – macht es künftig möglich. Durch die Plug-and-play-Lösung haben Anwender die Basis für solche Industrie-4.0-Anwendungen gelegt. Denn die Geräteinformationen des Klimageräts Blue e+ lassen sich in Zukunft bequem über die Cloud speichern und auswerten. Das Ergebnis: eine optimierte Wartung, geringere Betriebskosten und deutlich geringere Ausfallzeiten. Möglich ist dies durch das optional integrierbare IoT-Interface des smarten Klimageräts, das sich einfach in die verschiedensten Kommunikationsarchitekturen einfügen lässt.

ENGAGEMENT



EINZIGARTIGE AUSZEICHNUNG

Der Hessische Wissenschaftsminister Boris Rhein überreichte die Urkunde an Prof. Dr. Friedhelm Loh. Dabei unterstrich er, dass die Ehrenprofessur aufgrund herausragender Verdienste für das Land Hessen eine einzigartige Auszeichnung sei, die nur selten vergeben würde.



Aller Ehren wert

„Sie sind ein ganz besonderer Hesse.“ Mit diesen Worten verlieh Boris Rhein, Hessischer Minister für Wissenschaft und Kunst, Dr. Friedhelm Loh Ende vergangenen Jahres die Ehrenprofessur. Laudator Prof. Hans-Jörg Bullinger, ehemaliger Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft und Mitglied im Beirat der Friedhelm Loh Stiftung, lobte vor allem den Innovationsgeist des Unternehmers. „Sie machen Neues. Das Vorhandene zu verwalten, genügt Ihnen nicht.“ Doch nicht nur für sein wirtschaftliches Wirken wurde Dr. Friedhelm Loh geehrt. Auch seine engagierte Arbeit als Förderer von Sozialem, Bildung und Kultur in der Region wurde mit der Auszeichnung gewürdigt. „Wir tragen Verantwortung für Menschen, die benachteiligt sind“, so Prof. Dr. Friedhelm Loh. Nicht zuletzt aus diesem Grund stockte er das Stiftungskapital der Rittal Foundation, die er 2011 als Dank an die Region gegründet hatte, von fünf auf 20 Millionen Euro auf.



FEIERSTUNDE ZU EHREN DES PROFESSORS

Das Landesjugendsinfonieorchester Hessen sorgte zwischen den Grußworten von Prof. Stephan Holthaus (ganz oben) und Prof. Hans-Jörg Bullinger (oben) für die musikalische Begleitung.



200.000

Hilfe, die ankommt

Bei der Jahresspende 2017 haben die Mitarbeiter der Friedhelm Loh Group gemeinsam mit Inhaber Prof. Dr. Friedhelm Loh 200.000 Euro gesammelt und an soziale Einrichtungen gespendet. Das Geld erreichte beispielsweise das Diakonische Werk an der Dill, das sich für Menschen mit Behinderung oder Krankheiten engagiert. Aber auch der gemeinnützige Verein Jumpers e.V. erhielt einen Teil der Spenden. Er macht sich mit umfangreichem Freizeitangebot für sozial schwache Kinder und Jugendliche in Gera stark. Auch außerhalb der Region hilft der Beitrag der Friedhelm Loh Group: Ein Kinder-

heim in Haddscha im Jemen kann dank der gesammelten Gelder weiter betrieben werden. „Die Dankbarkeit der Menschen vor Ort zu erleben und Hoffnung in ausweglose Situationen zu bringen, erfüllt auch uns Helfer mit Dankbarkeit und Hoffnung“, freut sich Matthias Leibbrand, dessen Nichtregierungsorganisation Vision Hope International e.V. mittels der Spende 80 Kindern ein Zuhause geben kann. Insgesamt profitierten dreizehn soziale Einrichtungen von der Spende – ein Großteil von ihnen stammt aus der Region rund um den Hauptsitz der Friedhelm Loh Group in Haiger.



Rittal Foundation

Klettergerüst für die Küken

Toben, klettern, Kind sein – das können die Kinder der Kindertagesstätte Kükennest in Greifenstein-Allendorf heute wieder ganz unbeschwert. Grund dafür ist unter anderem eine Spende der Rittal Foundation. Mit dem Geld finanziert die Kita den Abriss des 30 Jahre alten Klettergerüsts sowie den Bau einer neuen Anlage. Lars Schleifer, Leiter der Kindertagesstätte, bedankte sich für den großartigen Einsatz bei der Stiftung.

Cideon als bester Arbeitgeber ausgezeichnet



Zum ersten Mal hat das Top Employers Institute Cideon den Award „Top Employer Deutschland 2018“ verliehen und das Unternehmen so als einen der besten Arbeitgeber in Deutschland gewürdigt. Auch die übrigen Unternehmen der Friedhelm Loh Group haben die Auszeichnung erhalten. „In den vergangenen vier Jahren konnte Eplan in den Kategorien Onboarding, Performance Management sowie der Karriere- und Nachfolgeplanung punkten. Hieran wollen wir auch mit Cideon anknüpfen“, erklärt Inga Kleine-Boymann, Gruppenleiterin HR bei Eplan und Cideon. Die Auszeichnung „Top Employer Deutschland“ wird jährlich vergeben. Sie würdigt Unternehmen mit herausragender Personalstrategie und Mitarbeiterorientierung sowie attraktiven Arbeitsbedingungen und Weiterbildungsmöglichkeiten.



„Du kannst das!“

Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund sollen ihre eigenen Fähigkeiten kennenlernen und zeigen, was in ihnen steckt. Dies ist der Leitgedanke des neuen Lernhilfeprojekts im Kleidertreff in Dillenburg. Mit Unterstützung der Rittal Foundation und der dortigen Volksbank wird den Kin-

dern und Jugendlichen an insgesamt drei Nachmittagen in der Woche eine offene Hausaufgabenhilfe und Lernbegleitung angeboten. Vier Frauen mit Migrationshintergrund, die bereits in ihren Heimatländern als Erzieherinnen und Lehrerinnen gearbeitet haben, betreuen die Schüler derzeit.

Früh übt sich ...

Bildungsförderung. Im „Haus der kleinen Forscher“ entdecken Kindergartenkinder und Erzieher mit spannenden Experimenten die Welt. Das Ziel: Interesse wecken und so den Grundstein für eine lückenlose und lebenslange Bildungsbiografie legen. Die **Rittal Foundation** unterstützt das Projekt seit Jahren.

Text: Rebecca Lorenz

Jetzt kommt das Natron, sagt Leonie und blickt konzentriert auf den Rührbecher vor sich. Mit ruhiger Hand misst sie zwei Esslöffel des Pulvers ab und gibt sie hinein. Noch ein wenig rote Lebensmittelfarbe, ein Spritzer Seife, dann füllt das Mädchen die Mischung in einen kleinen Pappmaschee-Vulkan und greift zur Pipette. „Mal sehen, ob das Experiment funktioniert.“ Und tatsächlich: Schon nach wenigen Tropfen Essig spuckt der künstliche Vulkan Lava. Ungläubig zeigt die Sechsjährige auf die sprudelnde rote Flüssigkeit. „Da, es klappt!“ Als der Strom versiegt ist, wendet sie sich aufgeregt an die Erzieherin. „Darf ich noch mal?“

Experimente wie dieses gehören in der evangelischen Kindertagesstätte in Herborn-Schönbach zum Alltag. „Kinder sind von Natur aus neugierig. ▶



KLEINE FORSCHER

Ob mit Natron, Wasser oder Seife: Leonie (links) und die anderen Kinder der evangelischen Kindertagesstätte in Herborn experimentieren leidenschaftlich gern.





1

Sie beschäftigen sich stundenlang mit dem, was sie in ihrer Umwelt entdecken. Man muss ihnen nur die Möglichkeit dazu geben“, erläutert Christine Michels, Leiterin der Kindertagesstätte. Allein durch Beobachten, Anfassen und Ausprobieren kommen Kinder so selbst komplexen Phänomenen wie chemischen Reaktionen, Aggregatzuständen und der Schwerkraft auf die Schliche. „Ganz gleich, ob ein Vulkan ausbricht, Schnee schmilzt oder ein Schal zu Boden fällt: Die Kinder haben jede Menge Fragen – sie wollen verstehen, wie die Welt funktioniert.“

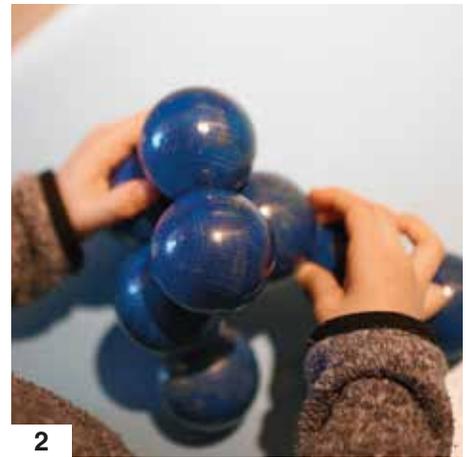
GEMEINSAME ENTDECKUNGSREISE

Anstatt ihnen die gewünschten Antworten vorzugeben, gehen die Erzieherinnen in Schönbach gemeinsam mit den Kindern auf Entdeckungsreise. „Natürlich hat jedes Kind eigene Interessen und dementsprechend auch einen anderen Wissensstand“, sagt Michels. Doch beim Experimentieren spielt das keine Rolle. „Die Kinder überlegen gemeinsam, besprechen sich und suchen so lange nach einer Lösung, bis das Experiment glückt.“ Auf diese Weise erlangen sie nicht nur ein spielerisches Verständnis von grundlegenden Prinzipien im Bereich Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (MINT), sondern

stärken auch „weiche“ Kompetenzen, die sie ihr Leben lang benötigen – so zum Beispiel Teamfähigkeit, Kreativität, Kommunikations- und Problemlösefähigkeit.

Die Kinder dabei bestmöglich zu unterstützen, das ist die Aufgabe der neun Erzieherinnen in der Kindertagesstätte in Schönbach. Um sie erfüllen zu können, machen Michels und ihre Kolleginnen seit sechs Jahren beim „Haus der kleinen Forscher“ mit. Die gemeinnützige Stiftung setzt sich bundesweit für die Frühbildungsförderung im MINT-Bereich ein. Unterstützt wird sie dabei vom Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie zahlreichen lokalen Netzwerkpartnern. Einer von ihnen: das Mathematikum in Gießen.

„Wir geben den Erziehern in praxisorientierten Fortbildungen das nötige Rüstzeug an die Hand“, erläutert Lisa Peter, Koordinatorin für das „Haus der kleinen Forscher“ am Mathematikum Gießen. Denn vor allem in Deutschland wird der MINT-Bereich in der Erzieherausbildung immer noch oft vernachlässigt. „Wir möchten den Teilnehmern zeigen, dass sie keine Angst haben müssen. Selbst Themen wie Wasser, Optik und Licht machen Spaß und lassen sich – wenn man sich am Lebensalltag der Kinder orientiert – leicht vermitteln.“ Neben Theorie und Methodik steht bei den Fortbildungen deshalb vor allem das Experimentieren und Ausprobieren im Fokus.



2



3

- 1 Was passiert, wenn ich Farben mische? In der Kindertagesstätte finden die Kinder eine spielerische Antwort auf diese Frage.
- 2 Um eine stabile Pyramide aus Kugeln zu bauen, braucht es ein grundlegendes technisches Verständnis.
- 3 Wenn ein Kind experimentiert, sind auch alle anderen mit dabei. Stärken und Schwächen ergänzen sich so perfekt.

„Die Erzieher bekommen natürlich Ideen und Impulse von uns – aber sie sollen auch selbstständig Experimente entwickeln und ausprobieren“, berichtet Melanie Schmidt, ebenfalls Koordinatorin am Mathematikum Gießen. „Mit Abschluss der Fortbildung sollen sie das Gefühl haben, dass sie gemeinsam mit den Kindern alles entdecken und erforschen können, was diese gerade beschäftigt.“ Um dieses hohe Maß an Selbstsicherheit zu erreichen, legen Peter und Schmidt viel Wert auf die gemeinsame Reflexion. Wie lässt sich ein Experiment in den Kita-Alltag einbauen? Für welche Altersgruppen kommt es infrage? Wie lässt es sich für jüngere Kinder adaptieren? Solche und andere Fragen werden dabei diskutiert und beantwortet.

Welche Wirkung diese Hilfestellungen im Arbeitsalltag der Erzieher entfalten, belegt die Erfahrung von Simone Rehr, die als eine von zwei Erzieherinnen der Schönbacher Kindertagesstätte regelmäßig an den Fortbildungen teilnimmt. „Natürlich gibt es Themen, bei denen ich mich unsicher fühle. Die regelmäßigen Fortbildungen geben mir die nötige Sicherheit.“ Hinzu kommt, dass auch der Rest des Teams von den gewonnenen Impulsen profitiert. Denn die Ideen gibt Rehr ganz selbstverständlich an ihre Kolleginnen weiter.

BESTÄTIGTE WIRKSAMKEIT

Doch nicht nur auf die Erzieherinnen, auch auf die Kinder hat das „Haus der kleinen Forscher“ eine nachhaltige Wirkung. „Man merkt, dass das Projekt Früchte trägt, weil die Kinder sehr offen sind und alles hinterfragen“, berichtet Rehr. Statt bei Fragen auf das Wissen der Erwachsenen zurückzugreifen, entwickeln sie eigene Problemlösestrategien. Dabei machen die Kinder die Erfahrung, dass sie mit ihrem eigenen Wissen etwas bewegen können. Das stärkt ihr Selbstbewusstsein. „Weil die hohe Wirksamkeit des ‚Hauses der kleinen Forscher‘ in zahlreichen Studien und regelmäßigen Qualitätsmonitorings wissenschaftlich belegt wurde, haben wir von der Rittal Foundation vor sechs Jahren entschieden, das Projekt mit regelmäßigen Spenden zu unterstützen“, berichtet Friedemann Hensgen, Vorstandsvorsitzender der Rittal Foundation. Knapp 50.000 Euro hat die Stiftung bislang aufgewendet, um 34 Erziehern aus 17 mittelhessischen Kindertagesstätten die regelmäßige Teilnahme an Fortbildungen des „Hauses der kleinen Forscher“ zu ermöglichen. Mit Erfolg: 13 der geförderten Kindertagesstätten sind mittlerweile vom „Haus der kleinen Forscher“ zertifiziert, vier davon

schon zum dritten Mal. Konkret bedeutet das: Sie haben das Forschen nachweislich in den Alltag integriert und legen so den Grundstein für den erfolgreichen Bildungsweg der Kinder.

„Auch deshalb ist uns das Engagement für das ‚Haus der kleinen Forscher‘ sehr wichtig – denn die Bildungsförderung ist eine unserer wichtigsten Aufgaben als Stiftung“, erläutert Hensgen. Das belegen auch Projekte wie Hippy (Sprachförderung für Kinder mit Migrationshintergrund), Amadeus Junior Akademie (musikalische Frühförderung) und die Unterstützung von Sozialarbeit an Schulen. „Wer gleiche Chancen für alle fordert, sollte keine Zeit verlieren, sondern so früh wie möglich mit der Förderung beginnen. Auf diese Weise werden schon in den Kitas die Weichen für Chancengleichheit in der Bildung gestellt.“

LEBENSLANGES LERNEN

Aber nicht nur die Rittal Foundation, auch die hinter ihr stehende Friedhelm Loh Group setzt sich seit Jahren für eine gute Bildung ein. „Ziel der Friedhelm Loh Group ist es, in den Regionen, in denen sie tätig ist, lückenlose Bildungsbiografien zu erreichen“, weiß Hensgen. Denn auch weil sich die Arbeitswelt aufgrund der zunehmenden Digitalisierung und Globalisierung immer schneller wandelt, gewinnt das lebenslange Lernen stark an Bedeutung. Frei nach dem Motto: „Wissen-Können-Tun“ engagiert sich die Unternehmensgruppe deshalb nicht nur für die Ausbildung von Schul- und Studienabgängern, sondern – mit der unternehmenseigenen Loh Academy – auch für die beständige Weiterbildung der eigenen Mitarbeiter.

„Das beste Bildungsangebot nützt aber nichts, wenn der Lernende nicht mit ausreichend Interesse und Neugier dabei ist“, stellt Hensgen fest. Weil der Grundstein dafür in der frühen Kindheit gelegt wird, ist das „Haus der kleinen Forscher“ für ihn der alles entscheidende Startpunkt. Deshalb wird das Engagement der Rittal Foundation für das Projekt in diesem Jahr noch einmal ausgeweitet. „Ab sofort gibt es im ‚Haus der kleinen Forscher‘ einen neuen Baustein: Informatik. Damit können wir die Kinder noch besser auf eine digitale Zukunft vorbereiten.“ Auch bei den Erzieherinnen in Schönbach ist das Interesse daran sehr groß. „Ich bin richtig gespannt, was mich beim Seminar erwartet“, stellt Rehr fest. „Denn Programmieren – das habe ich bislang wirklich noch nie gemacht.“ ■

Drei Fragen



Prof. Albrecht Beutelspacher
Direktor am **Mathematikum Gießen**

Weshalb ist die frühe MINT-Förderung wichtig?

Kinder sind von Natur aus neugierig und möchten viel wissen. Bei der frühen Förderung im MINT-Bereich hat der vermittelte Stoff – im Gegensatz zur Schule – viel mit der Lebenswelt der Kinder zu tun. Experimente finden sie spannend, denn der Übergang von Neugier, Weiterkundung und Forschen ist fließend.

Weshalb tun sich Erzieher mit der Förderung so schwer?

Die Fächer stehen in der Ausbildung nicht im Fokus. Insofern muss man den Erziehern erst bewusst machen, dass sie den Inhalten jeden Tag begegnen – beim Treppensteigen, Einkaufen oder Kochen. Wenn die Erzieher das erkennen, weichen Angst und Unsicherheit der Begeisterung.

Was ist das Besondere am „Haus der kleinen Forscher“?

Es gab schon immer Initiativen zur MINT-Förderung. Kontinuität und Qualität auf diesem hohen Niveau zeichnet das „Haus der kleinen Forscher“ aus. Nicht nur die Erzieher, sondern auch ihre Trainer durchlaufen Weiterbildungen. Deshalb wurde die Qualität über die letzten zehn Jahre sogar gesteigert.



Automation im Fokus

Wie lassen sich Prozesse im Steuerungs- und Schaltanlagenbau beschleunigen, Gewinnspannen erhöhen, Personalkosten senken und Lieferzeiten verringern? Konkrete, praxisnahe Antworten auf diese und andere Fragen erhalten interessierte Steuerungs- und Schaltanlagenbauer beim zweiten Rittal Automation Day. Dort steht im Mai 2018 der Steuerungs- und Schaltanlagenbau 4.0 im Fokus. Schon bei der Erstausgabe der Veranstaltung am 26. Oktober 2017 in Haiger kamen rund 50 Unternehmer, Planer und Verantwortliche zusammen, um ihre alltäglichen Herausforderun-

gen zu besprechen – und zukunftsfähige Lösungen zu entdecken. In Vorträgen, Fallbeispielen und Livedemonstrationen vermittelten die Experten von Rittal ihr Know-how zu allen wichtigen Themen der gesamten Prozesskette. Neben der Theorie stand aber auch Praxis auf dem Plan: Im Rittal Innovation Center konnten die Teilnehmer den Steuerungs- und Schaltanlagenbau 4.0 live erleben. Interessierte können sich für die Teilnahme anmelden.

www.rittal.de/automation-day



Lust bekommen?

Nehmen Sie an einer Führung im Rittal Innovation Center teil:
innovationcenter@rittal.de



Eine ausgezeichnete Partnerschaft

Mit dem Supplier Special Award hat die Maag-Gruppe jetzt Kiesling Maschinentechnik als einen ihrer besten drei Zulieferer ausgezeichnet. Maag ist seit Jahrzehnten einer der führenden Maschinenbauer für die Kunststoffindustrie. „Wir sind bereit, weiterhin vollen Einsatz für die Maag-Gruppe zu bringen und damit auch die Wachstumsstrategie der Dover Corporation maßgeblich zu unterstützen!“, freute sich Kiesling Chef Rolf von Kiesling über den Preis. Als Begründung für die Auszeichnung nannte das Tochterunternehmen des US-amerikanischen Mischkonzerns Dover Corporation die „höchste Qualität, außerordentliche Einsatzbereitschaft und große Schnelligkeit“ der Kiesling Maschinentechnik. Das Unternehmen beliefert Maag seit Jahren mit CNC-gefertigten Dreh- und Frästeilen sowie bearbeiteten Schweißkonstruktionen.

Virtuelle Einblicke ins Stahlwerk

Der weltweit führende Konzern aus der Feuerfestindustrie RHI Magnesita präsentiert seine Produkte seit Kurzem auch virtuell. Mit Virtual Reality (VR) können Kunden und Interessenten des Marktführers zum Beispiel einen Rundgang durch einen Konverter machen, die Funktionsweise der Produkte testen und die einzelnen Arbeitsschritte in der Fertigung nachverfolgen. Um

diese Art der Präsentation zu ermöglichen, entwickelte Cideon eigens für den Konzern eine VR-Applikation. Helmut Haider, Projektleiter Refractory Design bei RHI Magnesita, betont: „Mit der Applikation erhalten unsere Kunden einen tiefen und realitätsgetreuen Einblick in die Funktionsweise unserer Produkte. Das ist für die Wettbewerbsfähigkeit enorm wichtig.“

Competence Center IT Indien

Mit einem neuen IT-Kompetenzzentrum in Bangalore bietet Rittal seinen südostasiatischen Tochtergesellschaften und deren Kunden ab sofort Unterstützung bei der Umsetzung von komplexen IT-Projekten. „Bei Rechenzentrumsprojekten profitieren unsere Kunden ab sofort vom optimierten Vertrieb, Engineering und Service“, betont Angelo Barboza, Leiter des Rittal IT-Teams. Die Auftragsabwicklung habe sich dadurch deutlich verbessert. Schon vor zwei Jahren hat Rittal sein erstes IT-Kompetenzzentrum in Litauen realisiert. Der Vorteil des Konzepts für die Kunden: Sie erhalten eine umfassende Beratung sowie hochwertige Lösungen aus einer Hand. Die nächsten IT-Kompetenzzentren sind laut Martin Kipping, Leiter Datacenter International bei Rittal, schon in Planung. „Im Laufe dieses Jahres wollen wir China und die USA angehen; 2019 werden dann aller Voraussicht nach der Mittlere Osten und Afrika hinzukommen.“



Austausch mit Lieferanten

Der Kunststoffspezialist LKH traf sich im November 2017 mit zehn seiner wichtigsten Lieferanten sowie Einkaufsmitarbeitern von Rittal. Beim Werkzeuglieferantentag sprachen die Teilnehmer darüber, wie der Prozess der Produktentstehung verbessert werden kann. „Wir fördern damit eine noch klarere Kommunikation, um bei gemeinsamen Projekten unsere Ziele zuverlässig zu erreichen“, unterstreicht Thomas Ritter, Lei-

ter Prozessmanagement bei LKH. Durch die optimierte Kommunikation verstehen die Lieferanten umso besser, was LKH benötigt. Außerdem waren auch Standards für den digitalen Austausch Thema. „Wir sind überzeugt, dass der Lieferantentag dazu beiträgt, auf Augenhöhe mit unseren Technologiepartnern zusammenzuarbeiten“, fasst Markus Kretzer, Commodity Manager S&P CENF bei Rittal, zusammen.

Höhlisch gut

Höhlenbeleuchtung. Ob aufgrund von Fossilien, Malereien oder Gesteinsformationen: Höhlen faszinieren. Ihre Einzigartigkeit unterstreicht die Firma Cave Lighting in zahlreichen Projekten weltweit mit Licht. Dabei kommen Schaltschränke von **Rittal** zum Einsatz. Sie schützen die sensiblen Komponenten vor den extremen Umgebungsbedingungen.

Text: Susanne Theisen

5,8 km

WEGENETZ

umfasst die Kluterthöhle. Nicht nur die Natur, auch die Gesundheit steht für die Besucher im Mittelpunkt. Denn aufgrund ihres besonderen Klimas gilt die Höhle als sogenannte Therapiehöhle.



Eine „wunderschöne Gipshöhle in der Westukraine“ war es, die bei Alexander Chrapko die Begeisterung für die Speläologie, die Höhlenforschung, weckte.

„Ich war 13 und hatte mich im Haus der Jugend in Kiew der Höhlenforschergruppe angeschlossen. Wir machten Expeditionen und waren sowohl in Schauhöhlen mit befestigten Wegen als auch in unerschlossenen, wilden Höhlen unterwegs. Ich war total fasziniert von dem, was ich dabei erlebte“, erinnert sich der heute 53-jährige Unternehmer. Auf seine jugendlichen Abenteuerreisen folgte ein Geologiestudium, das er wegen des Zusammenbruchs der Sowjetunion jedoch nicht abschließen konnte. Stattdessen zog er mit seiner Familie nach Deutschland. Hier erwarteten ihn Schichtarbeit, eine IT-Ausbildung und – nach vielen Jahren in der Elektronikbranche – sein erstes eigenes Unternehmen. Germtec bietet Lösungen in den Bereichen LED-Beleuchtung, Energie- und Medizintechnik sowie Steuerung und Automatisierung an. Erst 2005 machte Chrapko mit Cave Lighting sein langjähriges Hobby zum Beruf. Seitdem setzt er auf der ganzen Welt Licht- und Musikkonzepte in Schauhöhlen um.

KNIFFELIG – UND EXTREM

Trotz seiner großen speläologischen und elektrotechnischen Erfahrung ist das Ausleuchten von Schauhöhlen für Chrapko nie Routine. Erster Schritt ist eine umfassende Bestandsaufnahme: In welchem Zustand befindet sich die Höhle? Welchen Charakter hat sie? Welche Ziele verfolgt der Betreiber? Auch Natur- und Tierschutz oder manchmal auch archäologische Faktoren, die mit der Denkmalschutzbehörde abgestimmt werden müssen, können relevant sein.

Auf die inhaltliche Vorarbeit folgt die technische Ausarbeitung – jedes Mal eine knifflige Aufgabe für die Beleuchtungsexperten. Dabei gilt für das Unternehmen die goldene Regel: Die Technik soll unsichtbar sein, das heißt: so klein und versteckt wie möglich installiert werden. „Die Besucher sollen schließlich ein Naturobjekt sehen und nicht unsere Installationen“, sagt Chrapko.

Die größte Herausforderung sind laut Chrapko jedoch die in den Höhlen herrschenden Extrembedingungen. Diese stellen hohe Ansprüche an die Technik: „Die Luftfeuchtigkeit in Höhlen liegt in der Regel bei über 90 Prozent. Teilweise gibt es saisonale Überschwemmungen und sehr niedrige Temperaturen. Stromschwankungen, Steinschlag und Vandalismus ▶

370

MILLIONEN JAHRE

ist die Kluterthöhle alt. Entstanden ist sie durch ein gigantisches Korallenriff aus dem Devon, das durch die Hebung der Mittelgebirge trocken fiel.

100

PROJEKTE –

von Bad Segeberg bis zu den Cayman Islands – hat Cave Lighting bereits realisiert.

sind weitere mögliche Probleme. Oder Tiere wie Ratten, Marder, Siebenschläfer und Insekten, die gern an der Technik knabbern – wenn sie drankommen.“

Um die Technik vom Speiseplan der Höhlenbewohner zu nehmen und auch sonst dafür zu sorgen, dass den üblicherweise langen Betriebszeiten in Schauhöhlen nichts im Weg steht, setzt Cave Lighting auf robuste und hochwertige Materialien. „Nur dann ist sichergestellt, dass alles absolut dicht ist, nicht korrodiert und zuverlässig arbeitet“, weiß Chrapko. Beim Schutz der Komponenten setzt er deshalb bevorzugt auf Produkte von Rittal.

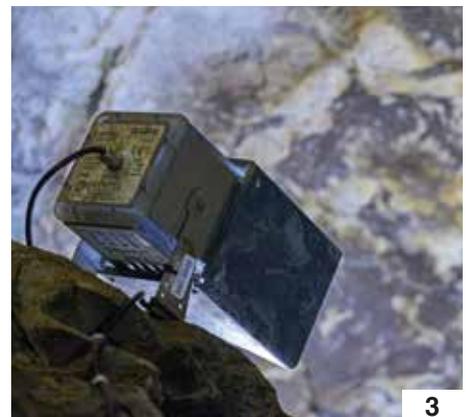
Denn bei dem Systemanbieter für Gehäuse- und Schaltschranktechnik ist sich der Unternehmer aus Erfahrung sicher: Die Schränke aus Edelstahl sind immun gegen die hohe Luftfeuchtigkeit, sie schützen die sensible Elektronik selbst vor Blitzschlag und halten Tiere effektiv fern. Auch der unebene Untergrund ist kein Problem. Das Metall hält die Schränke formstabil und dicht.

VERBORGENES (LICHT-)MEER UNTER TAGE

Kein Wunder also, dass Rittal Schaltschranke auch bei der Neugestaltung der Beleuchtung in der Kluterthöhle in Ennepetal zum Einsatz kamen. „Das alte Lichtkonzept in der Kluterthöhle war sehr unspektakulär“, erzählt Chrapko. Der Fokus habe hauptsächlich auf der Beleuchtung des Wegenetzes gelegen und die Umgebung weitgehend im Dunkeln gelassen. „Bei der Neugestaltung regten lokale Höhlenforscher an, dass man die Höhle zunächst putzt und von ihrer Lehmschicht befreit“, berichtet Chrapko. „Als die erste Stelle freigelegt war, stellten wir fest, dass es viel mehr zu sehen gab als erwartet.“

Der Grund: Fossilienfunde im Stein zeigten, dass die Kluterthöhle im Erdzeitalter Devon Teil eines gigantischen Korallenriffs war. Die Höhle ist durchzogen von gut erhaltenen Fossilien wie Schwämmen, Muscheln und Korallen, die vor etwa 370 Millionen Jahren an diesem Riff lebten. „Eine solche Zeitreise zu machen, ist ein seltenes Vergnügen. In Deutschland ist das nirgendwo sonst möglich“, berichtet Höhlenforscher Chrapko begeistert. Sein Team und ihn motivierte die Entdeckung noch einmal mehr, ein außergewöhnliches Beleuchtungskonzept umzusetzen.

Zum Einsatz kommt deshalb ein System, das das hessische Unternehmen selbst entwickelt hat. Neben einem umfassenden Portfolio verschiedener Leuchten



umfasst es auch die benötigten Steuerungseinheiten, SD-Kartenspeicher, Funkempfänger mit Antenne sowie einen integrierten MP3-Player. Auf diese Weise können in der Kluterthöhle komplette Musik- und Lichtshows erstellt, gespeichert und gesteuert werden.

IMMER SCHÖN FLEXIBEL BLEIBEN

Aufbewahrt wird die Steuerungstechnik in einem Edelstahlschaltschrank der AE-Serie von Rittal. Dieser bietet höchste Qualität bei größtmöglicher Effizienz – was genau der Philosophie von Cave Lighting entspricht. Denn ganz gleich, ob das Kompaktgehäuse steht oder liegt: Die Montageplatte kann einfach und schnell montiert

werden. Flanschplatten lassen sich je nach Art der gewünschten Kabeldurchführung schnell auswechseln, und Wandbefestigungshalter können auch nachträglich von außen am Gehäuse befestigt werden. Auch das Anreihen mehrerer Schaltschranke ist möglich. Wird mehr Raum benötigt, verwendet Cave Lighting auch Varianten der Anreih-Schranksysteme TS 8.

Auch bei Stromversorgung, Überspannungsschutz, Reihenklemmen, Steckverbindern und Steuerungstechnik setzt Cave Lighting auf hochwertige Produkte. Partner der Wahl ist das Unternehmen Phoenix Contact. Die enge Zusammenarbeit der Unternehmen liegt für Chrapko neben seinem Qualitätsanspruch noch aus weiteren Gründen nahe. „Wir arbeiten alle internati-

- 1 Um einen störungsfreien Ablauf zu gewährleisten, setzt Cave Lighting bei Stromversorgung, Überspannungsschutz, Reihenklemmen, Steckverbindern und Steuerungstechnik konsequent auf hochwertige Produkte von Phoenix Contact.
- 2 Geschützt werden die Komponenten von Rittal Edelstahl-Schaltschränken. Der Vorteil: Die Schränke haben kein Problem mit der hohen Luftfeuchtigkeit, schützen sensible Elektronik selbst vor Blitzeinschlag und stehen nicht auf dem Speiseplan der tierischen Höhlenbewohner. Auch der unebene Untergrund ist kein Problem – das Metall hält die Schränke formstabil und dicht.
- 3 Möglichst unauffällig platziert, bieten die sparsamen LED alle Möglichkeiten moderner Multimediatechnik – ohne die Anforderungen der Schutzklasse IP68 zu vernachlässigen.



„Es freut mich immer wieder, dass wir Besuchern mit unserer Technik die Augen für die Schönheit unter Tage öffnen können.“

Alexander Chrapko
Geschäftsführer bei **Cave Lighting**

onal, sodass weltweite Distribution kein Problem ist. Außerdem können wir die Schaltschränke von Rittal über die Eplan Engineering-Tools einfach mit den zugehörigen Komponenten von Phoenix Contact planen, weil sie seit langem kooperieren.“

STARKE PARTNER – AUCH IN ZUKUNFT

Rittal Schaltschränke kommen auch beim aktuellen Projekt von Cave Lighting wieder zum Einsatz. „Zurzeit arbeiten wir in der Dachstein-Rieseneishöhle in Österreich. Die große Herausforderung hier wird sein, die Beleuchtung energetisch zu reduzieren, um die Eisschichten zu schützen. Die Kilowattstundenzahl soll von 30 auf 2,5 zurückgefahren und die Installationen so weit wie möglich weg von den Eisbereichen untergebracht werden“, fasst Chrapko die anstehende Aufgabe zusammen.

Dass er eine Lösung finden wird, bezweifelt der Unternehmer nicht. Als Speläologe freut er sich, eine weitere Höhle ins rechte Licht zu rücken. Dass Cave Lighting hier bisher gute Arbeit geleistet hat, zeigt ihm das positive Feedback in den sozialen Netzwerken. „Wenn wir eine Höhle fertiggestellt haben, sieht man plötzlich viel mehr Bilder von ihr auf Facebook oder Instagram. Das ist für uns ein großes Lob“, sagt Chrapko und fügt hinzu: „Es freut mich immer wieder, dass wir Besuchern mithilfe unserer Technik die Augen für die Schönheit unter Tage öffnen können.“ ■

HÖHLENHIGHLIGHTS

Alexander Chrapko hat in seinem Leben knapp 300 Höhlen auf der ganzen Welt erkundet. Ein Besuch lohnt sich laut dem Experten vor allem in diesen Höhlen:



HERBSTLABYRINTH, BREITSCHEID, DEUTSCHLAND

Das Herbstlabyrinth hat einen ausgeprägten Tropfsteinschmuck, viele große Einzelhöhlenräume und lange Gangsysteme. In der „Knöpfchenhalle“ sind eine Vielzahl unterschiedlicher Tropfsteinformationen zu sehen.

www.höhle-breitscheid.de



NATURAL BRIDGE CAVERNS, SAN ANTONIO/TEXAS, USA

Ein 20 Meter langes Stück Kalkstein in Form einer Brücke bildet den Eingang zu dieser Höhle. Hier kann man bei konstant 21 Grad Celsius im Inneren bis auf eine Tiefe von 63 Metern unter der Erde vordringen.

www.naturalbridgecaverns.com



GROTTEN VON HAN, ROCHFORT, BELGIEN

3 Kilometer des 10 Kilometer langen Tropfsteinsystems wurden für Besucher erschlossen. Highlights sind der 5,80 Meter hohe und 12.000 Jahre alte Stalagmit „Das Minarett“ und der 7 Meter hohe Stalagmit „Die Trophäe“.

www.grotte-de-han.be/de

Eine Hütte unter Strom

Energy Storage. Ob auf dem Berg, am Meer oder in der Wüste: Um die Versorgung mit Strom zu sichern, setzt Tesvolt bei seinen industriellen Großspeichern auf standardisierte Komponenten von **Rittal**. Das Ergebnis sind kurze Lieferzeiten, eine hohe Flexibilität und Stabilität.

Text: Sophie Bruns

BELIEBTES ZIEL FÜR WANDERER

Auch dank der Energy-Storage-Lösung von Tesvolt bietet die Coburger Hütte ihren Gästen zahlreiche Annehmlichkeiten – so zum Beispiel warmes Wasser und Internet.



LOGISTISCHE MEISTERLEISTUNG
Weil die Coburger Hütte in Tirol für Lkws unerschwingbar ist, mussten die Komponenten der Energy-Storage-Lösung per Hubschrauber eingeflogen werden.





GESCHAFFT!

Am Ende des Tages war nicht nur die neue Solaranlage, sondern auch der zugehörige Batteriespeicher installiert. Er sichert die Stromversorgung selbst bei bewölktem Wetter.

teriespeicheranbieters Tesvolt. Erst im letzten Jahr hat das Start-up die Hütte – per Hubschrauber – mit modernster Technik ausgestattet. Neben einer Lithium-Ionen-Batterie mit 77 Kilowattstunden Kapazität sorgt heute auch eine neue 16-Kilowatt-peak-Solaranlage für eine umweltfreundliche und zuverlässige Stromversorgung. Selbst schlechtes Wetter macht den Betreibern so nichts mehr aus. „Durch den neuen Batteriespeicher kann die Hütte auch dann Strom aus der Solaranlage verbrauchen, wenn das Wetter mal nicht so sonnig ist“, berichtet Daniel Hannemann, kaufmännischer Geschäftsführer von Tesvolt.

Der Grund dafür: extrem leistungsstarke Batteriezellen. „Unsere Speicher halten hohen Belastungen stand. Damit haben sie sich nicht nur für den Einsatz im Gewerbe bewährt, sondern sichern auch in schwierigen und abgelegenen Gebieten die Stromversorgung“, erläutert Hannemann. Angeschlossen an Wind-, Sonnen-, Wasser-, Biogas- oder Blockheizkraftwerke, bieten die Energy-Storage-Lösungen von Tesvolt größtmögliche Flexibilität.

VERLÄSSLICHE SYSTEME „MADE IN GERMANY“

Kein Wunder also, dass Tesvolt mit seinen Lösungen auf dem jungen Batteriespeichermarkt rasant wächst. Denn neben internationalen Industriebetrieben setzen auch Bauherren und Dienstleistungsunternehmen immer stärker auf Energiespeicher, um die Kosten für ihren Stromanschluss zu verringern und die Versorgungssicherheit zu steigern. In Ländern mit täglichen Netzausfällen sind Energiespeicher sogar Grundvoraussetzung für den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit.

„Für einen verlässlichen Stromspeicher ist das Zusammenspiel mehrerer Komponenten ausschlaggebend“, erläutert Hannemann. Neben Akkuzellen zählen dazu ▶

Majestätisch ragt die Zugspitze über dem glasklaren Seebensee empor. Ein kurzer Moment des Innehaltens – dann kämpft sich der Wanderer weiter den Hohen Gang entlang. Mit unzähligen Serpentinien gilt der Weg als einer der anspruchsvollsten Wanderwege der Mieminger Kette in Tirol. Doch nach mehr als drei Stunden Aufstieg neigt sich die Wanderung dem Ende zu – die Coburger Hütte ist bereits in Sicht. Dort angekommen, sind die Strapazen der Wanderung bei Kaiserschmarren und Weizenbier schnell vergessen. Denn knapp 1.900 Meter über dem Meeresspiegel punktet die Hütte des Deutschen Alpenvereins nicht nur mit einem atemberaubenden Panorama. Weil sie zudem Warmwasserduschen, einen Trockenraum und sogar Internet bietet, hat sie sich in den letzten Jahren zu einer beliebten Anlaufstelle für Bergsteiger entwickelt. Doch ohne eine ausfallsichere Stromversorgung wären diese Angebote nicht möglich.

Deshalb setzt der Deutsche Alpenverein auf Energy-Storage-Lösungen des Bat-



Drei Fragen



Daniel Hannemann

CEO und Gründer von
Tesvolt

Als Start-up in einem relativ jungen Markt: Was sind für Sie die größten Herausforderungen?

Der Markt hat noch keine etablierten Standards. Deswegen unterscheiden sich die Strategien der Hersteller stark. Tesvolt sieht sich als Batteriehersteller. Davon gibt es – abgesehen von den bekannten wie Samsung und LG – nicht viele. Die größte Herausforderung für uns ist daher sicherlich der Preisdruck.

Wie unterstützen die Lösungen von Rittal Sie dabei, diesen Herausforderungen zu begegnen?

Dank der standardisierten Lösungen von Rittal konnten wir unsere Lieferzeiten verkürzen. Das ermöglicht uns einerseits eine schnelle Produktlieferung, zum anderen aber auch ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis. Außerdem legen wir Wert auf Qualität „Made in Germany“. All das kann Rittal bedienen.

Was hat sich für Sie durch den Einsatz der Lösungen verändert?

Unsere Kunden profitieren von standardisierten, schlüsselfertigen Lösungen. Selbst bei extremen Einsätzen halten sie problemlos stand. Dadurch können Projekte wie die Coburger Hütte schnell abgeschlossen werden.

Energieverteilung, Klimatisierung und Monitoring der Anlage. Sie müssen einwandfrei funktionieren – denn sie entscheiden am Ende über die Funktionalität. Auch aus diesem Grund setzt Tesvolt bei den Komponenten ausschließlich auf höchste Qualität.

„Seit kurzer Zeit setzen wir auf Systemkomponenten von Rittal“, berichtet Hannemann. Denn die extrem große, standardisierte Produktvielfalt ermöglicht kurze Lieferzeiten und technische Flexibilität. „Kurz nach unserer Gründung haben wir noch auf Sonderanfertigungen gesetzt“, berichtet Hannemann. Doch die kosteten sehr viel Zeit und waren zudem sehr fehleranfällig. „Mit den Lösungen auf Basis von Standardprodukten von Rittal haben wir dieses Problem nicht. Sie sind schnell lieferbar, erfüllen alle nötigen Normen und übertreffen zudem unseren Qualitätsanspruch.“ Schließlich ist nichts schlimmer als Produkte, die bereits nach wenigen Jahren rosten.

FÜR JEDEN EINSATZ DIE RICHTIGE LÖSUNG

Um für jede Anwendung die richtige Energy-Storage-Lösung zu finden, lassen sich Hannemann und seine Kollegen regelmäßig von Rittal Experten beraten. So zum Beispiel von Andreas Kühne, Produktmanager Energiespeichersysteme bei Rittal. „Wir helfen Tesvolt dabei, die Energy-Storage-Lösungen so zu planen und zu konfigurieren, dass sie exakt die Ansprüche der Kunden erfüllen“, sagt Kühne. Neben Schaltschrankgehäusen kommen bei Tesvolt deshalb auch Komponenten für die Stromverteilung, Klimatisierung und das Monitoring zum Einsatz.

„Weil sich die standardisierten und modularen Komponenten aus unserem Produktportfolio einfach kombinieren lassen, ist Tesvolt extrem flexibel“, stellt Kühne fest. Und Hannemann bestätigt: „Unser Erfolg im Markt liegt zum großen Teil an unserer Agilität und unseren vergleichsweise niedrigen Preisen.“ Denn durch die hohe Standardisierung der verwendeten Komponenten kann Tesvolt ohne drastische Preissteigerungen schnell auf sich wandelnde Marktanforderungen reagieren. In einem Markt, der kaum Standards besitzt, kann Tesvolt auf diese Weise selbst Standards setzen.

So hat das Start-up zum Beispiel den TS 8 von Rittal unter dem Namen TS 50 in sein Angebot übernommen. Denn der Schaltschrankklassiker von Rittal lässt sich nicht nur räumlich flexibel anordnen, er trotz auch extremen Umgebungsanforderungen, wie zum Beispiel Hitze, Kälte oder



DER FLEXIBLE

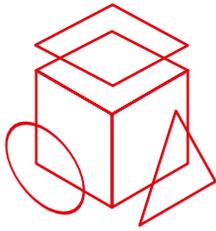
Ob Offgrid-Stromversorgung, Eigenverbrauchererhöhung, Loadshifting oder Notstrom: Die Speicher passen für viele Einsatzzwecke.

Nässe. „Weil die Gehäuse sehr stabil sind, können wir die bis zu 400 Kilogramm schweren Batteriemodule sicher in den Schrank integrieren und den thermischen Bedingungen trotzdem gerecht werden“, stellt Hannemann fest.

ERGEBNISORIENTIERTE BERATUNG

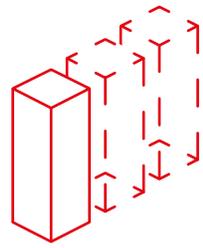
Überzeugt hat Hannemann nicht nur die Qualität der Rittal Produkte, sondern auch die Beratungskompetenz von Andreas Kühne und seinem Team. „Dieses große technische Know-how haben wir sonst nirgendwo erlebt“, sagt Hannemann. Aus diesem Grund ist Rittal seit Kurzem offizieller Entwicklungspartner des jungen Start-ups. „Wir ziehen die Kollegen mittlerweile bei fast jedem Projekt hinzu. So können wir – wenn nötig – kleine Änderungen an Farbe, Bohrung und Klimatisierung vornehmen und unsere Produkte vorab im Testlabor bei Rittal auf den Prüfstand stellen.“

Durch die Kombination aus Standardisierung, Beratung und Qualitätsprodukten hat Tesvolt in den letzten zwei Jahren die Verfügbarkeit gesteigert, Kosten gesenkt und hart umkämpfte Marktanteile hinzugewonnen. Daniel Hannemann ist sich dieser Wettbewerbsvorteile bewusst. „Mit Rittal können wir alle Anforderungen des Energy-Storage-Markts bedienen. Wir sind durch das System preislich wettbewerbsfähig und liefern durchweg hohe Qualität.“ ■



OFFGRID-STANDARDS SETZEN

Durch die Energiewende gewinnen Offgrid-Energiespeicher – also autarke Energiespeicherlösungen, die eine unterbrechungsfreie Stromversorgung sicherstellen – immer weiter an Bedeutung. Um Großspeicher innerhalb kürzester Zeit an den Kunden ausliefern zu können, setzt Tesvolt auf das Produktportfolio von Rittal. Durch die hohe Standardisierung der Lösungen lassen sich die benötigten Komponenten im Baukastensystem zusammensetzen. Das Ergebnis: verkürzte Lieferzeiten und gesenkte Kosten – im preis- und zeitsensiblen Energy-Storage-Markt ein wichtiger Erfolgsfaktor.



KAPAZITÄT EINFACH ERWEITERN

Bis zu 400 Kilogramm schwer sind die in den Großspeichern verbauten Batteriemodule. Um sie stabil zu verbauen, setzt Tesvolt auf Schaltschränke von Rittal. Diese bieten dank ihres Profils eine hohe Stabilität – und lassen sich bei Bedarf einfach anreihen. Der eigens von Tesvolt entwickelte Active Battery Optimizer sorgt dafür, dass die Batterien sicher be- und entladen werden. So werden Temperatur, Spannung und Ladezustand überwacht. Durch diese Technologie können Speichersysteme auch Jahre später noch um ihre Kapazität erweitert werden.



Solide Basis für den Erfolg



VERBRAUCHSPITZEN SICHER AUSGLEICHEN

Je nach Einsatzort kann es vorkommen, dass die Energiespeicher von Tesvolt notwendigerweise passiv oder aktiv klimatisiert werden müssen. Die Klimälösungen von Rittal ermöglichen beides – und stellen so sicher, dass es nicht zu Ausfällen kommt. Auch deshalb steht die Energie bei den Energy-Storage-Lösungen von Tesvolt immer dann zur Verfügung, wenn sie tatsächlich benötigt wird – so zum Beispiel beim Ausgleich von Lastspitzen. Beim sogenannten Peak Shaving werden Batteriespeicher eingesetzt, um Spitzen im Stromverbrauch auszugleichen und so die Stromkosten dauerhaft zu senken.



QUALITÄT BEI JEDEM LADEZYKLUS

Das Qualitätssiegel „Made in Germany“ ist auch im Energy-Storage-Markt extrem wertvoll. Gemeinsam mit Rittal auf Herz und Nieren getestet, kann Tesvolt seinen Kunden die Funktionalität und Robustheit der eingesetzten Energiespeicher – unabhängig von Klima und Einsatzort – garantieren. Außerdem beweisen die Speichersysteme eine lange Haltbarkeit von über sechs Jahren. Denn Tesvolt setzt ausschließlich auf Zellen, die eine überdurchschnittliche Anzahl von Ladezyklen haben.



Weitere Informationen

zu den Energy-Storage-Lösungen von Rittal unter www.rittal.de/home4energy

Perfekt zersetzt

Recycling. Wiederverwertung mit Plan: Die Eggersmann GmbH nutzt für die Elektrokonstruktion ihrer Recyclingmaschinen CAE-Lösungen von **Eplan**. Dadurch spart der Hersteller nicht nur Zeit, sondern optimiert auch seinen Komponentenbaukasten.

Text: Thomas Michels und Beate Schwarz



Wer seine Gartenabfälle kompostiert, der weiß: Ab und zu muss man zum Spaten greifen und den Kompost umschichten. Nur dann zerfällt das Material gleichmäßig, und es kann ein hochwertiges Substrat entstehen. Bei großtechnischen Anlagen übernehmen Umsetzer diese Aufgabe. Sie bewegen sich auf einem Raupenfahrwerk und durchmischen mit einem Rotor die dreiecksförmige Miete, indem sie buchstäblich das Unterste nach oben bewegen und umkehrt.

Im Nischensegment der mobilen Arbeitsmaschinen ist die Eggersmann GmbH mit ihrer Marke Backhus Weltmarktführer für Umsetztechnik. Denn nur durch regelmäßiges Umsetzen wird der Kompost mit genügend Sauerstoff versorgt und kann so an Qualität gewinnen. Die Eggersmann GmbH hat bislang rund 1.300 Maschinen gebaut, die in 78 Ländern zum Einsatz kommen. 2012 wurde Backhus Teil der Eggersmann Gruppe, die auf die Herstellung von mobilen und stationären Maschinen und Anlagen für die Aufbereitung und Zerkleinerung spezialisiert ist und damit gut zur Ausrich-





tung des Umsetzprofis Backhus passt. „Die Eggersmann Gruppe bietet mittlerweile mit ihrem Vollsortiment das komplette Programm der Recyclingtechnologie – bis hin zum Bau kompletter Kompostier- und Aufbereitungsanlagen“, sagt Jens Brinkmann, Abteilungsleiter Elektrotechnik bei der Eggersmann GmbH.

WAHL AUS ZAHLREICHEN OPTIONEN

In der Fertigung produzieren die Mitarbeiter auftragsbezogen ein breites Maschinenprogramm – hauptsächlich mannbediente Umsetzer mit Kabine, bei denen der Anwender aus einer Fülle von Optionen wählen kann. Zum Beispiel gibt es unterschiedliche Fahrwerke, verfahrbare Kabinen und funkgesteuerte Schlauchwagen für die Bewässerung der Mieten. Auch für das automatisierte Umsetzen bietet Backhus eine Lösung an: Der Lane Turner arbeitet in geschlossenen Anlagen und kommt ohne Fahrer aus.

Elektrotechnik und Elektronik sind wesentliche Bestandteile der Backhus-Umsetzer – und ihre Bedeutung wächst weiter. Zwei Beispiele: Bedient werden die Fahrzeuge über ein virtuelles Cockpit, das auch eine schnelle Diagnose erlaubt, wenn Unregelmäßigkeiten auftreten. Im Rotor, dem Werkzeug der Maschine, messen Sensoren unter anderem die Drehzahl und die Öltemperatur. Sowohl in der Elektrokonstruktion, die mit Eplan Electric P8 erfolgt, als auch bei den Maschinen gibt es sehr viele Möglichkeiten. Plan von Jens Brinkmann war daher eine konsequente Modularisierung mit dem Ziel der Vereinfachung der Elektrokonstruktion. Umgesetzt wurde sie zunächst bei der A-Serie von Backhus. „Wir haben für die elektrischen Komponenten jeder Funktionseinheit wie Rotor, Kabine, Hydrauliktank, Grundrahmen und Motoreinheit Module gebildet, die über Schnittstellen verbunden werden.“

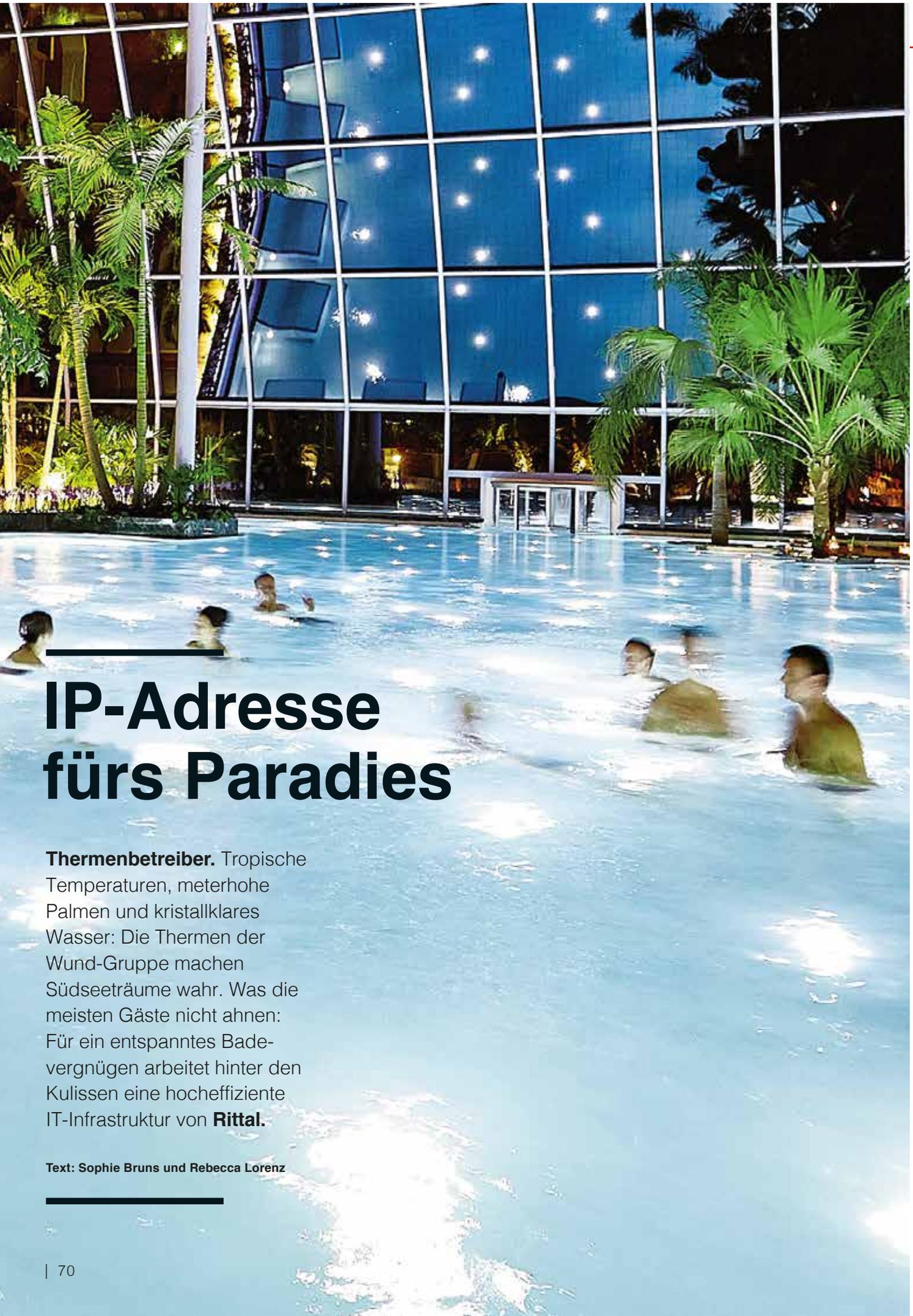
Die Elektroschaltpläne der einzelnen Module werden zu einem zentralen Gesamtschaltplan zusammengeführt. Auch

wurde die Schaltplanstruktur von einer orts- auf eine funktionsorientierte Darstellung geändert. Für den Hydraulikplan, der mit Eplan Fluid erstellt wird, gilt das Gleiche. Um die Elektroinstallation zu vereinfachen, wurden werkzeuglos zu montierende Steckverbinder als Schnittstellen definiert, die für maximale Belegung ausgelegt sind. Jens Brinkmann: „Die Arbeitsabläufe sind durch die Modularisierung optimiert worden. Module werden vorbereitet und fertig an die Maschine angebracht. Das verkürzt die Durchlaufzeiten am Montageplatz deutlich.“ Die Elektrokonstruktion mit Eplan wird automatisch zu einer internen Dokumentation zusammengefügt, die als Visualisierung für die Fertigung und stärker noch für den Service genutzt wird.

„Durch die Einführung des Eplan Cogineers ist es möglich, mit nur einem Makroprojekt zu arbeiten und Revisionen auch nur hier pflegen zu müssen. Vorher hatten wir mehrere Basispläne für die verschiedenen Maschinen“, so Jens Brinkmann. Weil Zeit und Wiederholarbeiten eingespart werden und die Elektrokonstruktionen nun reproduzierbar sind, weitet Eggersmann die modulare Konstruktion auf weitere Anwendungen aus, die baureihenübergreifend genutzt werden. „Wir setzen ein und dieselbe Hardware in verschiedenen Maschinen wie Umsetzern, Schreddern und künftig auch bei Siebtrommeln ein. Die Unterschiede und Varianten ergeben sich allein aus der Konstruktion des Kabelbaums“, sagt Jens Brinkmann. Auch das Produktdatenmanagement (PDM) wird umgestellt. Die PDM-Lösung Pro.File von Cideon, einer Schwestergesellschaft von Eplan, wird gerade flächendeckend in der Unternehmensgruppe Eggersmann eingeführt. Das Consulting-Team von Eplan hat im Prozess unterstützt und beraten. Die Teams beider Unternehmen arbeiteten intensiv zusammen. Konstruktion, Engineering und PDM von Eggersmann sind also bestens aufgestellt für die innovativen Herausforderungen der Recyclingtechnik. ■

EINZIGARTIGE TECHNIK

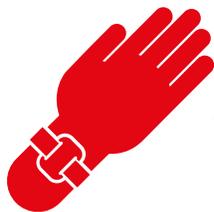
Elektrotechnik und Elektronik sind wesentliche Bestandteile der Umsetzer. Einzelne Module – wie Kabine oder Motoreinheit – werden nach und nach zum Gesamtschaltplan zusammengeführt.



IP-Adresse fürs Paradies

Thermenbetreiber. Tropische Temperaturen, meterhohe Palmen und kristallklares Wasser: Die Thermen der Wund-Gruppe machen Südseeträume wahr. Was die meisten Gäste nicht ahnen: Für ein entspanntes Badevergnügen arbeitet hinter den Kulissen eine hocheffiziente IT-Infrastruktur von **Rittal**.

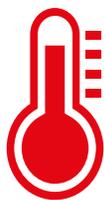
Text: Sophie Bruns und Rebecca Lorenz



Stets begleitet

Nach einer stressigen Woche im Büro einfach mal ausspannen – wo geht das besser als in der Südsee? Umso schöner, wenn man dafür nicht nach Fidschi, Tahiti oder Samoa fliegen muss. Tropische Temperaturen, meterhohe Palmen und kristallklares Wasser gibt es auch in Deutschland: zum Beispiel in der 18.000 Quadratmeter großen Thermen & Badewelt Euskirchen. Statt an Visum, Impfpass und Flugticket müssen Erholungssuchende hier nur an ein Handtuch und ihre Badesachen denken. Denn mithilfe von Transpondern und IP-Adressen wird das Badevergnügen hinter den Kulissen digital gesteuert.

Das Armband mit Transponder-Chip, das jeder Gast erhält, ist ein elektronischer Datenspeicher. Er erfasst grundlegende Informationen wie die Aufenthaltsdauer und sorgt dafür, dass sich der Gast ohne Bargeld in der Therme bewegen und dennoch Getränke, Snacks, Massagen und das Solarium bezahlen kann. Wird das Armband in die Nähe eines Empfangsgeräts gehalten, tauschen die verbauten RFID-Chips alle nötigen Daten aus. Dafür muss die IT während der Öffnungszeiten – bis zu 17 Stunden täglich an 365 Tagen im Jahr – reibungslos funktionieren. Hohe Verfügbarkeit ist also ein Muss für die Unternehmensgruppe Wund, die in Erding, Bad Wörishofen, Titisee, Sinsheim und Euskirchen Thermenwelten betreibt.



Sicher geregelt

Raus aus den Jeans, rein in die Badesachen. Um Kleidungsstücke und Wertsachen sicher zu verstauen, können die Gäste einen der 2.400 Spinde nutzen. Bargeld ist dafür nicht notwendig. Jedes Transponder-Armband öffnet und schließt genau einen Spind – den, der die gleiche Nummer trägt. Nach einem kurzen Abstecher unter die Dusche geht es ins Bad. Bei mollig warmen 33 Grad Celsius im Inneren der Therme kann den Gästen das kühle Schauerwetter draußen herzlich egal sein.

Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Beleuchtung werden von der IT gesteuert. Um Schwankungen zu beheben, werden die Werte lückenlos überwacht – schließlich soll es den Gästen niemals zu kalt oder zu warm werden. Nicht nur die Gäste sind klimaempfindlich, sondern



auch die IT. Deshalb kommt an vier von fünf Standorten der Wund-Gruppe das Monitoringsystem CMC III von Rittal zum Einsatz. In den Server-Racks überwacht es die Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Die Messwerte werden dann in die Managementlösung für Rechenzentren RiZone eingebunden und zentral am Münchener Standort überwacht. So ist bei Unregelmäßigkeiten jederzeit ein schnelles Eingreifen durch die IT-Mitarbeiter möglich.



Zuverlässig versorgt

Vor dem Sprung ins Wasser nehmen sich die meisten Gäste Zeit für eine kurze Verschnaufpause – schließlich hat der Tag im Paradies gerade erst begonnen. Zum Lesen, Dösen und Entspannen stehen Hunderte weiße Strandliegen bereit. Umgeben sind sie von knapp 500 Palmen und rund 1.200 Orchideen. Die Pflege der empfindlichen Tropenpflanzen kann durchaus aufwendig sein. Doch einen Gärtner und dessen Gießkanne suchen die Besucher im Bad vergebens.

Die Versorgung der Pflanzen mit Wasser übernimmt ein modernes, computergesteuertes Bewässerungssystem. Damit das funktioniert, ist jeder Pflanze eine eigene IP-Adresse zugeordnet. Über sie lässt sich nachvollziehen, wann und wie viel Wasser jeder Pflanze zugeführt wurde. Insgesamt gibt es in der Thermen & Badewelt Euskirchen mehr als 3.000 IP-Adressen – Tendenz: steigend. Auch deshalb muss die IT-Infrastruktur möglichst leicht erweiterbar sein. Die nötige Flexibilität bieten hochstandardisierte, modulare Rechenzentren von Rittal. Die darin enthaltenen Komponenten – von den Server-Racks über die Kühlgeräte bis hin zum Monitoring – lassen sich bei Bedarf problemlos kombinieren und erweitern. ▶



Ohne Wartezeiten

Restaurant oder Poolbar? Wasser oder Saft? Pasta oder Salat? Besonders gern wählen die Besucher fruchtige Cocktails. Bezahlt werden die Speisen und Getränke aber nicht direkt im Restaurant oder an der Bar mit Bargeld – denn das wäre für die Gäste aufwendig und unpraktisch. Stattdessen werden die Beträge erst einmal auf das Transponder-Armband gebucht.

Bei Hunderten Transaktionen pro Tag addieren sich immense Datenmengen, die im lokalen Rechenzentrum verarbeitet und verfügbar gehalten werden müssen. Klappt das nicht, würde es zu langen Wartezeiten an der Kasse kommen. Ein Stressfaktor – und für die meisten Gäste wäre dies ein Grund, nicht wiederzukommen. Um Verzögerungen zu vermeiden, setzt die Wund-Gruppe an vier Standorten auf autarke und standardisierte Rechenzentren von Rittal. Sie bieten geringe Latenzzeiten, was die Datenverarbeitung in Echtzeit möglich macht. Auch die nötige Hochverfügbarkeit wird durch die Rittal Lösung gewährleistet – und mit ihr eine hohe Sicherheit der Daten.



Sorgfältig überwacht

Runter von der Liege, rein ins Wasser – und auch hier ist für jeden etwas dabei. Insgesamt verfügt die Thermen & Badewelt Euskirchen über vier verschiedene Schwimmbecken. Jedes von ihnen hat eine unterschiedliche Wassertemperatur, die von erfrischenden 24 Grad Celsius bis hin zu tropischen 33 Grad Celsius reicht. Hinzu kommen in der Badelandschaft über 50 Sprudelliegen, vier Gesundheitsbecken, ein Sprungturm sowie zahlreiche Whirlpools und Massagedüsen. Wer alles ausprobieren möchte, kommt sicher nicht nur einmal – schließlich gibt es auch noch eine Saunalandschaft zu entdecken.

Wie die Lufttemperatur wird auch die Wassertemperatur von der IT gesteuert. Weil sie eine wichtige Rolle für das Wohlbefinden der Gäste spielt, schlägt das Überwachungssystem Alarm, sobald die Temperatur in den Becken stark steigt oder fällt. Doch nicht nur auf die Besucher, auch auf die IT-Technik haben Schwankungen der Temperatur drastische Auswirkungen. Deshalb sorgen Liquid Cooling Packages und Kaltgangeinhausungen von Rittal für eine konstante Betriebstemperatur der Server im Rechenzentrum. Entdeckt die zentrale Überwachung am Standort München dennoch eine Störung, lösen die Mitarbeiter ein lückenloses Alarmsystem aus – so können die Kollegen vor Ort das Problem schnell beheben.



Schneller Service

Zehn verschiedene Saunen und zwei Dampfbäder hat die Thermen & Badewelt Euskirchen im Angebot. Über den Tag verteilt gibt es hier bis zu 70 Zeremonien und Aufgüsse – Entspannung ist garantiert. Beim Betreten der Saunalandschaft kommt erneut das Transponder-Armband zum Einsatz. Denn genau wie Beautyanwendungen, Solarien und Massageliegen zählt auch der Besuch der separaten Vitalthermen zu den Zusatzleistungen. Auch hier ist kein Bargeld notwendig – abgerechnet wird erst bei Nutzung.

Damit die Gäste zusätzliche Leistungen buchen und nutzen können, muss die IT einwandfrei funktionieren. Käme es zum Ausfall, könnten die Betreiber der Therme auf den schnellen Service von Rittal zählen. Denn ganz gleich, an welchem der fünf Thermenstandorte ein Problem auftritt: Die Techniker von Rittal sind aufgrund des flächendeckenden deutschen Servicenetzwerks innerhalb kürzester Zeit vor Ort. Aufgrund regelmäßiger Trainings ist jeder Einzelne von ihnen Experte für die Wartung und Reparatur von Kühl- und Rechenzentrumslösungen. Ein weiterer Vorteil: Die hochstandardisierten Komponenten der Rittal Lösung sind jederzeit verfügbar – und damit auch die dringend benötigten Ersatzteile.



Ganz entspannt

Nach einem erholsamen Tag nähern sich die ersten Gäste tiefenentspannt der Kasse. Lange Warteschlangen? Gestresste Mitarbeiter? Eine falsche Rechnung? Damit nichts davon passiert, werden die auf dem Transponder-Armband gespeicherten Daten ausgelesen. Aufenthaltsdauer, verzehrte Getränke und die Saunanutzung – alles ist gespeichert und genau nachvollziehbar. Ist die Rechnung beglichen, geht es für die Gäste meist zurück in den rheinischen Regen – und prompt ist er wieder da: der Wunsch nach einem weiteren Tag in der Südsee.

Damit die Gäste ihren Aufenthalt von der ersten bis zur letzten Minute genießen können, arbeitet im Hintergrund und völlig unsichtbar für die Badegäste die IT. Weil diese vier Kriterien erfüllt sind – zentrale Überwachung der Systeme, hochwertige Anlagentechnik, maximal standardisierte IT-Infrastruktur und ein überregionales Servicenetzwerk –, gehören Ausfälle der Vergangenheit an. Für den Thermenbetreiber ein wichtiger Aspekt, damit die Kunden zufrieden sind – und wiederkommen. ■

Drei Fragen



Franz Hofstetter
IT-Leiter der
Wund-Gruppe

Herr Hofstetter, wieso setzen Sie bei der IT auf Lösungen von Rittal?

Weil die IT unserer fünf Standorte jede für sich unabhängig ist, aber die Überwachung der Systeme zentral erfolgt, mussten alle infrage kommenden Lösungen mindestens vier Kriterien erfüllen: Wir wollten die Überwachung und Störmeldungen standortübergreifend managen, eine besonders hochwertige Anlagentechnik haben, die IT-Infrastruktur maximal standardisieren und auf ein überregionales Servicenetzwerk zugreifen können. Bei Rittal ist all das gegeben. Hinzu kam, dass die Experten von Rittal uns intensiv und kenntnisreich beraten haben. Wir hatten immer den Eindruck, dass man versteht, vor welchen Herausforderungen ein Thermalbetrieb dieser Größe und mit unterschiedlichen Standorten steht. Dass wir trotz der hohen Standardisierung maximal flexibel bei Auf- und Ausbau der IT sind, hat uns in unserer Entscheidung nur bestätigt.

Weshalb kommt eine Edge-Lösung anstatt eines zentralen Rechenzentrums zum Einsatz?

Diese Entscheidung haben wir uns tatsächlich nicht leicht gemacht. Für ein zentrales Rechenzentrum sprachen neben einer sehr schnellen Skalierbarkeit ein geringer Wartungsaufwand und eine hohe Energieeffizienz. Die Edge-Lösung hingegen ermöglicht uns einen autarken Betrieb mit geringen Latenzzeiten bei hoher Datensicherheit. Weil an jedem unserer Standorte an 365 Tagen im Jahr riesige Datenmengen produziert und verarbeitet werden müssen, hat letztlich der Aspekt der Hochverfügbarkeit den Ausschlag gegeben. Denn die ist in unseren Thermen kein Luxus, sondern businesskritisch. Die Gäste haben verständlicherweise null Toleranz bei Ausfällen und wollen auch nicht lange an der Kasse warten müssen. Vermeiden können wir das nur mithilfe der autarken Edge-Lösung.

Wie wird die Zusammenarbeit in Zukunft weitergehen?

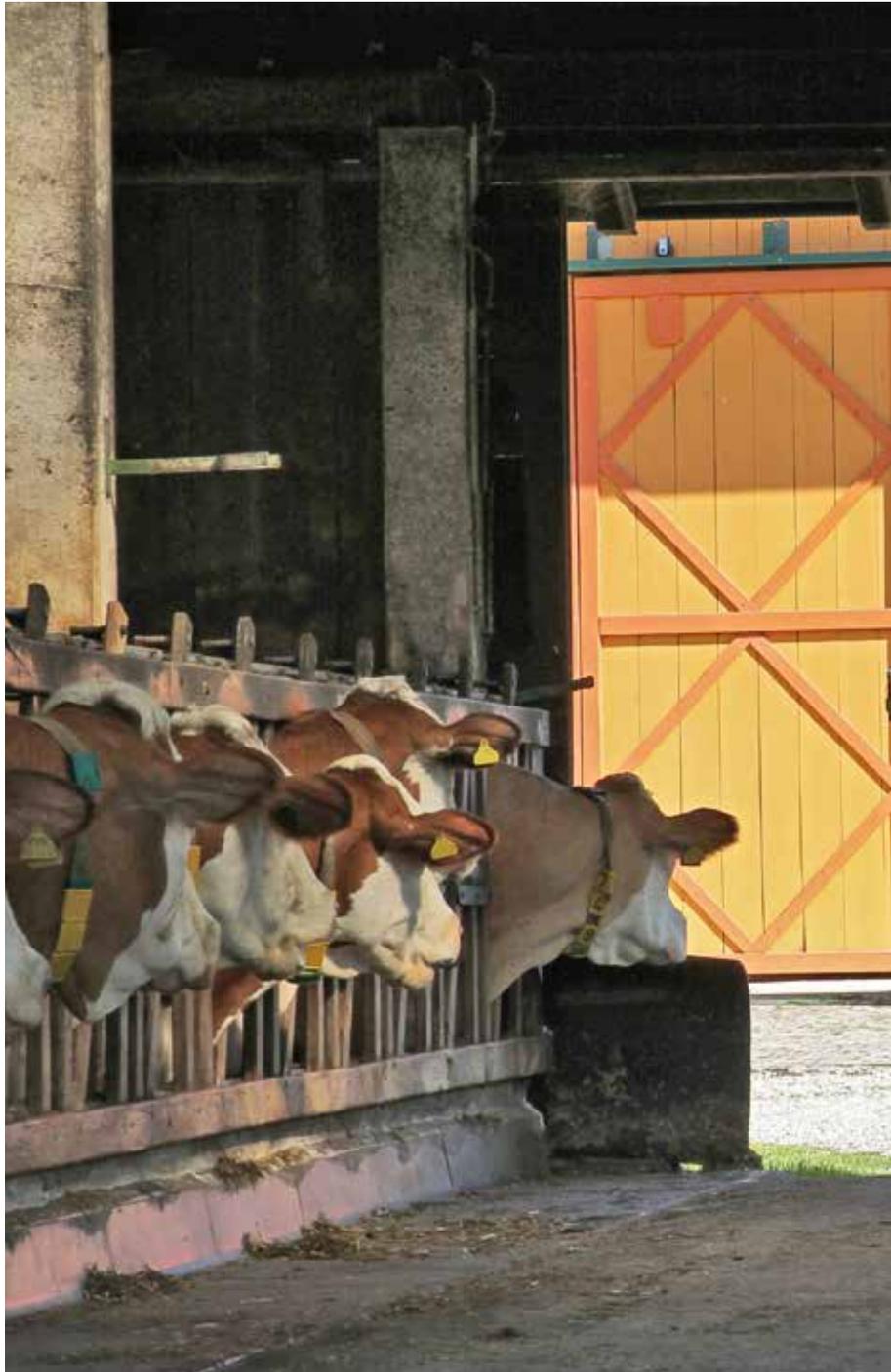
Wir planen schon jetzt gemeinsam mit Rittal die nächsten Schritte. Denn durch die zunehmende Digitalisierung steht uns ein Ausbau der vorhandenen IT-Infrastruktur bevor. Die Erweiterung unserer Rechenzentren ist durch das hohe Maß an Standardisierung bei Racks, Klimälösungen und Monitoringsystemen von Rittal kein Problem. Wenn nötig können wir sogar komplett neue Standorte in unsere IT-Landschaft integrieren. Diese Flexibilität war uns immer wichtig. Ich bin froh, dass wir sie endlich erreicht haben. Denn eine nicht funktionierende IT hätte neben finanziellen Einbußen auch einen nachhaltigen Imageschaden zur Folge.

Den (Daten-) Hunger stillen

Fortschritt mit PLM.

Die IT-Experten von **Cideon** haben beim Futtermischwagenhersteller Siloking eine neue Unternehmenssoftware implementiert. So kann Siloking neue Maschinen schneller entwickeln, auf den Markt bringen und damit seinen dynamischen Wachstumskurs ausbauen.

Text: André Schmidt-Carré



Mit Schrittgeschwindigkeit rollt der rot-blaue Futtermischwagen durch den engen Stall, vorbei an Hunderten Milchkühen. Auf Knopfdruck des Fahrers verstreut der elektrisch angetriebene eTruck 1408 von Siloking die Tiernahrung. Bei Bedarf rinnt das Futter zu beiden Seiten gleichzeitig aus dem Behälter. Auf dem Multifunktionsdisplay kann der Fahrer nachvollziehen, wie viel Futter er verteilt hat. Eine spezielle Software steuert die Waage für die optimale Futtermenge. Der eTruck 1408 ist für Siloking das Meisterstück schlechthin: Zweieinhalb Jahre lang haben Entwickler

und Konstrukteure am jüngsten Modell der mobilen Futtermischmaschinen getüftelt – von der Idee der Maschine über einen ersten Prototyp für Messen bis hin zur aktuellen Nullserie.

Auch dank solcher Spezialtechnologien zählt der Experte für Futtermischwagen seit Jahren zu den Vorreitern der Branche. Das Unternehmen exportiert seine Maschinen in mehr als 50 Länder und hat in den vergangenen sechs Jahren den Umsatz verdoppelt. Ein großer Erfolg – der aber auch neue Herausforderungen mit sich brachte. „Im Unternehmen herrschte damals eine Vielfalt an Softwaresystemen“, erinnert sich Peter Schöttl, kaufmännischer Geschäfts-



ANSPRUCHSVOLLE LÖSUNG

Für die Versorgung von Milchvieh kommen weltweit Futtermischwagen von Siloking zum Einsatz. Auf dem Markt sind die Anlagen – auch dank der verarbeiteten Spezialtechnologie – einzigartig.

fürer bei Siloking. „Speziell das ERP-System konnte bei unserem schnellen Wachstum nicht mithalten.“

Die Entscheidung für ein neues, leistungsfähigeres ERP fiel daher schnell – doch wie sollte das CAD-System an die neue Software angebunden werden? Ursprünglich hatte Siloking erwogen, das alte CAD-System zu behalten und per Schnittstelle ans neue ERP anzubinden – diesen Plan aber schließlich verworfen. „Den Ausschlag für den gleichzeitigen Umstieg auf SAP PLM gab neben den fundierten Beratungsleistungen von Cideon unsere Wirtschaftlichkeitsbetrachtung“, sagt Peter Schöttl. Gemessen an den Gesamtkosten ist das durchgängige

System nicht nur preiswerter, sondern arbeitet auch stabiler als eine Variante mit zwei verschiedenen Programmen.

SCHNITTSTELLEN NUR ZWEITE WAHL

„Schnittstellen haben in der praktischen Anwendung häufig Nachteile“, erklärt Cideon Principal Consultant Stefan Winzer, der das neue PLM bei Siloking implementiert hat. Zum Beispiel synchronisieren die Daten bei parallel laufenden Systemen nicht immer stabil und zuverlässig. Bei Fehlern ist es häufig schwierig herauszufinden, wo die Ursache liegt. Die vollintegrierte Lösung – das sogenannte Engineering Control Center – ist da anders.

Die neue, einheitliche Softwarearchitektur umfasst sämtliche Vorgänge und macht Daten damit über das ganze Unternehmen hinweg durchlässig: von der ersten Idee für den Bau einer neuen Maschine über die Konstruktion, den Einkauf und die Produktion bis hin zu Logistik, Vertrieb und Kundenservice. „Durch die Umstellung von ERP- und PLM-Software auf SAP in einem Zug konnten wir Konstruktion, Produktion, Logistik und Administration vernetzen und dadurch die volle Durchgängigkeit von der Geschäftsführung bis zur Werkbank herstellen“, sagt Stefan Röder, CAD-Administrator bei Siloking.

Mitarbeiter brauchen die Daten deshalb nicht mehr jedes Mal kopieren und in ihr jeweiliges System einpflegen, sondern können die vorhandenen Daten nutzen und ihre Informationen hinzufügen. Damit optimiert Cideon die technischen und kaufmännischen Unternehmensprozesse bei Siloking. Durch eine weniger aufwendige Datenpflege, bessere Datenqualität und höhere Prozesssicherheit laufen die Arbeiten unter dem Strich deutlich schneller ab und sind obendrein weniger fehleranfällig.

Wo genau diese Vorteile herkommen, zeigt ein Blick auf das alte ERP, bei dem vor allem die sogenannte Materialübergabe fehlte. Viele Bereiche arbeiteten mit unterschiedlichen Programmen, wegen der vielen Insellösungen mussten Mitarbeiter verschiedener Abteilungen Daten oft manuell von einem Programm ins nächste übertragen. „Häufig passierten dabei Fehler, und Informationen waren nicht korrekt miteinander verknüpft“, sagt PLM-Experte Winzer. „Wir haben bei unserer Arbeit in dem Projekt festgestellt, dass es zahlreiche Unstimmigkeiten zwischen den Daten der verschiedenen Systeme gab.“

Zudem bedeuten die Medienbrüche jedes Mal zusätzlichen Aufwand. Denn



„Trotz der Umstellung bei laufendem Betrieb und dem enormen Projektumfang klappte das Implementierungsprojekt dank der Expertise von Cideon hervorragend.“

Stefan Röder
CAD-Administrator bei **Siloking**

die Mitarbeiter aus Einkauf, Fertigung und Service mussten häufig bei den Entwicklern nachfragen, wo bestimmte Daten zu einer Maschine zu finden waren und welche Version einer Komponente sie am Ende tatsächlich verbauen sollten. „Wenn ein Mitarbeiter aus der Fertigung aufgrund veralteter Informationen falsche Teile verbaut, ist das der Super-GAU“, erklärt Winzer. „Diese Fehlerquelle ist jetzt ausgeschlossen, weil die Konstrukteure direkt im System und für alle Mitarbeiter sichtbar die aktuell verwendeten Teile kennzeichnen.“

DEN DATENBESTAND PRÜFEN

Weil die Umstellung bei laufendem Betrieb erfolgte, war höchste Vorsicht geboten. „In den zu migrierenden Daten steckte das gesamte Know-how des Unternehmens“, sagt Winzer. Cideon schrieb deshalb eigens für das Siloking-Projekt ein maßgeschneidertes Programm, das die Daten

vollständig aus verschiedenen Ausgangssystemen und Formaten ins neue PLM übertrug – und gleichzeitig überflüssige Daten löschte. „Vom gesamten Datenbestand von rund zwei Terabyte waren nur rund 15 Prozent reale Daten, der Rest waren Duplikate“, sagt Winzer.

Bereits nach wenigen Wochen hatten Röder und seine Kollegen das neue System zu schätzen gelernt. „Wir entdecken beinahe täglich neue Möglichkeiten und Potenziale“, sagt Röder. Der nächste Schritt für ihn ist daher das weltweite Ausrollen des neuen PLM. „25 Jahre nach unserem Einstieg in die Produktion und nach unserer Entwicklung vom Handwerksbetrieb zu heutiger Größe bedeutete diese Softwareumstellung für uns einen Paradigmenwechsel“, sagt Siloking-Geschäftsführer Schöttl. „Mit ihr ermöglichte uns Cideon, die Prozesse so anzupassen, dass sie unser künftiges Wachstum zuverlässig und effizient tragen können.“



DAS IST SILOKING

Die Siloking Mayer Maschinenbau GmbH produziert Maschinen mit innovativer Futtermischtechnik für die Bedürfnisse von Milchvieh. Das inhabergeführte Familienunternehmen beschäftigt rund 350 Mitarbeiter und vertreibt unter anderem selbstfahrende Futtermischwagen, stationäre Dosieranlagen sowie Verteilgeräte. Die modernen Landmaschinen werden an zwei Standorten hergestellt.

50

LÄNDER WELTWEIT

beliefert Siloking mit seinen Futtermischwagen. Dank seiner Spezialtechnologien hat der Maschinenbauer schon mehrere Auszeichnungen erhalten.

12t

FASSUNGSVERMÖGEN

sind möglich. Dank Heckantrieb können auch kleine Betriebe die Wagen einsetzen – sie lassen sich auch auf engem Raum navigieren.

100 %

ÖLSCHMIERUNG

garantiert weniger Wartungseinsätze und mehr Sicherheit der Futtermischwagen von Siloking.

Der neue Datenfluss bei Siloking



Entwicklung und Konstruktion

Entwickler arbeiten mit der integrierten Software Solid Edge und speichern die CAD-Daten für die Bauteile der Maschinen im SAP Engineering Control Center. Einmal angelegt, haben alle Mitarbeiter in der Konstruktion und Entwicklung Zugriff darauf und können parallel an einem Projekt arbeiten. Nach Fertigstellung eines Bauteils legen die Entwickler einen Materialstamm an und geben das Teil per Knopfdruck für alle anderen Mitarbeiter frei.



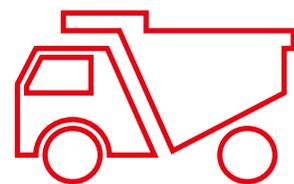
Fertigung

Die Mitarbeiter können auf den einmal angelegten Artikelstamm zugreifen und auf einen Blick erfassen, welche Versionen einzelner Bauteile aktuell benötigt werden und ob ältere Versionen zwischenzeitlich ersetzt wurden. Sie können zudem im neutralen PDF-Format auf Zeichnungen und Pläne der Entwickler zugreifen. Rückfragen in der Konstruktionsabteilung entfallen.



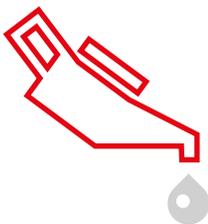
Einkauf

Einkäufer bekommen von den Konstrukteuren innerhalb des SAP-Systems einen Link geschickt. Parallel können sie alle benötigten Daten abrufen, die sie brauchen, um bei Lieferanten Konditionen für die benötigten Teile anzufordern und schließlich die Bestellung aufzugeben.



Logistik

Mitarbeiter können den Materialstamm um Informationen wie Lagerplatz, Bestand und laufende Bestellungen ergänzen. Sämtliche anderen Abteilungen sehen auf einen Blick, wann welche Teile verfügbar sind.



Service und Wartung:

Mitarbeiter können im System nachvollziehen, welche Bauteile bei einer Maschine konkret verbaut wurden, und damit bei Problemen schneller als bislang reagieren.

AUSGABE 02 | 2018

Mobilität in Echtzeit

Eine automatisierte Verkehrssteuerung, kommunizierende Fahrzeuge sowie automatische Stau- und Unfallwarnungen: die Mobilität der Zukunft ist smart. Um die dabei resultierenden Daten in Echtzeit verarbeiten zu können, braucht es nicht nur schnellere Datennetze – als neuer Mobilfunkstandard gilt 5G –, sondern auch eine Datenverarbeitung nahe dem Entstehungsort. Alle Anforderungen dafür erfüllen sogenannte Edge-Rechenzentren, die schon heute hohe Leistung mit kurzen Latenzzeiten und geografischer Nähe kombinieren.

**MEHR DAZU LESEN SIE IN
DER NÄCHSTEN AUSGABE
DER BE TOP.**



IMPRESSUM

BE TOP

Das Magazin der Friedhelm Loh Group
Ausgabe 01 | 2018
ISSN 2195-3198

HERAUSGEBER

Friedhelm Loh Stiftung & Co. KG
Vorstandsvorsitzender:
Prof. Dr.-Ing. E. h. Friedhelm Loh
Rudolf-Loh-Straße 1, 35708 Haiger
Tel. +49 (0) 2773 924-0
E-Mail: betop@friedhelm-loh-group.com
www.friedhelm-loh-group.com

VERANTWORTLICH

Regina Wiechens-Schwake (V.i.S.d.P.)

CHEFREDAKTION UND KOORDINATION

Christian Abels, Hans-Robert Koch,
Patricia Späth, Peter Sting

REALISATION UND GESTALTUNG

muehlhausmoers corporate
communications gmbh
Spichernstraße 6
50672 Köln
Tel. +49 (0) 221 951533-0
E-Mail: info@muehlhausmoers.com
www.muehlhausmoers.com

REDAKTION

Sophie Bruns, Dagmar Fernholz (Lektorat), Rebecca Lorenz,
Elke Weidenstraß (Lektorat)

AUTOREN

Christian Abels, Supriyo Bhattacharya, Sophie Bruns, Christiane Engelhardt, Markus Huneke, Saskia Kaufhold, Ulrich Kläsener, Hans-Robert Koch, Dr. Jörg Lantzsch, Rebecca Lorenz, Thomas Michels, Annika Pellmann, André Schmidt-Carré, Beate Schwarz, Patricia Späth, Susanne Theisen, Kai-Uwe Wahl

ART-DIREKTION

Anja Hamann, Simon Weize

BILDREDAKTION

Jack Mawbey, Jan Steinhauer

GRAFIK UND PRODUKTION

Miriam Brügggen, Tania Garcia, Michael Konrad,
Conrad Wegener

DRUCK UND LITHOGRAFIE

Wilhelm Becker Grafischer Betrieb e. K.,
Haiger; purpur GmbH, Köln

BILDNACHWEISE

Seite 03: F.L.G.; Seite 04: Frank Hülsbömer (links), Michael Koch (rechts); Seite 05: Michael Koch (Kinder), StromvomDach Erl GmbH (Hütte), Siloking (Kühe), WUND-Gruppe (Therme); Seite 06-07: Getty Images/Cultura/Monty Rakusen; Seite 08-09: Getty Images/DigitalVision/Klaus Vedfelt; Seite 10-11: Getty Images/Getty Images

News/Peter Macdiarmid; Seite 12-13: iStock (Flaggen und Karte), Getty Images/Cultura/Monty Rakusen (Turbine), DMG Mori (Maschine); Seite 14-17: Frank Hülsbömer; Seite 17: F.L.G. (Porträt); Seite 18-20: Frank Hülsbömer; Seite 21: privat; Seite 22: F.L.G.; Seite 22-23: Frank Hülsbömer; Seite 24: Frank Hülsbömer (Paper Art), F.L.G. (Porträt); Seite 25: F.L.G.; Seite 26-27: F.L.G.; Seite 28: Bert Bostelmann; Seite 30: F.L.G.; Seite 31: F.L.G. (Rendering Niederlassung), brand eins (Award); Seite 32-35: Michael Koch; Seite 36-37: F.L.G.; Seite 38-39: iStock; Seite 40-41: Hoechst GmbH, Firmenarchiv (Industriepark, historisch), Infraseriv GmbH & Co. Höchst KG (Industriepark, aktuell); Seite 42-43: Michael Koch; Seite 44-45: Michael Koch; Seite 46-47: F.L.G.; Seite 48: F.L.G.; Seite 50-51: F.L.G.; Seite 52-53: F.L.G.; Seite 54-57: Michael Koch; Seite 58: F.L.G.; Seite 59: RHI MAGNESITA (oben), F.L.G. (unten); Seite 60-62: Michael Koch; Seite 63: Michael Koch (Porträt), Rolf Majewski (Herbstlabyrinth), iStock (Natural Bridge Caverns), Domaine des Grottes de Han (Grotten von Han); Seite 64-66: StromvomDach Erl GmbH; Seite 67: F.L.G.; Seite 68-69: Eggersmann/Backhus; Seite 70: WUND-Gruppe; Seite 71-73: Michael Koch; Seite 74-76: Siloking; Seite 78: Getty Images/E+/Wenjie Dong; Seite 79: iStock (Schmetterling), privat (Feuerwehrmann)

© Friedhelm Loh Group 2018, ISSN 2195-3198





Tierischer Sonnenanbeter

Tiefschwarz und warm sind die Flügel des Schmetterlings namens Gewöhnliche Rose, welche die Energieerzeugung durch Sonnenlicht derzeit revolutionieren. Unregelmäßig große Nanolöcher in der obersten Schicht des Flügels streuen und absorbieren einfallendes Sonnenlicht. Seine Körpertemperatur kann er so auch an kalten Tagen beibehalten. Dieses Phänomen macht sich die Wissenschaft zunutze: Kleine Löcher in einer Solarzelle steigern die Lichtnutzung auf 90 bis zu 200 Prozent.

5 13 19
3 7 17
2 11 23

$2^{77232917}-1$ ist die größte bekannte Primzahl. Mit 23.249.425 Stellen entspricht sie der Länge der Texte von fünf Bibeln. Der Elektroingenieur Jonathan Pace aus Tennessee (USA) schrieb damit Mathematikgeschichte. Sechs Tage lang rechnete sein Computer an dem Ergebnis, das von dem Internetprojekt Great Internet Mersenne Prime Search (GIMPS) für Hobbymathematiker veröffentlicht wurde. 3.000 US-Dollar Preisgeld erhielt Pace für seine erfolgreiche Berechnung.

Rasanter Vogel

Von London bis New York in zwei Stunden: Mit 3.529 Stundenkilometer ist die Blackbird das schnellste Flugzeug der Welt. In einer Höhe von 24.000 Metern und einer Messstrecke von 16 Kilometern übertraf der Jet in den 70er-Jahren alle Geschwindigkeitsrekorde und hält ihn bis heute. Damit zählt der schwarze Vogel zu den erfolgreichsten Erfindungen der US-Flugzeugindustrie. Allerdings sind durch Unfälle mehr als ein Drittel der Maschinen verloren gegangen.

Wirklich top!

Herausragende Leistungen gibt es nicht nur in Technik und Industrie – auch in der Natur kommen sie an vielen Stellen vor.

Einmal um die Welt

Afrikaans, Walisisch, Japanisch, Griechisch – Muhamed Mesić spricht 73 Sprachen, zwölf davon fließend. Der 32-jährige Jurist aus Bosnien besuchte keinen einzigen Sprachkurs – er lernt über Musik, DVDs oder im Selbststudium. Auf seinem Youtube-Kanal „Travels among Languages“ veröffentlicht er Aufnahmen von seinen Reisen in der passenden Landessprache.

In voller Montur

82.301 Stufen in 24 Stunden bezwang ein Feuerwehrmann aus Österreich.

Vergleichbar mit 52 Aufstiegen auf das Empire State Building brach Extremsportler Andreas Michalitz mit dieser Leistung alle Rekorde. Die Disziplin „Treppensteigen in voller Montur“ wurde auf einer Rolltreppe in Wien mit 23 Kilogramm Zusatzgewicht ausgetragen. Derzeit hält der 49-Jährige auch den Rekord im 100-Kilometer-Lauf in voller Feuerwehrmontur.



FRIEDHELM
LOH
GROUP

Friedhelm Loh Stiftung & Co. KG
Rudolf-Loh-Straße 1
35708 Haiger
Tel. +49 (0) 2773 924-0
Fax +49 (0) 2773 924-3129
E-Mail: info@friedhelm-loh-group.com

www.friedhelm-loh-group.com

