

# be top

DAS MAGAZIN DER FRIEDHELM LOH GROUP

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



---

# 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 Onlinekonfiguration 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.“

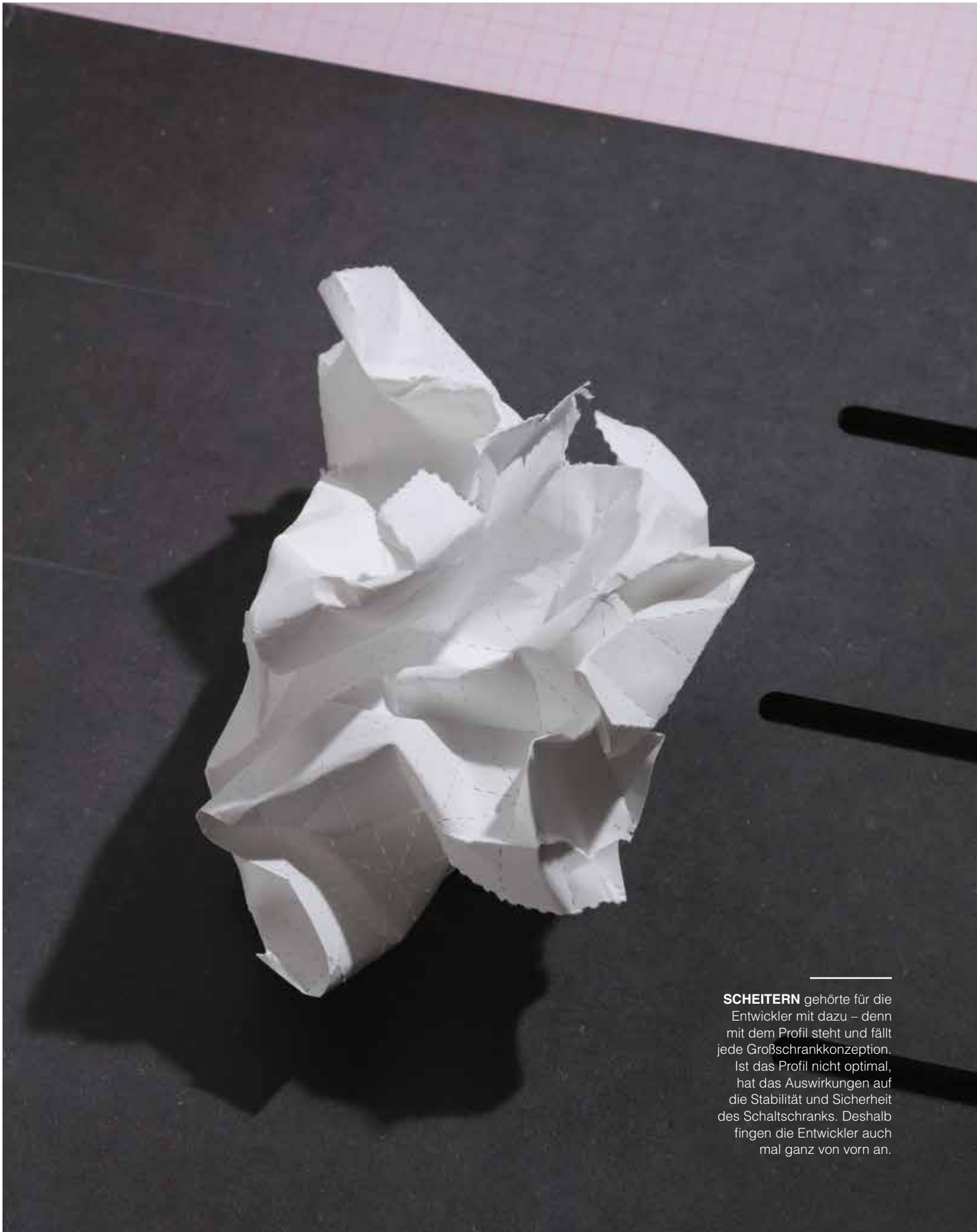
## Der richtige Weg

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



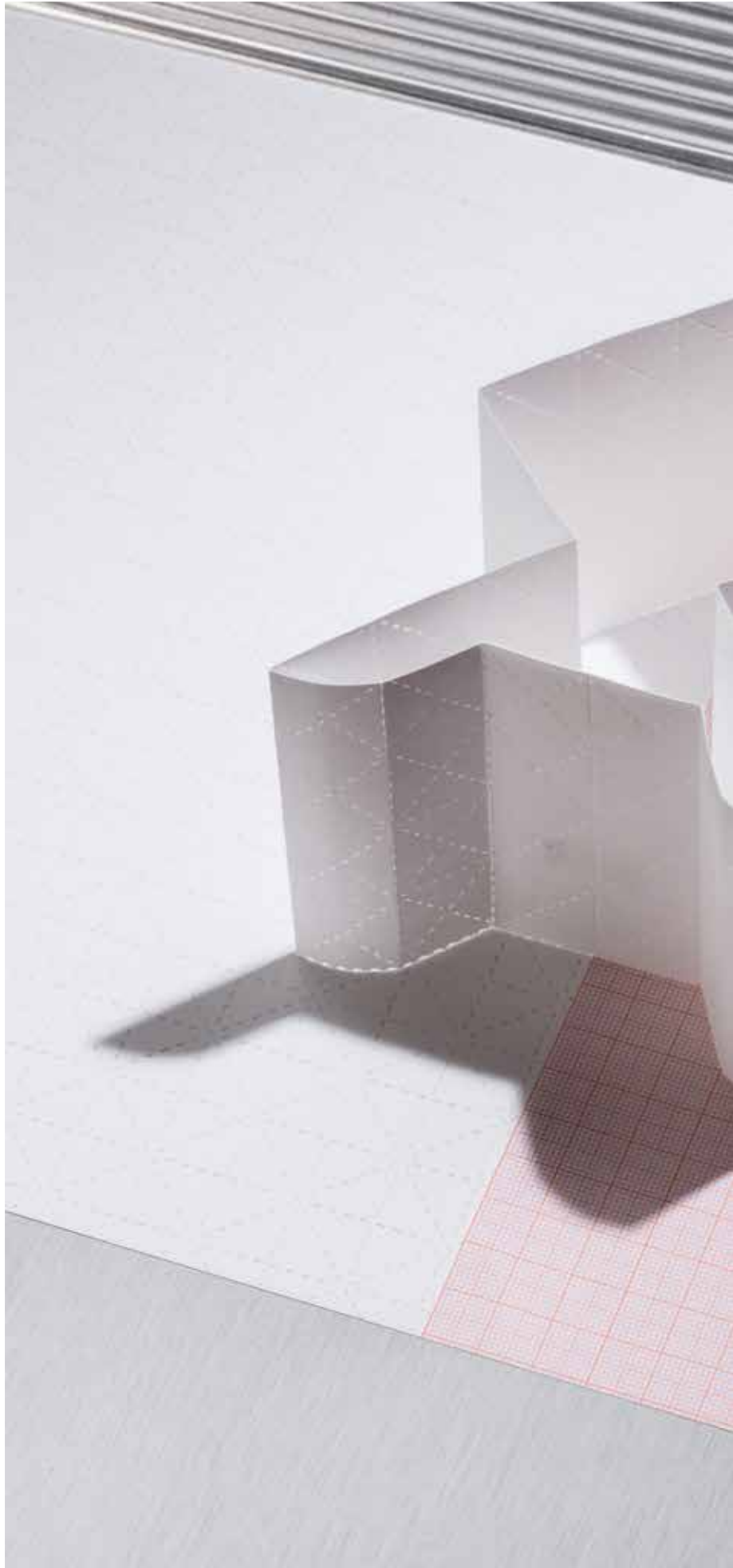
2

### 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 Zubehörteilen, 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.





# 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? High-techendgeräte 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**

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](mailto:info@friedhelm-loh-group.com)

[www.friedhelm-loh-group.com](http://www.friedhelm-loh-group.com)

