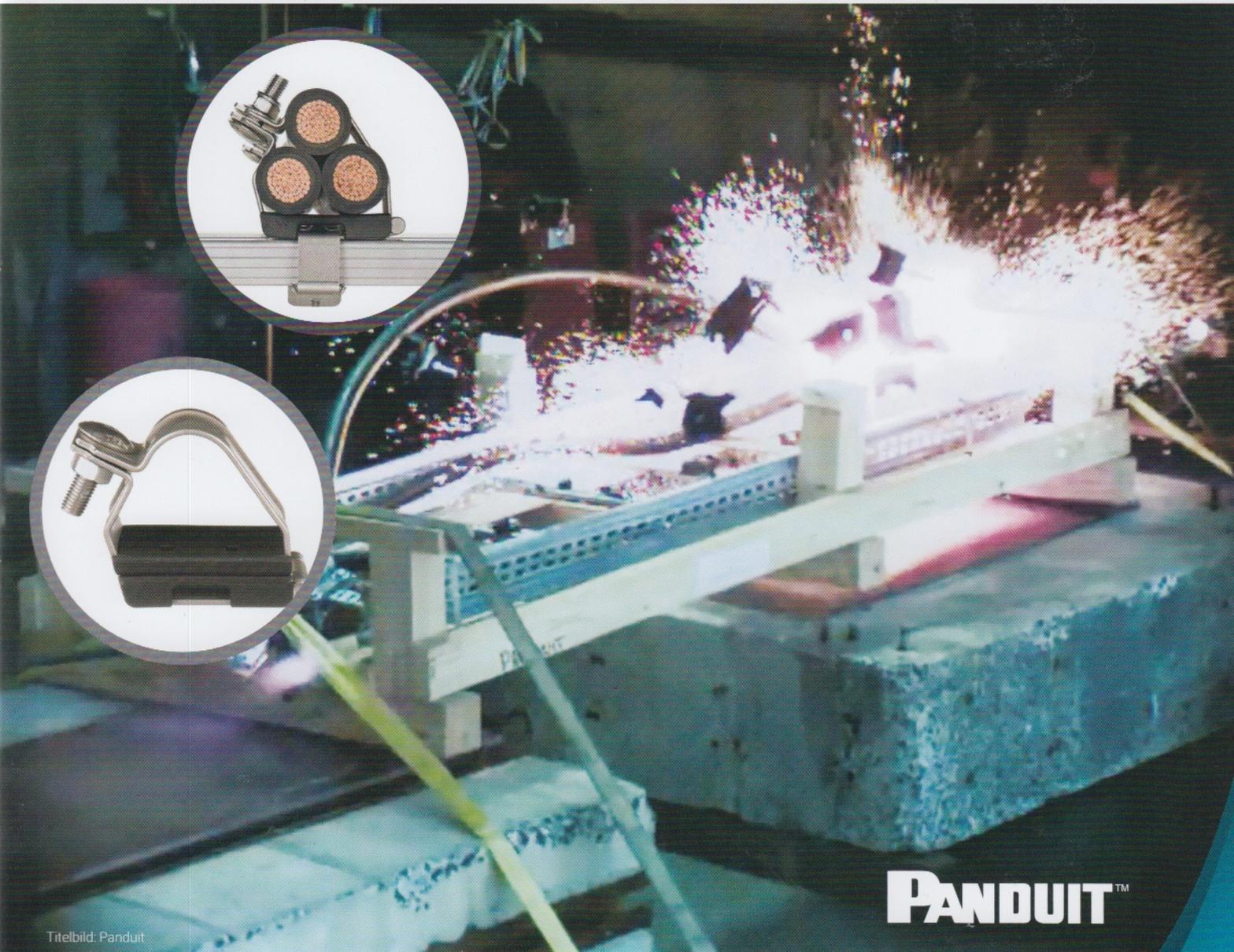
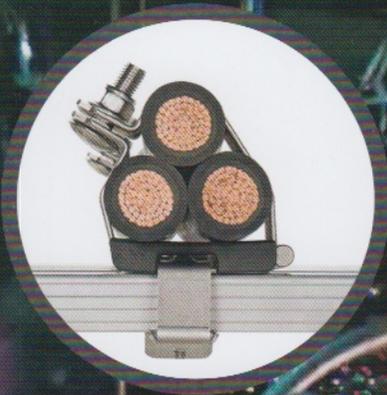


Anlagenbau, Industrie und Gebäude

# SCHALTSCHRANKBAU

Methoden - Komponenten - Workflow



Titelbild: Panduit

**PANDUIT™**

## Panduit

Kurzschlussfest  
nach aktueller Norm

Seite 6

## Sedotec

Interview mit  
Volker Kirchhoff

Seite 26

## WSCAD

E-CAD mit  
ERP gekoppelt

Seite 58

## Komax

Premium-  
Beschriftung

Seite 61

**EMKA**  
Beschlagteile  
Verschluss-  
technik  
mit System

WirtschaftsWoche  
**WELT  
MARKT  
FÜHRER**  
Champion  
2021  
EMKA Beschlagteile  
Verschlüsse, Scharniere  
und Dichtungen  
ADMW  
Günther & Partner  
Schmalz, St. Gallen



Interview mit Volker Kirchhoff,  
Leiter Entwicklung bei Sedotec

# Die Zukunft bei Schaltanlagen geht nur digital

*Durch die Digitalisierung ändert sich die Welt rasant. Das macht auch vor der Energieverteilung nicht halt. Hinzu kommen Normen, die sich immer schneller ändern und erweitern. Und natürlich fordert auch die technische Weiterentwicklung Planer, Erbauer und Betreiber von Schaltanlagen täglich. Wir sprachen mit dem Experten Volker Kirchhoff, Leiter Entwicklung bei Sedotec, über die Trends der Branche.*

**SSB** Herr Kirchhoff, als Experte und Mitglied im DKE-Normungsgremium Schaltanlagen sind Sie bei Trends und Entwicklungen sicher ganz nah dran. Was wird sich verändern? Auf was müssen sich Erbauer und Betrei-

ber von Schaltanlagen künftig einstellen?

Volker Kirchhoff: Die Veränderungen, die auf uns zukommen, werden immer größer und kommen immer schneller. Die Normen spiegeln dies oft nur zeit-

verzögert wider. In ihnen werden vor allem sicherheits- und systemrelevante Aspekte aufgegriffen und verbindlich festgelegt, auf deren Basis innovative Produkte entwickelt werden können. Im Oktober wird die dritte Ausgabe der Norm 61439-1 und 2 veröffentlicht. Sie wird dann DIN EN IEC 61439-1:2021-10 bzw. ...61439-2... heißen. Das IEC dokumentiert den internationalen Ursprung und wird neuerdings auch so dokumentiert. Viel gravierender ist jedoch, was sich bezüglich der Steuerung und Verteilung von Strom technisch und im Markt ständig weiterentwickelt: Komponenten und Geräte werden immer kleiner. Erneuerbare Energien, Energiespeicher und Ladeinfrastruktur sind hinzugekommen. Dies führt zu einer schwankenden Energieverfügbarkeit gepaart mit einem erhöhten Energiebedarf, wenn z.B. jeder gleichzeitig auf dem Firmenparkplatz sein Auto lädt. Dies muss beherrscht, gesteuert und geregelt werden, um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Denken Sie nur an die vielen Prozesse in Betrieben und unzähligen Rechenzentren, die eine

stabile Stromversorgung benötigen. Also, außer den Gesetzen der Physik ändert sich sehr viel.

### SSB Ist denn die Digitalisierung tatsächlich der große Heilsbringer, als der sie fast schon vergöttert wird?

Kirchhoff: Die Digitalisierung krempelt vieles um. Um intelligente Stromnetze, sogenannte Smart Grids einzurichten und zu beherrschen, ist die Digitalisierung unerlässlich. Und natürlich auch in der Stromverteilung, wo zusätzlich immer mehr Daten ermittelt und den Betreibern und Servicetechnikern zur Verfügung gestellt werden, ist es nicht nur 'cool', sondern künftig unerlässlich, wenn auf Tastendruck maximale Informationen abrufbar sind oder Funktionen weitgehend automatisiert ablaufen. Bereits bei der Planung wird vom Gebäude über die elektrische Infrastruktur und die Schaltanlagen alles gesamtheitlich digital geplant. Und dieser digitale Zwilling wird später auch für Betrieb und Wartung hinzugezogen. Hierfür wird es künftig ebenso Standards und Normen geben müssen. Aber auch die Energietechnik wird immer wichtiger und anspruchsvoller. Hier sind ebenso ständige Innovationen gefordert. Denn hier muss die Physik beherrscht werden. Als Hersteller von Niederspannungs-Schaltanlagen leben wir das bei Sedotec seit Jahren konsequent. Denn wir wollen nicht von Normen, die sowieso zwangsläufig kommen, zu Innovationen getrieben und gezwungen werden, sondern wir wollen vorausgehen, was uns bei unserem neuesten Produkt Vamocon 1250 eindrucksvoll gelungen ist.

### SSB Inwiefern?

Kirchhoff: Nun, wir haben dabei konsequent auf Klimaschutz, Energieeinsparung, Nachhaltigkeit und CO<sub>2</sub>-Reduzierung gesetzt. Vamocon 1250 produziert beispielsweise deutlich weniger Verlustenergie, benötigt erheblich weniger Kunststoff und muss nicht geschweißt werden. Denn sehen Sie – und da spreche ich jetzt nicht als Mitglied des Nor-

mengremiums – vermutlich wird in nicht allzu ferner Zukunft die Angabe der Verlustleistung üblich sein, möglicherweise irgendwann sogar eine Art Energielabel für Schaltanlagen kommen, das einen CO<sub>2</sub>-äquivalenten Footprint ausweisen wird. Dem können wir ganz beruhigt entgegensehen. Dennoch sehen wir bei aller Innovationskraft auch Grenzen des technisch Machbaren, die ein Umdenken erfordern.

### SSB Was meinen Sie damit?

Kirchhoff: Mir bereitet es Sorgen, wenn ich die fortschreitende Miniaturisierung in den Schaltern, Geräten und Baugruppen sowie die fast manische Sucht zur Kostenreduzierung bei den Herstellern sehe. Gleichzeitig sollen die Komponenten immer leistungsfähiger sein und immer mehr Funktionalitäten integrieren. Das produziert immer mehr Wärme. Und durch die Digitalisierung kommt noch weitere empfindliche Elektronik hinzu. Da 'wandert' die Elektronik im Feld leider oft nach oben, wo es sowieso schon am heißesten ist. Man darf das nicht ausreizen und die Komponenten 'abkochen', denn das reduziert deren Lebensdauer deutlich und macht die Gesamtkostenkalkulation einer Anlage zunichte. Während wir uns darum bemühen, weniger Wärme zu erzeugen und die Verlustenergie zu senken, sehe ich hier eine gegenläufige Entwicklung, die unsere Erfolge konterkariert.

### SSB Sie wirken aufgebracht. Das beschäftigt Sie sehr – oder?

Kirchhoff: Ja klar. Wir würden beispielsweise gerne noch mehr tun und den Kupferquerschnitt weiter erhöhen, wo es sinnvoll ist, um die Verlustleistung noch stärker zu senken. Aber wir bekommen die dann gar nicht mehr angeschlossen, weil die Leistungsschalter immer kleiner werden. Hier wünsche ich mir ein Umdenken. Mit der stärkeren Berücksichtigung von Klima- und Nachhaltigkeitsaspekten könnte das kommen, auch in den Normen. Wir sind da bereits vorgeprescht, aber wir sind ja –

#einUNDAusOHNEklack

# Ein UND Aus OHNE Klack!



**PreLEAK®  
Technology**

Ermöglicht es erstmals, überhöhte Ableitströme nicht nur beim **Einschalten**, sondern **auch beim Ausschalten** zu **eliminieren**

Der **Fehlerstrom-Schutzschalter** hält bei allen **Schalthandlungen** und ermöglicht so einen **störungsfreien Betrieb**



**EPA**   
www.leaky.de

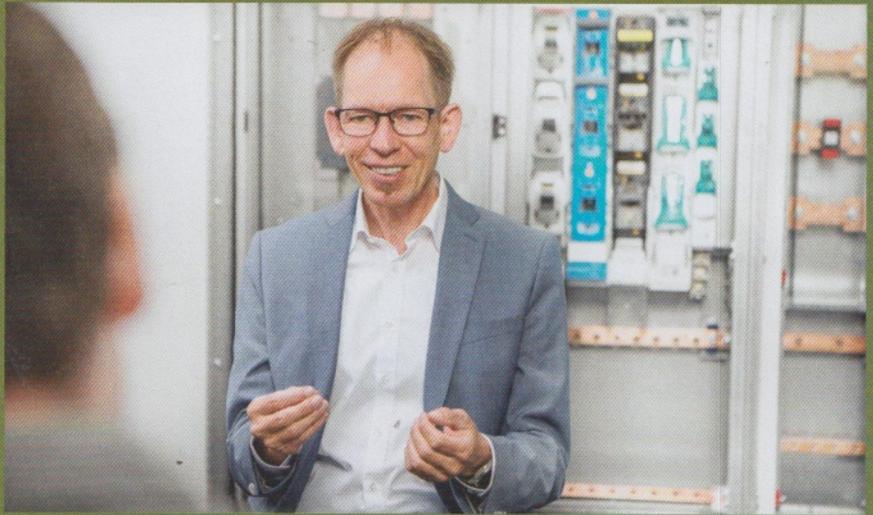
bildlich gesprochen – ein Schnellboot. Große Tanker schaffen solche Wendemanöver nicht so schnell.

### **SSB** Lassen Sie uns zurückkehren zur Energieverteilung der Zukunft. Welchen Trend sehen Sie da?

**Kirchhoff:** Die Betreiber wollen eigentlich gar keine Schaltanlage. Die brauchen lediglich elektrische Energie. Früher wurde eine Schaltanlage zur Energieverteilung im Keller installiert und vergessen. Die hat dann keinen mehr interessiert – im besten Fall 30 Jahre lang nicht. Das ändert sich bereits. Durch die Digitalisierung wird eine Schaltanlage ein aktives Element eines Industrie- oder Bürogebäudes. Zwar halten auch in Zukunft die Bleche 100 Jahre und der Leistungsschalter bei guter Wartung 30 Jahre. Aber die digitalen Komponenten sind nicht für solche Zyklen ausgelegt. Hier werden in kürzeren Zeiträumen regelmäßig Hard- und Software-Updates notwendig werden. Das wird die Aufgabe der Schaltanlagenbauer sein. Auch wenn sich manche lieber um Kupfer kümmern wollen, steckt hier deren Zukunft drin. Es wird einen Trend zum Retrofit geben, indem Anlagen regelmäßig aktualisiert beziehungsweise erneuert und weiter ertüchtigt werden. Zum Beispiel wenn in einem Gebäude ein neues, noch schnelleres Netzwerk installiert wird, oder sich sogar das Protokoll ändert, wird dies automatisch auch Veränderungen bei den Schaltgeräten in der Schaltanlage erforderlich machen. Da tut sich ein großes Feld für die Schaltanlagenbauer auf. Das mit dem Kupfer, das machen wir von Sedotec.

### **SSB** Sie sind schon lange Jahre in der Branche und bestens bekannt. Welche Tipps haben Sie für Ihre Mitstreiter?

**Kirchhoff:** Auf einen kurzen Nenner gebracht: Antizipieren Sie Veränderungen, bevor die Normen sie vorschreiben. Lassen Sie mich ein Beispiel geben. Bei Sedotec haben wir uns schon vor drei Jahren mit Steckmodulen beschäftigt, die über eine integrierte



Zwangsauslösung immer lastfrei eingesetzt oder entnommen werden. Seit zwei Jahren ist unser Produkt eingeführt. Mit der Normanpassung in diesem Monat kommt die Vorschrift dafür. Darin wird formuliert sein: *Herausnehmbare Teile und Einschübe müssen mit einer Einrichtung versehen sein, die sicherstellt, dass diese nur herausgenommen und/oder wiedereingesetzt werden können, nachdem der zugehörige Hauptstromkreis auf der Lastseite abgeschaltet worden ist.* (DIN EN IEC 61439-2:2021-10 8.5.2.102). Da wird dann kein Aufkleber auf der Anlage ausreichen, der sagt: „Nicht unter Last herausnehmen!“

### **SSB** Wie beurteilen Sie diese Erweiterung der Norm?

**Kirchhoff:** Ich begrüße das sehr. Mich freut das außerordentlich, wenn klarer formuliert wird, was sicherheitstechnisch sinnvoll und auch realisierbar ist. Denn sehen Sie, ein Aufkleber ist schließlich keine Einrichtung, sondern mehr eine Empfehlung. Und auch wenn sie den in 20 notwendigen Sprachen formulieren würden, wer sagt denn, dass er beachtet wird? In Zukunft werden Normen hoffentlich noch stärker das fehlervermeidende japanische Poka-Yoke-Prinzip verinnerlichen – einfach auch, um Menschenleben zu schützen.

### **SSB** Haben Sie da ein weiteres Beispiel für uns?

**Kirchhoff:** Aber sicher. Die neue Norm verdeutlicht die Anforderungen für die Formen der inneren Unterteilung zum Schutz von Personen und Anlagen, indem hinzugefügt wird, dass *alle Teile innerhalb des Abteils einer Funktionseinheit mit einer Form der Unterteilung größer Eins, welche bei abgeschalteter Funktionseinheit spannungsführend bleiben, mindestens mit IPXXB geschützt sein müssen* (DIN EN IEC 61439-2:2021-10 8.101). Das ist natürlich in unserem Vamocon 1250 bereits beachtet worden. Dort sind die Funktionsbereiche Hauptsammelschiene, Geräte und Kabelanschlüsse entsprechend der inneren Unterteilung Form 2b bis hin zu 4b strikt getrennt. So sind unter Spannung stehende Bereiche sicher gegen direktes Berühren und Eindringen von Fremdkörpern abgedeckt. Alle nach Abschaltung spannungsführenden Teile eines Abteils sind mit IPXXB geschützt. Marktüblich ist eine Ausführung ohne innere Unterteilung nach Form 1, wo alles offen ist und mit feldhohem Kunststoff abgedeckt ist. Das sieht optisch vielleicht gut aus, ist aber bei Wartungen nicht so sicher und schon gar nicht nachhaltig. ■

[www.sedotec.de](http://www.sedotec.de)

Firma | Sedotec GmbH & Co. KG