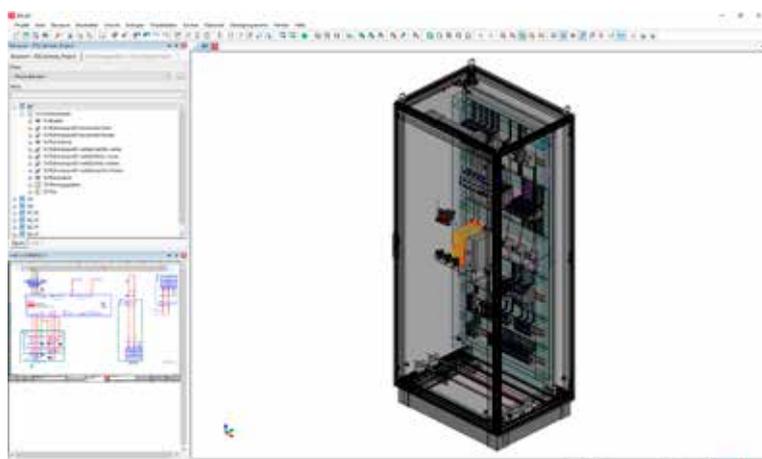




Das Wire Terminal WT von Rittal **konfektioniert vollautomatisch Drähte mit Querschnitten von 0,5 mm<sup>2</sup> bis zu 2,5 mm<sup>2</sup>**. Es kann dazu ohne Umrüsten auf bis zu 36 verschiedene Endlosdrähte zugreifen.

# VOLL AUF DRAHT

**Drahtkonfektion um den Faktor acht beschleunigt:** Zu den zeitaufwendigsten Arbeiten im Steuerungs- und Schaltanlagenbau gehört das Verdrahten. Einen wesentlichen Anteil daran hat das Konfektionieren der einzelnen Drähte. Das ist noch dazu eine ungeliebte, weil monotone und wenig spannende Tätigkeit für die hoch belasteten, knappen Fachkräfte. Mit dem Wire Terminal WT lässt sich diese Tätigkeit automatisieren. Der kompakte Drahtkonfektionier-Automat kann die Drahtkonfektionierung um das Achtefache beschleunigen. **Von Peter Kempfner, x-technik**

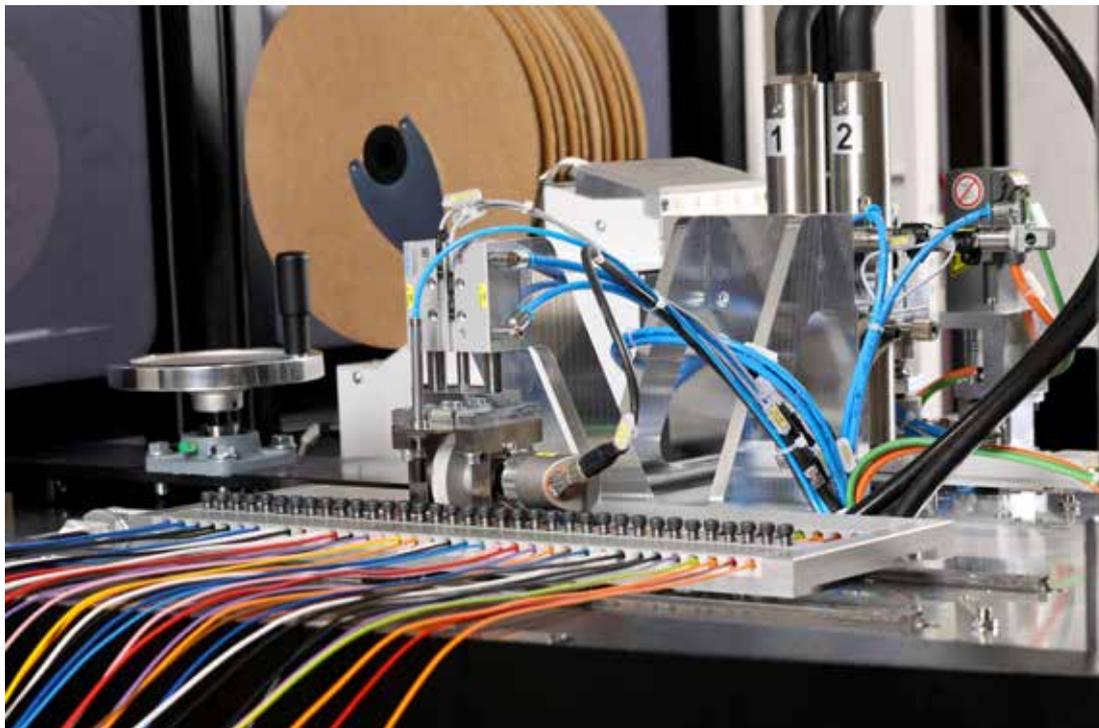


Das Wire Terminal WT nutzt die Informationen, die über jeden einzelnen Draht in Schaltschrank-Konstruktionssoftware wie Eplan Pro Panel vorhanden sind.

**I**m Maschinen- und Anlagenbau nimmt der Anteil der Produktionsaufwendungen für die Herstellung der Schaltanlagen weiter zu. Die dafür benötigten Fachkräfte sind nicht nur schwer zu finden. Sie sind auch zu einem erheblichen Teil mit wenig befriedigenden, monotonen Tätigkeiten wie dem Ablängen und Abisolieren der Drähte sowie dem Aufcrimpen von Aderendhülsen beschäftigt.

## Vorhandene Daten nutzen

Daten sind das Öl des 21. Jahrhunderts. Nicht nur, weil sie ein wertvolles Handelsgut geworden sind, sondern auch, weil sie die Produktionsprozesse schmieren. Daten aus der Produktentwicklung ermöglichen den Aufbau von virtuellen Prototypen



Der Drahtkonfektionier-Vollautomat kann fertig konfektionierte **Drähte mit Längen von 230 mm bis 10 m** produzieren.

und die automatisierte Fertigung der realen Produkte. Das gilt auch für die Drahtkonfektionen zum Verbau in Schaltschränken und Steuerungsanlagen.

diese Daten, um die einzelnen Konfektionierungen ohne manuelle Eingriffe her- und für die Verlegung bereitzustellen.

In den Konstruktions- und Engineering-Systemen sind über jeden einzelnen Draht im Schaltschrank alle benötigten Informationen vorhanden. Rittal hat auf der SPS IPC Drives das Wire Terminal WT vorgestellt. Dieser kompakte Drahtkonfektionier-Automat nutzt

Auf der Messe in Nürnberg demonstrierte Rittal gemeinsam mit der Konzernschwester Eplan in einem Showcase die Digitalisierung der gesamten Wertschöpfungskette im Schaltschrankbau. Mehr über die involvierten Softwareprodukte erfahren Sie in einem >>

**EPLAN**  
efficient engineering.

**Mehr Speed.  
Mehr Automation.  
Mehr Schaltplan.  
EPLAN Cognition.**

PROZESSBERATUNG

ENGINEERING-SOFTWARE

IMPLEMENTIERUNG

GLOBAL SUPPORT

FRIEDHELM LOH GROUP

[www.eplancognition.at](http://www.eplancognition.at)

eigenen Artikel auf Seite 80 dieses Heftes. Dort nutzte das Wire Terminal WT die Daten aus Eplan Pro Panel. In dieser Software für die 3D-Schaltschrankkonstruktion erhalten die in der Elektrokonstruktion funktional definierten elektrischen Verbindungen ihre mechanischen Ausprägungen. Dabei werden auch die optimalen Verlegewege ermittelt und die erforderlichen Leitungslängen kalkuliert.

„Die Übernahme der benötigten Daten kann sehr komfortabel aus EPLAN Pro Panel erfolgen, der Import aus anderen E-CAD-Systemen ist natürlich ebenfalls möglich“, stellt Tim Kramer, Leiter Produktmanagement Rittal Automation Systems, klar. „Zusätzlich lassen sich die Produktionsaufträge auch manuell eingeben.“

### **Beschleunigung und Arbeitserleichterung**

Laut einer Studie der Universität Stuttgart sind zum Vorbereiten des Drahtes für die Verdrahtung (Ablängen, Crimpen und Beschriften) mit herkömmlichen Methoden durchschnittlich bis zu drei Minuten Arbeitszeit erforderlich.

Das Wire Terminal WT kann diese sehr stark wiederholenden Arbeitsschritte übernehmen und vollautomatisch ausführen. Ihr Ausstoß beträgt durchschnittlich 240 Drähte pro Stunde. Damit lässt sich die Konfektionierung um den Faktor acht beschleunigen. Zusätzlich sorgt die bessere Wiederholgenauigkeit der Maschine auch für eine gleichbleibend hohe Qualität und jedes produzierte Stück wird automatisch dokumentiert. Darüber hinaus spielt der Automat die Elektriker für Aufgaben frei, die tatsächlich die Fertigkeiten dieser knappen hoch qualifizierten Fachkräfte erfordern.

### **Von der Rolle zum fertigen Draht**

Der kompakte Drahtkonfektionier-Vollautomat kann in den Varianten WT24 und WT36 ohne Umrüstung bis zu 24 bzw. 36 unterschiedliche Drähte mit verschiedenen Farben in den Querschnitten von 0,5 mm<sup>2</sup> bis 2,5 mm<sup>2</sup> verarbeiten. „Die Maschine kann fertig konfektionierte Drähte mit Längen von 230 mm bis 10 m produzieren“, erläutert Tim Kramer.

Das Ablängen und beidseitige Abisolieren der Drähte erfolgen ohne manuellen Eingriff, ebenso das



anschließende Aufcrimpen der Aderendhülsen. Dazu ist in der Standardversion ein Abisolier- und Crimpautomat RC-I vorgesehen. Dieser ermöglicht die Verarbeitung von fünf unterschiedlichen Leitungsquerschnitten von 0,5 mm<sup>2</sup> bis 2,5 mm<sup>2</sup>.

„Sollen für unterschiedliche Querschnitte verschiedene Crimpautomaten verwendet werden, kann das Wire Terminal mit einer Liftoption ausgeführt werden“, ergänzt Tim Kramer. „Sie ermöglicht den schnellen Wechsel zwischen den Crimpautomaten.“

Ein optional integriertes Drucksystem kann die Drähte mithilfe der Daten aus dem E-CAD System zusätzlich schwarz oder weiß bedrucken.

### **Verlegerechte Bereitstellung**

An die nachgelagerten Prozessschritte übergeben werden die konfektionierten Drähte mit einem patentierten, gesteuerten Ordnungssystem. Das System besteht aus einem 13-fachen Ablagesystem mit Schienenmagazinen für die Drähte. Es kann bis zu 1.300 Drähte aufnehmen. „Hat sich der Planer bereits während der Schaltschrank-Konstruktion über die optimale Verlegereihenfolge Gedanken gemacht, dann kann das Wire Terminal WT die Drähte in genau dieser Reihenfolge

Der gesamte Prozess vom Bedrucken über Ablängen und Abisolieren sowie das anschließende Aufcrimpen der Aderendhülsen mit einem integrierten Abisolier- und Crimpautomat RC-I erfolgen **ohne manuellen Eingriff**.



Die automatisierte Drahtkonfektionierung lohnt sich auch für kleine und mittelständische Steuerungs- und Schaltanlagenbauer. Schon bei jährlich ca. 300 Schaltschränken amortisiert sich die Investition innerhalb kürzester Zeit.

**Tim Kramer, Abteilungsleiter Produktmanagement, Rittal Automation Systems**



Für die Verlegung bereitgestellt werden die konfektionierten Drähte in der passenden Reihenfolge in einem **13-fachen Ablagesystem mit Schienenmagazinen, das bis zu 1.300 Drähte aufnehmen kann.**

vorbereiten und in den Schienen bereitstellen“, erwähnt Tim Kramer einen weiteren Effizienzbringer. „Nutzer von Eplan Pro Panel können sich sogar von der Software eine Reihenfolge vorschlagen lassen.“

Die Magazine sind so gestaltet, dass Drähte mit dem jeweils passenden Querschnitt darin aufgehängt bleiben. Sie können mit Etiketten aus einem im Wire Terminal WT enthaltenen Drucker versehen und so dem Projekt zugeordnet werden. Die gefüllten Magazine lassen sich einfach entnehmen und am klassischen Verlege-Arbeitsplatz bereitstellen. Mit zusätzlichen Magazinen als Umlaufreserve kann man den Konfektionier-Automaten parallel weiterarbeiten lassen.

Dort entnimmt der Verdrahter nacheinander die Drähte. Dabei kann er vom softwarebasierten Assistenzsystem Eplan Smart Wiring unterstützt werden, das ebenfalls auf Basis der Daten aus Eplan Pro Panel die Reihenfolge und die Verlegewege kennt, diese aufzeigt und visualisiert.

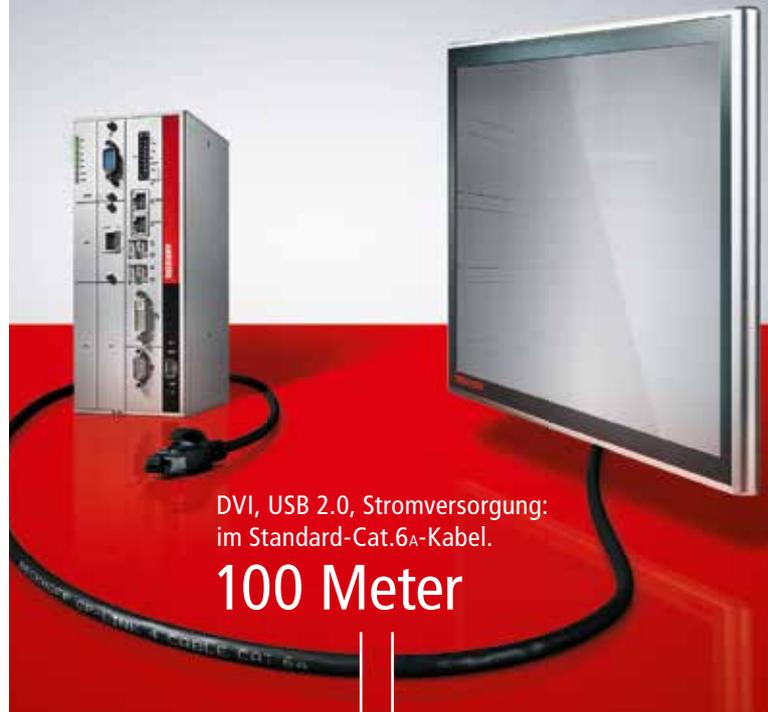
### **Wirtschaftlich auch für KMUs**

Die Verfügbarkeit des Wire Terminal hat Rittal für das zweite Quartal 2018 angekündigt. „Die Umstellung auf die automatisierte Drahtkonfektionierung lohnt sich auch für kleine und mittelständische Steuerungs- und Schaltanlagenbauer“, betont Tim Kramer. „Schon bei einem Volumen von jährlich ca. 300 Schaltschränken amortisiert sich die Investition innerhalb kürzester Zeit.“

[www.rittal.at](http://www.rittal.at)

[www.automation.at](http://www.automation.at)

# Ein Kabel genügt: Panel-Anbindung im Feld mit CP-Link 4.



DVI, USB 2.0, Stromversorgung:  
im Standard-Cat.6A-Kabel.

**100 Meter**

[www.beckhoff.at/CP-Link4](http://www.beckhoff.at/CP-Link4)

Die neue Beckhoff-Panel-Generation mit industrietauglichem Multitouch-Display bietet eine große Variantenvielfalt hinsichtlich Displaygrößen und Anlusstechniken. Mit CP-Link 4 wird das Portfolio um eine einfache, auf Standards basierende Anlusstechnik erweitert, die auch als Schleppkettenvariante erhältlich ist: Das Videosignal, USB 2.0 und die Stromversorgung werden über ein handelsübliches Cat.6A-Kabel übertragen. Kabel- und Montagekosten werden reduziert. Es sind keine Panel-PCs, spezielle Software oder Treiber notwendig.



Multitouch-Kompakt-Panel CP39xx

Multitouch-Einbau-Panel CP29xx