

Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

Automatisieren. Industrialisieren. Wachsen.

Zukunftssicher im Steuerungs-
und Schaltanlagenbau



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP

Weil sich Investitionen ganzheitlich rechnen müssen



„Die Automatisierung unserer Prozesse ist der entscheidende Baustein für unsere Zukunftssicherung.“

Wertschöpfung nachhaltig optimieren

Die Anforderungen an viele produzierende Unternehmen sind im Wandel: Sie müssen immer mehr Produktvarianten in immer besserer Qualität immer schneller und günstiger herstellen. Was bedeutet diese große Herausforderung für Steuerungs- und Schaltanlagenbauer?

Für kurzfristige Erfolge kann es ausreichen, einzelne Maschinen und Prozesse zu optimieren. Mittel- und langfristiger Erfolg ist aber nur durch Optimierung der gesamten Prozesskette möglich.



Durchgängige
Automatisierung reduziert
die **Bearbeitungszeit**
um bis zu
85 %

Automatisierung heißt Zukunftssicherung

Auch im Steuerungs- und Schaltanlagenbau bedarf es umfassender Digitalisierungs- und Automatisierungsschritte, um die Anforderungen von Smart Factories und Industrie 4.0 zu erfüllen.

Als führender Partner für den Steuerungs- und Schaltanlagenbau bietet Rittal zusammen mit Eplan ganzheitlich abgestimmte Systemlösungen für alle Prozesse aus einer Hand.



Ein starkes Team: Rittal und Eplan

Mit erfahrenen Partnern ganzheitlich digitalisieren

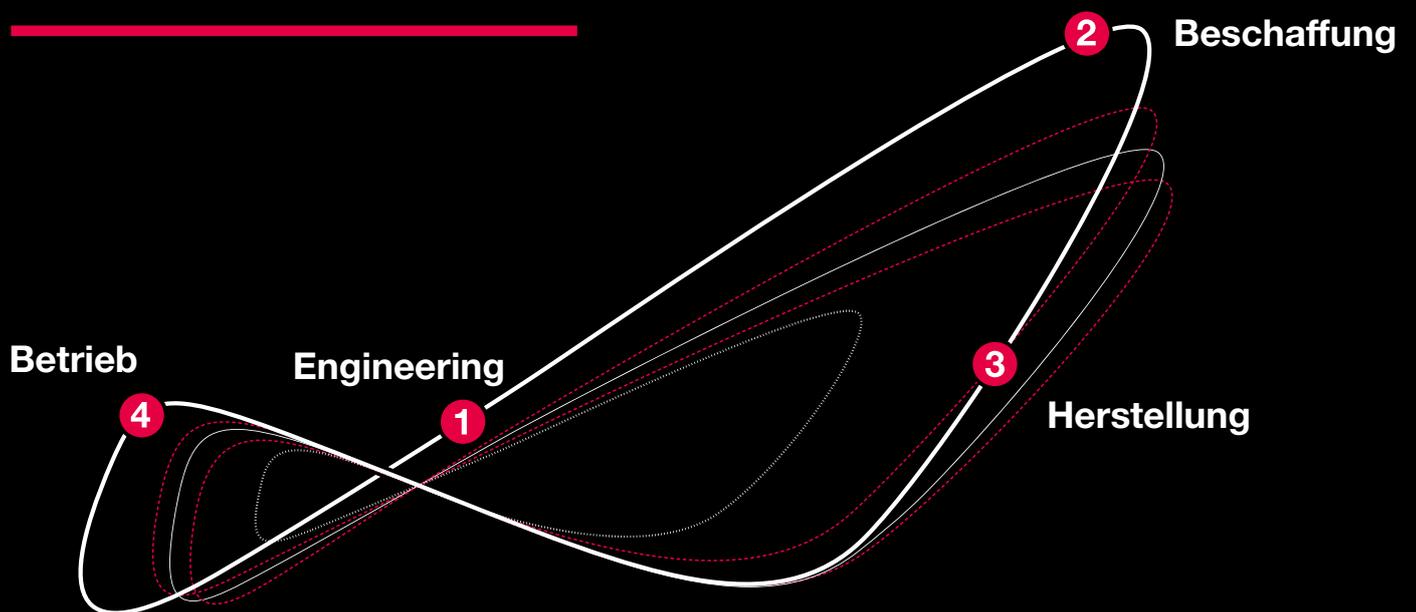
Durch Automatisierung und Optimierung manueller Arbeitsschritte im Steuerungs- und Schaltanlagenbau lässt sich die Qualität erhöhen und die Produktivität steigern. Grundlage dafür ist die digitale Integration und Datendurchgängigkeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Wir optimieren und industrialisieren Ihre Wertschöpfungskette in jeder Phase und über den gesamten Prozess hinweg, vom Engineering über Beschaffung und Herstellung bis hin zu Betrieb und Service. Damit können Sie die industrielle Transformation aktiv vorantreiben und sich zukunftssicher aufstellen.

www.rittal.de/schaltschrankbau



Datendurchgängigkeit
in der Wertschöpfungskette





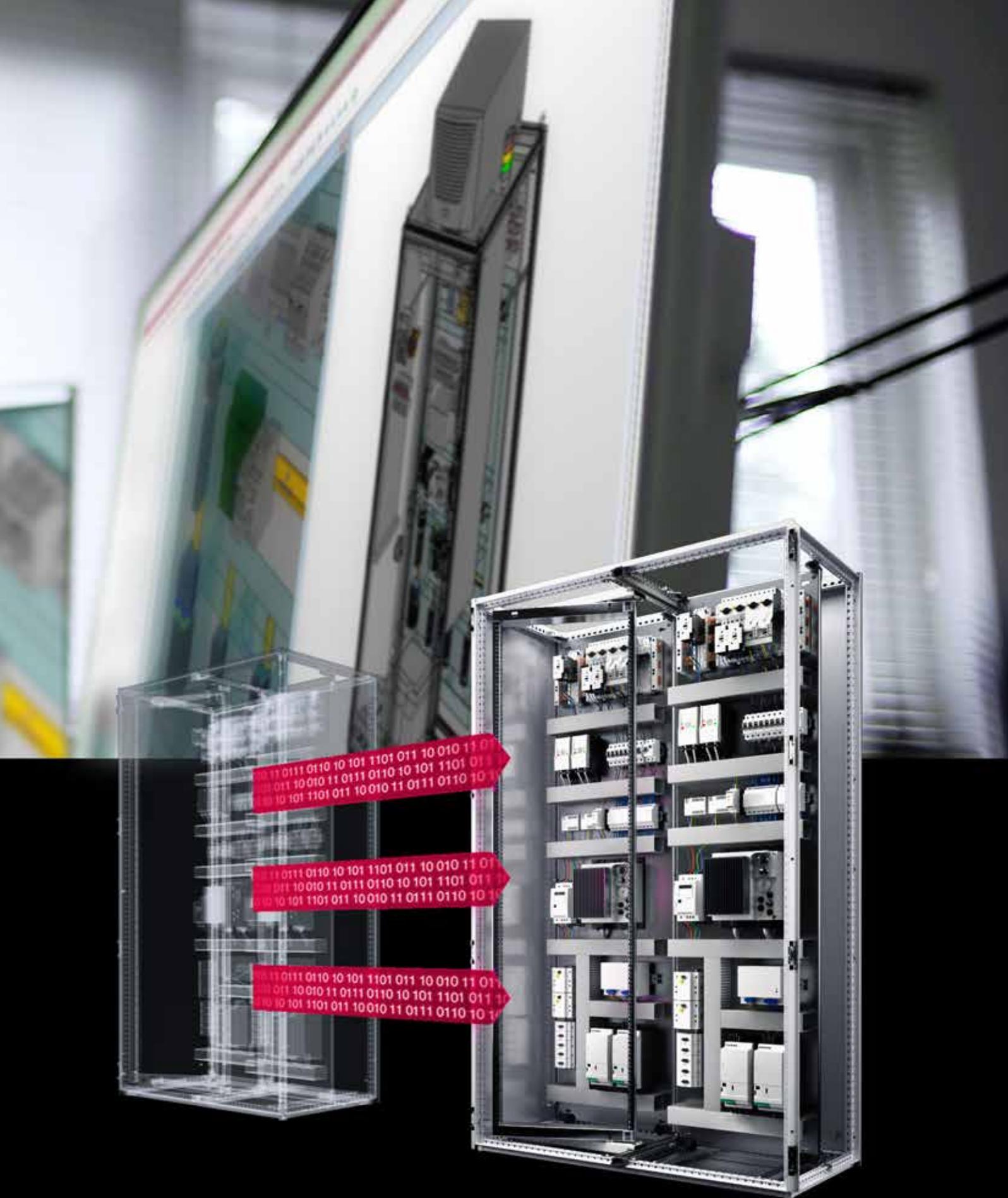
Digitales Prototyping – Digitaler Zwilling

An einer Stelle planen – an jeder Stelle profitieren

Das Engineering legt mit dem digitalen Prototyping den Grundstein der Digitalisierung. Alle Daten fließen in den digitalen Zwilling des realen Produktes, so dass dieser zu jeder Zeit über alle relevanten Informationen verfügt.

Das reale Produkt wird bei jedem Schritt vom digitalen Zwilling begleitet. Die optimierte und fehlerfreie Planung sichert die hocheffiziente Herstellung. Aber auch im späteren Betrieb und bei anfallenden Service-Arbeiten liefert der digitale Zwilling wichtige Informationen. Für den Wertschöpfungsprozess bedeutet das: durchgängige Digitalisierung ermöglicht umfassende Automatisierung und führt darüber zu besseren und kosteneffizienteren Produktionsergebnissen.

www.rittal.de/software



Maximale Effizienz durch Digitalisierung und Automatisierung

- Bis zu 85 % reduzierte Bearbeitungszeit bei Großschrank- und Gehäuse-Flachteilen
- 10-fach schnellere Drahtkonfektionierung
- Erhebliche Entlastung der Fachkräfte bei einfachen, zeitintensiven Arbeitsschritten



Digital durchgängiger Fertigungsprozess

Qualität und Organisation konsequent optimieren

Rittal bietet gemeinsam mit Eplan eine durchgängig digitale Lösung zur effizienten Verwaltung von Produktions- und Maschinenaufträgen. Damit lassen sich Durchlaufzeiten verkürzen, Fehler vermeiden und die Gesamtkosten deutlich senken.

- **Planung/Engineering:** Die Daten des im Engineering entwickelten digitalen Zwillings werden über direkte Schnittstellen in das Jobmanagement des RiPanel Processing Centers übergeben.
- **Arbeitsvorbereitung:** Das Jobmanagement übergibt alle fertigungsrelevanten Daten projektbezogen in die jeweiligen Prozesse an die Maschinen. Das erhöht die Planungssicherheit und optimiert die Prozesse.
- **Fertigung:** An den Arbeitsstationen werden die von der Arbeitsvorbereitung übermittelten Daten projektbezogen genutzt und sichern so die effiziente Abwicklung.

Ein wesentlicher Schritt ist die Einbindung der Maschinen in die digitalen Prozesse.

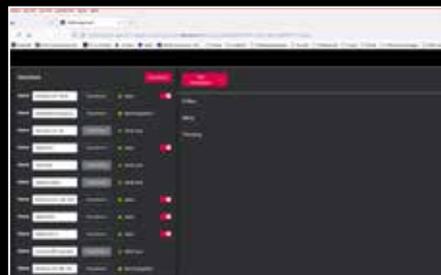


Per Knopfdruck vom Engineering zum Maschinenauftrag



Engineering

Im Zusammenspiel von Eplan Engineering-Tools mit Rittal Konfiguratoren entsteht der digitale Zwilling, der alle produktionsrelevanten Daten enthält.



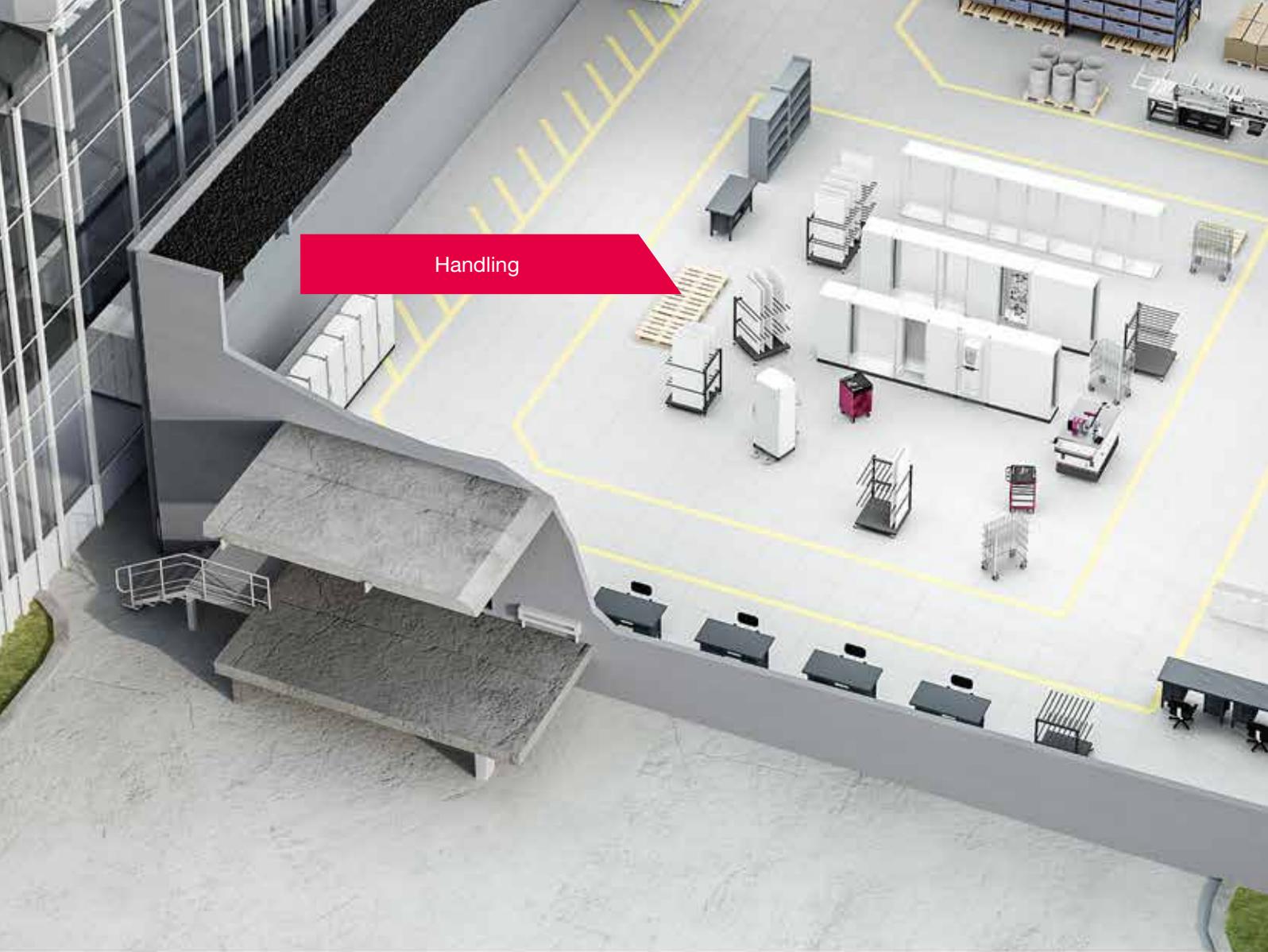
Arbeitsvorbereitung

Die einfache, zentrale Planung von Ressourcen und Produktionsaufträgen für die Fertigung erfolgt über das RiPanel Processing Center mit moderner Auftragsverwaltung und Layout-Tool.



Fertigung

Die konsequente Nutzung der digitalen Daten bei mechanischer Bearbeitung und Verdrahtung bietet erhebliche Vorteile und erspart die Programmierung an der Maschine.



Handling

Automatisierung im Steuerungs- und Schaltanlagenbau

Damit Sie Schritt für Schritt sicher weiterkommen

Die Lösungen von Rittal Automation Systems decken viele Einzelprozesse und das gesamte Fertigungsspektrum ab – von manuellen Werkzeugen bis zur vollautomatisierten Maschinenteknik.

- **Unsere Maschinen** für die mechanische Metallbearbeitung arbeiten schnell, präzise und hocheffizient.
- Mit **automatisierten Lösungen** zur Drahtkonfektionierung realisieren wir enorme Effizienzvorteile.
- Unsere **ergonomischen Handling-Tools** optimieren Prozessschritte bei manuellen Tätigkeiten.
- **Wir bieten individuelle Beratung**, passgenaue Lösungen und flexible Finanzierungskonzepte für jeden Ausbauschritt Ihrer Automatisierung.

www.rittal.de/ras



Mechanische Bearbeitung

Drahtkonfektionierung

Verdrahtung



Mechanische
Bearbeitung
automatisieren

Siehe Seite 12 – 17



Drahtkonfektionierung
beschleunigen

Siehe Seite 18/19



Verdrahtung
unterstützen

Siehe Seite 20/21



Handling
erleichtern

Siehe Seite 22/23

Rittal Automation Systems –

Der einfache Weg, um Ihren Steuerungs- und Schaltanlagenbau zu automatisieren und zu industrialisieren.



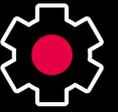
Mechanische Bearbeitung: Perforex Milling Terminal MT

Minimieren Sie Prozesszeiten bei maximaler Präzision

Perforex Milling Terminals beschleunigen die mechanische Bearbeitung von kleinsten Gehäusen, Flachteilen und Großschränken erheblich. Die vielseitig einsetzbaren Bohr- und Fräszentren bearbeiten alle zerspanbaren Materialien wie beispielsweise lackiertes Stahl- und Edelstahlblech sowie Aluminium, Kupfer und Kunststoff.

Dank vielfältiger Schnittstellen können Daten dabei problemlos aus nahezu allen gängigen CAD-Systemen und Planungstools wie .dxf, EPLAN Pro Panel, RiPanel Processing Center und Rittal Configuration System übernommen werden. Das RiPanel Processing Center ermöglicht zudem die Layout-Erstellung direkt in der Werkstatt. Das sichert den digitalen Workflow und die hohe Effizienz.

www.rittal.de/automation



Automatisierte Bearbeitung

Mit vollautomatischem Werkzeugwechsler und integriertem Magazin für bis zu 21 Werkzeuge werden alle Arbeiten in einem Durchgang erledigt.



Ab Losgröße 1 rentabel

Dank der einfachen, intuitiven Programmierung mit Fernwartungsmöglichkeit sichert das Bearbeitungszentrum einen schnellen Return-on-Invest.



Höchste Qualität

Verschiedene Betriebsmodi und das automatisierte Einmessen der Werkzeuge sichern jederzeit perfekte Ergebnisse.



Mechanische Bearbeitung: Perforex Lasercenter LC

Schnell modifiziert, selbst in Edelstahl

Perforex Lasercenter LC sind ideal für die automatisierte mechanische Modifizierung von Standardschaltschränken aus Edelstahl, Stahlblech und pulverbeschichteten Blechen geeignet. Dabei ist es möglich, Edelstahl-Schaltschränke um ein Vielfaches schneller und ohne anlaufende Schnittkanten zu bearbeiten. Auch Klein- und Mittelformat-Bleche können bearbeitet werden, was die Amortisierung weiter beschleunigt.

Darüber hinaus können lackierte Blechteile mit filigranen Konturen ohne erkennbare Lackbeschädigungen und Montageplatten optional inklusive Gewindebohrungen bearbeitet werden. Die 3D-Laserbearbeitung erfolgt berührungslos und vibrationsarm bei deutlich kürzeren Durchlaufzeiten und gesteigerter Produktivität.

www.rittal.de/automation



Hocheffiziente Arbeit

Das Perforex Lasercenter bearbeitet mehrere Bauteile in einem Arbeitsgang und von fünf Seiten gleichzeitig bei geringem Rüst- und minimalem Bedienungsaufwand.



Gewindeschneideoption

Die Ausführung LC 3030 bietet noch mehr Flexibilität durch sechs Gewindegrößen im Werkzeugmagazin und automatischen Wechsel des Bearbeitungskopfes.



Sauberer Prozess

Das schnelle, verschleißfreie Schneiden, selbst in Edelstahl, erfolgt ohne Kühl- oder Schmierstoffe und besonders präzise, so dass keine aufwändige Nacharbeit erforderlich ist.



Mechanische Bearbeitung: Secarex Zuschnittcenter

Komfortabel auf Länge gebracht bei reduziertem Verschnitt

Verdrahtungskanäle, Tragschienen und Kabelkanaldeckel werden mit dem Zuschnittcenter Secarex maßgenau zugeschnitten. Die Schnittmaße werden direkt aus CAE-Systemen im CSV-Format übertragen (EPLAN Pro Panel) oder manuell eingegeben. Anschließend werden die Werkstücke schnell und exakt abgelängt und über den integrierten Etikettendrucker projektbezogen beschriftet.

Das Zuschnittcenter beinhaltet fünf DIN-Schienengrößen in einer Kulisser. Es steigert die Schnittqualität, reduziert die Verschnittquote, beschleunigt den Prozess und senkt die Gesamtkosten deutlich. Dadurch rechnet es sich bereits ab 130 Schaltschränken pro Jahr.

www.rittal.de/automation



Die **Wirtschaftlichkeit einer Secarex**
ist bereits ab **130** **Schaltschränken**
pro Jahr gegeben



Beschleunigte Prozesse

Die einfache Datenübernahme und das automatisierte Ablängen der Werkstücke ist erheblich schneller und sicherer als der manuelle Zuschnitt.



Reduzierte Verschnittkosten

Dank der intelligenten Verschnittoptimierung über mehrere Projekte, können die Verschnittkosten deutlich reduziert werden.



Automatische Etikettierung

Der integrierte Etikettendrucker gibt automatisch passende Etiketten aus, um die Werkstücke nach dem Zuschnitt verwechslungssicher zu kennzeichnen.



Drahtkonfektionierung deutlich beschleunigen: Wire Terminal WT C

Steigern Sie die Taktzahl und verbessern Sie den Prozess

Der digitale Draht und die vollautomatische Drahtfertigung auf dem Rittal Wire Terminal stehen für mehr Effizienz und Geschwindigkeit bei reduzierter Fehlerquote sowie für die Bearbeitung von mehr Aufträgen ohne zusätzliche Mitarbeiter.

- **Der Drahtkonfektioniervollautomat Wire Terminal WT C** ist kompakt gebaut und stellt bis zu 36 unterschiedliche Drähte ohne manuellen Eingriff vollautomatisiert her – optional als Drahtabwurf, als projektbezogene Drahtausgabe in beschriftete Drahtschienen oder zusätzlich als Kettenbündel.
- **Durch den Einsatz einer auf die Anwendung angepassten, optimierten und voll integrierten Crimper-Lösung mit Servotechnik** können Drähte mit unterschiedlichen Aderendhülsenlängen und einem Querschnitt von 0,5 - 6 mm² ohne Umrüsten produziert werden. Für den einfachen Wechsel der Drähte eignet sich ideal das neue Drahtlager WT Tube 12. Das modulare System verfügt über eine moderne Drahtführung inkl. Drahteinzugsblock mit Schnellwechselsystem und RFID-Gedächtnis.

www.rittal.de/konfektionierung



Die konsequente **Reduzierung manueller Vorarbeiten** steigert die **Prozessgeschwindigkeit** um das **10-fache**



Wire Terminal WT C:

Vollautomatische Drahtkonfektionierung inklusive Ablängen, Abisolieren (Voll- und Teilabzug), Ausrüsten mit Aderendhülsen, Beschriftung und projektbezogener Kommissionierung im eigenen Aufbewahrungssystem oder als Kettenbündel.



Rittal Halbautomaten:

Mehr Effizienz in der Werkstatt beim Ablängen, Abisolieren und Crimpen von Drähten.

Jetzt neu: Effizientes Jobmanagement über RiPanel Processing Center möglich



Unterstützung bei der Verdrahtung

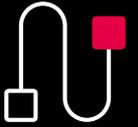
Perfekt abgestimmte Prozesse bis ins letzte Detail

Ganz gleich, ob teil- oder vollautomatische Drahtkonfektionierung:

Die Verdrahtung der Komponenten im Schaltschrank oder auf der Montageplatte braucht Zeit. Um diesen Prozessschritt bestmöglich zu unterstützen, hat Rittal eine Reihe perfekt aufeinander abgestimmter Lösungen entwickelt, die helfen, die Verdrahtung effizienter und sicherer zu machen.

So lassen sich die projektbezogen produzierten Drähte aus dem Wire Terminal ganz leicht auf dem Drahtschienenwagen Wire Cart kommissionieren und zum Verdrahtungstisch Wire Station fahren. Für die einfache, intuitive Verdrahtung sind die Drähte in den Drahtschienen sequenziell angeordnet. An der Wire Station werden die Drähte mit den robusten und ergonomischen Handwerkzeugen sicher verdrahtet. Um das Personal zu entlasten und das Arbeitsergebnis zu verbessern visualisiert der digitale Assistent EPLAN Smart Wiring jeden Schritt der Verdrahtung.

www.rittal.de/smart_wiring



Die **Verdrahtung**
eines Schaltschrankprojekts
macht **49 %**
der **Bearbeitungszeit** aus



EPLAN Smart Wiring:

Digitaler Assistent zur übersichtlichen Visualisierung des Verdrahtungsprozesses, auch auf mobilen Ausgabegeräten.



Wire Station:

Der mobile und ergonomische Verdrahtungs-tisch ermöglicht ermüdungsfreies Arbeiten.



Rittal Handwerkzeuge:

Das breite Sortiment an Schraubwerkzeugen, Zangen, Lochstanzwerkzeugen, Schneidern und anderen mechanischen Werkzeugen unterstützt die professionelle Handarbeit.



Einfaches Handling

Clevere Tools für ergonomisches Arbeiten

Manuelle Prozessschritte können durch entsprechende Hilfsmittel erheblich vereinfacht und beschleunigt werden. Deshalb bieten wir eine große Auswahl an hochwertigen und ergonomischen Tisch-Lösungen für das Bearbeiten, Montieren, Verdrahten und Prüfen von Schaltschränken.

Unsere ergonomischen Handling-Systeme für Transport- und Hebevorgänge erleichtern die Arbeit von Monteuren und Servicepersonal. Sie eignen sich für den Transport von Material und Werkzeugen zur Baustelle und sind auch für sehr große Bauteile ausgelegt.

www.rittal.de/handling



**Ergonomische Maßnahmen
reduzieren Störungen
des Bewegungsapparates
bis zu **57 %****



Rittal Montagetische:
Mit höhen- und neigungs-
verstellbarer Montageebene für
die ergonomische und effiziente
Bearbeitung von Montageplatten
und Gehäusen.



Rittal Smart Lifter:
Robuste Hebe- und Transport-
vorrichtung für leichtes Handling
von Schaltschränken und
Schaltschrank-Anreihungen.



Rittal Funktionstische:
Durch einfaches Auseinander-
klappen problemlos von
der Transportfunktion zum
praktischen Arbeitstisch
wandelbar. Hohe Standfestigkeit
und robuste Beständigkeit.



**Rittal Lager- und
Transportwagen:**
Ideal für die Aufbewahrung und
Kommissionierung sowie
für das einfache Handling von
Flachteilen.



Gemeinsam weiterkommen

Wir schaffen Freiräume bei Ihrer Finanzierung

Die Digitalisierung und Automatisierung einer Wertschöpfungskette erfordern mutige Entscheidungen und Investitionen. Gleichzeitig bieten sie große Potenziale in den Bereichen Kostensenkung und Effizienzsteigerung. Nutzen Sie diese Potenziale und stellen Sie jetzt Ihre Weichen in die digitale Zukunft.

Wir unterstützen Sie bei Ihrer Investitionsplanung mit flexiblen und maßgeschneiderten Zahlungs- und Finanzierungsmodellen. Dabei profitieren Sie von attraktiven Konditionen und Optionen von Lieferantenkredit bis Leasing.

www.rittal.de/ras_finanzierung



Ihre Vorteile mit dem Lieferantenkredit

- Geringe Liquiditätsbindung
- Planungssicherheit durch feste monatliche Raten
- Ablösung der Finanzierung jederzeit möglich

Zahlungsmodelle zwischen Kunde und Rittal		Finanzierungsmodelle in Zusammenarbeit mit externen Finanzierungspartnern	
Lieferantenkredit (Ratenzahlplan)*	Direktkauf	Mietkauf*	Leasing*

* Die Modalitäten erfragen Sie bitte in den lokalen Landesgesellschaften.



Professioneller Service für Ihre Maschinen

Service und Support direkt vom Hersteller

Niemand kennt Ihre Anlagen besser als der Hersteller. Deshalb sichert die regelmäßige Wartung Ihrer Maschinen durch den Rittal Werkskundendienst ihre Verfügbarkeit, Performance und lange Lebensdauer. Nutzen Sie die Erfahrung und das Know-how unserer qualifizierten Servicetechniker und profitieren Sie von zuverlässiger Produktionsqualität und hoher Ausfallsicherheit.

Service-Verträge – individuell und kombinierbar

Nicht jeder benötigt die gleichen Serviceleistungen. Mit den Rittal Service-Verträgen können Sie viele Leistungen individuell buchen und verschiedene Module kombinieren. Die Konditionen sind dabei immer fix und transparent.

www.rittal.de/unser-service



		Leistungsumfang im Standardvertrag enthalten	Optionale Vertragsmodule
Wartung		1 x jährlich	2 x jährlich
Erreichbarkeit		werktags (Mo. – Fr.) 7 – 17 Uhr	wochentags (Mo. – So.) 24 Std.
Vor-Ort-Service		innerhalb von 72 Std. inkl. reduzierten Stundensatzes	innerhalb von 48 Std. inkl. reduzierten Stundensatzes
Gewährleistung der Maschine		keine Erweiterung	+ 12 Monate
Individuelle Ersatzteilbevorratung		auf Anfrage	
DXF-Schulung Remote		einmalig	
Softwareupdate		bei Bedarf (jedoch ohne Hardware-/PC- oder Betriebssystem-Austausch)	

Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

- Schaltschränke
- Stromverteilung
- Klimatisierung
- IT-Infrastruktur
- Software & Service

Hier finden Sie die Kontaktdaten
zu allen Rittal Gesellschaften weltweit.



www.rittal.com/contact

XWWW00242DE2211

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP