

LISTEN.
THINK.
SOLVE.®

Informations- infrastruktur und -sicherheit

Der Mehrwert einer intelligenten
Fertigung basiert auf einer sicheren
und zuverlässigen Infrastruktur



Vorteile der Vernetzung

Wettbewerbsfähigkeit setzt eine gute Vernetzung voraus. Daher durchlaufen Industrieunternehmen auf der ganzen Welt eine digitale Transformation und stellen auf Smart Manufacturing um. Eine einheitliche, auf der Standard-Ethernet- und IP-Technologie (Internet Protocol) basierende Netzwerkkonstruktion nutzt sowohl IT (Informationstechnologie) als auch OT (Automation) – beides wesentliche Bestandteile des industriellen Internets der Dinge (IIoT). Für Unternehmen ergeben sich folgende Vorteile:

- **Gewinnen von** Echtzeiteinblicken in Betriebsabläufe
- **Optimieren von** Produktionsanlagen
- **Prognose** von Ausfallzeiten
- **Verbesserung** der Zusammenarbeit und Innovation

Aufbau der Infrastruktur

Der echte Mehrwert von Smart Manufacturing kann nur mit einer sicheren und zuverlässigen Informationsinfrastruktur realisiert werden. Leider sind die Produktionssysteme, die viele Unternehmen heute einsetzen, nicht für Konnektivität ausgelegt. So sind Daten- und Automatisierungsinself entstanden, die es Unternehmen umso schwerer machen, ihre betrieblichen und Cyber-Sicherheitsrisiken zu verstehen.

Zudem gibt es Sicherheitsbedenken, die mit einer höheren Konnektivität einhergehen, sodass manche Unternehmen noch zögern, ihre Systeme zu vernetzen.

Die gute Nachricht ist, dass Sie mit dem richtigen Fokus und Support gleichzeitig Risiken eindämmen und die Leistungs- und Sicherheitsanforderungen erfüllen können, während Sie Ihre Informationsinfrastruktur aufbauen und verwalten.

Eine moderne, sichere und zuverlässige Informationsinfrastruktur verbindet Ihre Anlagen, Mitarbeiter und Daten. Sie ist der Mittelpunkt aller Ihrer Handlungen. Sie ist die Quelle unendlicher Möglichkeiten zur Verbesserung Ihrer betrieblichen Leistung.

Rockwell Automation und seine Kooperationspartner¹ unterstützen Sie, ganz gleich, wie weit Ihre Modernisierung bereits fortgeschritten ist. Unser Angebot:

- **Anleitungen** zum Aufbau und zur Implementierung einer modernen Informationsinfrastruktur
- Lieferung von **Netzwerkprodukten**, die Sie benötigen, um Ihre Infrastruktur zu vernetzen und optimal zu nutzen
- Bereitstellen von **Netzwerk- und Sicherheitsdiensten**, um den Fachkräftemangel auszugleichen und Sie bei der Verwaltung Ihrer Netzwerkinfrastruktur zu unterstützen



Eine modernisierte Infrastruktur kann den Zeitrahmen von Informationsprojekten um die Hälfte verkürzen.



¹ Kooperationspartner sind Mitglieder des Rockwell Automation® PartnerNetwork™

Der Weg zur Vernetzung

Smart Manufacturing schafft Werte durch eine nahtlose Integration von industriellen Anlagen in die Fertigung und den übrigen Teil der Wertschöpfungskette des Unternehmens. Diese nahtlose Integration erfordert eine sichere Netzwerkinfrastruktur und zugängliche Daten, die auf einem gemeinsamen System verwaltet werden können. Sie stellt Daten aus der Produktionsumgebung im richtigen Kontext dar, sodass aussagekräftige Informationen entstehen, die gemeinsam genutzt werden können.

Diese Art von Verbindung wird in vier Stufen implementiert:



1 Beurteilung und Planung: In einer umfassenden Beurteilung wird festgestellt, bis zu welchem Ausmaß Ihre Infrastruktur erweitert werden kann oder ob Sie sie ersetzen müssen



3 Verwaltung und Analyse: Definieren, Organisieren und Umwandeln von Daten in aussagekräftige Informationen, die übersichtlicher angezeigt und sicher für kontinuierliche betriebliche Verbesserungen gemeinsam genutzt werden können



2 Sicherung und Upgrade: Sicheres Upgrade Ihres Netzwerks und der Steuerungen zur Vereinfachung der Kommunikation zwischen Fertigungs- und Unternehmenssystemen. Es erfolgt in Übereinstimmung mit den Erfolgsfaktoren für Ihr Unternehmen und der Risikotoleranz



4 Optimierung und Zusammenarbeit: Optimierung Ihrer Betriebsabläufe und Förderung der Zusammenarbeit zwischen Ihren Teams, Lieferanten und Kunden

Der Prozess zum Erstellen einer sicheren Informationsinfrastruktur, die Ihren Anforderungen entspricht, zieht sich durch diese vier Phasen. Bei der Transformation von verschiedenen Unternehmen müssen jeweils besondere Aspekte berücksichtigt werden.

Planung der Durchführung

Jede Umstellung auf Smart Manufacturing ist einzigartig und basiert auf den Produktionszielen, den Konnektivitäts- und Sicherheitsanforderungen sowie auf der aktuellen Produktionsinfrastruktur Ihrer Einrichtungen. Bei jedem Plan müssen Sie sich vier zentrale Fragen stellen:

- 1 Welche **Leistungsziele** muss ich erreichen?
- 2 Wie beurteile, entwickle und implementiere ich die **sichere Infrastruktur**, die ich zum Erreichen meiner Ziele benötige?
- 3 Wie kann ich meine Infrastruktur **schützen und verwalten**?
- 4 Wie kann meine Infrastruktur **helfen, die Leistung** meiner Geräte und Systeme so zu verbessern, dass ich meine Leistungsziele weiterhin erreiche?



Welche Leistungsziele habe ich?

Ihre Produktionsziele bestimmen die Strategie für Ihre Informationsinfrastruktur.

Diese Ziele erfordern bestimmte betriebliche Verbesserungen wie zum Beispiel:

- **Gewinnen** von Echtzeiteinblicken in die Betriebsabläufe, einschließlich KPIs und Anlagen-Performance
- **Optimierung** der Anlagenauslastung und Mitarbeiterproduktivität
- **Verbesserung** der Zusammenarbeit, ganz gleich, ob zwischen Werken oder mit externen Partnern
- **Minderung** der Risiken, die sich auf die Sicherheit oder den Fachkräftemangel in der Industrie beziehen

Ihre Ziele bestimmen Ihre Anforderungen. Beispiele für Leistungsvorteile, die Hersteller von einer verbesserten Informationsinfrastruktur erwarten können:

- **Konvergenz** multidisziplinärer Anwendungen
- **Verbesserte** Anlagenauslastung
- **Mehr** gemeinsame Toolsets, Kenntnisse und Schulungen für Ihre Belegschaft
- **Standardisierte** IT-Sicherheitstechnologie, Richtlinien und Verfahren
- **Nahtlose** gemeinsame Datennutzung

Ganz gleich, wie Ihre Ziele aussehen, sie erfordern eine stabile und sichere CPwE-Netzwerkarchitektur (Converged Plantwide Ethernet) und sollten in einem Plan mit definiertem Umfang, Zeitplan, Budget und den entsprechenden Sicherheitsüberlegungen formalisiert werden.

“ Dank einer gemeinsamen Netzwerkarchitektur konnten wir diese Anlage in wenigen Wochen anstatt Monaten betriebsfähig machen.“

– Lebensmittelhersteller

“ Vernetzte Terminals ermöglichen uns das schnellere Reagieren auf sich verändernde Marktbedingungen, ohne den Betrieb unserer Terminals zu beeinträchtigen.“

– Unternehmen für Flüssiggutlagerung

“ Jetzt können wir faktenbasierte Daten generieren, die veranschaulichen, wie unsere Pumpen und andere Komponenten länger betriebsfähig bleiben. Diese Daten können dann auch bei Gewährleistungsfällen herangezogen werden. Wir können unsere Kunden warnen, wenn es Zeit wird, Luftfilter zu wechseln oder einen Motor überholen zu lassen. Die Möglichkeiten scheinen endlos zu sein.“

– OEM für Großgeräte und Schwermaschinen

Wie beurteile, entwickle und implementiere ich die richtige Infrastruktur?

Sobald Sie Ihre Ziele definiert haben, müssen Sie als Nächstes Ihre Infrastrukturanforderungen bestimmen, um diese Ziele erreichen und die Kapitalrendite maximieren zu können. Dieser Prozess ist in drei Hauptphasen unterteilt:

1

Beurteilung

Mithilfe von Infrastrukturbeurteilungen können Sie bestimmen, ob Ihre Netzwerke Ihre Anforderungen erfüllen und mit den Best Practices in der Industrie übereinstimmen. Risiko- und Schwachstellenbeurteilungen helfen zudem, Sicherheitslücken zu erkennen und Prioritäten für erforderliche Aktualisierungen festzulegen, damit Sie Ihren Sicherheitsstatus verbessern und Risiken mindern können.

2

Design

Ihre Informationsinfrastruktur sollte so aufgebaut sein, dass sie Folgendes bewirkt:

- **Förderung** einer optimalen Netzwerkleistung
- **Minderung** von Sicherheitsrisiken
- **Erhöhung** der Datenverfügbarkeit und -nutzung
- **Bereitstellung** einer Grundlage für zukünftige Technologien

Vorgefertigte Lösungen können helfen, die Entwicklungszeit und -risiken für einige Aspekte Ihrer Infrastruktur zu verringern. Infrastructure as a Service (IaaS) kann als vollständiges und installiertes System bereitgestellt werden und Ihren Investitionsaufwand verringern.

3

Implementierung

Ihre Implementierung muss die Anforderungen Ihrer IT-Technologien und der OT-Umgebung erfüllen. Sie sollte auch auf eine Vereinfachung und Beschleunigung der Implementierung Ihrer Infrastruktur abzielen.

- Mithilfe von Schulungen und Zertifizierungen kann sichergestellt werden, dass Mitarbeiter über die richtigen Fachkenntnisse für die Implementierung vernetzter Industriesteuerungssysteme verfügen
- Anbieter können dokumentierte Prozesse und Vor-Ort-Betreuung oder sogar eine schlüsselfertige Einführung des aktualisierten Systems bereitstellen

Automatisierungsanbieter können Ihnen in jeder dieser Phasen zur Seite stehen, wenn unternehmensintern nicht genügend Know-how vorhanden ist oder wenn der Fachkräftemangel Ihre Möglichkeiten einschränkt

Industrial Data Center (IDCs) sind vorgefertigte Lösungen und stellen die gesamte Hardware bereit, die Sie für eine virtualisierte Infrastruktur benötigen. Sie sind weniger kostenintensiv, weniger komplex und weniger zeitintensiv als das Erstellen einer Lösung von Grund auf.

Connected Services von Automatisierungsanbietern unterstützen Sie bei Folgendem:

- Verkürzung des Zeitrahmens für Ihr Infrastrukturprojekt um bis zu 50 Prozent
- Senkung der zukünftigen Investitionen (CAPEX) in industrielle IT um bis zu 67 Prozent
- Senkung der Betriebskosten (OPEX) um bis zu 33 Prozent

Lebensmittelproduzent beschleunigt die Implementierung seiner neuen, standardisierten Netzwerkinfrastruktur

Ein namhafter Lebensmittelproduzent war mit großen Herausforderungen hinsichtlich seiner bestehenden Netzwerkinfrastruktur konfrontiert:

Er verwendete gemeinsam genutzte Netzwerke für IT- und OT-Anlagen und hatte mit wiederkehrenden Produktionsproblemen zu kämpfen, da die Netzwerke die Anforderungen des Steuerungssystems nicht erfüllten. Aufgrund einer fehlenden Netzwerksegmentierung kam es zu sicherheitsrelevanten Problemen. Zudem war der IT-Anbieter des Unternehmens nicht in der Lage, die OT-Umgebung zu unterstützen.

Der Lebensmittelhersteller wandte sich an einen Anbieter für Automatisierungssupport, um die OT-Infrastruktur zu standardisieren und diese Herausforderungen zu meistern.

Das Projekt begann mit der Netzwerkbeurteilung und -entwicklung. Der Anbieter bestimmte die Anforderungen des Steuerungssystems, überprüfte jeden Standort auf physische und logische Netzwerkprobleme und erstellte ein standardisiertes Architekturkonzept, das auf Best Practices der Industrie basierte.

Anschließend entwickelte der Anbieter einen Plan mit festgelegten Prioritäten. Hierzu gehörte auch das Erstellen eines Plans zur Budgetierung und die Zeitplanung der Sanierungsmaßnahmen für die Produktionsstätten des Unternehmens in Nordamerika.

Schließlich implementierte der Anbieter die neue Infrastruktur gleichzeitig an mehreren Produktionsstätten, um den Zeitrahmen des Projekts zu verkleinern.

Die Implementierung führte zu einer standardisierten Netzwerkarchitektur, die einfacher zu unterstützen war als die Vorgängerarchitektur. Während der Hersteller davon ausging, dass das Projekt, wenn er es selbst durchführte, drei bis fünf Jahre in Anspruch nehmen würde, schloss der Anbieter das Projekt in nur 18 Monaten ab.



Wie kann ich meine Infrastruktur schützen und verwalten?

Die Beauftragung eines herkömmlichen IT-Unternehmens mit der Unterstützung Ihrer Informationsinfrastruktur kann riskant sein, da IT-Anbieter in der Regel nicht genügend Erfahrung mit Industrieumgebungen oder mit den Prioritäten im Fertigungsbereich haben, um die Voraussetzungen für kurze Reaktionszeiten zu erfüllen, die zum Minimieren der Ausfallzeiten erforderlich sind.

Doch wenn Sie Support und Beratung in die Hände von Industrieanbietern legen, die die Anforderungen von OT-Umgebungen verstehen, ist dies der richtige Weg zur Unterstützung gemischter IT/OT-Umgebungen.

Genau der richtige Schutz für Sie

Support steht abhängig von Ihren individuellen Anforderungen zur Verfügung.

- **Cyber-Sicherheitsservices:** Da die Anzahl der Bedrohungen der industriellen Sicherheit ansteigt, müssen Sie die Risiken für Ihre Umgebungen genau bestimmen. Ein proaktives Konzept für die Cyber-Sicherheit in der Industrie deckt das gesamte Angriffscontinuum ab: von der Bestimmung kritischer Anlagen und dem Schutz vor potenziellen Bedrohungen, bevor diese akut werden, über das Erkennen, ob und wann diese eintreten, bis hin zur Entwicklung eines Plans für die Reaktion und Wiederherstellung im Falle einer akuten Bedrohung.
- **Erkennung von Bedrohungen und Reaktion:** Neben der Überwachung können zusätzliche Sicherheitsservices Unregelmäßigkeiten und potenzielle Bedrohungen in Echtzeit erkennen und die Bediener benachrichtigen. Abhängig von der Kritikalität kann das Team basierend auf einem Reaktionsplan auf die Bedrohung reagieren, um das durch die Abweichung entstandene Risiko zu mindern.
- **Dezentraler Support und Überwachung:** Ein Anbieter kann Ihre Infrastruktur rund um die Uhr (24/7) überwachen. Wenn er ein Problem erkennt, kann er entweder Sie benachrichtigen und Gegenmaßnahmen vorschlagen oder dezentral eingreifen, um das Problem direkt zu beheben. In den Service lassen sich garantierte Reaktionszeiten integrieren, um sicherzustellen, dass Gegenmaßnahmen innerhalb eines vordefinierten Zeitrahmens ergriffen werden können.



Hersteller stellt auf OT-Support um

Ein großer Lebensmittelhersteller, bei dem Ethernet- und Managed Switches im Fertigungsbereich implementiert waren, hatte Probleme mit dem Support von seinem bisherigen IT-Anbieter. Der Anbieter konnte nicht schnell genug reagieren, um die Produktion aufrechtzuerhalten.

Daher beauftragte der Hersteller einen Automatisierungsanbieter mit dem Support. Der neue Anbieter richtete eine Überwachung für mehr als 400 Switches ein, die auch Alarmprofile für acht Schlüsselparameter in jedem Switch umfasste. Dank SLAs lag die Alarmreaktionszeit jetzt bei 10 Minuten.

Seit der Umstellung hatte der Hersteller eine signifikante Verbesserung der Betriebszeit und eine Verringerung der Ausfallzeiten zu verzeichnen.

Wie kann meine Infrastruktur helfen, die Leistung meiner Anlagen und Systeme zu verbessern?

Ihre Ziele erfordern möglicherweise auch die Realisierung neuer Fähigkeiten für das Management der System- oder Anlagen-Performance.

Mit einer sicheren und stabilen Informationsinfrastruktur verfügen Sie jetzt über die Konnektivität, die erforderlich ist, um Strategien zur Steigerung Ihres Geschäftserfolgs zu nutzen. Ihre Produktionsanlagen generieren eine Vielzahl an Daten, doch diese müssen in aussagekräftige Informationen umgewandelt werden, um Leistungssteigerungen zu ermöglichen. Die Weiterentwicklung von Services kann Ihnen dabei helfen:

- **Asset Reliability:** Die heutigen Services kombinieren eine Mischung aus industriellem Know-how und Fachkenntnissen zu elektrischen Automatisierungssteuerungen mit Prozessen zur kontinuierlichen Verbesserung, Zuverlässigkeitstechniken und intelligenten Anlagensystemen. So können die Anlagenproduktivität gesteigert, die Anlagenzuverlässigkeit während des Lebenszyklus verbessert und Instandhaltungsaktivitäten optimiert werden.
- **Vorbeugende Wartung:** Servicevereinbarungen können dafür sorgen, dass Ihre kritischen Anlagen mit maximaler Effizienz betrieben werden. Da bevorstehende Systemausfälle erkannt und Empfehlungen zur Reparatur oder zum Austausch bestimmter Komponenten ausgesprochen werden, können diese Services helfen, unnötige Reparaturen und die dadurch entstehenden Kosten zu verringern, die sich bei den meisten zeitgestützten Programmen zur vorbeugenden Wartung ergeben.
- **Dezentrale Überwachung und Analyse:** Durch Überwachungsservices können Sie die mittlere Reparaturdauer (MTTR) um 76 Prozent und die Kosten für die Verwaltung Ihrer Infrastruktur verringern. Analyseservices helfen Ihnen, Maschinenausfälle vorherzusagen, die mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen (MTBF) zu verlängern und Instandhaltungsaktivitäten zu automatisieren, um Ausfallzeiten um bis zu 30 Prozent zu verringern.

Solche Services bieten neben den tagtäglichen Prozessverbesserungen und Problemlösungen auch zusätzlichen Mehrwert. Sie erhalten Einblicke, die Sie zur Optimierung Ihrer übergeordneten Betriebsabläufe oder zur Überarbeitung Ihrer Geschäftsstrategie nutzen können. Sie profitieren von kürzeren Wiederherstellungszeiten nach Komplettausfällen, von der Integration Ihrer Lieferkette, können Materialbestellungen zur automatischen Ergänzung des Lagerbestands nach Erreichen eines bestimmten Grenzwerts entwickeln oder sogar kundenspezifische Dashboards erstellen, um die Produktionsdaten sowie den Betriebszustand von Anlagen oder Systemen im Blick zu behalten, die für Ihre speziellen Anforderung am wichtigsten sind.

“*Wir haben gesehen, wie die richtige Steuerungs- und Informationsinfrastruktur Daten in aussagekräftige Informationen umwandeln kann. Im richtigen Kontext werden diese Informationen zu Know-how, das die Zuverlässigkeit und Zusammenarbeit verbessert.*“

– Anlagenlieferant

“*Dank unserer neuen dezentralen Fähigkeiten konnten Fehlerbehebungszeit und -kosten erheblich verringert werden.*“

– Anbieter von Maschinen zur Schieneninstandhaltung

Sicherheit als Wegbereiter

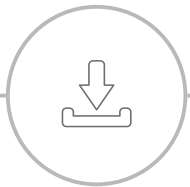
Aufbau eines sicheren, robusten und zukunftsfähigen Netzwerks für Ihr Connected Enterprise



BEURTEILUNG



DESIGN



IMPLEMENTIERUNG



VALIDIERUNG



ÜBERWACHUNG



Ein ganzheitlicher Ansatz der Sie dabei unterstützt, Ihre Netzwerkinfrastruktur zu planen, zu implementieren und zu verwalten.

Weitere Informationen zum Rockwell Automation-Serviceportfolio finden Sie unter rok.auto/indmaintenanceDE

Rockwell Automation, Inc. (NYSE: ROK) ist der weltweit größte, spezialisierte Hersteller von Automatisierungs- und Informationslösungen für die industrielle Produktion. Ziel von Rockwell Automation ist es, die Produktivität seiner Kunden zu steigern. Darüber hinaus verpflichtet sich das Unternehmen zur Nachhaltigkeit. Auf der ganzen Welt sind unsere herausragenden Produktmarken Allen-Bradley® und Rockwell Software® für Innovation und Spitzenleistung bekannt.

 **Connect with us.**

Die Dienste können abhängig von der Region variieren.

Allen-Bradley, LISTEN. THINK. SOLVE., PartnerNetwork und Rockwell Software sind Marken von Rockwell Automation, Inc. Marken, die nicht Rockwell Automation gehören, sind das Eigentum der jeweiligen Unternehmen.

www.rockwellautomation.com

Hauptverwaltung für Antriebs-, Steuerungs- und Informationslösungen

Amerika: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tel: +1 414 382 2000, Fax: +1 414 382 4444

Europa/Naher Osten/Afrika: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Belgien, Tel: +32 2 663 0600, Fax: +32 2 663 0640

Asien/Australien/Pazifikraum: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, China, Tel: +852 2887 4788, Fax: +852 2508 1846

Deutschland: Rockwell Automation GmbH, Parsevalstraße 11, 40468 Düsseldorf, Tel: +49 (0)211 41553 0, Fax: +49 (0)211 41553 121

Schweiz: Rockwell Automation AG, Industriestrasse 20, CH-5001 Aarau, Tel: +41(62) 889 77 77, Fax: +41(62) 889 77 11, Customer Service – Tel: 0848 000 277

Österreich: Rockwell Automation, Kotzinastraße 9, A-4030 Linz, Tel: +43 (0)732 38 909 0, Fax: +43 (0)732 38 909 61

Publikation GMSN-SP005A-DE-P – Januar 2018

Copyright © 2018 Rockwell Automation, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Printed in USA.