





Expertise – Passion – Automation



» Azurblau-Metallic,
Schiebedach,
Alufelgen.
Aber flott. «

The image shows a close-up of a complex industrial machine with various metallic components, including a sliding roof and wheels, set in a factory environment.

» Okay, wird
gemacht. «

The image shows a detailed view of an industrial robot arm with a brown and white body, equipped with various cables and sensors, positioned in a factory setting.

» Ich weiß. «

The image shows a man with a beard and short brown hair, wearing a blue SMC-branded shirt, sitting at a desk and working on a laptop in a factory environment.

#smartfactory4x4

Das Industrie 4.0 Handling System von
Beck IPC, Hirschmann, NXTGN und SMC

4.0 ist, wenn alle kommunizieren

Und sich auch verstehen

Das Industrie 4.0 Handling System. SMC, NXTGN, Hirschmann, Beck IPC haben zusammen einen Pick & Place Roboter entwickelt, der in Echtzeit über eine Cloud ferngesteuert wird.

Die gesammelten Informationen befinden sich in der Cloud und integrieren sich in CRM- und ERP-Prozessen.

Sämtliche Aufgaben und Funktionen können so angesteuert werden. Zum Beispiel neue Aufträge über verschiedene Endprodukte oder Daten für Serviceeinsätze. Der Arbeitsprozess findet dabei über den digitalen Zwilling des Roboters statt. Wie weit der Arbeitsplatz von der Applikation entfernt ist, ist egal.

“4.0 ist, wenn der Ingenieur sagt: „Ich weiß.“”

Internet of Things (IoT). Anlagen und Maschinen verbinden sich über das Internet und übertragen Nutz- und Metadaten. Hinter dieser Intelligenz stecken unterschiedliche Produkte und Services bis zum Einsatz von künstlicher Intelligenz.

Digitaler Zwilling. Hier wird mittels der IoT-Daten (von Sensoren und Aktoren) der Zustand einer Anlage, eines Gebäudes oder gar einer kompletten Fabrik nachgebildet, um von überall auf der Welt an dem virtuellen Zwilling Probleme zu erkennen, vorherzusagen, zu testen und Abläufe zu verbessern.

TSN. Time-Sensitive Networking bildet eine wichtige Grundlage für flexible Automatisierung. Es ermöglicht schnelle und deterministische Datenübertragung mit unterschiedlicher Priorität in Automatisierungsnetzen. So werden wir in Kürze viele Abläufe nicht mehr lokal auf SPS-Systemen programmieren müssen, sondern können stattdessen diese Funktionen dezentral auf der Feldebene und in Rechenzentren, lokal und in der Cloud, verteilen. 5G und TSN sind hierfür die Schlüsseltechnologien.

Industrie 4.0 meint hier die Lösung in der Fabrikautomation. SMC bietet mit seiner Automatisierungskompetenz Digitalisierung als Gesamtlösung für Anlagen und Produktion.

Vorteile:

- ▶ Gewährleistung der Anlagenverfügbarkeit
- ▶ Qualitätsoptimierung
- ▶ Erhöhung der Produktverfügbarkeit
- ▶ Wirtschaftlichkeit durch Predictive Maintenance
- ▶ Prozesstransparenz



Funktioniert in Echtzeit:
Das Industrie 4.0 Handling System
mit Cloudanbindung

4.0 heißt, dass es funktioniert

Und zwar so:

Die 4.0-Lösung ist das erste Gemeinschaftsprojekt von SMC, NXTGN, Hirschmann und Beck IPC.

Die Projektphase der vier Partner kann als ideal bezeichnet werden: In nur vier Wochen haben sie ein funktionierendes Industrie 4.0 Handling System entwickelt, das als Blaupause für fast alle Anforderungen in der Automatisierung dient.

Einfach anschauen – vor Ort oder per Video.

Im Industrial Application Center von SMC Deutschland, haben Sie jederzeit die Möglichkeit, sich die Lösung anzusehen. Oder sich per Video vorführen zu lassen. Gemeinsam mit Ihnen entwickeln wir intelligente zukunftsweisende Automatisierungskonzepte und führen die erforderlichen Tests und Simulationen an Ort und Stelle durch.

Lösungen für unterschiedlichste Branchen.

Unsere Expertenteams arbeiten eng mit zahlreichen Industriebranchen zusammen. Die Erkenntnisse aus diesen Projekten helfen uns, aktuelle und zukünftige Anforderungen der Automatisierung noch besser zu verstehen und umzusetzen. Egal, welche Anwendung Sie haben, wir finden eine Lösung, die individuell auf Ihre Anforderungen zugeschnitten ist.

Das 4.0 Handling System im Einzelnen.

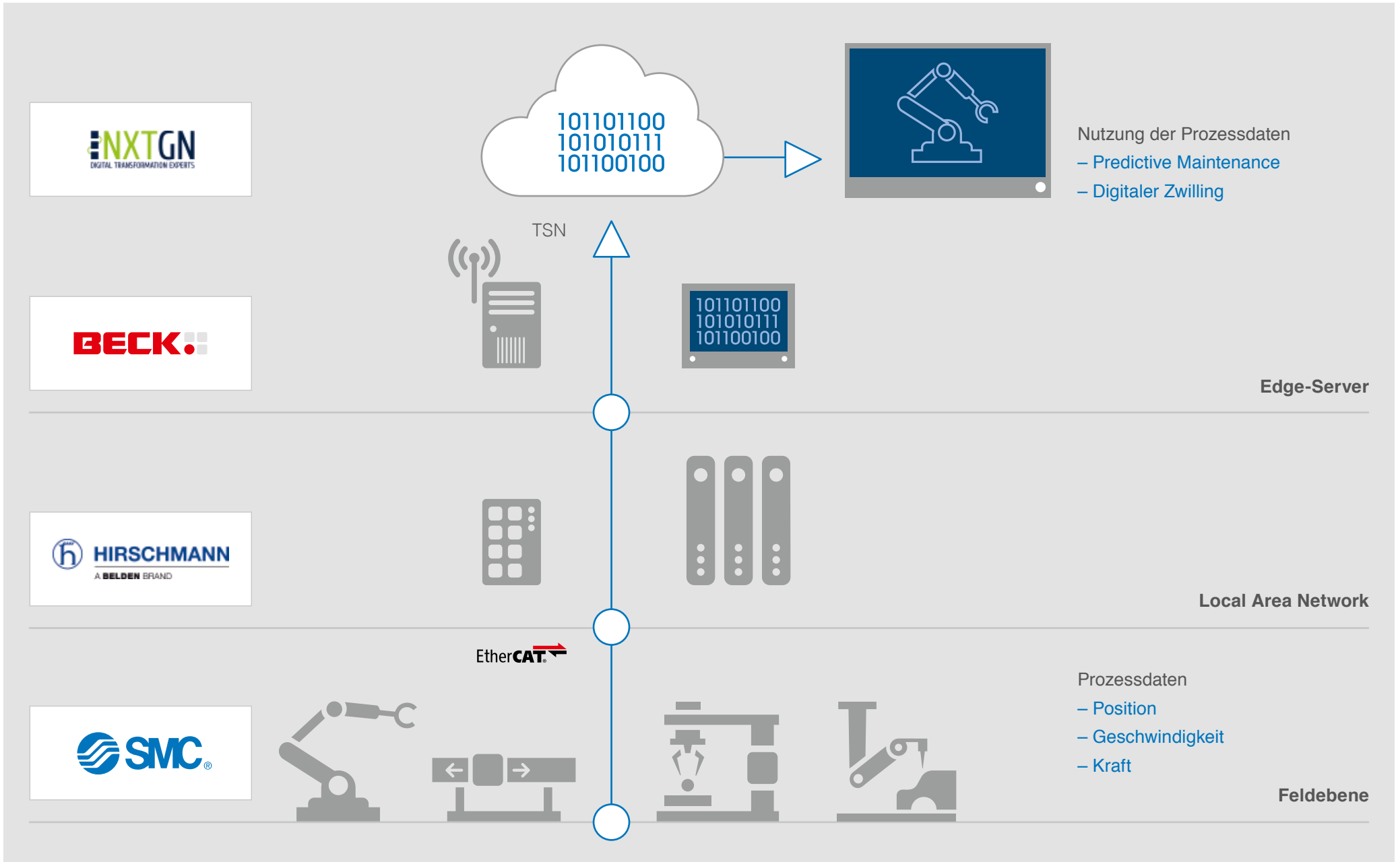
SMC bietet mit seiner Automatisierungsplattform und den Antriebssystemen die perfekte Operational-Technology-Umgebung (OT). Die Antriebssysteme, die mit den Cloud-Services kommunizieren, sind bereits mit den passenden Kommunikationsprotokollen ausgestattet und können daher einfach in Betrieb genommen werden.

Beck IPC Beck IPC hat die Cloud-Technologie entwickelt, mit der Sensor-to-Cloud und auch die Steuerung der Maschine via Smartphone Sensoren dank dem Kolibri-Protokoll in Echtzeit ermöglicht wurde.

Für das Gemeinschaftsprojekt konzipierte **Hirschmann** die Infrastrukturlösung, in der mit Hilfe der TSN-Technologie Daten mit unterschiedlicher Priorität und mit unterschiedlichen Protokollen ohne gegenseitige Beeinflussung sicher übertragen werden. Diese Plattform ermöglicht die gleichzeitige Nutzung eines Netzwerks durch Videotechnik und Steuerungstechnik, wie beispielsweise durch das EtherCat-Protokoll.

Die **NXTGN**-Komponenten bereiten die in die Cloud gelieferten Daten auf, um Services wie den Digitalen Zwilling und eine Integration in CRM- und ERP-Serviceprozesse mit Zugriff auf Echtzeit-IoT-Daten bereitzustellen.

So konnten mit Predictive-Maintenance-Algorithmen Fertigungsaufträge und Serviceeinsätze automatisch abgeleitet werden. Mit Hilfe der Business-Analytics-Lösung von Microsoft, Power BI, lassen sich sowohl aussagekräftige Analysen über vergangene Maschinendaten als auch Prognosen aus Machine-Learning-Algorithmen visuell darstellen.



4.0 ist Zero Downtime

Früher wissen, was läuft

Predictive Maintenance und Performance Monitoring: Mit kontextsensitiver Datenübertragung und den darauf aufbauenden selbstlernenden Algorithmen gelingt es dem System, frühzeitig Schwachstellen zu erkennen und vorzubeugen. Somit kommt es zu keinen ungewollten Stillstandszeiten. In Kombination mit vielen weiteren Anlagen wird die Vorhersage umso genauer. Das kontinuierliche Monitoring unter Einbeziehung der MES-Daten sorgt für eine Produktivitätssteigerung.

Der Digitale Zwilling in Verbindung mit dem Echtzeit-IoT ermöglicht es, solche Anlagen dezentral zu betreiben und dennoch einen optimalen Service zu bieten. Dank einer möglichen Videointegration kann das System sogar von überall aus der Welt ferngesteuert werden.



Reporting

Das Reporting meldet, was passiert ist. Welche Reporting Tools dabei eingesetzt werden, hängt von den Anforderungen ab.



Analyse

Das Speichern der Daten in der Cloud und die Skalierung der Datenmenge (Big Data) schaffen eine Datenbasis, die mit Expertenwissen viele detaillierte Erkenntnisse liefert.



Monitoring

Zugriff auf Echtzeitinformationen, unabhängig von Endgerät und Standort. Mit Hilfe von Dashboards lassen sich KPIs und Ergebnisse aus den Analysen visuell darstellen. Mit Hilfe von Alarm-Funktionen können Sie sich bei kritischen Situationen auch vom System benachrichtigen lassen.



Prediction

Was wird wahrscheinlich als Nächstes geschehen? Was ist das Optimum? Hier werden Predictive-Analytics-Modelle als Ergebnis von selbstlernenden Algorithmen (Machine Learning) eingesetzt.



» In drei Tagen
bin ich kaputt.
Gibt's
Ersatzteile? «



» Ich bin schon
unterwegs. «



» Ich weiß. «

4.0 ist Teamwork

Weil das Ergebnis stimmt

Vier Partner, vier Expertisen. Ganz gleich, ob Sie sich für eine Gesamtlösung interessieren oder für einzelne Komponenten: Diese vier Experten sind für Sie da und helfen Ihnen mit Erfahrung weiter. Sprechen Sie uns an, wir lösen Ihr Problem.

Die Zusammenarbeit ist genau so, wie sie sein soll. Zielorientiert, Hand in Hand, ohne Eitelkeiten, nur dem Ergebnis verpflichtet.

Michael Losert

Coordinator Industrial Application Center bei SMC

The logo for BECK, featuring the word "BECK" in a bold, red, sans-serif font, followed by a red square containing four white dots arranged in a 2x2 grid.

Beck IPC

Beck IPC ist seit 18 Jahren Spezialist für das Industrial Internet. Das com.tom System bietet eine nahtlose Lösung rund um das Thema IIoT und Industrie 4.0, um Daten effektiv aus dem Feld in die IT-Anwendungen zu bringen.

Mit Embedded-Technologien wie dem IoT@chip, unzähligen Gateway-Varianten zur Anbindung an die unterschiedlichsten Steuerungen und einer hocheffektiven Cloudlösung sowie cloudbasierten Apps – wie Dashboards, Alarming, Reporting und Visualisierung – bekommen Sie die heute leistungsfähigste Plattform für Ihre Applikationen.

Das wichtigste Ziel ist es, in einem dynamischen Markt die von Ihnen gesteckten Zeit- und Kostenanforderungen mit höchster Qualität zu erfüllen. Denn die Time-to-Confidence ist der entscheidende Punkt für ein erfolgreiches Produkt.

www.beck-ipc.com/de/



Hirschmann – A Belden Brand

Belden ist ein weltweit führender Anbieter von Lösungen für die Signalübertragung für Industrie, Infrastruktur, Enterprise (Datacenter) und Entertainment. Unser vielfältiges Produktportfolio für effektive Signalübertragung umfasst Datenkabel, Steckverbinder, E/A-Module und industrielle Netzwerkkomponenten.

Zu den globalen Produktmarken zählen neben Belden, Wire and Cable auch GarrettCom, Lumberg Automation, Tofino Security und Hirschmann. Dank dieser Zusammenarbeit sind wir in der Lage, komplette Netzwerk-lösungen aus einer Hand mit weltweitem Marktzugang und Lieferservice zu bieten.

www.hirschmann.de



NXTGN Solutions

Die NXTGN Solutions im bayerischen Neumarkt hat sich 2016 gegründet, um Unternehmen bei der Digitalisierung zu helfen.

Wir unterstützen sowohl bei prozess- als auch bei softwareseitigen Herausforderungen des digitalen Wandels. Zudem bieten wir Hilfestellungen für Digitalisierungsinitiativen, optimieren Geschäftsmodelle und etablieren neue Prozesse.

Die digitale Transformation und das Internet of Things haben nur dann Erfolg, wenn die Evaluierung, Implementierung, Anpassung und Integration von Business-Applikationen angegangen wird. Die Aufgaben haben sich verschoben: weg von der Anpassung hin zu smarter Integration. Nur so werden einzelne Geschäftsprozesse zum Wohle der ganzheitlichen Prozesskette in Unternehmen optimiert.

www.nxtgn.de



SMC

SMC ist führender Hersteller, Partner und Lösungsanbieter für pneumatische und elektrische Automatisierungstechnik. Die mehr als 12.000 Produktgruppen umfassen Luftaufbereitung, Ventile und Drosseln, Antriebe (pneumatisch und elektrisch), Verschraubungen und Schläuche sowie Vakuum- und Instrumentierungskomponenten. Damit stellen wir unseren Kunden neben individuellen Applikationen Produkte für die gesamte Automatisierungstechnik in den unterschiedlichsten Industriebranchen zur Verfügung. SMC hält derzeit einen Marktanteil von mehr als 35 % weltweit und 60 % auf dem japanischen Markt.

SMC Deutschland GmbH gehört zur SMC Corporation, die in 83 Ländern weltweit mit über 31 Produktionsstätten vertreten ist. Für die bestmögliche Beratung und Unterstützung bei den unterschiedlichsten Herausforderungen des Kunden stehen 8.300 Vertriebsmitarbeiter auf der ganzen Welt zur Verfügung.

www.smc.de

Das 4x4-Projekt ist Vorbild

Was können wir für Sie tun?

Angenommen, Sie stehen vor einer außergewöhnlichen Aufgabe, die Sie in einer Zeit lösen sollen, die vollkommen unrealistisch ist. Anstatt alles selbst zu versuchen, suchen Sie sich Partner. Und starten einen Wettbewerb. Genauso sind Beck IPC, Hirschmann, NXTGN und SMC an dieses Projekt herangegangen.

Wir haben vier Teams von Spezialisten gebildet, die sich der Gesamtlösung verpflichtet haben. Und tatsächlich haben diese vier Teams die Aufgabe in vier Wochen gelöst. Etwas, das es vorher noch nie gab, wurde in unglaublich kurzer Zeit geschafft: ein Industrie 4.0 Handling System, das über eine Cloud ferngesteuert werden kann. Das von A bis Z funktioniert, mit selbstlernenden Algorithmen arbeitet und vorausschauende, automatische Instandhaltung ermöglicht. Die Zusammenarbeit der vier Partner ebnet den Weg zur Smart Factory.

Schauen Sie sich die 4.0 Lösung bei SMC in Egelsbach an, kommen Sie in das Industrial Application Center (IAC).

Nutzen Sie das IAC für ein Fachseminar, eine Schulung oder eine Veranstaltung. Wir bieten Ihnen die passenden Voraussetzungen: adäquate Räumlichkeiten und das umfassende Know-how unserer fünf Units Energieeffizienz, Industrie 4.0, Ergonomic Handling, Safety und individuelle Applikationen. Selbstverständlich steht Ihnen dafür unsere technische Ausrüstung zur Verfügung. Für Schulungen Ihrer Mitarbeiter kooperieren wir auch gerne mit den entsprechenden Berufsverbänden.

Tauschen Sie sich aus und besuchen Sie das IAC zusammen mit anderen Unternehmen. Wir bieten fachübergreifende Seminare und Vorträge – optimal zugeschnitten auf Ihre Branche.

Gemeinsam realisieren wir entscheidende Wettbewerbsvorteile:

- ▶ Kürzere Konstruktionszeiten
- ▶ Höhere Produktfunktionalität zu gleichen Kosten
- ▶ Schnellere Time-to-Market

“**Ein außergewöhnlicher Weg hat zu einem außergewöhnlichen Ergebnis geführt.**”

4
Innovationen



4
Teams



#smartfactory4x4

4
Aufgaben



4
Wochen





Expertise – Passion – Automation



Hirschmann Automation and Control GmbH

Stuttgarter Straße 45-51
72654 Neckartenzlingen
Tel. +49 (0) 7127 14-0
inet-sales@belden.com
www.hirschmann.de

Ansprechpartner:

Markus Decker
markus.decker@belden.com

Beck IPC GmbH

Nauborner Straße 184
35578 Wetzlar
Tel. +49 (0) 6441 3092-0
sales@beck-ipc.com
www.beck-ipc.com/de/

Ansprechpartner:

Christoph Müller
c.mueller@beck-ipc.com

NXTGN SOLUTIONS GmbH

Stroberstraße 52
92318 Neumarkt
Tel. +49 (0) 9181 5118073
info@nxtgn.de
www.nxtgn.de

Ansprechpartner:

Tobias Lehmeier
t.lehmeier@nxtgn.de

SMC Deutschland GmbH

Boschring 13-15
63329 Egelsbach
Tel. +49 (0) 6103 402-0
info@smc.de
www.smc.de

Ansprechpartner:

Michael Losert
losert.michael@smc.de