

Qualifikation für Industrie 4.0

FESTO

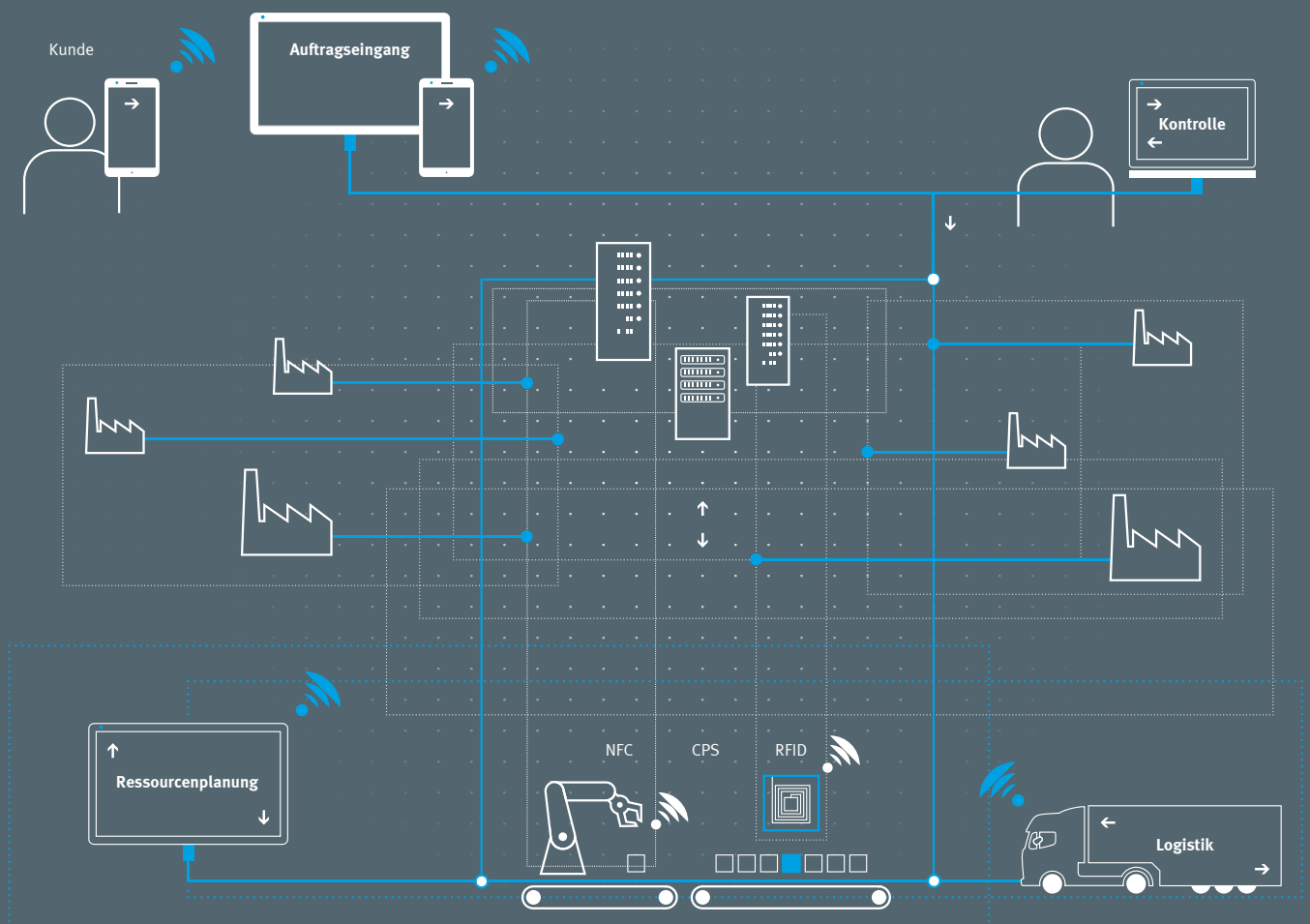


Die Produktion von morgen im Zeichen von Industrie 4.0

Im Mittelpunkt: Die vernetzte Fabrik

Der Industrie steht ein grundlegender Wandel bevor. Nach der Mechanisierung, der Industrialisierung und der Automatisierung steht sie nun an der Schwelle zur vierten Revolution: Der Digitalisierung und Vernetzung. In der Fabrik der Zukunft werden die industriellen Prozesse durch moderne Informations- und Kommunikationstechnologien miteinander vernetzt und nachhaltig verbessert. Somit gestalten sich die heutigen Fertigungsverfahren produktiver, intelligenter, steuerbarer und transparenter. Unternehmen können mit diesen neuen digitalen Produktionsmethoden einfacher auf individuelle Kundenwünsche eingehen und damit besser am globalen Markt bestehen.

Die intelligenten Produktionsstätten der Zukunft, die sogenannten Smart Factories, stehen für Individualität und Flexibilität – sie machen einzigartig konfigurierbare Produkte durch intelligente Lösungen kostengünstig möglich. Der fundamentale Paradigmenwechsel erfolgt durch Dezentralisierung und Selbstorganisation der Produktion. Anlagen werden nicht mehr zentral gesteuert, sondern kommunizieren direkt mit den Produkten und erfahren von diesen, welche Produktionsschritte am Werkstück vorzunehmen sind.



Technologie, Mensch und Bildung

Die Produktion der Zukunft ganzheitlich betrachten

Der Schritt zur Industrie 4.0 ist mehr als nur eine technologische Entwicklung. Die Veränderungen der Produktionswelt und der Automatisierungstechnik wirken sich ebenso auf den Menschen und seine notwendige Qualifikation sowie auf die Strukturen und Prozesse im Unternehmen aus. Nur ein ganzheitlicher Blick auf die Faktoren – Technologie, Mensch und Bildung – sind nach der Überzeugung von Festo der Schlüssel zum Erfolg.

Technologie

Zukünftige Produktionssysteme bauen auf einer dezentralen Anlagenintelligenz und autonom funktionierenden, mechatronischen Baugruppen auf. Durch die Digitalisierung und Vernetzung wird eine fortschreitende Automatisierung der Prozesse möglich. Festo arbeitet als Innovationsführer und weltweiter Anbieter von Automatisierungstechnik an Basistechnologien und intelligenten Komponenten, die die Grundlage für Industrie 4.0-Produktionssysteme schaffen.

Mensch

Doch der Wandel der Produktion betrifft nicht nur die technischen Industrieabläufe, sondern vor allem auch den dort arbeitenden Menschen. Denn in der Zukunft werden Mensch und Technik noch enger miteinander interagieren und sich ergänzen. Festo arbeitet schon jetzt daran, dass dies gelingt.

Bildung

Festo sorgt auch dafür, dass sich die Fach- und Nachwuchskräfte auf die aktuellen und zukünftigen Änderungen in der Arbeitswelt vorbereiten. Diese erfordern einen neuen Typus Mitarbeiter: die Fachkraft 4.0. Sie verfügt über ein interdisziplinäres Können, das klassische mechatronische Qualifikationen mit fundiertem IT-Wissen und einer hohen sozialen Kompetenz verknüpft.

Der weltweit führende Dienstleister der technischen Bildung, Festo Didactic, unterstützt seine Kunden bei der Qualifizierung für die digitale Produktion.



Der Mensch in der vernetzten Fabrik

Vorbereitung auf eine veränderte Rolle

Damit Industrie 4.0 gelingen kann, sind die Ausbildung und Qualifizierung der Fachkräfte an die neuen Anforderungen der digitalen Produktion anzupassen. Das betrifft unter anderem:

- Den Einsatz von mobilen Endgeräten wie Tablets oder Smartphones in der Produktion
- Die Planung und Gestaltung der Vernetzung intelligenter Anlagenkomponenten und Module
- Die Integration von Anlagen in ERP-Systeme
- Die vertikale Vernetzung von Fertigungsstätten entlang der Wertschöpfungskette durch die virtuelle Welt des Internets

Innerhalb dieser Fertigungsnetzwerke aus virtuellen und mechatronischen Produktionsabläufen nehmen die Mitarbeiter als Problemlöser, Erfahrungsträger und Entscheider eine wichtige Rolle ein. Und sie bleiben auch in Zukunft als Ideenfinder und Entwickler neuer Produkte und Arbeitsprozesse unersetzlich. Ihre Fähigkeiten und Kompetenzen werden deshalb immer mehr zu einer wichtigen Ressource.

Festo Didactic setzt seine umfangreichen Erfahrungen aus der Praxis der digitalen Produktion in geeignete Lernprogramme, -module und -inhalte um, damit die Fach- und Nachwuchskräfte auf ihre neue Rolle in der Smart Factory und die Anforderungen der Industrie 4.0 bestens vorbereitet sind.



Qualifikation für Industrie 4.0

Unser ganzheitliches Lernprogramm für die Zukunft

Zur Entwicklung der Kompetenzen für den Einsatz und den Umgang mit neuesten digitalen Industrietechnologien im Rahmen von Industrie 4.0 bieten wir einen ganzheitlichen Ansatz und ein spezielles Qualifizierungsprogramm.

Lernsysteme

Unsere Lernsysteme sind mit innovativen industriellen Technologien ausgestattet, so dass das neue, für eine digitale Produktion notwendige Wissen praxisnah vermittelt werden kann und gleichzeitig die Entwicklung des Könnens durch Probehandeln gefördert wird. Das betrifft unter anderem:

- Cyber-Physical Systems
- RFID- und NFC-Technologien
- Intelligentes vertikales und horizontales Vernetzen
- Plug & Produce
- Überwachung von Anlagenzuständen und Energieverbrauch
- Mobile Robotik

Train-the-Trainer

Zur Unterstützung und Vorbereitung der Lehrenden bieten wir Train-the-Trainer-Schulungen und Seminarkonzepte zu verschiedenen, arbeitsplatzrelevanten Themen rund um die CP Factory – der universalen Industrie 4.0-Forschungs- und Lernplattform. Wir befähigen Sie, damit Sie diese Anlagen perfekt in Ihrem Unterricht und Ihrer Ausbildung einsetzen können.

Training und Consulting

Auch Unternehmen können von unserem ganzheitlichen Ansatz profitieren. Als Trainer, Experte und Prozessbegleiter steht Festo Didactic an Ihrer Seite und setzt die erforderlichen Themen durch das Verknüpfen von Arbeit und Lernen – integriert in Ihre Produktionsabläufe – nachhaltig um. Gleichzeitig gestalten wir mit Ihnen maßgeschneiderte Aus- und Weiterbildungsprogramme, um die individuellen Anforderungen Ihres Unternehmens optimal zu berücksichtigen.

Industrie 4.0-Online Community

Ein nachhaltiger Wissensaufbau gelingt über ein lebenslanges Lernen und den Austausch mit anderen. Mit unserer Industrie 4.0-Online Community bieten wir Ihnen deshalb eine Plattform, mit Hilfe derer Sie Ihre Kenntnisse durch den Austausch unter Lehrenden zum Thema Industrie 4.0 ständig erweitern können.

Festo in der Plattform Industrie 4.0

Die Initiative „Plattform Industrie 4.0“ wird von den Verbänden VDMA, ZVEI und BITKOM getragen. Verschiedene Unternehmen aus Wirtschaft und Wissenschaft arbeiten dort zusammen an der Entwicklung von Technologien, Standards und Geschäftsmodellen zu Industrie 4.0 und deren Umsetzung in der Praxis. Festo ist Teil dieser Initiative und sowohl im Vorstand als auch im Lenkungskreis vertreten – www.plattform-i40.de

Kooperation mit SAP

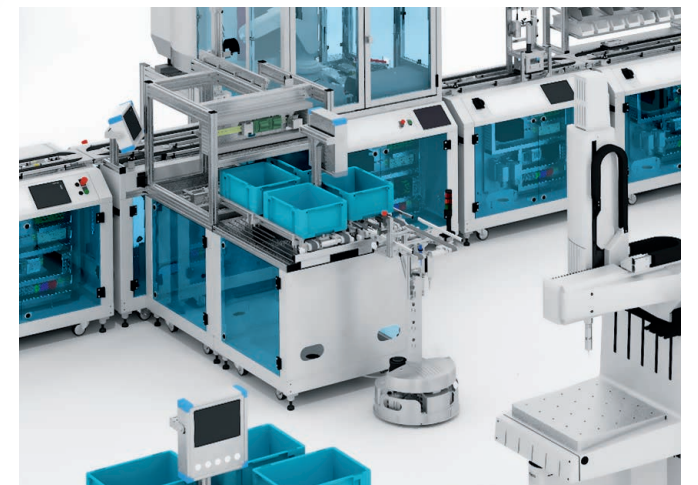
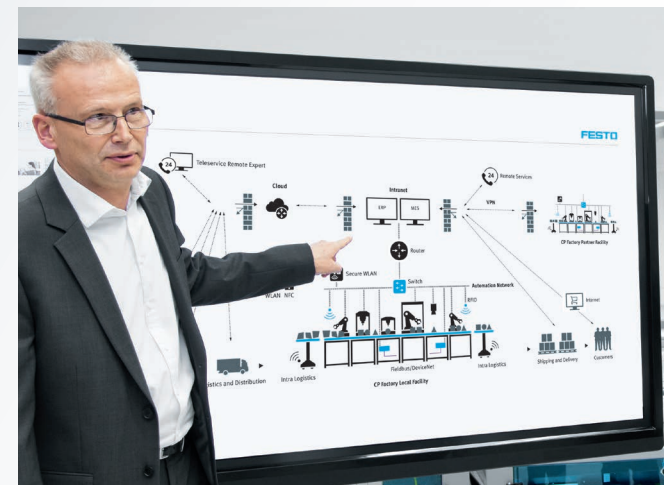
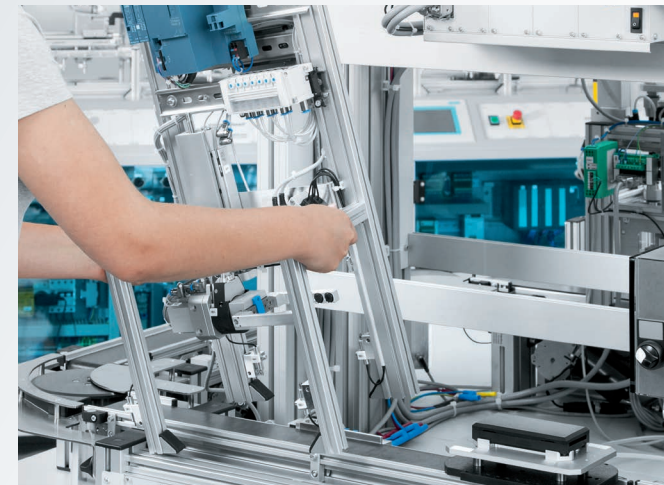
SAP University Alliances und Festo Didactic haben ein Curriculum entwickelt, bei dem Mitgliedsuniversitäten Lehrmaterialien erhalten, um junge Talente für die Produktionswelt der Zukunft ausbilden und qualifizieren zu können. Das Lernprogramm bezieht sich auf die CP Factory von Festo Didactic, die die Hardware für die Open Integrated Factory stellt. Die Anlage verknüpft Produktion und IT zu einem effizienten Fertigungssystem, das sich mit SAP-Technologie und -Anwendungen selbst steuert.

Forschungsprojekte

Festo gestaltet die Produktion der Zukunft aktiv mit und beteiligt sich an zahlreichen, durch die Bundesregierung geförderten Forschungsprojekten zur Industrie 4.0. Zusammen mit Partnern aus Industrie und Wissenschaft werden zukunftssträchtige Lösungen entwickelt, wie zum Beispiel eine offene Engineering-Plattform für autonome, mechatronische Automatisierungskomponenten, Autonomik für Industrie 4.0 oder energieautarke Sensorik für die Optimierung von Ressourceneffizienz in den Projekten OPAK, ESIMA, MetamoFab, APPSist oder SOPHIE.

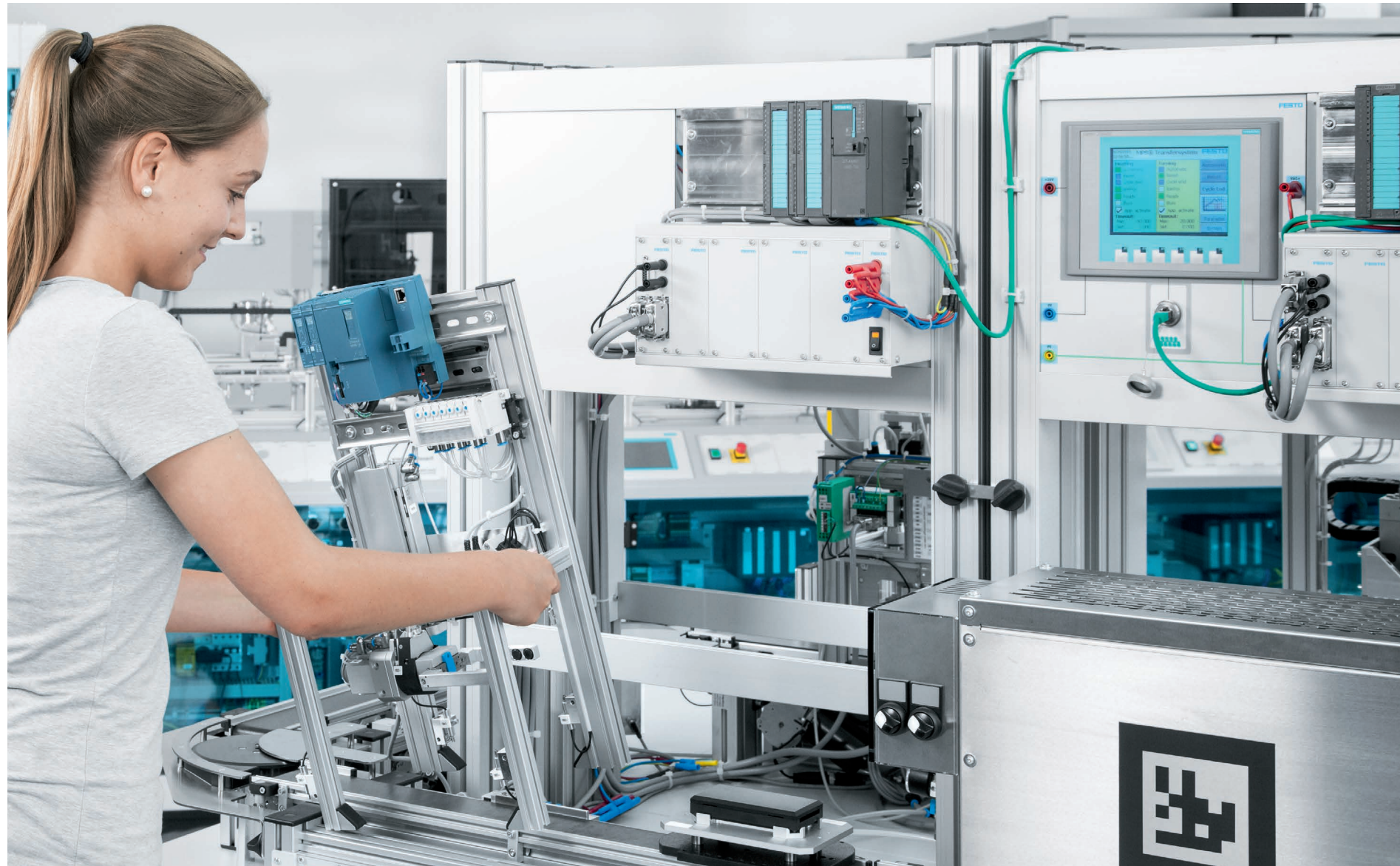
Initiative SmartFactory^{KL}

Im Rahmen der Technologie-Initiative SmartFactory^{KL} arbeitet Festo zusammen mit renommierten Partnern an neuen Konzepten, Standards und Lösungen. Diese bilden in der Zukunft die Grundlage für eine hochflexible Automatisierungstechnik. Anhand einer herstellerunabhängigen Demonstrations- und Forschungsplattform entwickeln die Partner innovative Fabrikssysteme, in denen die Vision von Industrie 4.0 schon jetzt Realität wird – www.smartfactory.de



Schritt für Schritt zu Industrie 4.0

Mit dem durchgängigen Lernsystem von Festo Didactic



Für einen erfolgreichen Wandel in der Aus- und Weiterbildung hat Festo Didactic ein durchgängiges Lernsystem zu Industrie 4.0 entwickelt.

Dieses bietet von Einzelmodulen bis hin zur kompletten Lernplattform im Anlagenverbund je nach Vertiefungsgrad und Qualifikations-schwerpunkt verschiedene Vermittlungsebenen. Je nach Ausrichtung der Inhalte haben die Lernenden die Möglichkeit, das für die unterschiedlichen Industrie 4.0-Anwendungen benötigte Wissen und Können zu erwerben.

Dazu basiert unser System auf dem Projektarbeitsplatz I4.0, der sich modular erweitern lässt. Die zukünftigen Fachkräfte lernen in drei Ausbaustufen Technologien und Anwendungen der digitalen Produktion kennen. Am Ende dieses Lernprozesses steht mit Plug & Produce der Einstieg in die Smart Factory.

Dieses erweiterbare Lernsystem ist vom modularen Projektarbeitsplatz I4.0 über das CP Lab, bei dem mehrere Arbeitsplätze zu einem industrienahen Palettenumlauf zusammengeschlossen werden, bis zur universell vernetzten CP Factory durchgängig einsetzbar. Dadurch können alle für die Produktion der Zukunft erforderlichen Lerninhalte anschaulich dargestellt und erworben werden.

Modular und erweiterbar
In wenigen Schritten zur Smart Factory



Projektarbeitsplatz I4.0

Der modulare Projektarbeitsplatz I4.0 bildet die solide Basis für die weitergehende Qualifizierung bis hin zur Smart Factory. Hier lernt der Auszubildende basierend auf den Grundlagen der Mechatronik und der Steuerungs- und Automatisierungstechnik eine vollwertige Industrie 4.0-Komponente mit praxisgerechten Inhalten kennen. In drei Ausbaustufen wird das Einzelmodul um neue Kenntnisse erweitert:

- Ausbaustufe Paletten-Transfersystem
- Ausbaustufe Cyber-Physical Systems
- Ausbaustufe Plug & Produce – der Übergang zum CP Lab auf Basis des CPS-Transfersystems

CP Lab

Im CP Lab wird der Projektarbeitsplatz I4.0 für die Lernenden um einen Gesamtprozess, die Vernetzung der Anlage, den Informationsfluss in komplexen Systemen, die Prozessplanung sowie die Datenverarbeitungssysteme (MES) erweitert.

Zusätzlich dazu kann das CP Lab durch den Mobilroboter Robotino® oder das Weichenmodul mit der CP Factory verbunden werden.

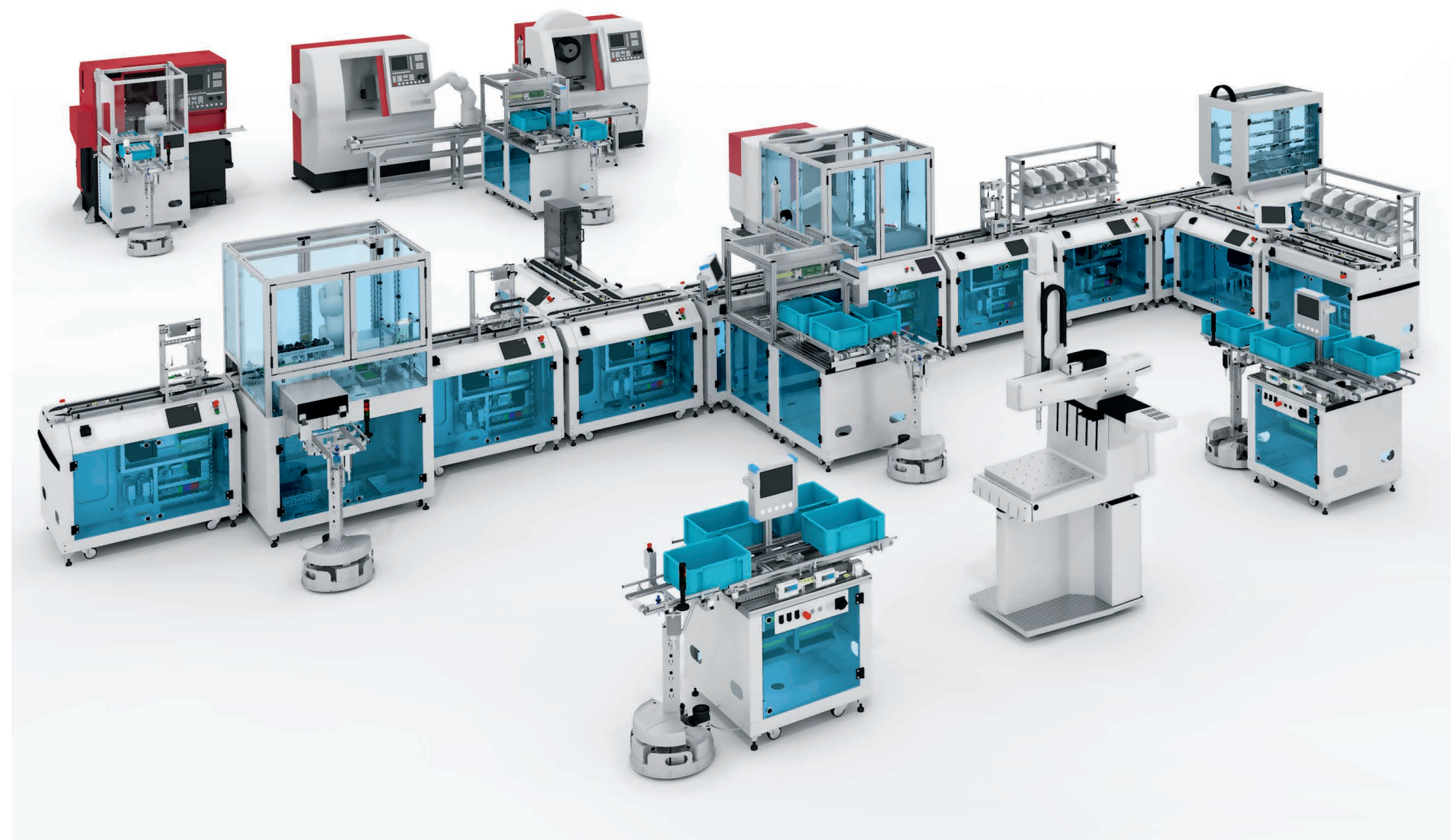
Nahtloser Übergang zu CP Factory

Der Projektarbeitsplatz I4.0 fügt sich didaktisch und funktional optimal in das CP Lab und die CP Factory ein. Dabei wird das bereits erworbene Können thematisch und schrittweise um weiterführende Industrie 4.0-Inhalte erweitert.

CP Factory – die universale Forschungs- und Lernplattform – ist die höchste Stufe des modularen und durchgängigen Ausbildungskonzeptes von Festo Didactic zu Industrie 4.0.

CP Factory

Die universale Industrie 4.0-Forschungs- und Lernplattform



Cyber-Physical Systems ermöglichen die intelligente Vernetzung von Mensch, Produkt und Produktionsmittel und schaffen mit der Verschmelzung von internetbasierten Kommunikationsnetzwerken und physischer Anlage die Voraussetzung für die digitale Produktion.

Die Cyper-Physical Factory ist Teil unseres modularen und durchgängigen Lernsystems zur Vermittlung von Industrie 4.0-Kenntnissen. Sie bildet die Stationen einer realen Produktionsanlage modellhaft ab und integriert relevante Technologien der Mechatronik und der Automation. Sie stellt durch seine Wandelbarkeit und Erweiterungsfähigkeit viele Bereiche der Industrie 4.0-Wertschöpfungskette dar:

- Integration von Fertigungsbereichen in die digitale Produktion
- Automatisierte und manuelle Montage
- Logistik in autonomen Systemen
- Produktionsplanung und Steuerung/MES
- Lean Production als Grundlage für Industrie 4.0
- Überwachung von Anlagen und Anlagenzuständen mittels Smart Maintenance
- Qualitätssicherung in Smart Factories

Dies wird ergänzt durch weitere Themen wie Anlagenvernetzung und Einsatz von offenen, konfigurierbaren Systemen, Kommunikationsstandards und datenbasierte Auftragssteuerung, RFID- und NFC-Technologien sowie die Informationsbeschaffung über mobile Geräte.

Je nach Schwerpunkt können Sie CP Factory entsprechend Ihren Anforderungen einsetzen. In Minutenschnelle lässt sich für die gewünschten Lernsituationen in der industriellen Automatisierungstechnik ein neues Fabriklayout konfigurieren.

Flexible Fertigung durch variables Layout Mit neuesten Industrie 4.0-Anwendungen



Lerninhalte aus dem Baukasten

Den Kern der CP Factory bilden flexibel kombinierbare Basismodule, auf die unterschiedliche Applikationsmodule aufgesetzt werden können. So wird der Lerninhalt der Stationen bestimmt. Bearbeitungsprozesse wie Bohren, Pressen oder Erwärmen lassen sich ebenso abbilden wie Logistikprozesse, beispielsweise das Ein- und Auslagern oder der Materialtransport mit autonomen Robotern.

Offene Schnittstellen für einen schnellen Umbau

Der Tausch der Applikationsmodule erfolgt dank standardisierter Schnittstellen in wenigen Minuten. Vereinheitlichte und vorkonfigurierte Systemkabel unterstützen schnelle Layoutwechsel und Inbetriebnahmen. Je nach gewünschtem Lerninhalt entstehen so in kürzester Zeit eine oder mehrere Fertigungslinien mit unterschiedlichen Automatisierungstechnischen Schwerpunkten. Die CP Factory ist unsere Antwort zum Thema wandelbare Fabrik.

Industrie 4.0-Anwendungen in der Praxis

Schlüsselthemen wie RFID, Near Field Communication, Professional Cloud und die schrittweise Einführung von CPS sowie Plug & Produce-Methoden können in der CP Factory praxisnah vermittelt werden. In dem nach den Industrie 4.0-Anforderungen entwickelten Produktionsleitsystem MES4 laufen alle Produktionsdaten zusammen. Offene Datenbanken mit transparenten Schnittstellen bieten dabei die Voraussetzung zum Lernen und Experimentieren.

Training und Consulting

Kompetenzentwicklung für Industrie 4.0



Industrie 4.0 wird die beruflichen Anforderungen für nahezu alle Tätigkeiten im Unternehmen verändern. Durch gezielte Kompetenzentwicklung können Mitarbeiter bei diesem Veränderungsprozess nachhaltig begleitet werden.

Die veränderten Arbeitsbedingungen stellen hohe Anforderungen an das Wissen und Können der Mitarbeiter. Anwender und Nutzer von Industrie 4.0-Lösungen begegnen dabei folgenden Themen:

- Analyse, Interpretation und Auswertung der Daten
- Integration von Komponenten und Modulen in komplexe Kommunikationssysteme
- Beseitigung von Brüchen zwischen Prozessdaten
- Parametrierung von Fertigungsaufträgen
- Betreuung hybrider Anlagen

Mit den richtigen Formaten und maßgeschneiderten Inhalten unterstützen wir Sie bei der Qualifizierung Ihrer Fachkräfte, um diese optimal auf die digitale Produktion vorzubereiten. Unser ganzheitliches Qualifizierungsprogramm für Industrie 4.0 vereint hochautomatisierte Lernsysteme, abgestimmte Seminarangebote, zeitgemäße digitale Lernmedien und neueste didaktische Methoden.

Eine besondere Bedeutung messen wir dabei der Kompetenzentwicklung zu. Denn Kompetenz ist mehr als Qualifikation. Sie ermöglicht, dass sich Ihre Mitarbeiter in komplexen und dynamischen Situationen selbstorganisiert zurechtfinden. Fähigkeiten, die Ihre Mitarbeiter benötigen, um Ihre Industrie 4.0-Produktionsanlagen betreuen und warten, parametrieren und reparieren zu können.

Aus der Industrie – für die Industrie

Seminare und passgenaue Lernformate



Seminare auf Basis der CP Factory

Die Seminare thematisieren Industrie 4.0-Einzeltechnologien und Industrie 4.0-relevante Arbeitsaufgaben. In einem ersten Seminar lernen die Teilnehmer den Aufbau, Struktur und Zusammenhänge der CP Factory und die beispielhafte Planung erster Lerneinheiten kennen. In einem Aufbauseminar werden die Teilnehmer zum Umgang mit einer wandlungsfähigen Fertigung befähigt. Das betrifft die Nutzung von Big Data ebenso wie den Einsatz von Smart Maintenance, das Generieren von Produktionskennzahlen wie die Analyse typischer Anlagenzustände. Beide Seminare finden auf der Basis der CP Factory statt.

Kundenspezifische Trainings

Sie betreiben eine oder mehrere Industrie 4.0-Anlagen und suchen nach einem, auf Ihre spezifischen Bedürfnisse zugeschnittenen Qualifizierung für Ihre Mitarbeiter? Dann sind Sie bei uns genau richtig. Sprechen Sie mit uns. Gemeinsam mit Ihnen definieren wir die neuen Arbeitsaufgaben und erarbeiten im Anschluss ein passgenaues Training bzw. Trainingsprogramm. Selbstverständlich kompetenzorientiert. So, dass Ihre Mitarbeiter anschließend in der Lage sind, ihre Arbeitsaufgaben vollumfänglich zu erfüllen und gleichzeitig auf zukünftige Herausforderungen vorbereitet sind.

Expertentreff Industrie 4.0

Bei eintägigen Expertentreffen werden Industrie 4.0-relevante Themen wie Augmented Reality, CPS oder Smart Factory konkret, kompakt und fokussiert erläutert. Den idealen Platz bietet dazu die Lernfabrik im Global Production Center von Festo in Scharnhausen, wo moderne Produktionstechnologie auf praxisnahe Qualifizierung trifft.

Festo Didactic

Impulsgeber der technischen Bildung

Festo Didactic ist der weltweit führende Bildungsdienstleister in der technischen Aus- und Weiterbildung. Das Produkt- und Dienstleistungsportfolio bietet Kunden ganzheitliche Bildungslösungen in sämtlichen Technologiebereichen der industriellen Automatisierung, wie Pneumatik, Hydraulik, Elektronik, Elektrotechnik, Mechatronik, CNC, Energieeffizienz und Mobilität, erneuerbare Energien, industrielle Instandhaltung, HLK und Telekommunikation.

Wir entwerfen und implementieren Lernsysteme, Lernumgebungen/Labore, Lernfabriken, E-Learning-Lösungen und Trainingsprogramme bis hin zu kompletten Lernzentren, die Menschen systematisch auf das Arbeiten in dynamischen und komplexen Industrieumgebungen vorbereiten. Unser Ziel ist die Maximierung von Lernerfolgen in Schulen und Trainingszentren und die nachhaltige Kompetenzentwicklung in Industrieunternehmen auf der ganzen Welt.

Festo Didactic ist Teil der Festo Gruppe

Festo ist ein weltweit führender Anbieter von Automatisierungstechnik und mit Festo Didactic Weltmarktführer in technischen Bildungslösungen. Das global ausgerichtete, unabhängige Familienunternehmen mit Hauptsitz in Esslingen a. N. hat sich in über 50 Jahren durch Innovationen und Problemlösungskompetenz rund um die Automatisierung sowie mit einem einzigartigen Angebot an industriellen Aus- und Weiterbildungsprogrammen zum Leistungsführer seiner Branche entwickelt.

Festo Didactic SE

Rechbergstraße 3
73770 Denkendorf
did@festo.com
www.festo-didactic.de

Festo Didactic Ltée/Ltd

675, rue du Carbone
Québec (Québec) G2N 2K7
services.didactic@festo.com
www.festo-didactic.com
www.labvolt.com

Festo Didactic Inc.

607 Industrial Way West
Eatontown, NJ 07724
services.didactic@festo.com
www.festo-didactic.com
www.labvolt.com