Qualification pour Industrie 4.0



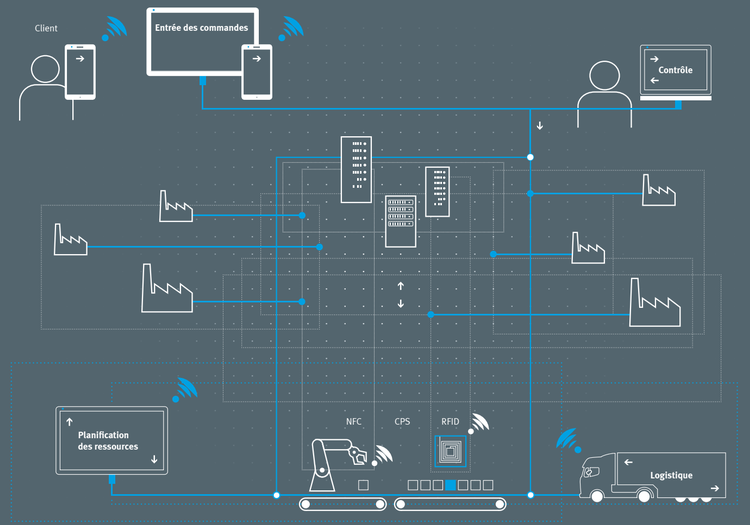
www.festo-didactic.com

La production de demain sous le signe de Industrie 4.0

Au centre : l‘usine intelligente

Il se dessine une évolution fondamentale du paysage industriel. Après la mécanisation, l‘industrialisation et l‘automatisation, l‘industrie entame à présent une quatrième révolution : la numérisation et la mise en réseau. Dans les centres de production de demain, les processus industriels sont interconnectés et durablement améliorés grâce à des technologies modernes d‘information et de communication. Les procédés de fabrication d‘aujourd‘hui deviennent ainsi plus productifs, plus intelligents, plus contrôlables et plus transparents. Grâce à ces nouvelles méthodes de production numériques, les entreprises peuvent répondre plus facilement aux besoins individuels de leurs clients et ainsi renforcer leur position concurrentielle sur le marché mondial.

Les sites de production intelligents du futur, désignés par le terme « Smart Factories » (usines intelligentes), sont synonymes d‘individualité et de souplesse. Ils s’appuient sur des solutions intelligentes afin de permettre la création à prix avantageux de produits configurés de manière unique. Le changement fondamental de paradigme est réalisé par la décentralisation et l‘autogestion de la production. Les installations ne sont plus commandées de manière centralisée mais communiquent directement avec les produits pour déterminer quelles étapes de production doivent être exécutées sur la pièce à usiner.



La technologie, l’homme et la formation

Aborder la production du futur dans son ensemble

L’avancée vers Industrie 4.0 est plus qu’un seul développement technologique. Les changements du monde de la production et de la technique d’automatisation ont tout autant un impact sur l’homme et sur sa qualification requise que sur les structures et processus au sein de l’entreprise. Seule une vision holistique des facteurs – technologie, homme et formation – représente la clé du succès. Festo en est convaincu.

Technologie

Les systèmes de production futurs se fondent sur une intelligence décentralisée de l’installation et sur des sous-ensembles mécatroniques fonctionnant de manière autonome. La numérisation et la mise en réseau permettent une automatisation progressive des processus. Festo, en tant que chef de file en matière d’innovation et fournisseur mondial de la technique d’automation, travaille à l’élaboration de technologies de base et de composants intelligents qui créent la base des systèmes de production de Industrie 4.0.

L’homme

La transformation de la production ne concerne toutefois pas seulement les processus industriels techniques, mais avant tout aussi l’homme qui y travaille, car à l’avenir l’homme et la technique interagiront et se compléteront encore plus étroitement. Festo recherche dès aujourd’hui des solutions pour que cela soit possible.

Formation

Festo veille également à ce que le personnel spécialisé et les jeunes générations soient préparés aux changements actuels et futurs du monde du travail. Ces derniers exigent un nouveau type de collaborateur : le personnel spécialisé 4.0. Il dispose d’un savoir-faire interdisciplinaire, des qualifications mécatroniques classiques, de connaissances informatiques et d’une compétence sociale élevée. En tant que prestataire de services de premier plan au niveau mondial dans le domaine de la formation technique, Festo Didactic assiste ses clients dans la qualification pour la production numérique.



L’homme dans l’usine intelligente

Préparation à un changement de rôle

Pour assurer le succès de l’Industrie 4.0, la formation et la qualification du personnel spécialisé doivent être ajustées aux nouvelles exigences de la production numérique. Cela concerne entre autres :

- l’utilisation de terminaux mobiles tels que des tablettes ou des téléphones intelligents dans la production,
- la planification et l’organisation de la mise en réseau de composants de l’installation et modules intelligents,
- l’intégration d’installations dans les systèmes ERP,
- la mise en réseau verticale des sites de production le long de la chaîne de création des valeurs à travers le monde virtuel de l’Internet.

Les collaborateurs joueront un rôle important en tant que solutionneurs de problèmes, experts et décideurs au sein de ces réseaux de production constitués d’opérations de production virtuelles et mécatroniques. Ils resteront irremplaçables pour trouver de nouvelles idées et développer de nouveaux produits et processus de travail. Leurs capacités et leurs compétences seront donc de plus en plus une ressource essentielle.

Festo Didactic s’appuie sur sa solide expérience issue de la pratique de la production numérique pour proposer des programmes de formation, des modules et des contenus d’apprentissage appropriés de façon à ce que le personnel spécialisé et les jeunes générations puissent être préparés au mieux à leur nouveau rôle dans la Smart Factory et aux exigences de l’Industrie 4.0.



Qualification pour Industrie 4.0

Notre programme complet conçu pour l’avenir

Dans le cadre de Industrie 4.0, nous offrons, pour le développement des compétences dans l’utilisation et l’approche avec les toutes dernières technologies industrielles numériques, une approche globale et un programme de qualification spécial.

Systèmes d’apprentissage

Nos systèmes d’apprentissage sont équipés de technologies industrielles novatrices de manière à ce que les connaissances requises pour la production numérique puissent être transmises sous leur aspect pratique et que le développement du savoir-faire soit stimulé par la mise à l’essai. Cela concerne entre autres :

- les systèmes cyber-physiques,
- les technologies RFID et NFC,
- la mise en réseau intelligente verticale et horizontale,
- le « Plug & Produce »,
- la surveillance de l’état des systèmes et de la consommation énergétique,
- la robotique mobile.

Formation des formateurs

Pour assister et préparer les formateurs, nous proposons des formations adaptées et des concepts de séminaires portant sur différents sujets reliés à la CP Factory, la plateforme de recherche et d’apprentissage universelle Industrie 4.0. Nous vous assistons de façon à ce que vous puissiez utiliser parfaitement ces systèmes dans votre enseignement.

Formation et conseil

Les entreprises peuvent elles aussi profiter de notre approche globale. En tant qu’enseignant, expert et animateur, Festo Didactic est à vos côtés et met en œuvre les sujets requis en associant travail et apprentissage et en les intégrant dans les procédés de production. Dans le même temps, nous organisons avec vous des programmes de formation professionnelle sur mesure afin de répondre aux besoins de votre entreprise.

Communauté virtuelle Industrie 4.0

Un renforcement durable du savoir résulte d’un apprentissage à vie et de l’échange avec d’autres. Avec la communauté virtuelle Industrie 4.0, nous vous offrons une plateforme à l’aide de laquelle vous pouvez sans cesse élargir vos connaissances grâce à l’échange entre formateurs sur le sujet Industrie 4.0.

Festo dans la Plattform Industrie 4.0

L’initiative « Plattform Industrie 4.0 » est portée par les associations VDMA (Association allemande des constructeurs de machines et d’équipements), ZVEI (Fédération professionnelle de l’industrie électrotechnique et électronique) et BITKOM (Association allemande pour les technologies de l’information, les télécommunications et les nouveaux médias). Différentes entreprises économiques et scientifiques travaillent ensemble sur cette plateforme au développement de technologies, de normes et de modèles commerciaux pour Industrie 4.0 et à sa mise en oeuvre dans la pratique. Festo fait partie de cette initiative et est aussi bien représenté au conseil d’administration que dans le groupe de direction – www.plattform-i40.de

Coopération avec SAP

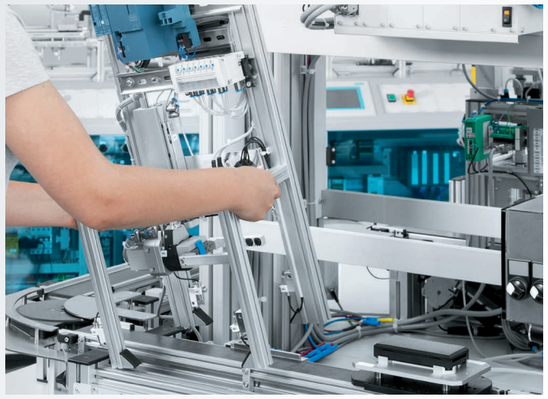
SAP University Alliances et Festo Didactic ont développé un programme d’études qui fournit aux universités membres des supports pédagogiques afin de pouvoir former et qualifier leurs jeunes talents pour le monde de la production. Le programme se réfère à la CP Factory (usine cyber-physique) de Festo Didactic qui met le matériel à disposition pour l’Open Integrated Factory (usine ouverte intégrée). Le système associe la production et la technologie de l’information pour en faire un système de fabrication efficace qui s’auto-dirige à l’aide de la technologie et des applications SAP.

Projets de recherche

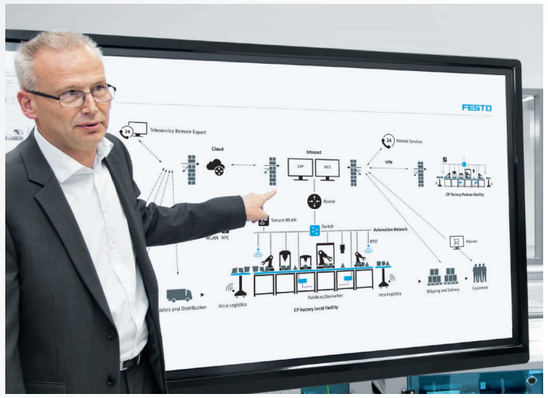
Festo contribue activement à l’organisation de la production de l’avenir et participe à de nombreux projets de recherche Industrie 4.0 subventionnés par le gouvernement fédéral allemand. En collaboration avec des partenaires de l’industrie et de la science, des solutions prometteuses sont développées, notamment une plateforme d’ingénierie ouverte pour les composants d’automatisation mécatroniques autonomes, un système automatique pour Industrie 4.0 ou des capteurs à autosuffisance énergétique pour l’optimisation de l’efficacité des ressources dans les projets OPAK, ESIMA, MatamoFab, APPsist ou SOPHIE.

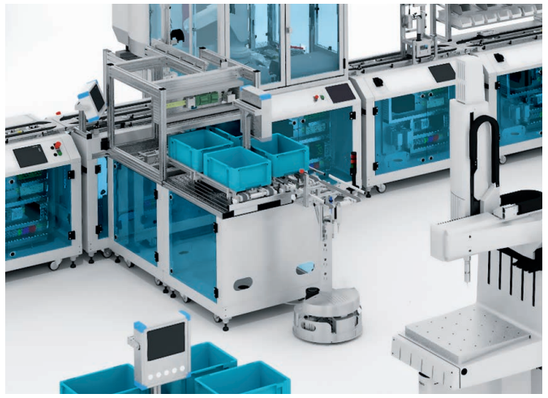
Initiative SmartFactory^{KL}

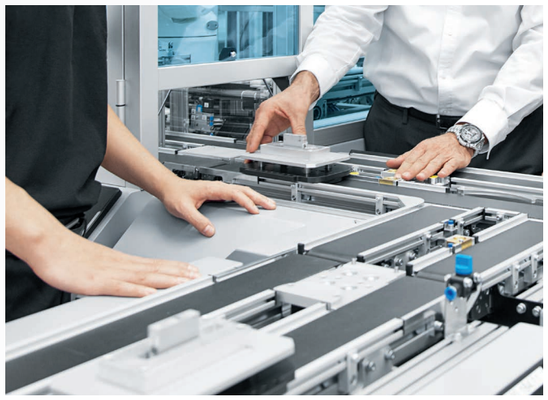
Dans le cadre de l’initiative technologique SmartFactory^{KL}, Festo travaille en collaboration avec des partenaires renommés à l’élaboration de nouveaux concepts, normes et solutions. Ces derniers forment à l’avenir la base d’une technique d’automatisation hautement flexible. Au moyen d’une plateforme de démonstration et de recherche indépendante du fabricant, la vision de Industrie 4.0 devient réalité – www.smartfactory.de







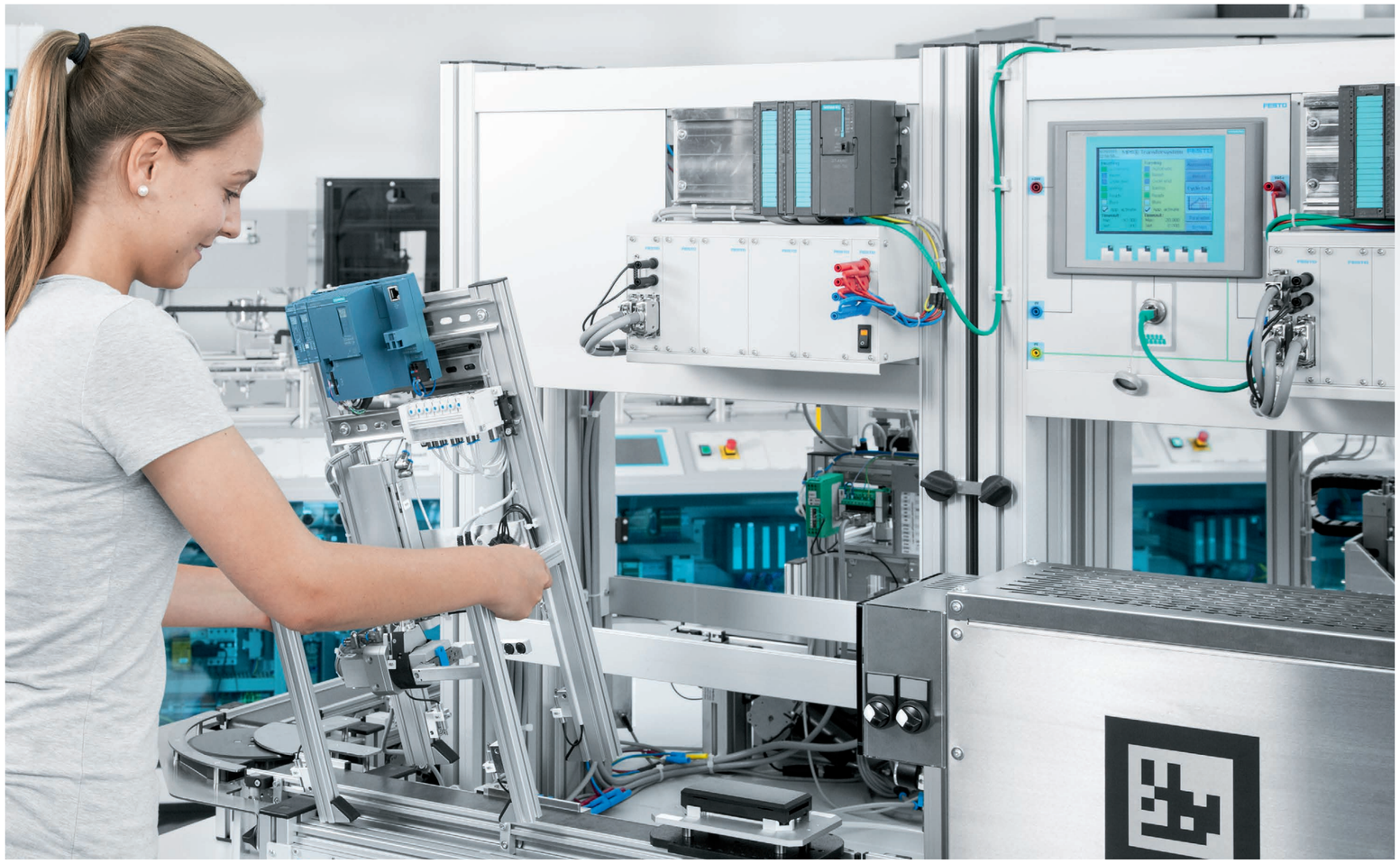






Pas à pas jusqu’à Industrie 4.0

Le système d’apprentissage progressif de Festo Didactic



Développé par Festo Didactic, le système d’apprentissage progressif pour Industrie 4.0 débute par les notions fondamentales.

Ce système offre différents niveaux – de modules individuels jusqu’à une plateforme complète d’apprentissage en réseau – pour répondre à vos besoins de formation spécifiques. Selon l’orientation des contenus, les apprenants ont la possibilité d’acquérir les connaissances et le savoir-faire grâce aux différentes applications Industrie 4.0.

Le système se base pour cela sur le poste de travail I4.0 qui peut être élargi de façon modulaire. Le personnel spécialisé du futur se familiarise avec les technologies et les applications de la production numérique en trois phases. Ce processus se termine avec une introduction à la Smart Factory, basée sur le « Plug & Produce ».

Ce système d’apprentissage évolutif peut être utilisé de manière progressive, en débutant avec le poste de travail I4.0 et le CP Lab, système au sein duquel plusieurs postes de travail sont associés pour former un circuit de palettes conçu dans une approche industrielle, jusqu’à la CP Factory. De cette façon, toutes les tâches requises pour la production de l’avenir peuvent être clairement représentées et étudiées.

Modulaire et évolutif
La progression vers la Smart Factory



Poste de travail I4.0

Le poste de travail I4.0 modulaire constitue une solide base pour la poursuite de la qualification jusqu’à la Smart Factory. Les apprenants acquièrent de l’expérience pratique sur une composante à part entière de Industrie 4.0 en s’appuyant sur les bases de la mécatronique et de la technique de commande et d’automatisation. Les capacités d’extension du module individuel permettent d’étendre l’apprentissage aux systèmes suivants :

- le système de transfert des palettes,
- les systèmes cyber-physiques,
- le « Plug & Produce ».

CP Lab

Une fois l’apprentissage complété sur le poste de travail I4.0, les apprenants peuvent passer à CP Lab. CP Lab reproduit un processus complet : mise en réseau du système, flux des informations dans des systèmes complexes, planification des processus et systèmes de traitement des données (MES).

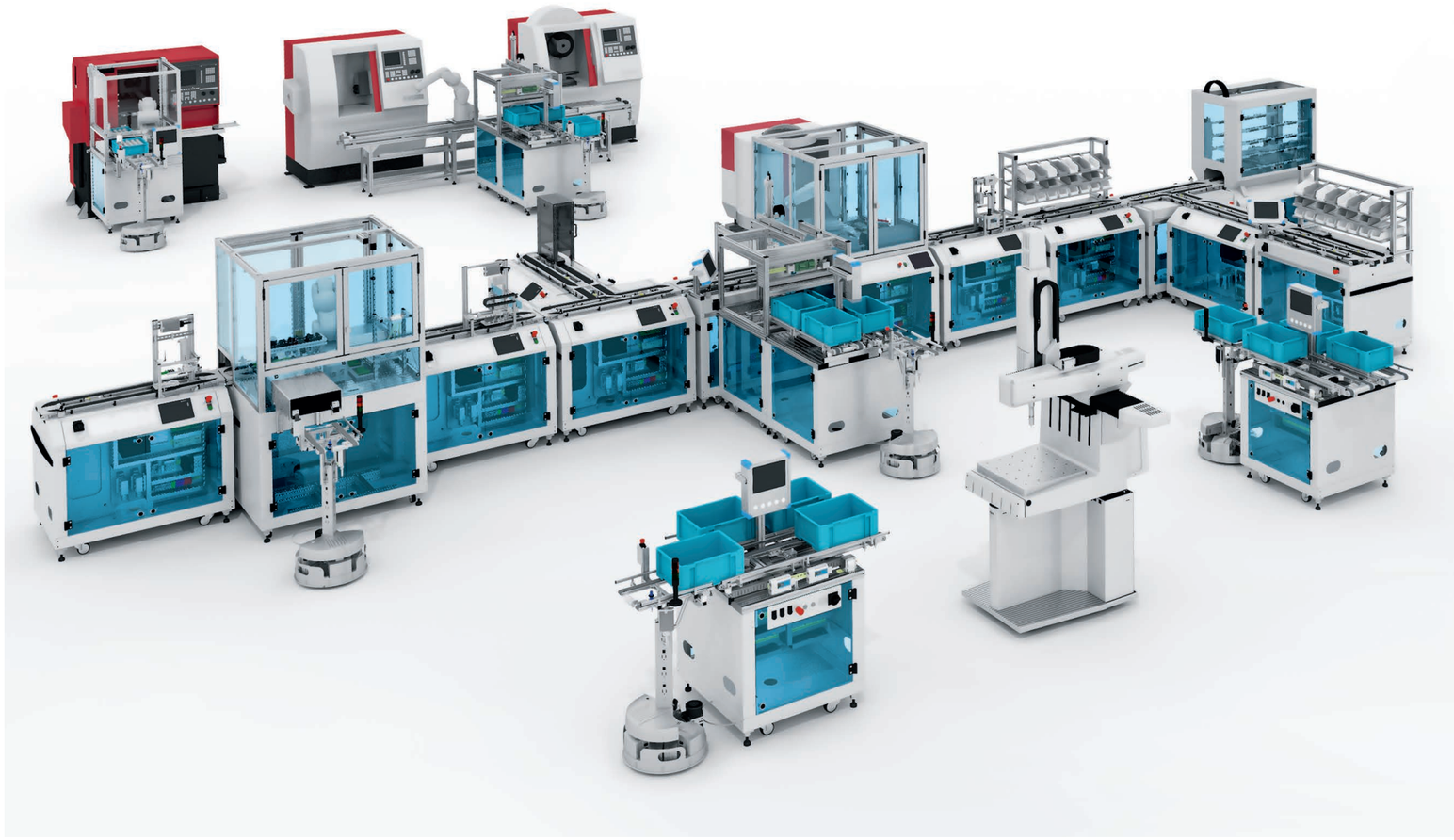
Le CP Lab peut aussi être raccordé à la CP Factory à l’aide du robot mobile Robotino® ou du module sélecteur.

Transition parfaite à la CP Factory

CP Factory, la plate-forme universelle de recherche et d’apprentissage, représente le niveau le plus élevé du concept modulaire et progressif de la formation de Festo Didactic relatif à Industrie 4.0. Le poste de travail I4.0 se marie parfaitement des points de vue didactique et fonctionnel au CP Lab et à la CP Factory.
Le savoir-faire déjà acquis est étendu à des concepts plus avancés de Industrie 4.0.

CP Factory

Plateforme universelle de recherche et d’apprentissage



Les systèmes cyber-physiques permettent la mise en réseau intelligente de l’homme, du produit et des moyens de production. Avec la fusion des réseaux de communication basés sur Internet et des installations physiques, ils remplissent les conditions préalables à la production numérique.

L’usine cyber-physique (CP Factory) fait partie de notre système d’apprentissage modulaire et continu pour la transmission des connaissances sur Industrie 4.0. Elle regroupe en un modèle les stations d’une ligne de production réelle et y intègre les technologies correspondantes de la mécatronique et de l’automatisation.
Elle représente, grâce à sa flexibilité et sa capacité d’extension, de nombreux éléments de la chaîne de création de valeurs Industrie 4.0 :

- intégration de domaines de production dans la production numérique,
- assemblage automatisé et manuel,
- logistique dans les systèmes autonomes,
- planification de la production et commande/MES (gestion des processus industriels),
- « Lean Production » comme base de Industrie 4.0,
- supervision d’installations et de leur état par Smart Maintenance,
- assurance qualité dans les Smart Factories.

L’apprentissage peut être étendu à d’autres sujets tels que la mise en réseau des installations et l’utilisation de systèmes ouverts configurables, les normes de communication et la gestion des commandes basée sur des données, les technologies RFID et NFC ainsi que la collecte d’informations par le biais d’appareils mobiles.

CP Factory s’adapte à vos besoins. Un nouvel agencement peut être configuré en quelques minutes seulement pour mettre en place les situations d’apprentissage souhaitées.

Production flexible intégrant les plus récentes applications Industrie 4.0 grâce aux diverses possibilités d’agencement



Contenus d’apprentissage du système modulaire

La flexibilité des agencements des modules individuels et la possibilité d’ajouter une variété d’applications forment le noyau de la CP Factory. Le contenu d’apprentissage des stations est ainsi déterminé. Les processus d’usinage tels que le forage, l’emboutissage ou le réchauffement peuvent être tout autant illustrés que les processus logistiques, notamment l’entreposage et le déstockage, ou le transport de matériaux avec des robots autonomes.

Interfaces ouvertes pour une transformation rapide

L’échange des modules d’application est réalisé en quelques minutes grâce aux interfaces standardisées. Des câbles système uniformisés et préassemblés permettent des changements d’agencement et des mises en service rapides. Selon le contenu d’apprentissage souhaité, une ou plusieurs lignes de production sont créées en un rien de temps avec différentes priorités de technique d’automatisation. La CP Factory est notre réponse au sujet de l’usine évolutive.

Applications Industrie 4.0 dans la pratique

Les sujets clés tels que RFID, Near Field Communication, Professional Cloud et l’introduction graduelle de CPS ainsi que des méthodes « Plug & Produce » peuvent être transmis sous leur aspect pratique dans la CP Factory. Dans le système de contrôle de la production MES4 développé pour répondre aux exigences de l’Industrie 4.0, toutes les données de production convergent. Des bases de données ouvertes dotées d’interfaces transparentes créent des conditions favorisant l’apprentissage et l’expérimentation.

Formation et conseil

Développement des compétences pour Industrie 4.0



Avec Industrie 4.0, les critères professionnels exigés évolueront pour pratiquement toutes les activités exercées au sein de l'entreprise. Les collaborateurs peuvent être accompagnés de manière continue dans ce changement de processus par le développement de compétences ciblé.

L'évolution des conditions de travail impose aux collaborateurs un haut niveau de compétence et de connaissance.
Ils sont confrontés aux sujets suivants :

- analyse et interprétation des données,
- intégration des composants et modules dans des systèmes de communication complexes,
- élimination des ruptures entre les données de processus,
- paramétrage d'ordres de fabrication,
- exploitation de systèmes hybrides.

Nous mettons à votre disposition les moyens appropriés et des contenus sur mesure qui vous aideront à qualifier vos techniciens spécialisés pour les préparer de façon optimale à la production numérique. Le programme de formation de Festo est complet et adapté à Industrie 4.0. Il associe des systèmes d'apprentissage hautement automatisés, des séminaires de formation, des médias numériques d'apprentissage ainsi que des méthodes pédagogiques ultramodernes.

Festo attache une grande importance au développement des compétences, car la compétence est plus importante que la qualification. Elle permet aux collaborateurs de trouver leurs repères dans des situations complexes et dynamiques en s'organisant de manière autonome. Il s'agit d'aptitudes nécessaires pour pouvoir prendre en charge, entretenir, paramétrer et réparer les installations de production Industrie 4.0.

De l'industrie pour l'industrie
Séminaires et formations sur mesure



Séminaires basés sur la CP Factory

Les séminaires abordent les technologies et les tâches spécifiques à Industrie 4.0. Le premier séminaire aborde la conception, la structure et les relations de la CP Factory ainsi que la planification des premières unités d'apprentissage à titre d'exemple.
Le séminaire d'approfondissement fournit aux participants les compétences requises pour pouvoir travailler avec une production en perpétuelle évolution. Ces compétences touchent l'utilisation du Big Data, la Smart Maintenance, la création de ratios de production et l'analyse des états typiques caractérisant les installations. Les deux séminaires sont basés sur la CP Factory.

Formations sur mesure

Vous exploitez une ou plusieurs installations au service de Industrie 4.0 et recherchez pour vos collaborateurs une qualifica¬tion adaptée à vos besoins ? Nous avons précisément ce qu'il vous faut. Nous définissons avec vous les nouvelles tâches à exécuter et élaborons un programme de formation bien adapté et axé sur les compétences. Vos collaborateurs pourront ainsi accomplir l'intégralité de leur travail en étant préparés aux défis de demain.

Rencontre des experts Industrie 4.0

Des rencontres d'une journée sont organisées pour aborder en détails des thèmes significatifs concernant Industrie 4.0, tels que la réalité augmentée ou les CPS et Smart Factory, de manière concrète, compacte et ciblée.
En associant une technologie de production moderne à une qualification orientée sur la pratique, l'usine-école du Global Production Center de Festo implantée à Scharnhausen constitue le lieu idéal pour satisfaire à ces objectifs.

Festo Didactic

Émetteur d’impulsions de la formation technique

Festo Didactic est le chef de file mondial de la prestation de services et d’équipement dans le domaine de la formation technique.
La gamme de produits et de services offre aux clients des solutions de formation holistiques dans tous les domaines technologiques de l’automatisation industrielle tels que la pneumatique, l’hydraulique, l’électronique, l’électrotechnique, la mécatronique, la commande numérique, l’efficacité énergétique et la mobilité, les énergies renouvelables, la maintenance industrielle, CVC (chauffage/ventilation/climatisation) et la télécommunication.

Nous concevons et implantons des systèmes d’apprentissage, des environnements d’apprentissage/laboratoires, des usines-école, des solutions d’apprentissage en ligne et des programmes d’entraînement, de même que des centres d’apprentissage complets qui préparent les personnes à travailler dans des environnements industriels dynamiques et complexes. Notre objectif est la maximisation des réussites dans les écoles et centres de formation à travers le monde.

Festo Didactic fait partie du groupe Festo
Festo est un fournisseur leader mondial de la technique d’automatisation et, avec Festo Didactic, le chef de file du marché de la formation technique. En un peu plus de 50 ans, l’entreprise familiale indépendante d’envergure mondiale, dont le siège est à Esslingen, en Allemagne, s’est hissée au rang de leader de son secteur par ses innovations et sa compétence dans la résolution de problèmes tournant autour de l’automatisation, de même que son offre de formation.

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

did1116 fr 2017/05