

Transformation industrielle

Automatisation digitale et intelligence artificielle en production

Le rythme croissant du changement technologique, les différends politiques sur les relations commerciales et les perspectives de plus en plus sombres de l'économie mondiale mettent l'industrie manufacturière sous pression. La pandémie corona était et est également un défi particulier. Comment réussir à ne pas simplement suivre le courant mais jouer un rôle actif dans ce scénario complexe, notamment en tant qu'entreprise familiale de taille moyenne ?

La pandémie de Corona actuelle montre clairement l'importance de la transformation numérique et de l'Industrie 4.0. Tout comme Festo, des milliers d'entreprises ont envoyé leurs employés en télétravail. De cette manière, de nombreux domaines de l'économie ont pu rester à flot car la digitalisation a considérablement progressé dans la sphère privée. Mais de nombreux emplois dans la production sont liés à l'emplacement. Mais les principes de base de l'Industrie 4.0 rendront le travail mobile possible dans la production industrielle du futur. La crise du Corona a accéléré la digitalisation dans le monde entier.

«Nous ressentons très clairement le Corona à travers les changements dans notre activité en ligne. Cette tendance sera durable et à long terme: une transition soutenue vers les canaux et offres numériques. Nous réalisons plus que jamais qu'en temps de crise, il est crucial de fournir à nos clients un support virtuel complet », a déclaré Oliver Jung, président du conseil d'administration. C'est pourquoi Festo a fourni à ses clients et partenaires une plateforme de collaboration numérique. Cette plateforme contient tous les outils d'ingénierie, l'Online Shop, l'accès à tous les services Festo ou le gestionnaire de maintenance numérique Smartenance. Cela permet à Festo d'offrir à ses clients et partenaires des points de contact cohérents dans le monde virtuel, cela s'appelle le Digital Customer Journey.

De nombreuses entreprises ont été soudainement confrontées à un comportement de demande complètement différent. Une disponibilité plus rapide ou des quantités soudainement beaucoup plus élevées de certains produits ont obligé les entreprises à être aussi flexibles que possible lors de la conversion de leur production. La digitalisation de la technologie d'automatisation offre un remède. Des composants intelligemment mis en réseau indépendamment, auto-configurables et donc capables de se connecter et de produire, permettent aux systèmes de répondre plus rapidement aux besoins changeants. Les données et informations nécessaires sont synchronisées via les services cloud et sont accessibles à tout moment. Dans le réseau de production mondial Festo, les usines sont mises en réseau les unes avec les autres et sont en échange constant. «Au sein du réseau, nous avons largement pu compenser les goulots d'étranglement de la production, par exemple lors des fermetures d'usine ordonnées par les autorités. Cela nécessite une infrastructure informatique stable et puissante, capable de faire face aux possibilités modernes telles que le stockage de données dans le cloud, afin que toutes les données soient disponibles dans le monde entier en temps quasi réel », a déclaré le Dr Ansgar Kriwet, membre du conseil d'administration, en charge des ventes.

La tendance d'une production en réseau intelligente se révèle être à l'épreuve des crises et durable. Une condition préalable à cela est la virtualisation des produits, des machines et des

23. Juillet 2020

Responsible
according to press
law:
Christian Österle



Download/View press
release and press
images.

systèmes, afin que les travailleurs de l'usine puissent également contrôler « leur » machine depuis leur bureau à domicile. Pour ce faire, les machines et les systèmes nécessitent un jumeau numérique doté des mêmes fonctions que son homologue réel. La technologie des capteurs intégrés enrichit le jumeau numérique avec des données de processus et nous obtenons un aperçu de l'état interne des machines. Ces jumeaux virtuels de machines, de systèmes et de flux de valeur ont un autre grand avantage: les processus, paramétrisations et configurations peuvent être mis en œuvre dans ces simulations générées par ordinateur sans avoir besoin d'intervenir dans les processus de production existants. Cela permet d'économiser des coûts et du temps - ce qui est crucial pour les pays où les coûts de fabrication sont fortement liés à la main-d'œuvre, afin qu'ils puissent rester compétitifs sur le marché mondial.

Plateforme Industrie 4.0

Le moteur central de la transformation numérique est la « Plateforme Industrie 4.0 », qui accompagne les entreprises allemandes dans la mise en œuvre de l'Industrie 4.0 avec des exemples pratiques, des offres d'informations et des recommandations d'actions. Les nombreuses coopérations internationales de la plateforme soulignent son rôle fort dans le débat international sur l'Industrie 4.0. Dr Frank Melzer, membre du comité de direction, en charge des produits et des technologies, est à la tête du comité de pilotage de la plateforme Industrie 4.0 : « Notre énoncé de mission 2030 avec ses trois points focaux : souveraineté, interopérabilité et durabilité fournit un excellent cadre d'action pour émerger de la crise plus fort et étendre notre rôle de pionnier mondial dans les écosystèmes ouverts et numériques. La plateforme Industrie 4.0 est un partenaire fiable pour le changement numérique nécessaire et soutient le développement futur durable de l'industrie allemande et européenne. »

L'IA est la clé du monde de demain

L'IA apporte une valeur ajoutée supplémentaire pour les clients Festo et pour Festo lui-même. « L'intelligence artificielle peut être utilisée pour faire des prédictions sur d'éventuelles défaillances de composants individuels ou sur le potentiel d'optimisation disponible pour l'opérateur de la machine. En combinaison avec l'expérience humaine, nous avons déjà été en mesure d'améliorer considérablement l'efficacité de nos propres usines », a déclaré le Dr Ansgar Kriwet. L'intelligence artificielle se caractérise par sa capacité d'auto-apprentissage. Plus il y a de données disponibles, meilleures sont les prévisions. En conséquence, les temps d'arrêt sont réduits et les rebuts coûteux sont réduits.

Faire bon usage de l'IA

Pour générer de la valeur ajoutée et gagner en efficacité avec les méthodes de la boîte à outils algorithmique, les cas d'utilisation doivent être définis avec précision. Des résultats satisfaisants ne sont possibles que si les données sont stratégiquement préconstruites et sont disponibles en quantité suffisante. « Nous avons examiné de près l'assurance qualité avec l'IA dans un processus de production dans nos propres usines et sommes arrivés à la conclusion que l'approche big data du marché grand public ne réussit pas dans l'industrie. Nous n'avons réussi à augmenter considérablement l'efficacité qu'une fois que nous avons uni l'expertise des opérateurs de machines avec les méthodes statistiques appropriées d'IA », a déclaré Oliver Jung.

Festo se concentre actuellement surtout sur les évaluations IA « à la périphérie », c'est-à-dire directement sur le composant, ou sur site au sein d'un réseau de production. Cela réduit les

coûts, garantit des évaluations en temps réel et évite les latences. Avec Festo IoT Gateway, les usines de production existantes peuvent être rendues compatibles avec l'IA sans intervention majeure. Les algorithmes et modèles peuvent être mis à jour directement sur un équipement sans modifier l'automate, indépendamment de la capacité de l'ordinateur ou des ressources libres de l'automate.

Il y a deux ans, Festo a acquis Resolto Informatik GmbH à Herford, en Allemagne. L'année dernière, la technologie Resolto AI a été mise en œuvre sur des produits tels que la passerelle Festo CPX-IoT. Cette année, Resolto se rapproche également significativement du digital, c'est-à-dire du développement de logiciels basés sur l'IA et de services à valeur ajoutée Industrie 4.0.

Des produits mécaniques aux produits intelligents

« Afin de pouvoir exploiter les opportunités et les avantages de l'Industrie 4.0 décrits au début, nous avons besoin de produits mécaniquement excellents et en plus intelligents au niveau du terrain, dotés de capacités de calcul et de communication intégrées. Nous avons donc combiné les propriétés mécaniques exceptionnelles des vannes piézoélectriques avec une variété de fonctions contrôlées numériquement dans un produit unique, le Motion Terminal », a déclaré Ansgar Kriwet. Les fonctions du terminal de distributeurs peuvent être contrôlées via des Apps afin que différentes tâches puissent être effectuées avec un seul et même matériel. « Le Motion Terminal combine la pneumatique standard, l'électronique et le contrôle logiciel pour créer une technologie intelligente. Cela va des simples vannes de commande directionnelles aux tâches de mouvement complexes, en passant par la surveillance de l'état, le positionnement variable, la réduction de la consommation d'énergie et beaucoup moins de composants à installer. Avec le Festo Motion Terminal, nous ouvrons à nos clients de toutes nouvelles solutions », a déclaré le Dr Ansgar Kriwet.

La digitalisation économise des ressources

Une production respectueuse de l'environnement devient de plus en plus un facteur de compétitivité. L'efficacité énergétique et des ressources est plus qu'une simple question de rentabilité pour les entreprises manufacturières d'aujourd'hui. La digitalisation est un pionnier important dans la transformation de la production industrielle pour qu'elle soit climatiquement neutre. Les capteurs fournissent les données qui rendent la consommation d'énergie d'un processus de production transparente dans une première étape.

Depuis plus de 15 ans, Festo propose le service complet d'économie d'énergie Festo pour l'exploitation du système, qui vérifie la conception et le fonctionnement des systèmes et identifie tous les points faibles et les options d'optimisation de manière holistique. Cela permet de réaliser des économies significatives.

Le module d'efficacité énergétique Festo E2M, par exemple, est une combinaison d'un dispositif de maintenance, de technologie de capteur et de communication de bus de terrain. Il détecte automatiquement les fuites et surveille et contrôle automatiquement la consommation d'air comprimé.

Apprentissage tout au long de la vie

En tant que leader de l'innovation dans l'automatisation industrielle et de process, Festo se concentre toujours sur les personnes en plus des solutions techniques et considère le rôle de

l'enseignement et de la formation techniques comme crucial à la fois pour l'innovation technologique et la promotion du marché du travail. Avec la digitalisation, les compétences requises dans les professions existantes et nouvelles continueront de changer, et avec elle également les exigences en matière de formation. Festo Didactic propose actuellement de nouveaux outils et formats d'apprentissage que Festo utilise pour ses propres employés et propose à ses clients sur des plateformes d'apprentissage numérique.

Photos de presse



Dr. Ansgar Kriwet

Dr Ansgar Kriwet, membre du comité de direction, ventes



Digitalisation 1

Digitalisation dans la production.



Digitalisation 2

Digitalisation et dashboards.

À propos de Festo

Festo est à la fois un acteur mondial et une entreprise familiale indépendante basée à Esslingen am Neckar en Allemagne. Depuis ses débuts, Festo établit des normes en matière de technologie d'automatisation industrielle et de formation technique, contribuant ainsi au développement durable de l'environnement, de l'économie et de la société. La société fournit une technologie d'automatisation pneumatique et électrique à 300 000 clients d'automatisation d'usine et de processus dans plus de 35 industries. Le secteur LifeTech, avec la technologie médicale et l'automatisation des laboratoires, devient de plus en plus important. Les produits et services sont disponibles dans 176 pays du monde. Dans le monde

entier, environ 20 600 employés dans environ 60 pays avec plus de 250 succursales ont généré un chiffre d'affaires d'environ 3,45 milliards d'euros en 2024. Sur ce total, plus de 8 % sont investis chaque année dans la recherche et le développement. Dans l'entreprise apprenante, les mesures de formation et de développement représentent 1,5 % du chiffre d'affaires. Festo Didactic SE est l'un des principaux fournisseurs d'enseignement et de formation techniques et propose à ses clients du monde entier des solutions complètes d'apprentissage numérique et physique dans l'environnement industriel.