

Herausforderung und Chancen mit Industrie 4.0 in der Aus- und Weiterbildung Défis et chances avec Industrie 4.0 pour la formation professionnelle et continue



Nicolas Godel
Head of Didactic

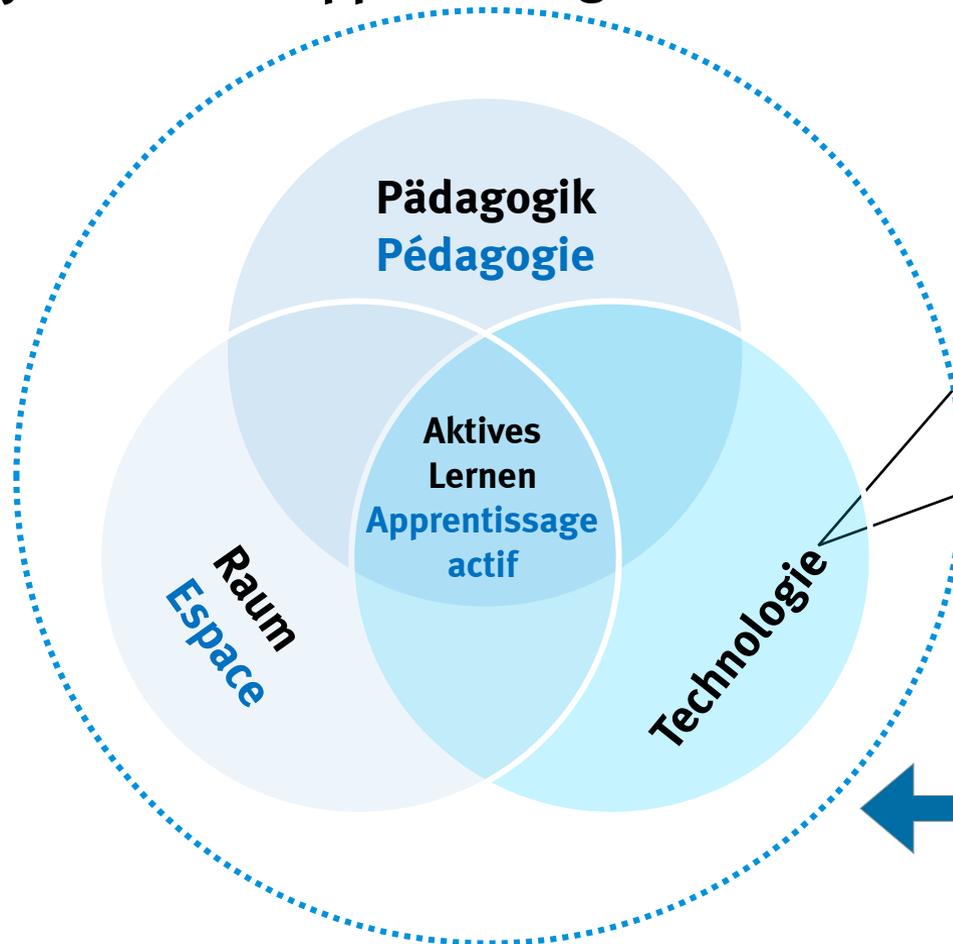
Industrie 4.0 – Drei Leitfragen Industrie 4.0 – Trois questions clés

1. Welches Chancen eröffnen sich durch den Einsatz von Industrie 4.0 Lösungen und Methoden ?
Quelles sont les opportunités avec l'intégration de solutions et de méthodes Industrie 4.0 ?
2. Wie ändert sich dadurch das industrielle Umfeld und was bedeutet das für die dort tätigen Fachkräfte ?
Quels changements ont lieu dans l'environnement industriel et quelles implications pour le personnel qualifié?
3. Wie kann ich die Auszubildende von heute für die Fabrik von morgen qualifizieren ?
Comment sont formés les apprentis d'aujourd'hui pour l'usine de demain?



→ **Smart people for smart factories**

Das Ökosystem aktiven Lernens L'écosystème de l'apprentissage actif



Wie verändern digitale Technologien den beruflichen Alltag ?
 Comment les technologies digitales changent le quotidien au travail?
TecEd

Welche Möglichkeiten bieten digitale Technologien im Lehr- und Lernprozess ?
 Quelles possibilités offrent les technologies digitales dans le processus d'enseignement et d'apprentissage?
EduTec

und was bedeutet das für das Ökosystem ?
 et quelle signification pour l'écosystème?

Digitalisierung durchdringt alle Lebensbereiche

La numérisation intègre tous les domaines

Konsumenten / Consommateurs



- Ticketing
- Banking
- Web Shopping
- Music Streaming

Office Bereich / Bureau



- Skype Telefonie
- Chat Rooms
- Cloud Anwendungen
- Virtual Conferencing

Industrie



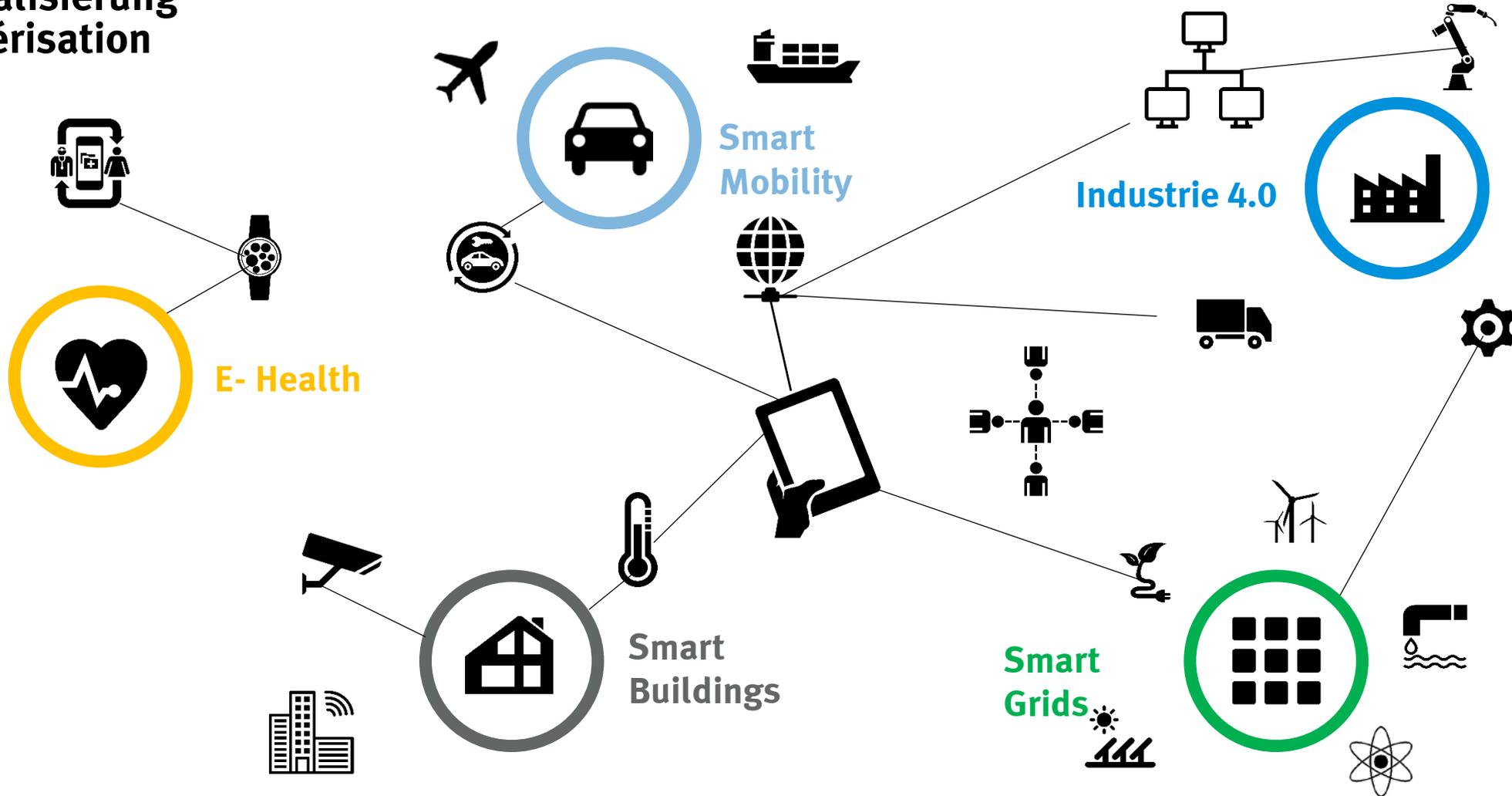
- Produkte
- Produktion
- Geschäftsmodelle

?

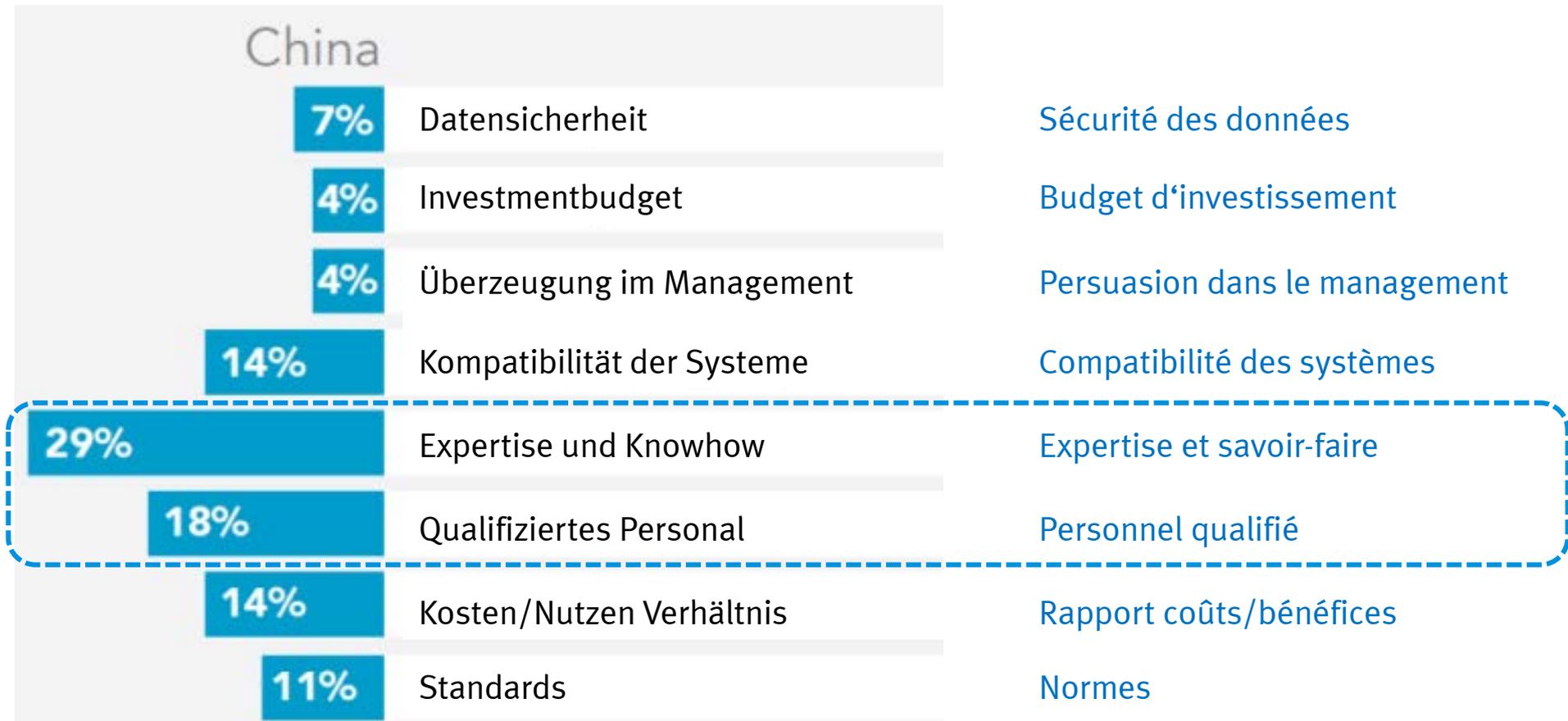
Veränderungen
Changements

1. extrem schnell
très rapide
2. radikal
radical

Digitalisierung Numérisation



Die größten Herausforderung auf dem Weg zu Industrie 4.0 ... Les plus grands défis sur le chemin de l'Industrie 4.0 ...



Quelle: Frost & Sullivan: a 5-step approach towards successful Industry 4.0 projects, 2016

Wandel der Arbeit in der Fabrik der Zukunft Changement du travail dans l'usine du futur

Veränderte Bedingungen für zukünftige Fachkräfte

Conditions modifiées pour les futurs professionnels



Veränderung der Aufgabeninhalte
Modification du contenu des tâches

Veränderung der Arbeitsorganisation
Modification de l'organisation du travail

Virtualisierung von Arbeitsschritten/-prozessen
Virtualisation des processus et des étapes de travail

Verstärkte Flexibilisierung und Entgrenzung der Arbeitszeit
Flexibilisation accrue et décloisonnement des horaires de travail

Veränderte Arbeitsaufgaben im industriellen Umfeld... Les modifications des tâches dans l'environnement industriel...

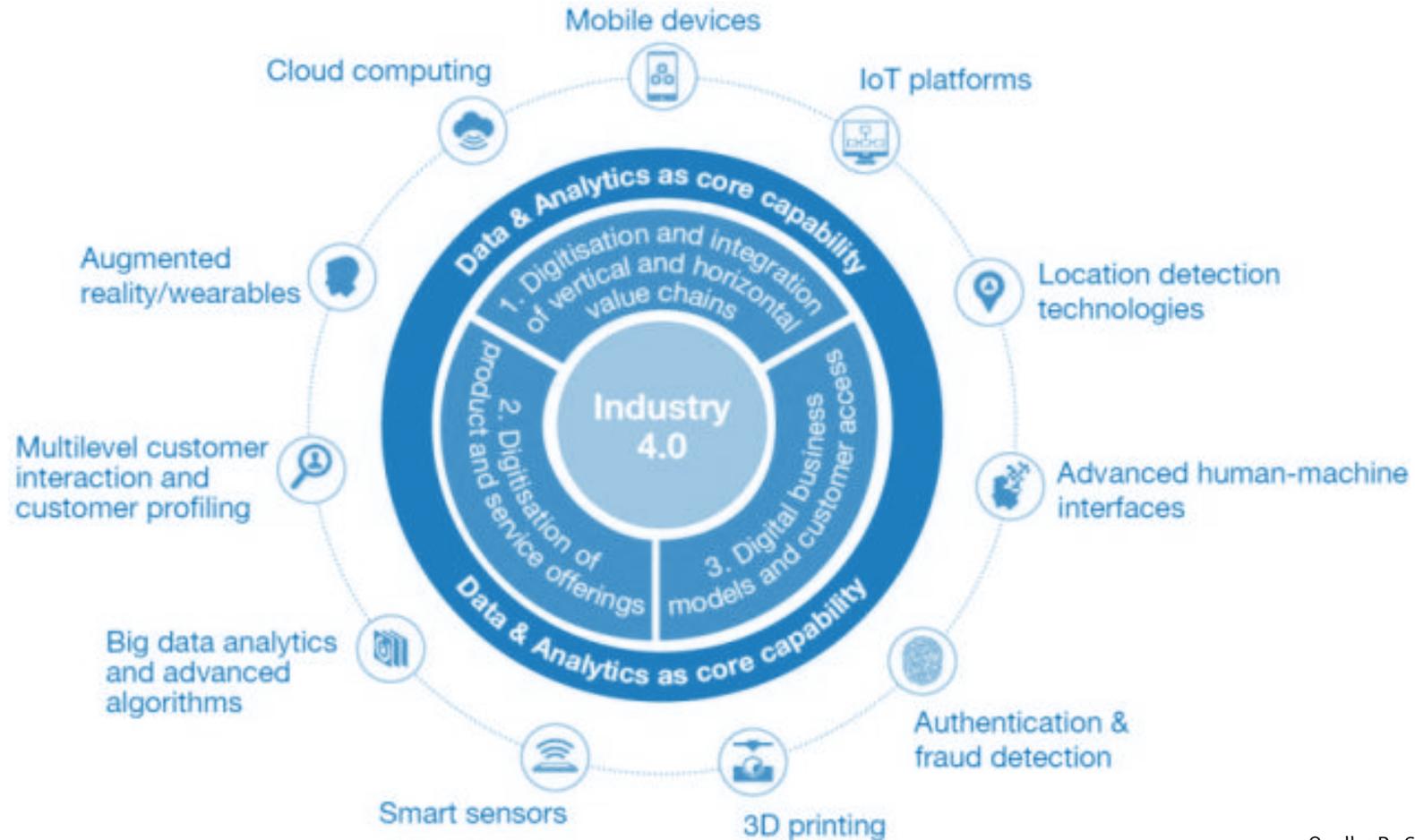
...fordern neues Wissen und Können der Mitarbeiter ... exigent des nouvelles connaissances et compétences des collaborateurs



- Identifikation und Bereitstellung geeigneter Daten
Identification et mise à disposition de données appropriées
- Analyse, Interpretation und Auswertung der Daten
Analyse, interprétation et évaluation de données
- Integration von Komponenten und Modulen in komplexe technische Kommunikationssysteme
Intégration de composants et modules dans des systèmes de communication technique complexe
- Parametrierung von Fertigungsaufträgen
Paramétrage d'ordres de fabrication
- Betreuung hybrider Anlagen
Prise en charge d'installation hybrides

Vorbereitung der zukünftigen Fachkräfte auf digitale Technologien

Préparation des futurs professionnels aux technologies digitales



Quelle: PwC - 2016 Global Industry 4.0 Survey, 2016

Anwendungsszenarien aus I 4.0 erfordern neue Kompetenzen Scénario d'application I 4.0 nécessitant de nouvelles compétences

Echtzeitdaten auswerten
Evaluer des **données en temps réel**

Lernfähigkeit	Capacité d'apprentissage
Abstraktionsvermögen	Faculté d'abstraction
Systemisches Denken	Pensée systématique
Problemlösungsfähigkeit	Capacité à résoudre des problèmes
Arbeiten und lernen in interdisziplinären Teams	Travailler et apprendre dans des équipes interdisciplinaires
Netzwerktechnik	Technique des réseaux
Sensorik, Robotik	Capteurs, robotique
RFID Technologie	Technologie RFID

Instandhalter
Technicien de maintenance

Produktionssystem weiterentwickeln
Améliorer le **système de production**

Virtual reality nutzen
Utiliser la **réalité virtuel**

Mensch-, Roboter-kollaboration
steuern, überwachen, verbessern
Améliorer, surveiller, commander des systèmes **collaboratifs homme-robot**

Energietransparenzkonzept
mitgestalten
Développer un **concept de transport d'énergie**

Kompetenzentwicklung für Industrie 4.0
Développement de compétence pour Industrie 4.0

Flexible, adaptive Lernraumgestaltung
Conception d'espace d'apprentissage flexible et adaptif

Anpassbare Planspiele
Jeux d'entreprises adaptables

Lernfabrik
Usine-école

Innovative Lernmethoden und Lernmedien
Méthodes et médias d'apprentissage innovants

Kreativräume
Espaces créatifs

Fachexperten und Führungskräfte als Trainer
Experts et cadres dirigeants en tant que formateur

Ausbilder und Lehrer als Lernprozessgestalter
Formateurs et enseignants en tant que concepteur de processus d'apprentissage

I 4.0 im Kontext von industrieller Automation und Bildung

I 4.0 dans le contexte de l'automatisation industrielle



Wir gestalten Industrie 4.0 ganzheitlich,
 als Kombination aus **Technologie**, Interaktion zwischen **Mensch und Technik** sowie **Ausbildung und Qualifizierung**.
 Nous concevons l'industrie 4.0 d'une façon globale,
 Une combinaison de **technologie**, une interaction entre **l'homme et et la technique** ainsi que **la formation et la qualification**

Ein Beispiel: Die Zukunft wandlungsfähig gestalten in der Technologiefabrik Un exemple: Le futur polyvalent appliquer dans l'usine technologique

Produktionswerk der Zukunft für Ventile, Ventilinseln und Elektronik *Usine de production du futur pour distributeurs et l'électronique*



Automatisiert und wandlungsfähig
Automatisée et polyvalente

Flexible und fließende Fertigung
Fabrication flexible et fluide

Optimierte Energienutzung
Utilisation optimisée de l'énergie

Lernen als Selbstverständnis
Auto-apprentissage

Hochflexible und energieeffiziente Montagelinien



Ligne de montage flexible et efficacité énergétique

Prozesse, Informationen und Material im optimalem Fluss



Processus, informations et matériel dans un flux optimal

Gebäude und Produktionsprozesse energetisch vernetzt



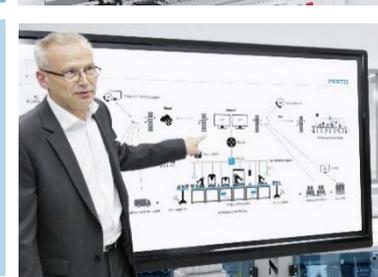
Bâtiments et processus de production liés énergétiquement



Lernfabrik praxisnaher und integraler Bestandteil
Usine-école pratique et partie intégrante

Fit für Industrie 4.0 Fit pour Industrie 4.0

Unser ganzheitlicher Qualifikationsansatz für die Produktion der Zukunft
Notre approche globale de qualification pour la production du futur

<p>Lernsysteme mit I4.0-Anwendungen Système d'apprentissage avec applications I4.0</p>	<p>Laborlösung Solution de laboratoire</p>		
<p>Train-the-Trainer CP Factory</p>	<p>Online Community</p>		
<p>Kundenspezifische Trainings Stages spécifiques clients</p>	<p>Expertentreff Rencontre d'expert</p>		

Antworten auf unsere drei Schlüsselfragen Réponses à nos 3 questions clés

Industrie 4.0 bietet:

Industrie 4.0 offre :

- vielfältige Chancen für Mensch und Unternehmen
- *des chances multiples pour l'homme et l'entreprise*
- die Anforderungen an den Mitarbeiter und das Arbeitsumfeld werden immer mehr interdisziplinär
- *les exigences sur les employés et l'environnement de travail seront de plus en plus interdisciplinaire*
- Qualifikation muss gezielt im Kontext zur Kompetenzanalyse I 4.0 erfolgen
- *les qualifications doivent être ciblées dans le cadre de l'analyse des compétences I 4.0*

**Der Mensch steht im Mittelpunkt
L'accent est mis sur la personne**

Nicolas Godel
Head of Didactic

