

1. USE CASE BESCHREIBUNG

Paradigmenwechsel innerhalb des Unternehmens, Herstellung von Automobilkomponenten unter den Bedingungen einer Industrie 4.0 und unter den Bedingungen einer grüneren und nachhaltigen Wirtschaft.

Die Notwendigkeit, fortschrittliche Technologien, Automatisierung und Robotik einzuführen. Die Notwendigkeit Cloud-Technologien und IOT einzuführen. Die Identifizierung komplexer Lösungen zur digitalen Datenanalyse.

Berufsausbildung von Spezialisten auf einem hohen Niveau von Fähigkeiten und digitalen Kompetenzen für Industrie 4.0, Design und Engineering, Automatisierung und integrierte Systeme.

PARTNER	ORT	ZEIT/DAUER
COMPA – Mitgliedscluster PRELMET	Sibiu, Rumänien	24 Monate

2. DIGITAL TRANSFORMATION CHALLENGE

2.1 UNTERNEHMENSTRANSFORMATION

- Entwicklung der F&E-Abteilung durch die Schaffung einer virtuellen Prüftechnologie (digitale Simulation) des Fertigungsprozesses.
- Implementierung von Industrierobotern, um den menschlichen Bediener von manuellen Handgriffen und sich wiederholenden Aufgaben zu entlasten.
- Aktive Kontrolle - durch Messung aller Zugaben und Attribute während des Takts der Fertigungslinie.
- Automatische Kompensation und Bedienerwarnungen auf Grundlage von Messwerten und Algorithmen, die zur Entscheidungsfindung implementiert werden. Rückmeldung an die Fertigungsmaschine.
- Reduzierung von Fehlern und Irrtümern, die bei der Handhabung interoperabler Produkte entstehen, durch Einführung von Robotern, Förderbändern und automatischen Steuerständen.
- Personalentwicklung im digitalen Bereich auf der Ebene erfahrener Anwender.
- Cybersicherheit

2.2 KONZEPTIONELLE TRANSFORMATION

- Definition des digitalen Fertigungsprozesses. Identifizierung von: Bedarf, Upgrades, Ausrüstung, finanziellen und personellen Ressourcen
- Entwicklung der personellen Ressourcen im Bereich der digitalen Kompetenz und Innovation, wie z.B.
 - Informationsverarbeitung
 - Analyse und Erstellung von digitalen Inhalten
 - Kommunikation und Zusammenarbeit auf der Grundlage neuer digitaler Technologien

- Fehlerbehebung bei komplexen Problemen
- Anpassungsfähiges Lernen, Kreativität und analytisches Denken
- Cybersicherheit
- Additive Fertigung
- Produkt-Simulation
- Prozessgestaltung und -simulation
- Engineering und Dienstleistungsdesign
- Innovationstechniken für Produkte und Dienstleistungen

2.3 TECHNISCHE TRANSFORMATION

- Entwicklung des digitalisierten Herstellungsprozesses. Entwurf des Produkts oder der Produktfamilien in CAD. Simulationen, Prototypen, Prozesstest. Kinematische Simulation von Robotern.
- Ausführung von Produkten, wobei die Nachhaltigkeit des Projekts durch die Nutzung der während der Projektdurchführung gesammelten Erfahrungen sichergestellt wird, Herstellung des Produkts oder der Produktfamilie innerhalb der digitalen Fabrik. Identifizierung weiterer Fertigungslinien oder Prozesse, in denen die Digitalisierung umgesetzt werden kann.

3. LÖSUNG

- Beschaffung von Ausrüstung und Software, die für die digitalisierte Linie benötigt wird. Maschinen mit hoher Produktivität und technologischen Flexibilitätswerkzeugen, die mit Industrie 4.0 kompatibel sind. Mess- und Steuergeräte, die mit Industrie 4.0 kompatibel sind. Integrierte Kontroll- und Steuerstände gemäß Industrie 4.0.
- Entwicklung der Humanressourcen im Bereich der digitalen Kompetenzen und Innovation

4. SCHLÜSSELQUALIFIKATIONEN UND -KOMPETENZEN

- Qualifiziertes Personal in der Robotik, Mechatronik.
- Zusätzliches Personal, das sich auf Projektentwicklung spezialisiert ist.
- Zusätzliches Personal, das auf Forschung und Innovation spezialisiert ist.

5. ERGEBNISSE

- Einsatz fortschrittlicher Produktionstechnologien: Maschinen mit hoher Produktivität, Universal-, Mehrspindel- und Mehrachsenmaschinen. Diese Geräte können vollständig in das Netzwerk integriert werden und ermöglichen dadurch eine unbegrenzte Kommunikation mit den Geräten.
- Einsatz von Robotik zur Verbesserung der Flexibilität der Produktionslinie.
- Einsatz der CAD-CAM-Technologie in der Produktion. CAD / CAM-Anwendungen werden sowohl für den Entwurf eines Produkts als auch für die Programmierung von Fertigungsprozessen, insbesondere der CNC-Bearbeitung, eingesetzt. Die CAM-Software verwendet die in der

CAD-Software erstellten Modelle und Baugruppen, um Werkzeugwege zu generieren, welche Werkzeugmaschinen antreiben, um Konstruktionen in physische Teile umzuwandeln. Mit der CAD / CAM-Software werden Prototypen, Fertigteile und Produktionsläufe entworfen und hergestellt.

6. SCHLUSSFOLGERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN

- Beginn des Prozesses zur Entwicklung der personellen Ressourcen im Bereich der digitalen Kompetenzen und Innovation.
- Entwicklung der F&E-Abteilung mit personellen Ressourcen und Ausrüstung. Transfer des Knowhows der F&E-Abteilung in die Produktionslinien.

7. LITERATURNACHWEIS

- Compa hatte Treffen mit Vertretern der ULB Sibiu für eine Partnerschaft im Rahmen des DiFiCIL-Projekts – Entwicklung sozio-physikalisch-kybernetischer Systeme auf der Grundlage der Werke der Zukunft- ID P-37-771, Contract No. 69 /8.09.2016
- Compa akatulisiert die Technologieinfrastruktur, um die Umstellung auf intelligente Prozesse vorzubereiten. In diesem Zusammenhang wurde begonnen, einen Standard für die Industrie 4.0 zu definieren.
- Compa investiert in die Sammlung von Prozessdaten aus den Produktionswerkstätten. Schritt zwei ist die Analyse der gesammelten Daten. Schritt drei ist die Optimierung, automatische / halbautomatische Prozesse auf Grundlage der Echtzeit-Situation aller Ressourcen in allen Produktionswerkstätten.
- Compa hat seine Bereitschaft gezeigt, personelle Ressourcen für die Herstellung von Prototypen an Universitäten und Forschungseinrichtungen bereitzustellen.
- Compa kann ein Team ausbilden, bevor die Industrie 4.0-Systeme implementiert werden.
- Compa hat Treffen mit dem IT-Cluster Cluj organisiert, um Möglichkeit zu identifizieren, ein Forschungs- und Entwicklungs-/Implementierungsprojekt über Industrie 4.0 in Compa SA zu starten (z.B. Cloud Computing und intelligentes Ressourcenmanagement, IoT, Erweiterung der Produktion von Überwachungseinrichtungen).

8. ANHANG

-