

Praxisbeispiele

72 Steckbriefe mit Digitalisierungsprojekten aus der vernetzten Produktion

In dieser Sammlung sind 72 Praxisbeispiele mit Digitalisierungsprojekten von und für kleine und mittlere Unternehmen aus ganz Deutschland zusammengetragen.

Der zugehörige Diskussionsbeitrag Nr. 521 aus dem Jahr 2024 trägt den Titel "Vernetzte Produktion – 360 Grad Überblick über die Perspektiven in KMU" , Autoren: Katrin Bürger, Malte Roloff, Martin Lundborg, Marina Happ, Sebastian Tenbrock, Dr. Marie-Christin Papen vom WIK Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste GmbH.

Praxisbeispiel: Digitalisierung im Maschinenbau

Bundesland	Niedersachsen
Branche	Maschinenbau / Software / Steuerungssoftware
Unternehmensgröße	50-149 Mitarbeitende
Unternehmensname	Vision Lasertechnik GmbH
Wertschöpfungsbereich	Strategie und Prozesse; Produktion; Personal
Adresse des Unternehmens	Weg der Vision 1, 30890 Barsinghausen
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Um die Effizienz in der Produktion zu erhöhen, wurden I4.0-Anwendungen bei dem Unternehmen eingeführt. Dazu wurden alle Produktionsmaschinen miteinander vernetzt, auch ältere Maschinen wurden mit Schnittstellen versehen ("Retrofit"). Eine KI-Anwendung nimmt die gesammelten Daten auf, erkennt Muster und Optimierungspotenziale und verteilt entsprechend Aufträge. Darüber hinaus wird über die Anwendung automatisch Material angefordert. Das Unternehmen bietet nun auch Steuerungssoftware und Schnittstellen für I4.0 Anwendungen an.

Themen/Schlagwörter: Digitale Geschäftsmodelle; Software; Schnittstellen; KI; Smart Factory; Industrie 4.0; I4.0; Künstliche Intelligenz; Vernetzung; Produktion; Produktionsfluss; Logistik; Materialbestellung; Wissensmanagement; Wartezeiten; Effizienz; Datenanalyse; Retrofit, alte Maschinen

Element im Periodensystem: Predictive Maintenance

Weiterführende Links: <https://www.ihk.de/landkarte-digital>

Praxisbeispiel: Die digitale Fabrik

Bundesland	Schleswig-Holstein
Branche	Maschinenbau / Herstellung vom Pumpen
Unternehmensgröße	50-149 Mitarbeitende
Unternehmensname	EDUR-Pumpenfabrik - Eduard Redlien GmbH & Co. KG
Wertschöpfungsbereich	Produktion; Strategie und Prozesse; Beschaffung und Logistik
Adresse des Unternehmens	Edisonstraße 33, 24145 Kiel
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Ziel der Maßnahme ist eine Steigerung der Transparenz und Optimierung der Effizienz in der Produktion. Dazu wurde ein digitaler Workspace eingerichtet. Dadurch sind nun Echtzeitinformationen zum Lagerbestand und zur Produktion vorhanden. In der Anwendung werden alle bisherigen Programme / Tools in einem System vereint, was auch Kompatibilitätsprobleme verhindert. Die Mitarbeitenden wurden als Key-User in die Implementierung eingebunden.

Themen/Schlagwörter: Industrie 4.0; KI; Künstliche Intelligenz; Vernetzte Produktion; Digital Workspace; Usability; Mitarbeiterbindung; Einbindung der Mitarbeitenden; Key-User; Schnittstellen; Software; Systemintegration

Element im Periodensystem: Agile Produktionsprozesse

Weiterführende Links: <https://www.plattform-i40.de/PI40/Navigation/Karte/SiteGlobals/Forms/Formulare/karte-anwendungsbeispiele-formular.html>

Praxisbeispiel: Roboterfräszentrum in der Möbelfertigung

Bundesland	Mecklenburg-Vorpommern
Branche	Herstellung von Möbeln; Tischlerei
Unternehmensgröße	150-250 Mitarbeitende
Unternehmensname	Tischlerei Eigenstetter GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Gletzower Landstraße 3, 19217 Rehna
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Ziel des Projekts ist es, die Produktion von Holz- und Kunststoffteilen ressourcenschonend und effizient zu gestalten. Dazu wurde ein Gelenkarmroboter auf die Erfordernisse in der Holzverarbeitung angepasst. Damit werden komplexe Formen gefertigt, mithilfe eines Scans und virtueller Darstellung und automatischer Bearbeitung werden Zeit- und Materialeinsatz minimiert. Das Projekt wurde im Rahmen des Förderprogramms ZIM des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie gefördert.

Themen/Schlagwörter: Industrie 4.0; I4.0; Vernetzte Produktion; Ressourceneffizienz; Ressourcenschonung; Fräsen; Holzverarbeitung; Computer-aided Design; CAD; Scan-System; Scanner; CAM; Tischlerei; Maßanfertigung; Mass Customization; Rohstoffe; Prozessoptimierung; KI; Künstliche Intelligenz; Prozesseffizienz; Handwerk; Vernetzte Maschinen

Element im Periodensystem: Automatisierte Anpassung

Weiterführende Links: <https://www.plattform-i40.de/PI40/Navigation/Karte/SiteGlobals/Forms/Formulare/karte-anwendungsbeispiele-formular.html>

Praxisbeispiel: Autonome Navigation von Kleinstfahrzeugen

Bundesland	Niedersachsen
Branche	Verarbeitendes Gewerbe
Unternehmensgröße	50-149 Mitarbeitende
Unternehmensname	Götting KG
Wertschöpfungsbereich	Beschaffung und Logistik
Adresse des Unternehmens	Celler Str. 5, 31275 Lehrte
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	4

Anwendung: Das Ziel des Projektes ist die Realisierung von Sensoren zur autonomen Navigation für Kleinstfahrzeuge. Die Sensoren befähigen mobile Systeme (z.B. fahrerlose Transportfahrzeuge), in innerbetrieblichen Umgebungen die eigene Position und Orientierung präzise festzustellen und zu regeln. Das System orientiert sich sowohl an künstlichen, retroreflektierenden Marken als auch an natürlichen Landmarken. Diese Fahrzeuge sollen im betrieblichen Umfeld mit Menschen und anderen Fahrzeugen arbeiten können.

Themen/Schlagwörter: KI; Künstliche Intelligenz; Robotik; Kameratechnik; Sensorik; Sensoren; Autonome Systeme; Bildverarbeitung; Vernetzte Fahrzeuge

Element im Periodensystem: Kollaborative Robotik (Cobots)

Weiterführende Links: <https://www.plattform-lernende-systeme.de/ki-landkarte.html>

Praxisbeispiel: Abfallsortierung mit intelligenter Robotik

Bundesland	Sachsen
Branche	Abwasser- und Abfallentsorgung; Abfallbehandlung und -beseitigung
Unternehmensgröße	50-149 Mitarbeitende
Unternehmensname	AVL Abfallverwertung Leipzig GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Rückmarsdorfer Straße 31, 04179 Leipzig
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Eine KI wird in der Abfalltrennung eingesetzt. Hiermit kann automatisch auch zwischen verschiedenen Kunststoffarten unterschieden werden. Dies kann eine hohe Sortenreinheit und damit eine hohe Qualität in der Wiederverwertung sichern. Dazu werden mit einem Sensor die eingehenden Abfälle identifiziert und ein Roboterarm befördert die Objekte dann in den entsprechenden Behälter.

Themen/Schlagwörter: Recycling; Vernetzte Maschinen; Vernetzte Anlagen; KI; Künstliche Intelligenz; Sensorik; Sensoren; Robotik; Abfallsortierung; Sortenreinheit; Kunststoffe; Kameratechnik; Kamera; Optoelektronik; Fast Picker; Roboter; Selbstlernend; Automatisierung; Ressourcenmanagement; Bilderkennung

Element im Periodensystem: Kollaborative Robotik (Cobots)

Weiterführende Links: <https://www.plattform-lernende-systeme.de/ki-landkarte.html>

Praxisbeispiel: Mit Smart Watches Maschinen bedienen

Bundesland	Bayern
Branche	Herstellung von Maschinen für die Nahrungs- und Genussmittelerzeugung und die Tabakverarbeitung; Herstellung von Hydraulikpressen
Unternehmensgröße	150-250 Mitarbeitende
Unternehmensname	Lenser Filtration GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Breslauer Str. 8, 89250 Senden
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Um die Abläufe in der Produktion zu optimieren und Leerzeiten zu minimieren, werden Smart Watches eingesetzt. Die Produktionsmaschinen sind mit den Smart Watches der Mitarbeitenden verbunden. Kurz bevor die Teile fertiggestellt sind, sendet die Maschine automatisch eine Benachrichtigung. Die fertigen Teile können dann direkt entnommen werden und die Maschine ist damit frei für das nächste Produkt. Damit werden insgesamt die Stillstandzeiten reduziert und die Auslastung somit erhöht.

Themen/Schlagwörter: Digitales Assistenzsystem; Vernetzte Maschinen; Vernetzte Produktion; Smartwatches; Prozessoptimierung; Auslastung; Produktionsoptimierung; I4.0; Lebensmittelherstellung; Hydraulikpressen; Maschinenbau; Kameratechnik; Scan; Scanner

Element im Periodensystem: Agile Produktionsprozesse

Weiterführende Links: <https://www.mittelstand-digital.de/MD/Navigation/DE/Praxis/Praxisbeispiele/praxisbeispiele.html>

**Praxisbeispiel: Digitalisierung der Produktion von Spezi­alschmierfetten /
Schmierstoffbranche**

Bundesland	Nordrhein-Westfalen
Branche	Rohstoffproduktion
Unternehmensgröße	über 250 Mitarbeitende
Unternehmensname	Rhenus Lub GmbH und Co KG
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Hamburgering 45, 41179 Mönchengladbach
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Der Einsatz eines computergestützten Fertigungssystems ermöglicht die Steuerung und Kontrolle des Herstellungsprozesses in Echtzeit. Informationen aus allen Produktionsbereichen werden für die umfassende Prozessplanung und -steuerung zentral zusammengeführt. Dank einer durchgängigen Dokumentation sind alle Fertigungsschritte zeitgenau nachvollziehbar. Dadurch steigt nicht nur die Sicherheit der Arbeitsabläufe und Prozesse, sondern auch die Qualität der Hochleistungsfette.

Themen/Schlagwörter: Industrie 4.0; I4.0; Vernetzte Produktion; Vernetzte Maschinen; Smart Factory; Schmierfette; Spezialfette

Element im Periodensystem: Predictive Quality

Weiterführende Links: <https://www.ihk.de/landkarte-digital>

Praxisbeispiel: Digitale Geschäftsmodelle für den Maschinenbau

Bundesland	Nordrhein-Westfalen
Branche	Maschinenbau
Unternehmensgröße	50-149 Mitarbeitende
Unternehmensname	oculavis GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Vaalse Str. 259, 52074 Aachen
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Auf Grundlage einer Software-as-a-Service Plattform ermöglicht oculavis SHARE eine kollaborative Abwicklung und Dokumentation von Service-, Wartungs- und Instandhaltungsprozessen. Damit können u.a. Kunden Maschinendokumentationen über Augmented Reality zur Verfügung gestellt oder Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen aus der Ferne vorgenommen werden.

Themen/Schlagerwörter: Industrie 4.0; I4.0; Vernetzte Produktion; Vernetzte Maschinen; Instandsetzung; Wartung; Augmented Reality; Datenbrille

Element im Periodensystem: Predictive Maintenance

Weiterführende Links: <https://www.ihk.de/landkarte-digital>

Praxisbeispiel: KI-Plattform zur Dokumentation von 360 Grad-Bauprojekten

Bundesland	Nordrhein-Westfalen
Branche	Baugewerbe
Unternehmensgröße	10-49 Mitarbeitende
Unternehmensname	bitstars GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Hanbrucher Str. 40 52064 Aachen
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	2

Anwendung: Mit einer Softwarelösung führt Holobuilder eine Fortschrittsdokumentation von Baustellen und die Verwaltung von Bauprozessen durch. Dabei werden Baustellen mit Hilfe von 360°-Kameras digitalisiert, bearbeitet, organisiert und können ortsunabhängig verwaltet werden.

Themen/Schlagwörter: Industrie 4.0; I4.0; Baubranche; Bau; KI; Künstliche Intelligenz; 360 Grad Bilder; 360 Grad Kameras

Element im Periodensystem: Predictive Maintenance

Weiterführende Links: <https://www.ihk.de/landkarte-digital>

Praxisbeispiel: Digitalisierung des Produktionsprozesses für Electronic Manufacturing Services

Bundesland	Hessen
Branche	Maschinenbau
Unternehmensgröße	50-149 Mitarbeitende
Unternehmensname	Limtronik GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Industriestraße 11-13, 65549 Limburg an der Lahn
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Im Bereich der Electronic Manufacturing Services (EMS) und der Fertigung von elektronischen Baugruppen und Systemen hat das Unternehmen eine umfassende Softwarelösung entwickelt, die eine Übertragung der Daten von den Maschinen und Produkt-IDs in das speichernde ERP-System vornimmt. Die kontinuierliche Erfassung und intelligente Analyse von Prozess- und Betriebsdaten erlaubt etwa eine Vorhersage des optimalen Wartungszeitpunkts von Maschinen- und Anlagenkomponenten (Predictive Services).

Themen/Schlagwörter: Industrie 4.0; I4.0; Vernetzte Produktion; Vernetzte Maschinen; Smart Factory; Predictive Services; Wartungsmanagement

Element im Periodensystem: Predictive Maintenance

Weiterführende Links: <https://www.ihk.de/landkarte-digital>

Praxisbeispiel: Digitale Funklösung für Werkzeug im Handwerksbetrieb

Bundesland	Bayern
Branche	Handwerk; Heizung und Sanitär
Unternehmensgröße	10-49 Mitarbeitende
Unternehmensname	Erwin Kastner GmbH
Wertschöpfungsbereich	Marketing und Vertrieb; Produktion
Adresse des Unternehmens	Dorfstraße 11 86441 Zusmarshausen
Projektstatus	In Planung
Reifegradeinschätzung	2

Anwendung: Das Unternehmen möchte mit einer digitalen Lösung verhindern, dass Werkzeug auf Baustellen oder im Lager vergessen wird und damit Zeit und Kosten einsparen. Die Werkzeuge werden dazu mit einem Funketikett (RFID; Radio-frequency identification) versehen, die Fahrzeuge erhalten eine Antenne zum Empfang des Signals. Mithilfe eines Soll-Ist-Abgleichs kann über eine Anzeige im Fahrzeug ein fehlendes Werkzeug gemeldet werden und die Mitarbeitenden haben die Gelegenheit, noch vor Abfahrt das entsprechende Werkzeug zu holen.

Themen/Schlagwörter: Vernetzte Maschinen; Vernetzte Geräte; Funktechnologie; RFID; Radio-frequency Identification; Funk; Handwerk; Werkzeuge; Verlust; Automatische Erkennung; Zeitersparnis; Kostenreduktion

Element im Periodensystem: Automatisierte Anpassung

Weiterführende Links: <https://www.mittelstand-digital.de/MD/Navigation/DE/Praxis/Praxisbeispiele/praxisbeispiele.html>

Praxisbeispiel: Künstliche Intelligenz in der Geothermie

Bundesland	Bayern
Branche	Energieversorgung
Unternehmensgröße	Unbekannt Mitarbeitende
Unternehmensname	Geothermische Kraftwerksgesellschaft Traunreut mbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Hochreit 51, 83368 Traunreut-St. Georgen
Projektstatus	In Planung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: In dem Kraftwerk werden bereits viele Daten gesammelt, da alle Pumpen und Wärmetauscher bereits mit Sensoren ausgestattet sind. Die Künstliche Intelligenz soll dazu beitragen, die Anlage effizient nutzen zu können und beispielsweise eine vorausschauende Wartung (Predictive Maintenance) zu implementieren.

Themen/Schlagwörter: KI; Künstliche Intelligenz; Predictive Maintenance; Energieversorgung; Kraftwerk; Geothermie; Effizienzsteigerung; Effizienz; Prozessoptimierung; Produktionsoptimierung; Vernetzte Maschinen; Industrie 4.0; I4.0; Sensorik; Sensoren; Machine Learning

Element im Periodensystem: Predictive Maintenance

Weiterführende Links: <https://www.mittelstand-digital.de/MD/Navigation/DE/Praxis/Praxisbeispiele/praxisbeispiele.html>

Praxisbeispiel: Auto-ID in der Produktionshalle

Bundesland	Bayern
Branche	Industrie; Verarbeitendes Gewerbe
Unternehmensgröße	150-250 Mitarbeitende
Unternehmensname	SPANGLER GMBH
Wertschöpfungsbereich	Produktion; Beschaffung und Logistik
Adresse des Unternehmens	Altmühlstraße 13, 92345 Dietfurt/Töging
Projektstatus	In Planung
Reifegradeinschätzung	2

Anwendung: Um den Produktionsprozess effizienter zu gestalten, soll eine Auto-ID-Technologie eingesetzt werden. Diese ermöglicht den Mitarbeitenden in der Produktion und Logistik, gelieferte Bauteile schneller zu finden und an den Produktionsplatz zu liefern. Die Entscheidung für eine konkrete Technologie, z.B. RFID oder ein Real Time Location System (RTLS), steht noch aus. Die Kommunikation bzw. Ausgabe soll dabei über Tablets laufen.

Themen/Schlagwörter: Informations- und Planungssysteme; Unternehmensprozesse; Vernetzte Produktion; Auto-ID-Technologie; RFID; Radio-frequency Identification; RTLS; Vernetzte Maschinen; Bauteile; Suche; Verlust; Produktionsoptimierung; Prozessoptimierung; Effizienz

Element im Periodensystem: Agile Produktionsprozesse

Weiterführende Links: 0

Praxisbeispiel: Digitalisierung von kundenorientierten Energielösungen

Bundesland	Rheinland-Pfalz
Branche	Energie
Unternehmensgröße	50-149 Mitarbeitende
Unternehmensname	Schuster & Sohn Kommanditgesellschaft
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Kohlenhofstraße 6-12, 67663 Kaiserslautern
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	2

Anwendung: Ziel des Digitalisierungsprojektes ist es, alle Stufen der Wertschöpfungskette des Energieunternehmens zu vernetzen, von der Auftragserstellung über die Disposition und Einsatzplanung bis zu den Fahrzeugen. Durch die Vernetzung aller Bereiche sind Warenbestand, Abgabemengen und Abgabezeitpunkte sowie die Standorte der Fahrzeuge jederzeit abrufbar und nachvollziehbar. Dies ermöglicht eine flexible und zeitnahe Tourenplanung und ggfs. ein situatives Eingreifen bzw. schnelle Änderungen im Tourenplan.

Themen/Schlagwörter: Industrie 4.0; I4.0; Vernetzte Produktion; Ressourcenplanung; Ressourceneffizienz; Enterprise-Resource-Planning; ERP; Energie; Brennstoff

Element im Periodensystem: Flexible Fertigungssysteme

Weiterführende Links: <https://www.ihk.de/landkarte-digital>

Praxisbeispiel: Digitalisierung bei der Wellpappenverarbeitung

Bundesland	Bayern
Branche	Verpackungsindustrie
Unternehmensgröße	über 250 Mitarbeitende
Unternehmensname	Liebensteiner Kartonagenwerk GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Liebenstein 15, 95703 Plößberg
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	2

Anwendung: Das komplette Geschäftsmodell des Unternehmens wurde digitalisiert: Die digitale Kundenschnittstelle ermöglicht Kunden das Abrufen des Lagerbestands, die Durchführung von elektronischen Bestellungen und den Erhalt von digitalen Rechnungen und Lieferscheinen. Bei der Entwicklung greift das Unternehmen auf CAD-Lösungen zurück und alle produktionsrelevanten Daten – etwa die interne Logistik – liegen in einem internen ERP-System vor.

Themen/Schlagwörter: Industrie 4.0; I4.0; Vernetzte Produktion; Vernetzte Maschinen; Enterprise-Resource-Planning; ERP; Wellpappe; Wellpappenverarbeitung; Kartonage

Element im Periodensystem: Agile Produktionsprozesse

Weiterführende Links: <https://www.ihk.de/landkarte-digital>

Praxisbeispiel: Blick- und gestengesteuertes Assistenzsystem für die Montage

Bundesland	Mecklenburg-Vorpommern
Branche	Verarbeitendes Gewerbe / Übergreifend
Unternehmensgröße	150-250 Mitarbeitende
Unternehmensname	Trebing & Himstedt Prozeßautomation GmbH & Co. KG
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Wilhelm-Hennemann-Straße 13, 19061 Schwerin
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Ziel des Projektes ist es, Montageprozesse durch Anleitungen zu unterstützen und Arbeitsschritte zur Qualitätssicherung zu dokumentieren, so dass Serien schnell und fehlerfrei nach Kundenwunsch produziert werden können. Die Lösung kann mit Hilfe von Blicken und Gesten bei Arbeitsschritten in der Montage, Reparatur und Wartung durch das Personal eingesetzt werden. Der Prozess wird am Ende mittels Bilderkennung digital überprüft und durchgängig im Hintergrund digital überwacht und gesteuert.

Themen/Schlagwörter: Industrie 4.0; I4.0; Vernetzte Maschinen; Sensorik; Sensoren; Ressourcenmanagement; Ressourceneffizienz; Qualitätskontrolle; Mensch-Maschine-Interaktion; Kameratechnik; Bilderkennung

Element im Periodensystem: Predictive Maintenance

Weiterführende Links: <https://www.plattform-lernende-systeme.de/ki-landkarte.html>

Praxisbeispiel: Anlernen von Industrierobotern

Bundesland	Sachsen
Branche	Branchenübergreifend
Unternehmensgröße	50-149 Mitarbeitende
Unternehmensname	Wandelbots GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion; Beschaffung und Logistik
Adresse des Unternehmens	Tiergartenstraße 38, 01219 Dresden
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	4

Anwendung: Mit der Lösung können Fachanwender industrielle Roboter in kurzer Zeit einlernen. Anhand einer App wird der Anwendende durch diesen Lernprozess geführt. Hauptziel der Anwendung ist es, viele Informationen aus der Demonstration der Anwendung abzuleiten und Prozesse zu automatisieren, so dass der Roboter auch flexibel in dynamischen Umgebungen einsetzbar ist.

Themen/Schlagwörter: KI; Künstliche Intelligenz; Datenanalyse; Automatisierung; Assistenzsysteme; Autonome Systeme; Robotik; App

Element im Periodensystem: Agile Produktionsprozesse

Weiterführende Links: <https://www.plattform-lernende-systeme.de/ki-landkarte.html>

Praxisbeispiel: KI-Auswertung von Luft- und Körperschall

Bundesland	Thüringen
Branche	Produktion
Unternehmensgröße	150-250 Mitarbeitende
Unternehmensname	GÖPEL electronic GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion; Marketing und Vertrieb
Adresse des Unternehmens	Göschwitzer Str. 58/60, 07745 Jena
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Einige industrielle Kunden möchten ihren Fertigungsprozess akustisch auswerten. Anhand von KI analysiert die Lösung die Akustiksignale von Körper- und Luftschall in den Fertigungsprozessen. Dabei ist die Lösung in der Lage, Störgeräusche zu identifizieren und dadurch mögliche Fehler im Produktionsprozess schneller beheben zu können.

Themen/Schlagwörter: KI; Künstliche Intelligenz; Sensorik; Sensoren; Automatisierung; Qualitätskontrolle; Robotik

Element im Periodensystem: Agile Produktionsprozesse

Weiterführende Links: <https://www.plattform-lernende-systeme.de/ki-landkarte.html>

Praxisbeispiel: Automatisierte Energieprognosen

Bundesland	Thüringen
Branche	Branchenübergreifend
Unternehmensgröße	10-49 Mitarbeitende
Unternehmensname	ifesca GmbH
Wertschöpfungsbereich	Strategie und Prozesse
Adresse des Unternehmens	Am Vogelherd 10, 98693 Ilmenau
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	2

Anwendung: Die Digitalisierung wirkt sich in allen Unternehmen auch stark auf den Energiebereich aus, wenn immer mehr Daten schnell und zuverlässig verarbeitet werden müssen. Die Lösung ifesca.AIVA ermöglicht ein intelligentes Energieprognose-Management auf Basis von KI, so dass Unternehmen automatisch und in Echtzeit ihr Energiemanagement steuern können.

Themen/Schlagerwörter: KI; Künstliche Intelligenz; Sensorik; Sensoren; Assistenzsysteme; Automatisierung; Predictive Analytics; Ressourcenmanagement; Ressourceneffizienz; Energiemanagement; Mensch-Maschine-Interaktion; Datenanalyse

Element im Periodensystem: Predictive Energy consumption

Weiterführende Links: <https://www.plattform-lernende-systeme.de/ki-landkarte.html>

Praxisbeispiel: Transparente Maschinendaten in der Industrie 4.0

Bundesland	Sachsen
Branche	Maschinenbau
Unternehmensgröße	über 250 Mitarbeitende
Unternehmensname	Profiroll Technologies GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	PEE-WEE-Straße 1, 04849 Bad Dübén
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Um eine transparente Produktion umsetzen zu können, ist die dezentrale Speicherung und eine anwenderfreundliche Visualisierung der Daten zentral. In einem ersten Schritt wurde eine Software zum Auslesen und Speichern der Daten implementiert. Das Übertragen kann dabei entweder über ein spezielles Kommunikationsprotokoll (OPC-UA) oder direkt über die Steuerung geschehen. Zur Speicherung der Daten wurde eine modulare Plattform (LinkedFactory des Fraunhofer IWU) verwendet. Die Darstellung der Maschinendaten erfolgt über eine Webanwendung (Grafana).

Themen/Schlagwörter: Dezentrale Speicherung; Datenplattform; Visualisierung und Datenverarbeitung; Vernetzte Produktion; Maschinenbau; Industrie 4.0; I4.0

Element im Periodensystem: Agile Produktionsprozesse

Weiterführende Links: <https://www.mittelstand-digital.de/MD/Navigation/DE/Praxis/Praxisbeispiele/praxisbeispiele.html>

Praxisbeispiel: Digitale Auftragsverfolgung mit RFID

Bundesland	Hessen
Branche	Werkzeug- und Maschinenbau
Unternehmensgröße	10-49 Mitarbeitende
Unternehmensname	LS-Mechanik GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion; Beschaffung und Logistik
Adresse des Unternehmens	Ernst-Diegel-Straße 4a, 36304 Alsfeld
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	2

Anwendung: Ziel war die teilautomatisierte Verfolgung von Aufträgen in einer Einzelteil- und Kleinserienfertigung. Hierzu wurde eine Hardwarevorrichtung mit verschiedenen Schnittstellen (WLAN, LAN, Bluetooth und RFID) ausgestattet. Darüber ist das Unternehmen in der Lage, eine effiziente Planung der Produktion und Zeiteinsparungen durch transparente Verfolgbarkeit der einzelnen Bauteile realisieren zu können. Weiterhin kann langfristig eine Datenbasis zur Produktion aufgebaut werden, die perspektivisch Optimierungspotenzial aufzeigen kann und bessere Prognosen ermöglicht.

Themen/Schlagwörter: Funktechnologie; Vernetzte Geräte; Kleinserienfertigung; Einzelfertigung; Produktion; Optimierung der Auslastung; Radio-frequency Identification; RFID; WLAN-, LAN-, Bluetooth-Schnittstellen

Element im Periodensystem: Agile Produktionsprozesse

Weiterführende Links: <https://www.mittelstand-digital.de/MD/Navigation/DE/Praxis/Praxisbeispiele/praxisbeispiele.html>

Praxisbeispiel: Medienbruchfreie Produktionsprozesse

Bundesland	Rheinland-Pfalz
Branche	Herstellung von Pumpen und Kompressoren
Unternehmensgröße	50-149 Mitarbeitende
Unternehmensname	Munsch Chemie-Pumpen GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Im Staudchen, 56235 Ransbach-Baumbach
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	2

Anwendung: Bei dem Unternehmen bestand eine hohe Ausschussrate bei CNC-Maschinengefertigten Bauteilen. Die Kundenanfragen gingen zwar digital ein, die Fertigung selbst erfolgte analog. Aus diesem Medienbruch entstand eine hohe Fehleranfälligkeit und damit auch der Ausschuss. Ziel war es, den Prozess vollständig digital zu gestalten. Dafür wurde eine individuelle Software entwickelt, die alle Schritte vom Produktkonfigurator bis zur Fertigung an der Maschine abbilden kann. Die Verwendung der Software konnte die Fehlerquote reduzieren und die Durchlaufzeiten bis zu 80 Prozent reduzieren und damit zu einer effizienten Produktion beitragen.

Themen/Schlagwörter: Pumpenherstellung; Verarbeitendes Gewerbe; Industrie 4.0; I4.0; Vernetzte Maschinen; Medienbruchfreiheit; Individuelle Software

Element im Periodensystem: Agile Produktionsprozesse

Weiterführende Links: <https://www.mittelstand-digital.de/MD/Navigation/DE/Praxis/Praxisbeispiele/praxisbeispiele.html>

Praxisbeispiel: Digitales Poka Yoke in der Kommissionierung

Bundesland	Hessen
Branche	Produktion
Unternehmensgröße	10-49 Mitarbeitende
Unternehmensname	ERS EuRope-Systems GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion; Beschaffung und Logistik
Adresse des Unternehmens	Marie-Curie-Straße 7, 64653 Lorsch
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	1

Anwendung: Um Flüchtigkeitsfehler in der Kommissionierung zu reduzieren und die Selbstkontrollmöglichkeiten der Mitarbeitenden zu erweitern, wurde eine Smarte Waage eingeführt. Kriterien für die Lösung waren geringe Kosten, gute Usability und Mitarbeiterakzeptanz sowie die Möglichkeit, die Anwendung zu erweitern. Das Feedback der Waage wird über einen Monitor oder ein Tablet ausgegeben, die Mitarbeitenden können sich dabei auch weitere Auftragsinformationen wie Stücklisten oder Beispielfotos ansehen. Es wurde auch eine Anwenderoberfläche als Klickdummy basierend auf der Software AXURE programmiert und von 10 Personen evaluiert. Die Anwendenden können hiermit beispielhaft die Prozessschritte durchklicken und Optimierungspotentiale aufdecken. Das Vorgehen spart Kosten für die Programmierung und stellt sicher, dass es von den Mitarbeitenden leicht angewendet werden kann.

Themen/Schlagwörter: Software; Sensorik; Sensoren; Vernetzte Geräte; Industrie 4.0; I4.0; Mitarbeiterinbezug; Mitarbeiterinbindung; Einbindung der Mitarbeitenden; Poka Yoke; Fehlervermeidung; Effiziente Produktion; Effiziente Logistik

Element im Periodensystem: Unzugeordnet

Weiterführende Links: <https://kompetenzzentrum-darmstadt.digital/Erfolgsgeschichten>

Praxisbeispiel: Digitalisierung in der Möbelmontage

Bundesland	Nordrhein-Westfalen
Branche	Holzverarbeitung
Unternehmensgröße	150-250 Mitarbeitende
Unternehmensname	Möbelwerke A. Decker GmbH
Wertschöpfungsbereich	Strategie und Prozesse
Adresse des Unternehmens	Am Bahnhof 3, 34434 Borgentreich
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	1

Anwendung: Um die Prozesse effizienter zu gestalten, wird zunächst eine Lösung für die digitale Unterstützung des Versands entwickelt. In den Bereichen Montage und Versand wird ein drahtloses Netzwerk eingerichtet, die Mitarbeitenden erhalten mobile Endgeräte. Über einen QR-Code können die Mitarbeitenden alle Informationen zu einem Pakte abrufen. Außerdem können sie über eine Softwareapplikation den Standort jedes Teils im Gebäude erfassen und somit bei Bedarf flexibel auf Änderungen reagieren.

Themen/Schlagwörter: QR-Code; WLAN; Vernetzte Geräte; Möbelproduktion; Holzverarbeitung; Mobile Endgeräte; Produktion; Nachverfolgung; Vertrieb; Montage

Element im Periodensystem: Predictive Demand

Weiterführende Links: <https://www.mittelstand-digital.de/MD/Navigation/DE/Praxis/Praxisbeispiele/praxisbeispiele.html>

Praxisbeispiel: Fernwartung vernetzter Maschinen

Bundesland	Nordrhein-Westfalen
Branche	Softwareentwicklung; IT
Unternehmensgröße	10-49 Mitarbeitende
Unternehmensname	RAUTEC Automatisierungs- und Prozessleittechnik GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Bechterdisser Str. 70, 33719 Bielefeld
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Das Unternehmen hat ein System entwickelt, um kabellos oder kabelgebunden die Fernwartung von vernetzten (Industrie)Anlagen zu übernehmen. Damit kann das Unternehmen den Servicemitarbeitenden einen leichteren Zugang für den alltäglichen Einsatz und eine schnellere Identifikation und Behebung des Problems ermöglichen und damit auch für die Kundschaft eine beschleunigte Lösung technischer Probleme bieten. Durch die Nutzung eines eigenen VPN-Servers ist auch die verschlüsselte Übermittlung der Daten gesichert.

Themen/Schlagwörter: Fernwartung; Vernetzte Maschinen; VPN-Server; Industrie 4.0; I4.0

Element im Periodensystem: Predictive Maintenance

Weiterführende Links: <https://www.digital-in-nrw.de/de/hauptnavigation/erfolgsgeschichten/mensch-maschine-interaktion/optimierte-remote-anbindung-f%C3%BCr-die-fernwartung-durch-die-rautec-gmbh-in-bielefeld>

Praxisbeispiel: Agiles Planen – Automatisierter Datenabgleich in der überbetrieblichen Supply Chain macht es möglich

Bundesland	Schleswig-Holstein
Branche	Feinwerktechnik
Unternehmensgröße	50-149 Mitarbeitende
Unternehmensname	Groth Feinwerktechnik GmbH & Co. KG und Groth Luftfahrt- und Systemtechnik GmbH & Co. KG
Wertschöpfungsbereich	Strategie und Prozesse
Adresse des Unternehmens	Dannenkamp 5, 22869 Schenefeld
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Die beiden Schwesterunternehmen sind als Zulieferer miteinander verbunden. Werden (kurzfristige) Anfragen von Dritten gestellt, vergeht wegen wenig harmonisierter Prozesse viel Zeit bis zur endgültigen Auftragsannahme, da Kapazitäten geprüft und übermittelt werden müssen. Um schnell auf die Kundenwünsche eingehen zu können, möchte das Unternehmen die Planungszeit verringern, Ziel ist eine Reduktion um 70%. Es wird ein digitaler Zwilling erstellt, dieser beinhaltet Arbeitsplätze, Bestände und Stammdaten, die für eine Einplanung von Fertigungsaufträgen benötigt werden. Auch werden die Lagerbestände von Fertigteilen des Schwesterunternehmens abgebildet, um hier Transparenz zu sichern. Der digitale Zwilling wird mit dem ERP-System verknüpft, dieses wiederum speist eine Weboberfläche, die die Auftrags- und Planungsdaten übersichtlich darstellt.

Themen/Schlagwörter: Digitaler Zwilling; Visualisierung; Simulation; Enterprise-Resource-Planning; ERP; Lieferkette; Optimierung; Auftragsannahme; Auftragsplanung

Element im Periodensystem: Flexible Fertigungssysteme

Weiterführende Links: <https://www.mittelstand-digital.de/MD/Navigation/DE/Praxis/Praxisbeispiele/praxisbeispiele.html>

Praxisbeispiel: Digitale Überwachung in der Walztechnik

Bundesland	Niedersachsen
Branche	Walztechnik
Unternehmensgröße	50-149 Mitarbeitende
Unternehmensname	Ecoroll AG Werkzeugtechnik
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Hans-Heinrich-Warnke-Straße 8, 29227 Celle
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Im Rahmen des Projektes wurde die Prozessüberwachung von Walztechniken digitalisiert. Dabei wurden Plattformsysteme eingesetzt, um Produktionsdaten zusammenzuführen und auszuwerten. Automatisierte Auswertelgorithmen sollen zur Verbesserung von Fertigungsprozessen beitragen und ggfs. die Fertigungsstrategie anpassen.

Themen/Schlagwörter: Industrie 4.0; I4.0; Vernetzte Maschinen; Sensorik; Sensoren; Datenanalyse; Predictive Analysis; Walztechnik; Software

Element im Periodensystem: Agile Produktionsprozesse

Weiterführende Links: <https://www.mittelstand-digital.de/MD/Navigation/DE/Praxis/Praxisbeispiele/praxisbeispiele.html>

Praxisbeispiel: Intelligente Lasertechnik in der Fertigung

Bundesland	Niedersachsen
Branche	Übergreifend
Unternehmensgröße	150-250 Mitarbeitende
Unternehmensname	LAP GmbH Laser Applikationen
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Zeppelinstraße 23, 21337 Lüneburg
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Vor dem Hintergrund immer komplexerer Aufgaben in der Fertigung wurde bei dem Projekt eine automatisierte kamerabasierte Steuerung in der Laserfertigung entwickelt. Diese ist in der Lage, den Prozessfortschritt selbst zu erkennen. Dadurch wird die Qualitätssicherung und der Informationsfluss in der Fertigung spürbar verbessert.

Themen/Schlagwörter: Industrie 4.0; I4.0; Sensorik; Sensoren; Assistenzsysteme; Automatisierung; Predictive Analysis; Lasertechnik; Bilderkennung

Element im Periodensystem: Predictive Quality

Weiterführende Links: <https://www.mittelstand-digital.de/MD/Navigation/DE/Praxis/Praxisbeispiele/praxisbeispiele.html>

Praxisbeispiel: Datenmanagement bei Logistikprozessen

Bundesland	Niedersachsen
Branche	Herstellung von Verpackungsmitteln
Unternehmensgröße	50-149 Mitarbeitende
Unternehmensname	Exportverpackung Sehnde GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Borsiring 21, 31319 Sehnde
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Die Motivation für das Projekt war die zunehmende Menge an Daten in der Produktion. Daher sollten die interne Datenstruktur und die Datenweitergabe verbessert werden. Dafür wurde eine klar strukturierte Softwarearchitektur implementiert, welche die Digitalisierung und Automatisierung der Fertigung vorantreiben und gleichzeitig Verbesserungen für Planung und Abwicklung erzielen soll.

Themen/Schlagerwörter: Industrie 4.0; I4.0; Informationssysteme; Datenaufbereitung; Software; Softwarearchitektur; Logistik; ERP-System; Software

Element im Periodensystem: Agile Produktionsprozesse

Weiterführende Links: <https://www.mittelstand-digital.de/MD/Navigation/DE/Praxis/Praxisbeispiele/praxisbeispiele.html>

Praxisbeispiel: IoT für Reitanlagen

Bundesland	Niedersachsen
Branche	Pferde- und Reitsport
Unternehmensgröße	10-49 Mitarbeitende
Unternehmensname	Ludwig & Partner Reitanlagen
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Wilhelmstraße 14, 37586 Dassel
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	2

Anwendung: Die Komplexität des Managements von modernen Reitanlagen steigt immer stärker an. Daher wurde in dem Projekt eine einfache IoT-Lösung zur Vernetzung der Anlage entwickelt, mit der Funktionen und Ressourcen auf dem Hof zentral gesteuert und überwacht werden. Die digitale Umsetzung erfolgte niederschwellig und gleichzeitig kostengünstig.

Themen/Schlagwörter: Informationssysteme; Datenaufbereitung; Sensorik; Sensoren; Reitsport; Pferdehof; Datenanalyse

Element im Periodensystem: Unzugeordnet

Weiterführende Links: <https://www.mittelstand-digital.de/MD/Navigation/DE/Praxis/Praxisbeispiele/praxisbeispiele.html>

Praxisbeispiel: Autonomes innerbetriebliches Transportsystem

Bundesland	Thüringen
Branche	Herstellung von elektrischen Lampen und Leuchten
Unternehmensgröße	50-149 Mitarbeitende
Unternehmensname	sonlux lighting GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion; Strategie und Prozesse
Adresse des Unternehmens	Frankenhäuser Str. 66, 99706 Sondershausen
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Bei dem Projekt wurde ein innerbetriebliches autonomes Transportsystem eingeführt, ohne dass dabei bauliche Veränderungen vorgenommen werden mussten. Das System ermöglicht u.a. das Umfahren von Produktionsbereichen, das Kenntlichmachen vor Befahren in Kreuzungen sowie das Fahren an einer schiefen Ebene.

Themen/Schlagwörter: Autonomes Fahren; Automatisierung; Sensorik; Sensoren; Autonomes Transportsystem; Automatisiertes Transportsystem

Element im Periodensystem: Agile Produktionsprozesse

Weiterführende Links: <https://www.mittelstand-digital.de/MD/Navigation/DE/Praxis/Praxisbeispiele/praxisbeispiele.html>

Praxisbeispiel: Digitalisierung in der Gießerei

Bundesland	Rheinland-Pfalz
Branche	Gießerei
Unternehmensgröße	über 250 Mitarbeitende
Unternehmensname	HegerFerrit GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Junkers-Straße 4, 67681 Sembach
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Die Gießerei benutzt für ihr Transportsystem RFID-Technologie. Dabei kann das schienenbasierte Fahrsystem anhand der RFID-Chips, in denen Daten zum Herstellungsprozess hinterlegt sind, selbstständig Gussteile oder Formkästen ansteuern. Alle Informationen laufen in einem zentralen Steuerungssystem zusammen und können dort ausgewertet werden.

Themen/Schlagerwörter: RFID; Radio-frequency Identification; Vernetzte Geräte; Sensorik; Sensoren; Assistenzsysteme; Qualitätskontrolle; Gießerei; Datenanalyse

Element im Periodensystem: Unzugeordnet

Weiterführende Links: <https://www.mittelstand-digital.de/MD/Navigation/DE/Praxis/Praxisbeispiele/praxisbeispiele.html>

Praxisbeispiel: Smarte Sensoren für Dokumentation in Pharmaunternehmen

Bundesland	Sachsen-Anhalt
Branche	Pharmaindustrie
Unternehmensgröße	50-149 Mitarbeitende
Unternehmensname	Oncotec Pharma Produktion GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Am Pharmapark, 06861 Dessau-Roßlau
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Bei dem Digitalisierungsprojekt sollte eine Überprüfung von Produktionslinien in einem Pharmaunternehmen in Echtzeit realisiert werden. Hierfür wurde in dem Unternehmen eigens ein LoRaWAN-Netzwerk installiert; durch RFID-Sensoren werden relevante Daten der Produkte erfasst und können dann an zentraler Stelle ausgewertet werden.

Themen/Schlagwörter: RFID; Radio-frequency Identification; Vernetzte Geräte; Sensorik; Sensoren; LoRaWAN; Assistenzsysteme; Qualitätskontrolle; Pharmaindustrie; Digitale Übertragung

Element im Periodensystem: Predictive Quality

Weiterführende Links: <https://www.mittelstand-digital.de/MD/Navigation/DE/Praxis/Praxisbeispiele/praxisbeispiele.html>

Praxisbeispiel: Digitalisierung von Landwirtschaftsbetrieben

Bundesland	Niedersachsen
Branche	Landwirtschaft
Unternehmensgröße	unter 10 Mitarbeitende
Unternehmensname	Hof Langsenkamp
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Halterner Weg 3A, 49191 Belm
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	2

Anwendung: Ziel des Digitalisierungsprojektes ist die Erfassung von klimatischen Daten auf einem Pferdehof. Aufgrund des bestehenden schlechten Funkempfangs wurden ein LoRaWAN-Netzwerk und Sensoren in den Stallungen eingerichtet. Die relevanten Daten werden auch auf der Webseite ausgewiesen, so dass Pferdebesitzer sich online über die klimatischen Bedingungen informieren können.

Themen/Schlagwörter: Sensorik; Sensoren; Vernetzte Geräte; LoRaWAN; Assistenzsysteme; Landwirtschaft; Stallungen; Datenanalyse

Element im Periodensystem: Unzugeordnet

Weiterführende Links: <https://www.mittelstand-digital.de/MD/Navigation/DE/Praxis/Praxisbeispiele/praxisbeispiele.html>

Praxisbeispiel: Digitaler Verkaufstisch

Bundesland	Nordrhein-Westfalen
Branche	Herstellung von Möbeln
Unternehmensgröße	10-49 Mitarbeitende
Unternehmensname	August Kreienbaum GmbH
Wertschöpfungsbereich	Marketing und Vertrieb
Adresse des Unternehmens	Am Holzbach 11, 48231 Warendorf
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Bei dem Projekt wurde ein digitaler und berührungsempfindlicher Verkaufstisch eingerichtet, der das Verkaufserlebnis steigern und den Verkäufer unterstützen soll. Die von der Kundschaft ausgewählten Produkte werden mit einem NFC-Sensor ausgestattet, der auf dem Verkaufstisch automatisiert sämtliche relevanten Informationen anzeigt und auch digitale Vorführungen ermöglicht.

Themen/Schlagwörter: Sensorik; Sensoren; Vernetzte Geräte; NFC; Assistenzsysteme; Digitaler Verkaufstisch; Inneneinrichtung; Juwelier

Element im Periodensystem: Automatisierte Anpassung

Weiterführende Links: <https://www.mittelstand-digital.de/MD/Navigation/DE/Praxis/Praxisbeispiele/praxisbeispiele.html>

Praxisbeispiel: Serviceroboter in der Apotheke

Bundesland	Nordrhein-Westfalen
Branche	Apotheken
Unternehmensgröße	unter 10 Mitarbeitende
Unternehmensname	Rathausapotheke im Huma Sankt Augustin
Wertschöpfungsbereich	Marketing und Vertrieb
Adresse des Unternehmens	Rathausallee 16 Im Huma, 53757 Sankt Augustin
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: In der Apotheke unterstützen Serviceroboter die Mitarbeitenden digital bei der Beratung. Anhand von Touchscreens können etwa Produktinformationen, Anwendungsvideos oder weitere Informationen aufgerufen werden. Zusätzlich werden die ausgewählten Produkte durch den Roboter zur Kasse transportiert.

Themen/Schlagwörter: Serviceroboter; Apotheke; Digitale Kundenansprache; Robotik, Automatisierung

Element im Periodensystem: Kollaborative Robotik (Cobots)

Weiterführende Links: <https://www.mittelstand-digital.de/MD/Navigation/DE/Praxis/Praxisbeispiele/praxisbeispiele.html>

Praxisbeispiel: 3D-Fertigung in der Orthopädietechnik

Bundesland	Bayern
Branche	Orthopädietechnik
Unternehmensgröße	über 250 Mitarbeitende
Unternehmensname	reha team Nordbayern - Filiale Bayreuth
Wertschöpfungsbereich	Produktion; Marketing und Vertrieb
Adresse des Unternehmens	Am Bauhof 11, 95445 Bayreuth
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	2

Anwendung: Die klassische Herstellung von Prothesen, Orthesen und Einlagen ist sehr arbeits- und zeitaufwändig und durch den Gipsguss für Patienten wenig angenehm. Mit einem 3D-Drucker (inklusive entsprechendem Scanner, Scansoftware und einer 3D-Fräse) kann eine kontaktlose, präzise Abformung durchgeführt und die Daten im Anschluss bearbeitet werden.

Themen/Schlagwörter: 3D-Druck; 3D-Modelling; Messtechnik, Orthopädie; Orthopädietechnik

Element im Periodensystem: Unzugeordnet

Weiterführende Links: <https://www.mittelstand-digital.de/MD/Navigation/DE/Praxis/Praxisbeispiele/praxisbeispiele.html>

Praxisbeispiel: Robotik im Steinmetzbetrieb

Bundesland	Sachsen
Branche	Steinmetz
Unternehmensgröße	10-49 Mitarbeitende
Unternehmensname	Schubert Steinmetz und Steinbildhauer GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Radeburger Str. 214, 01109 Dresden
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Bei dem Digitalisierungsprojekt in einem Steinmetzbetrieb wird die Vorbereitung von Steinen und das grobe Fräsen durch Robotik durchgeführt. Konstruktionspläne und 3D-Kopien werden digital erstellt und an den Roboter übermittelt. Dieser kann die wesentliche Vorarbeit in 3 Tagen anstatt in zwei Wochen (durch die Mitarbeitenden) erledigen.

Themen/Schlagwörter: Robotik; Automatisierte Produktion; Steinmetz

Element im Periodensystem: Kollaborative Robotik (Cobots)

Weiterführende Links: <https://www.mittelstand-digital.de/MD/Navigation/DE/Praxis/Praxisbeispiele/praxisbeispiele.html>

Praxisbeispiel: Digitalisierung in einer Brauerei

Bundesland	Bayern
Branche	Brauerei
Unternehmensgröße	10-49 Mitarbeitende
Unternehmensname	vertraulich
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	vertraulich
Projektstatus	In Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Bei dem Digitalisierungsprojekt wird RFID-Technologie in der Brauerei eingesetzt, die auch bei den kalten und feuchten Bedingungen genutzt werden kann. In der Brauerei wird jedes Bierfass mit einem RFID-Transponder versehen, der relevante Daten enthält. Auch beim Verkauf der Fässer bzw. bei der Rückgabe der Fässer wird diese Technologie genutzt.

Themen/Schlagerwörter: RFID; Radio-frequency Identification; Vernetzte Geräte; Sensorik; Sensoren; Assistenzsysteme; Qualitätskontrolle; Brauerei; Bier; Datenanalyse

Element im Periodensystem: Unzugeordnet

Weiterführende Links: <https://www.mittelstand-digital.de/MD/Navigation/DE/Praxis/Praxisbeispiele/praxisbeispiele.html>

Praxisbeispiel: Mobile Roboter in der Intralogistik

Bundesland	Bayern
Branche	Übergreifend
Unternehmensgröße	50-149 Mitarbeitende
Unternehmensname	Magazino GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion; Beschaffung und Logistik
Adresse des Unternehmens	Landsberger Str. 234, 80687 München
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	4

Anwendung: Das Unternehmen hat wahrnehmungsgesteuerte (intelligente) mobile Roboter für die Intralogistik entwickelt. Mit Hilfe von Kamerasystemen und KI können die Roboter einzelne Objekte in Regalen lokalisieren, transportieren und sicher und präzise an ihrem Bestimmungsort ablegen. Dadurch können die Prozesse in der Intralogistik vereinfacht und beschleunigt werden.

Themen/Schlagwörter: KI; Künstliche Intelligenz; Robotik; Automatisierung; Intelligente Assistenzsysteme; Kameratechnik; Sensorik; Sensoren; Autonome Systeme; Intralogistik

Element im Periodensystem: Kollaborative Robotik (Cobots)

Weiterführende Links: <https://www.plattform-lernende-systeme.de/ki-landkarte.html>

Praxisbeispiel: Weltweite Fernwartung im Maschinenbau

Bundesland	Baden-Württemberg
Branche	Übergreifend
Unternehmensgröße	10-49 Mitarbeitende
Unternehmensname	Schildknecht AG
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Haugweg 26, 71711 Murr
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	2

Anwendung: Das Unternehmen ist IoT-Systemanbieter im Bereich Fernwartung, Telemetrie- und M2M-Lösungen sowie Condition Monitoring. Der Fokus liegt auf einer internationalen Konnektivität für den weltweiten industriellen Einsatz, v. a. auf der Vernetzung von Maschinen und Anlagen zwischen verschiedenen Standorten und Unternehmen sowie über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg.

Themen/Schlagwörter: Fernwartung; Condition Monitoring; Vernetzte Maschinen; Maschinenbau; Funkübertragung; Datenanalyse; Konnektivität

Element im Periodensystem: Predictive Maintenance

Weiterführende Links: <https://www.schildknecht.ag>

Praxisbeispiel: Retrofit im laufenden Betrieb

Bundesland	Hessen
Branche	Übergreifend
Unternehmensgröße	50-149 Mitarbeitende
Unternehmensname	TELOGS GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion; Logistik
Adresse des Unternehmens	Im Ostpark 25, 35435 Wettenberg
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Das Unternehmen ist im Bereich von automatisierten Intralogistiksystemen tätig und führt zudem Retrofit-Maßnahmen im IoT-Kontext durch, bei denen alte Maschinen in moderne IT-Systeme integriert werden. Dabei ist es eine Besonderheit, dass die Maschinen während des Retrofits fast durchgehend in Betrieb bleiben und so die Ausfallkosten reduziert werden.

Themen/Schlagwörter: Retrofit; Sensorik; Sensoren; Digitale Aufrüstung; Alte Maschinen; Maschinenbau

Element im Periodensystem: Automatisierte Anpassung

Weiterführende Links: <https://telogs.de/>

Praxisbeispiel: IoT in der Feinmechanik und Zerspantechnik

Bundesland	Schleswig-Holstein
Branche	Maschinenbau
Unternehmensgröße	150-250 Mitarbeitende
Unternehmensname	Kreyenberg GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Oststraße 51, 22844 Norderstedt
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	4

Anwendung: Als Anbieter in der Feinmechanik und Zerspantechnik setzt das Unternehmen vernetzte CNC-Maschinen (Computerized Numerical Control) ein: Dadurch sind Maschinen in der Lage, Werkstücke mit hoher Präzision auch für komplexe Formen automatisch zu fertigen. Für diese Art der Fertigung sind immer 3D-Daten (der "digitale Zwilling") des gewünschten Bauteils notwendig.

Themen/Schlagerwörter: Industrie 4.0; I4.0; Vernetzte Produktion; Vernetzte Maschinen; Automatisierung; Digitaler Zwilling; CNC; Computer Numerical Control

Element im Periodensystem: Flexible Fertigungssysteme

Weiterführende Links: <https://kreyenberg.eu/>

Praxisbeispiel: Smart Wechselkoffer

Bundesland	Nordrhein-Westfalen
Branche	Logistik
Unternehmensgröße	150-250 Mitarbeitende
Unternehmensname	XBond GMBH & CO. KG
Wertschöpfungsbereich	Beschaffung und Logistik
Adresse des Unternehmens	Im Garbrock 29, 48683 Ahaus
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	2

Anwendung: Das Unternehmen stellt in Eigenentwicklung Wechselkoffer (Container) her; diese werden per LKW oder Bahn transportiert. Um noch besser auf die Bedarfe der Kunden eingehen zu können, wurden smarte Wechselkoffer entwickelt, die in Echtzeit über Sensoren wichtige Daten für Spediteure und Kunden erfassen und aufbereiten und damit den gesamten Logistik-Prozess optimieren.

Themen/Schlagwörter: Intelligente Assistenzsysteme; Datenanalyse; Logistik; Vernetzte Geräte; Qualitätskontrolle; Container; Wechselkoffer

Element im Periodensystem: Predictive Demand

Weiterführende Links: <https://kompetenzzentrum-lingen.digital/smarte-wechselkoffer.html>

Praxisbeispiel: Dachvermessung durch Drohnen

Bundesland	Nordrhein-Westfalen
Branche	Dachdecker
Unternehmensgröße	10-49 Mitarbeitende
Unternehmensname	Dachdeckermeister Hombach & Schäfer GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Industriestraße 7, 52355 Düren
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Der Dachdeckerbetrieb setzt für die Aufnahme und Vermessung von Dachstrukturen Drohnentechnologie ein. Die Erfassung der geometrischen Strukturen und des Zustandes sind für die Angebotserstellung und die Abrechnung wichtig. Bisher waren dazu Voruntersuchungen erforderlich; mit Drohnen kann die Erfassung nun deutlich schneller und preiswerter vorgenommen werden.

Themen/Schlagwörter: Industrie 4.0; I4.0; Drohnen; 3D-Kameratechnik; Kameratechnik; Kamera; Dachdecker; Dachstrukturen; Dachvermessung

Element im Periodensystem: Unzugeordnet

Weiterführende Links: <https://www.kompetenzzentrum-planen-und-bauen.digital/praxis/dachflaechenerfassung-mittels-drohnenaufmass>

Praxisbeispiel: Additive Fertigung bei Verpackungslösungen

Bundesland	Thüringen
Branche	Verpackungsindustrie
Unternehmensgröße	50-149 Mitarbeitende
Unternehmensname	Tillmann Verpackungen Schmalkalden GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Im Erlich 1, 98587 Steinbach-Hallenberg
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	2

Anwendung: Das Unternehmen stellt individuelle Packungen für seine Kunden mit jeweils eigenen Anforderungen her. Daher setzt das Unternehmen auf 3D-Scan und 3D-Drucktechnik: Hierdurch kann das Unternehmen ein (digitales) 3D-Modell der zu verpackenden Teile oder ein reales Imitat erstellen: auf dieser Basis kann der Entwicklungsprozess für die Verpackungslösung deutlich beschleunigt werden.

Themen/Schlagwörter: 3D-Druck; 3D-Scan; 3D-Modelling; Verpackung; Verpackungslösung

Element im Periodensystem: Unzugeordnet

Weiterführende Links: <https://www.zentrum-ilmenau.digital/projekt/7991/>

Praxisbeispiel: Prozessoptimierung durch Sensorik im Lebensmittelbereich

Bundesland	Schleswig-Holstein
Branche	Lebensmittel
Unternehmensgröße	50-149 Mitarbeitende
Unternehmensname	Jürgen Langbein GmbH
Wertschöpfungsbereich	Interne Prozesse
Adresse des Unternehmens	Feldstraße 7, 24568 Kaltenkirchen
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	2

Anwendung: Das Unternehmen aus dem Lebensmittelbereich setzt schon seit Jahren Robotik in der Etikettierung ein. Dagegen musste im vorgelagerten Schritt die Zahl der Produkte an den Maschinen abgelesen werden. Daher wird nun Sensorik eingesetzt, die durch drahtlose Übertragung via LoRaWAN die Tagesproduktionszahlen ohne Zeitverlust an das Warenwirtschaftssystem überträgt.

Themen/Schlagwörter: Sensorik; Sensoren; Vernetzte Geräte; LoRaWAN; Assistenzsysteme; Datenanalyse; Lebensmittel; Lebensmittelbranche

Element im Periodensystem: Agile Produktionsprozesse

Weiterführende Links: <https://www.digitalzentrum-sh.de/praxis/prozessoptimierung-bei-j%C3%BCrgen-langbein>

Praxisbeispiel: Nachhaltiger 3D-Druck

Bundesland	Rheinland-Pfalz
Branche	Zahntechnik
Unternehmensgröße	10-49 Mitarbeitende
Unternehmensname	Anonym
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Anonym
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Zahnmodelle werden traditionell aus Gips erstellt; dies ist aber für die Mitarbeiter mit gesundheitlichen Risiken verbunden. Das Zahntechniklabor setzt daher 3D-Druck zur Anfertigung von Modellen ein; das Material kann recycelt werden. Gleichzeitig wurde eine Online-Plattform aufgesetzt, mit der Zahnarztpraxen und das Zahnlabor Daten austauschen, die direkt an den 3D-Drucker übertragen werden.

Themen/Schlagwörter: 3D-Druck; 3D-Scan; 3D-Modelling; Zahntechnik; Zahnlabor; Ressourceneffizienz; Nachhaltige Fertigung; Kreislaufwirtschaft; Recycling; 13-Maßnahmen zum Klimaschutz; 8-Menschenwürdige Arbeitsbedingungen und Wirtschaftswachstum; 9-Industrie, Innovation und Infrastruktur

Element im Periodensystem: Flexible Fertigungssysteme

Weiterführende Links: https://www.mittelstand-digital.de/MD/Redaktion/DE/Publikationen/Themenheft/themenheft-nachhaltigkeit.pdf?__blob=publicationFile&v=4

Praxisbeispiel: Höhere Nachhaltigkeit durch Fehlermanagement

Bundesland	Nordrhein-Westfalen
Branche	Maschinenbau
Unternehmensgröße	10-49 Mitarbeitende
Unternehmensname	Polierscheibenfabrik Gustav Adolf Spaeth e.K.
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Schleckheimer Str. 17, 52076 Aachen
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	2

Anwendung: Das Unternehmen hat ein digitales und nachhaltiges Fehlermanagement eingeführt: Mit Sensoren an Maschinen und Bauteilen erfolgt eine umfassende Überwachung von ausgewählten Prozessen in der Produktion; die Daten werden an eine eingerichtete Cloud-Plattform weitergeleitet und dort ausgewertet. Dadurch können Ressourcen deutlich effizienter eingesetzt und der Energieverbrauch gesenkt werden.

Themen/Schlagwörter: Sensorik; Sensoren; Vernetzte Geräte; Maschinenbau; Fehlermanagement; Ressourceneffizienz; Nachhaltigkeit; 9-Industrie, Innovation und Infrastruktur; 12-Nachhaltiger Konsum und Produktion

Element im Periodensystem: Predictive Energy consumption

Weiterführende Links: https://www.mittelstand-digital.de/MD/Redaktion/DE/Publikationen/Wissenschaft-trifft-Praxis/magazin-wissenschaft-trifft-praxis-ausgabe-14.pdf?__blob=publicationFile&v=3

Praxisbeispiel: Digitalisierung in der Einzelfertigung

Bundesland	Bremen
Branche	Maschinenbau
Unternehmensgröße	50-149 Mitarbeitende
Unternehmensname	Anonym
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Anonym
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Ein Hersteller im Bereich Automatisierungstechnik hat seine Fertigungslinien auf digitale Einzelfertigung umgestellt. Eine Fertigungslinie mit konfigurierbaren Greifern wird direkt durch die Produkte gesteuert, die von den Kunden bestellt wurden. Jede Produktvariante bekommt dabei einen Produktschlüssel, in dem die Produktionsspezifikationen enthalten sind. Hierdurch konnte das Unternehmen viel flexibler arbeiten und seine Ausschlussteile und Lagerhaltung deutlich minimieren.

Themen/Schlagwörter: Industrie 4.0; I4.0; Vernetzte Produktion; Ressourceneffizienz; Ressourcenschonung; Computer-aided Design; CAD; Einzelfertigung; Automatisierung; Customization; 9-Industrie, Innovation und Infrastruktur; 12-Nachhaltiger Konsum und Produktion; 13-Maßnahmen zum Klimaschutz

Element im Periodensystem: Agile Produktionsprozesse

Weiterführende Links: https://www.ressource-deutschland.de/werkzeuge/ressourceneffizienz-in-der-praxis/gute-praxis-beispiele/suchergebnis/?tx_vdiinnovations_detail%5Binnovationid%5D=408&cHash=aee40f8ce7b752288a9e174bd96a2403

Praxisbeispiel: Smart Glasses für prozessübergreifende Rüstung

Bundesland	Anonym
Branche	Übergreifend
Unternehmensgröße	50-149 Mitarbeitende
Unternehmensname	Anonym
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Anonym
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: In dem Unternehmen werden Smart Glasses prozessübergreifend eingesetzt. Nachdem Lösungen per Videotelefonie nicht den gewünschten Erfolg geliefert haben, werden nun bedienerfreundliche Smart Glasses bei Maschinenausfällen und Rüstproblemen eingesetzt, die Maschinendaten und Montagehinweise im Sichtfeld der Mitarbeiter anzeigen.

Themen/Schlagwörter: Datenbrille; Smart Glasses; Künstliche Intelligenz; KI; Wartung; Inspektion

Element im Periodensystem: Unzugeordnet

Weiterführende Links:

https://www.researchgate.net/publication/328627031_In_between_industry_40_and_market_intelligence

Praxisbeispiel: Data Lake für unternehmensweite Daten

Bundesland	Anonym
Branche	Maschinenbau
Unternehmensgröße	50-149 Mitarbeitende
Unternehmensname	Anonym
Wertschöpfungsbereich	Produktion, Marketing und Vertrieb
Adresse des Unternehmens	Anonym
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	2

Anwendung: Das Unternehmen hat in den letzten Jahren immer umfangreicher in die Erfassung von unternehmensinternen Daten investiert, die aber nur unzureichend verknüpft waren und lange Reaktionszeiten verursachten. Dafür wurde ein Data Lake eingeführt, der als zentrales Sammelbecken für Daten fungiert. Dieser ermöglicht die Aufdeckung von neuen Zusammenhängen der nur teilweise aufbereiteten Daten und ein besseres Verständnis der Unternehmensprozesse mit Industrie 4.0-Lösungen.

Themen/Schlagwörter: Schnittstellen; Daten; Data Lake; Enterprise-Resource-Planning; ERP; Prozessoptimierung

Element im Periodensystem: Unzugeordnet

Weiterführende Links:

https://www.researchgate.net/publication/328627031_In_between_industry_40_and_market_intelligence

Praxisbeispiel: Visualisierung und Aufbereitung von Maschinendaten

Bundesland	Schleswig-Holstein
Branche	Maschinenbau
Unternehmensgröße	10-49 Mitarbeitende
Unternehmensname	Technicon - Technik mit System GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Eichkoppel 14, 24214 Gettorf
Projektstatus	In Planung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: In dem Maschinenbauunternehmen wird in den Fertigungs- und Werkzeugmaschinen nur eine begrenzte Menge an Daten erfasst. Ein Ziel des Projektes ist es, mittels Software und ggfs. zusätzlicher Sensoren, (neue) Daten in den Werkzeugmaschinen besser und benutzerfreundlicher visualisieren zu können. Zusätzlich sollen die Daten so aufbereitet werden, dass eine Integration in bestehende Systeme ermöglicht wird.

Themen/Schlagwörter: Datenaufbereitung; Visualisierung; Software; Vernetzte Produktion; Maschinenbau; Industrie 4.0; I4.0

Element im Periodensystem: Flexible Fertigungssysteme

Weiterführende Links: <https://www.digitalzentrum-sh.de/praxis/maschinendatenvisualisierung>

Praxisbeispiel: Indoor Farming mit IoT

Bundesland	Nordrhein-Westfalen
Branche	Landwirtschaft
Unternehmensgröße	unter 10 Mitarbeitende
Unternehmensname	Innofarming GbR
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Siegener Str. 152, 57223 Kreuztal
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Das Unternehmen hat ein Indoor Farming Konzept entwickelt, das mit LED-Beleuchtung, einer innovativen Bewässerung mittels angereichertem Nebel sowie Vernetzung und Sensoren Lebensmittel übereinander (vertikal) in mehreren Schichten anbaut und automatisiert kultiviert. Die Hardware- und Software-Komponenten der Sensorik ermöglichen eine gezielte Steuerung und Überwachung des Prozesses. Durch das Konzept kann das Pflanzenwachstum beschleunigt und der begrenzte Platz effizienter genutzt werden.

Themen/Schlagwörter: Sensorik; Sensoren; Vernetzte Geräte; Industrie 4.0; I4.0; Indoor Farming; Farming; Ressourceneffizienz; Energieeinsparung

Element im Periodensystem: Automatisierte Anpassung

Weiterführende Links: <https://digitalzentrum-lr.de/iot-indoorfarming/>

Praxisbeispiel: Intelligente Sensorik beim Obstanbau

Bundesland	Sachsen
Branche	Landwirtschaft
Unternehmensgröße	über 250 Mitarbeitende
Unternehmensname	Obstland Dürrweitzschen AG
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Obstland-Straße 48, 04668 Grimma
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Viele Nutzpflanzen reagieren auf negative Umweltreize mit dem frühzeitigen Abwerfen von Früchten und Blättern. Auch Schaderreger und starke Lichteinstrahlungen wirken sich negativ auf den Ernteertrag aus. Zur frühzeitigen Erkennung solcher Stresssituationen wurden umfangreiche drahtlose Messsensoren installiert und an eine IoT-Plattform angeschlossen, um den Ertrag zu optimieren und den Anbau schonender und rentabler zu machen.

Themen/Schlagwörter: Sensorik; Sensoren; Vernetzte Geräte; Landwirtschaft; Obst; Obstanbau; Datenanalyse; Industrie 4.0; I4.0;

Element im Periodensystem: Unzugeordnet

Weiterführende Links: <https://www.zentrum-ilmeneau.digital/projekt/durch-intelligent-vernetzte-sensoren-dem-stress-von-apfelbaeumen-auf-der-spur/>

Praxisbeispiel: Abfallreduktion in der Textilindustrie durch Sensorik

Bundesland	Baden-Württemberg
Branche	Bekleidungsindustrie
Unternehmensgröße	10-49 Mitarbeitende
Unternehmensname	OTTO STÜBER GmbH & Co. KG
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Pfarrstraße 23, 73266 Bissingen-Teck
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	2

Anwendung: Bei der Textilherstellung entstehen Fehler, wenn das Garn mitten im Prozess ausgeht. Daher wechseln die Textilproduzenten die Garnrollen sehr frühzeitig, um dies zu vermeiden. Dadurch entstehen viel Garnreste, die meist entsorgt werden. Bei der Lösung werden Sensoren in den Textilprozess integriert, welche die Restmenge auf den Garnrollen erfassen und ein Signal zum Spulenwechsel anzeigen. Hierdurch kann der Ausschuss deutlich reduziert werden.

Themen/Schlagwörter: Sensorik; Sensoren; Vernetzte Geräte; Textil; Textilwirtschaft; Stoff; Garn; Ausschuss; Industrie 4.0; I4.0;

Element im Periodensystem: Unzugeordnet

Weiterführende Links: https://www.digitalzentrum-smartekreislaeufe.de/files/pub/Erfolgsgeschichten/Otto-Stueber-GmbH/Abfallreduktion_Sensorik.pdf

Praxisbeispiel: Digitale Überwachung von sensiblen Gütern

Bundesland	Sachsen
Branche	Transport und Logistik
Unternehmensgröße	10-49 Mitarbeitende
Unternehmensname	SGT – Spezial- und Gerätetaschen GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	An den Hofwiesen 1, 09235 Burkhardtsdorf
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Das Unternehmen produziert und vertreibt spezielle Taschen, u.a. auch als Transportbehälter für Werkzeuge und klimaempfindliche Waren von anderen Unternehmen genutzt werden. Sensible Transportgüter benötigen besondere klimatische Bedingungen zum Transport, allerdings ist die Überwachung und Steuerung der Bedingungen sehr schwierig. Dafür wurden in den Transportbehältern Sensoren installiert, die Temperatur, Feuchtigkeit, Luftfeuchte und Bewegung erfassen können. Dadurch können die Behälter durchgehend digital überwacht und ohne direkten Zugriff bei Bedarf reguliert werden.

Themen/Schlagwörter: Sensorik; Sensoren; Vernetzte Geräte; Industrie 4.0; I4.0; Logistik; Transport; Transportbehälter; Taschen; Überwachung

Element im Periodensystem: Predictive Demand

Weiterführende Links: <https://www.digitalzentrum-smarte-kreislaeufe.de/files/pub/Erfolgsgeschichten/SGT/Klimaueberwachung.pdf>

Praxisbeispiel: KI-gestützte Qualitätskontrolle von Schleifmitteln

Bundesland	Rheinland-Pfalz
Branche	Werkzeug- und Maschinenbau
Unternehmensgröße	über 250 Mitarbeitende
Unternehmensname	Günter Effgen GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Am Teich 3-5, 55756 Herrstein
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Als Anbieter von Spezialwerkzeugen nach kundenspezifischen Vorgaben fand die Qualitätskontrolle in dem Unternehmen bislang "analog" durch die Mitarbeiter per Mikroskop statt, was für diese sehr anstrengend war. Die Qualitätskontrolle wurde nun durch eine automatische optische KI-Lösung mittels Kameratechnologien und Sensoren ersetzt. Die KI wurde durch bereits vorhandene Fehlerbilder trainiert. Die Daten der Prüfungsergebnisse werden unternehmensintern u.a. an die Prüfstation und andere Bereiche übermittelt, so dass der Schleifprozess angepasst werden kann.

Themen/Schlagwörter: KI; Künstliche Intelligenz; Bilderkennung; Werkzeughersteller; Spezialwerkzeuge; Schleifen; Schleifmittel; Qualitätskontrolle; Vernetzte Produktion; Industrie 4.0; I4.0

Element im Periodensystem: Künstliche Intelligenz

Weiterführende Links: <https://digitalzentrum-kaiserslautern.de/automatisierte-optische-qualitaetskontrolle-von-schleifmitteln-auf-basis-von-kuenstlicher-intelligenz#>

Praxisbeispiel: Baldbasierte Sortierung von Mehlwürmern durch KI

Bundesland	Niedersachsen
Branche	Landwirtschaft
Unternehmensgröße	unter 10 Mitarbeitende
Unternehmensname	Lower Impact GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Vahrenwalder Straße 213, 30165 Hannover
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Die Zucht von Mehlwürmern umfasst verschiedene Phasen, u.a. das Sortieren von Käfern und Larven. Das händische Sortieren durch Siebe erfordert einen hohen Zeit- und Personalaufwand. Mit Hilfe einer KI soll dieser Prozess automatisiert werden: die bildbasierte KI erfasst die Mehlwürmer auf einem Förderband. Sobald die KI besonders große Exemplare identifiziert hat, wird mittels Sensoren ein Prozess eingeleitet, der diese per Druckluft aussortiert. Dazu müssen die KI-Bildauswertung und die Steuerung der Druckluftdüsen miteinander vernetzt und synchronisiert werden.

Themen/Schlagwörter: KI; Künstliche Intelligenz; Bilderkennung; Aufzucht; Zucht; Mehlwürmer; Druckluft; Vernetzte Produktion; Industrie 4.0; I4.0

Element im Periodensystem: Künstliche Intelligenz

Weiterführende Links: <https://digitalzentrum-hannover.de/praxisbeispiele/einsatz-von-ki-zur-bildbasierten-sortierung-von-mehlwuermern/>

Praxisbeispiel: Robotik in der Werkzeuginspektion

Bundesland	Thüringen
Branche	Werkzeug- und Maschinenbau
Unternehmensgröße	über 250 Mitarbeitende
Unternehmensname	Formconsult Werkzeugbau GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	An d. Asbacher Str. 36, 98574 Schmalkalden
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	4

Anwendung: Das Unternehmen fertigt komplexe Spritzgusswerkzeuge. Während der Produktion werden verschiedene Zerspannwerkzeuge eingesetzt, die begleitend auf ihren Verschleißzustand überprüft werden müssen, um Qualitätsverluste zu vermeiden. Dazu nutzt das Unternehmen ein automatisiertes robotergestütztes Messsystem zur Werkzeuginspektion: die Daten der zu prüfenden Werkzeuge werden an ein Robotik-System übermittelt, das für das Handling der zu prüfenden Werkzeuge flexibel eingesetzt wird und in Kombination mit einem optischen Kamera-Messsystem die Qualitäts- und Verschleißparameter überprüft und ausgewertet.

Themen/Schlagwörter: Automatisierte Produktion; Robotik; Werkzeug; Werkzeugproduktion; Werkzeuginspektion; Automatisierung; Vernetzte Produktion; Industrie 4.0; I4.0

Element im Periodensystem: Predictive Quality

Weiterführende Links: <https://www.zentrum-ilmeneau.digital/projekt/robotergestuetzte-werkzeuginspektion/>

Praxisbeispiel: Robotik für die Medikamentenlieferung

Bundesland	Nordrhein-Westfalen
Branche	Apotheken
Unternehmensgröße	unter 10 Mitarbeitende
Unternehmensname	Ruhr Apotheke Meschede
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Ruhrplatz 2, 59872 Meschede
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	4

Anwendung: In der Apotheke sollten die Prozesse der Warenwirtschaft digitalisiert und automatisiert werden. Dafür wird einen Apothekenroboter zur Kommissionierung eingesetzt: Die angelieferten Kisten der Lieferanten werden von den Mitarbeitern auf das Band des Roboters geschüttet. Der Roboter scannt die Ware und sendet wichtige Daten an das interne Apothekensystem. Mittels eines beweglichen Roboterarms wird die Ware anschließend abgelegt und dabei die Lagernutzung optimiert. Bei Abruf über die Kassensysteme werden die Medikamente wieder ausgegeben.

Themen/Schlagwörter: Apothekenroboter; Apotheke; Robotik, Automatisierung; Warenwirtschaft; Lieferanten; Industrie 4.0; I4.0

Element im Periodensystem: Automatisierte Anpassung

Weiterführende Links: <https://dp-plattform.de/view/index.php?p=projekt&page=276>

Praxisbeispiel: Robotik im Hotelgewerbe

Bundesland	Bayern
Branche	Hotelgewerbe; Gastronomie
Unternehmensgröße	10-49 Mitarbeitende
Unternehmensname	Hotel „Das Hürner“
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Schlossstraße 7, 91522 Ansbach
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Ziel des Projektes war es, wiederkehrende Prozesse in dem Hotel zu automatisieren: Dabei werden etwa mobile Roboter eingesetzt, die Mitarbeiter bei körperlich schweren Schiebe- und Zugtätigkeiten unterstützen sowie Saug- und Wischaktivitäten ausführen. Für Letzteres werden etwa Grundrisse der Zimmer im Roboter eingespeichert, so dass der Roboter sich an Möbeln orientieren kann. Gleichzeitig ist dieser in der Lage, Menschen und zusätzlichen Gegenständen wie Gepäck auszuweichen. Zudem wird der Roboter für Transport und Bestuhlung in Tagungsräumen eingesetzt. Stets kann der Roboter mit dem hotelinternen System kommunizieren.

Themen/Schlagwörter: Robotik; Mobile Roboter; Hotel; Gastronomie; Automatisierung; Housekeeping; Tagungsgeschäft; Industrie 4.0; I4.0

Element im Periodensystem: Kollaborative Robotik (Cobots)

Weiterführende Links: <https://digitalzentrum-augsburg.de/automatisierung-hotellerie-gastronomie/>

Praxisbeispiel: Kollaborative Robotersysteme bei Automobilzulieferern

Bundesland	Saarland
Branche	Automobilbranche / Werkstätten
Unternehmensgröße	über 250 Mitarbeitende
Unternehmensname	ISL GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Werner-von-Siemens Str. 42, 66793 Saarwellingen
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	4

Anwendung: Das Unternehmen ist ein Dienstleister im Bereich Systemlogistik, der für einen Automobilhersteller Windschutzscheiben montiert. Zur Prozessoptimierung und (ergonomischen) Entlastung der Mitarbeiter werden kollaborative Robotersysteme eingesetzt. Beim automatischen Einbauprozess von Scheiben arbeiten die Mitarbeiter und die Robotersysteme barrierefrei eng miteinander. Der Roboter übernimmt den Einbau der Scheiben, während die Montage der Assistenzmodule parallel durch die Mitarbeiter vorgenommen wird. Die Taktzeiten der Roboter und die technischen Daten bei der Scheibenmontage werden mit nachgelagerten Produktionsstufen ausgetauscht, z.B. zur Anpassung der Planungen.

Themen/Schlagwörter: Robotik; Kollaborative Roboter; Cobot; Automatisierung; Systemlogistik; Windschutzscheiben; Industrie 4.0; I4.0

Element im Periodensystem: Agile Produktionsprozesse

Weiterführende Links: <https://digitalzentrum-saarbruecken.de/teamwork-erwuenscht-wie-robotersysteme-mitarbeiterinnen-entlasten/>

Praxisbeispiel: Robotik zur dezentralen Reparatur von E-Scootern

Bundesland	Rheinland-Pfalz
Branche	Handwerk
Unternehmensgröße	50-149 Mitarbeitende
Unternehmensname	Vogtmann-Herold+Co. GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Am Berg 4, 56070 Koblenz
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	4

Anwendung: Die Instandhaltung von Einzelfahrzeugen und Flotten gehört zum Portfolio des Unternehmens. Als neues Geschäftsmodell hat das Unternehmen ein dezentrales Konzept zur Reparatur von E-Scootern entwickelt. Diese zeigen sich teilweise als sehr schadensanfällig (u.a. Beleuchtung, Abdeckungen) und Akkus müssen regelmäßig ausgetauscht werden. Mit dem Projekt soll auch der Lebenszyklus der E-Scooter deutlich verlängert werden. Das Unternehmen setzt ein dezentrales mobiles Reparatursystem in "Containern" ein: Dieser enthält ein vernetztes Materiallager, visuelle Assistenzsysteme und ein Cobot, so dass bestimmte Schraub- und Handhabungsprozesse teilautomatisiert werden.

Themen/Schlagwörter: Robotik; Kollaborative Roboter; Cobot; Automatisierung; Materiallager; Assistenzsysteme; E-Scooter; Industrie 4.0; I4.0

Element im Periodensystem: Predictive Maintenance

Weiterführende Links: <https://digitalzentrum-saarbruecken.de/kreislauffaehiger-e-scooter/>

Praxisbeispiel: Digitale Erfassung des Ernteertrags

Bundesland	Rheinland-Pfalz
Branche	Landwirtschaft
Unternehmensgröße	unter 10 Mitarbeitende
Unternehmensname	Hof Ludwig
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Siedlung 5, 56761 Polcherholz / Monreal
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Auf dem großflächigen Landwirtschaftsbetrieb mit verschiedenen Bodenarten und Höhenlagen sowie klimatischen Unterschieden muss die Bewirtschaftung mit Fruchtfolge kontinuierlich an den Standort angepasst werden. Die bisherige elektronische Schlagdatei war dafür nicht mehr ausreichend. Daher wurden Sensoren in die verschiedenen Erntemaschinen installiert, die Erntemengen und andere relevante Parameter wie Temperatur und Feuchtigkeit erfassen. Auf Grundlage dieser Daten erfolgt nicht nur die Erfolgskontrolle, sondern auch eine Anpassung der Flächennutzung in den Folgejahren im Vergleich zur Planung. Mit den weitergeleiteten Daten werden außerdem die Maßnahmen zur Aussaat, Düngung und Pflanzenschutz und damit der Anbau optimiert.

Themen/Schlagerwörter: Sensorik; Sensoren; Vernetzte Geräte; Landwirtschaft; Ernte; Ernteertrag; Erntemessung; Datenanalyse; Industrie 4.0; I4.0;

Element im Periodensystem: Automatisierte Anpassung

Weiterführende Links: <https://digitalzentrum-lmo.de/2023/09/26/erfassung-digitaler-ertragsdaten-in-der-agrarwirtschaft/>

Praxisbeispiel: Precision Farming

Bundesland	Nordrhein-Westfalen
Branche	Landwirtschaft
Unternehmensgröße	unter 10 Mitarbeitende
Unternehmensname	Hof Hollmeier
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Süntruper Feld 8, 32825 Blomberg
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	4

Anwendung: Automatisierte Lenksysteme spielen in landwirtschaftlichen Betrieben eine immer größere Rolle, die beispielsweise in Traktoren und anderen Fahrzeuge eingebaut werden: Hierdurch kann beispielsweise die Aufmerksamkeit des Fahrers auf der Überwachung der Maschinen liegen, während die Lenksysteme die Bodenbearbeitung und gleichzeitige Aussaat vornehmen. Neben Satelliten können Sensoren im Boden die Navigation der Lenksysteme unterstützen. Die Lenksysteme können auch zur Erstellung digitaler Karten und Aufzeichnung der Feldinformationen für spätere Auswertungen genutzt werden. Auch ältere Nutzfahrzeuge können nachträglich mit automatisierten Lenksystemen nachgerüstet werden.

Themen/Schlagwörter: Automatisierte Produktion; Precision Farming; Lenksysteme; automatisierte Lenksysteme; Landwirtschaft; Vernetzte Produktion; Industrie 4.0; I4.0

Element im Periodensystem: Automatisierte Anpassung

Weiterführende Links: <https://digitalzentrum-lmo.de/2024/04/15/kostengunstiges-precision-farming-nachrusten-eines-lenksystems/>

Praxisbeispiel: Fahrerlose Transportsysteme

Bundesland	Niedersachsen
Branche	Buchbinderei
Unternehmensgröße	über 250 Mitarbeitende
Unternehmensname	Integralis Industriebuchbinderei, Lettershop und Fulfillment GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Lägenfeldstraße 4, 30952 Ronnenberg
Projektstatus	In Planung
Reifegradeinschätzung	4

Anwendung: Das Unternehmen im Bereich der Papierverarbeitung und -veredelung plant die Einführung von fahrerlosen Transportsystemen auf dem großflächigen Fabrikgelände. Hierfür wurde das Wegenetz und eine Groblayoutvariante der Produktion digital konzeptioniert. Nach der Optimierung des Wegenetzes sollen fahrerlose Transportsysteme eingeführt werden, die digital mit Daten beliefert werden können und eigenständig Wege auf dem Fabrikgelände zurücklegen können.

Themen/Schlagwörter: Vernetzte Fahrzeuge; fahrerlose Transportsysteme; Sensorik; Sensoren; Autonome Systeme; Vernetzte Produktion; Industrie 4.0; I4.0

Element im Periodensystem: Agile Produktionsprozesse

Weiterführende Links: <https://digitalzentrum-hannover.de/praxisbeispiele/digitale-wegenetzplanung/>

Praxisbeispiel: Fernwartung von Monitoren

Bundesland	Nordrhein-Westfalen
Branche	Maschinenbau
Unternehmensgröße	50-149 Mitarbeitende
Unternehmensname	ST-Vitrinen Trautmann GmbH & Co. KG
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Grafenheider Str. 100, 33729 Bielefeld
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Das Unternehmen stellt große digitale Monitore her, die an Bushaltestellen, Bahnhöfen oder anderen Knotenpunkten in Städten zu finden sind. Durch integrierte Sensoren wird eine Fernüberwachung der Geräte ermöglicht und Daten zur Temperatur, Lüftung und Witterung werden erhoben. Die Daten werden durch das Unternehmen ausgewertet; hierdurch können die Wartungen und Reparaturen optimiert und die Laufzeit der Anzeigen verlängert werden. Die Übertragung der Daten kann über LoRaWAN erfolgen.

Themen/Schlagwörter: Fernwartung; Condition Monitoring; Vernetzte Maschinen; Monitor; Anzeige; Funkübertragung; Datenanalyse; Industrie 4.0; I4.0

Element im Periodensystem: Predictive Maintenance

Weiterführende Links: <https://mittelstand-digital-ruhr-owl.de/st-vitrinen-trautmann-prototyping-werkstatt-zur-geraete-fernwartung/>

Praxisbeispiel: KI beim Wareneingang

Bundesland	Nordrhein-Westfalen
Branche	Maschinenbau
Unternehmensgröße	über 250 Mitarbeitende
Unternehmensname	G. Elsinghorst Stahl und Technik GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Mühlenweg 80, 46395 Bocholt
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	4

Anwendung: Das Unternehmen ist im technischen Handel tätig und verfügt über einen umfassenden Online-Handel. Der Wareneingang gestaltet sich aufgrund der hohen Produkt- und der Variantenvielfalt im Portfolio als sehr aufwändig und zeitintensiv. Mit dem Einsatz von künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen kann eine (optische) Vorsortierung der eingegangenen Waren vorgenommen werden, so dass die Prozesse deutlich effizienter erfolgen. Die KI sendet die relevanten Daten an die Fördertechnik und das softwarebasierte Lagerverwaltungssystem weiter.

Themen/Schlagwörter: KI; Künstliche Intelligenz; Bilderkennung; Vernetzte Maschinen; Wareneingang; Vorsortierung; Industrie 4.0; I4.0;

Element im Periodensystem: Künstliche Intelligenz

Weiterführende Links: <https://mittelstand-digital-ruhr-owl.de/elsinghorst-fuehrt-intelligenten-wareneingang-ein/>

Praxisbeispiel: KI für den Datenaustausch zwischen Verbundpartnern

Bundesland	Nordrhein-Westfalen
Branche	Transport und Logistik
Unternehmensgröße	50-149 Mitarbeitende
Unternehmensname	Night Star Express GmbH Logistik
Wertschöpfungsbereich	Produktion; Marketing und Vertrieb
Adresse des Unternehmens	Heinrich-Hertz-Straße 1, 59423 Unna
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Das Logistik-Unternehmen möchte in Abstimmung mit seinen Verbundpartnern Daten über Unternehmensgrenzen sicher teilen und besser auswerten. Bislang wurden die Daten zwischen den Partnern in einem Datenpool gesammelt; dabei wurde festgelegt, wer welche Daten einsehen und nutzen kann. Nun wurde zusätzlich eine Webplattform entwickelt, in die Kunden und Verbundpartner ihre Daten einspeisen können, um diese zu vereinheitlichen und zu verarbeiten. Dazu wird eine KI eingesetzt, welche die verschiedenen aufbereiteten und strukturierten Daten automatisch standardisiert. Eine manuelle Anpassung entfällt und die Daten können schneller und einfacher zwischen den Verbundpartnern weitergeleitet und genutzt werden.

Themen/Schlagwörter: KI; Künstliche Intelligenz; Datenaufbereitung; Vereinheitlichung; Datenaustausch; Verbundpartner; Logistik; Industrie 4.0; I4.0

Element im Periodensystem: Künstliche Intelligenz

Weiterführende Links: <https://mittelstand-digital-ruhr-owl.de/sicherer-datenaustausch-mit-verbundpartner-schafft-synergieeffekte-2/>

Praxisbeispiel: Digitale Füllstandsmessung

Bundesland	Baden-Württemberg
Branche	Übergreifend
Unternehmensgröße	10-49 Mitarbeitende
Unternehmensname	Inno-Tec GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Grötzingen Weg 7, 76297 Stutensee
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	2

Anwendung: Das Unternehmen ist im Bereich der digitalen Füllstandstechnik tätig. Je nach Flüssigkeit (und z.T. auch Behälter) gibt es verschiedene Arten von Unregelmäßigkeiten; daher wurden unterschiedliche Typen von Füllstandssensoren entwickelt. Das Unternehmen betreibt ebenso das zugehörige Wireless Sensor Network, welches das System und die Umweltbedingungen überwacht. Im Fall einer unvergesehenen Abweichung werden die Geschäftskunden alarmiert, etwa für ein vorzeitiges Nachfüllen.

Themen/Schlagwörter: Sensorik; Sensoren; Fernwartung; Condition Monitoring; Vernetzte Maschinen; Füllstand; Füllstandstechnik; Funkübertragung; Datenanalyse, Industrie 4.0; I4.0

Element im Periodensystem: Unzugeordnet

Weiterführende Links: <https://www.digitalzentrum-spreeland.de/Projekte/Praxisprojekte/Erkennung-von-Manipulationen-von-Fuellstaenden.html>

Praxisbeispiel: Equipment as a Service

Bundesland	Nordrhein-Westfalen
Branche	Übergreifend
Unternehmensgröße	10-49 Mitarbeitende
Unternehmensname	Synctive GmbH
Wertschöpfungsbereich	Produktion
Adresse des Unternehmens	Obernstraße 5, 33602 Bielefeld
Projektstatus	in Umsetzung
Reifegradeinschätzung	3

Anwendung: Bei Equipment as a Service werden z.B. Industriemaschinen von deren Herstellern gegen eine Gebühr bereitgestellt; deren Nutzer können damit versuchen, neue Geschäftsmodelle aufzubauen. Allerdings funktioniert diese Pay per Use Modelle im Kontext von Smart Factory nur, wenn diese Maschinen und Baugruppen digital vernetzt sind und bei den Nutzern schnell und einfach eingesetzt werden können. Das Unternehmen Synctive hat daher eine hersteller- und schnittstellenunabhängige Vernetzung entwickelt. Beispielsweise können Kühlaggregate für Kühlvorgänge in der Produktion der Nutzerunternehmen eingesetzt werden, mit der dazugehörigen Software lassen sich die Aggregate leicht in das Unternehmen integrieren.

Themen/Schlagwörter: Equipment as a Service; Pay per Use; Sensorik; Sensoren; Vernetzte Maschinen; Industrie 4.0; I4.0; herstellerunabhängig; schnittstellenunabhängig

Element im Periodensystem: Agile Produktionsprozesse

Weiterführende Links: <https://mittelstand-digital-ruhr-owl.de/equipment-as-a-service-geschaeftsmodelle-neu-denken/>

Praxisbeispiel:

Bundesland	
Branche	
Unternehmensgröße	Mitarbeitende
Unternehmensname	
Wertschöpfungsbereich	
Adresse des Unternehmens	
Projektstatus	
Reifegradeinschätzung	

Anwendung:

Themen/Schlagwörter:

Element im Periodensystem:

Weiterführende Links:

Praxisbeispiel:

Bundesland	
Branche	
Unternehmensgröße	Mitarbeitende
Unternehmensname	
Wertschöpfungsbereich	
Adresse des Unternehmens	
Projektstatus	
Reifegradeinschätzung	

Anwendung:

Themen/Schlagwörter:

Element im Periodensystem:

Weiterführende Links:

Praxisbeispiel:

Bundesland	
Branche	
Unternehmensgröße	Mitarbeitende
Unternehmensname	
Wertschöpfungsbereich	
Adresse des Unternehmens	
Projektstatus	
Reifegradeinschätzung	

Anwendung:

Themen/Schlagwörter:

Element im Periodensystem:

Weiterführende Links:

Praxisbeispiel:

Bundesland	
Branche	
Unternehmensgröße	Mitarbeitende
Unternehmensname	
Wertschöpfungsbereich	
Adresse des Unternehmens	
Projektstatus	
Reifegradeinschätzung	

Anwendung:

Themen/Schlagwörter:

Element im Periodensystem:

Weiterführende Links:

Praxisbeispiel:

Bundesland	
Branche	
Unternehmensgröße	Mitarbeitende
Unternehmensname	
Wertschöpfungsbereich	
Adresse des Unternehmens	
Projektstatus	
Reifegradeinschätzung	

Anwendung:

Themen/Schlagwörter:

Element im Periodensystem:

Weiterführende Links:

Praxisbeispiel:

Bundesland	
Branche	
Unternehmensgröße	Mitarbeitende
Unternehmensname	
Wertschöpfungsbereich	
Adresse des Unternehmens	
Projektstatus	
Reifegradeinschätzung	

Anwendung:

Themen/Schlagwörter:

Element im Periodensystem:

Weiterführende Links:

Praxisbeispiel:

Bundesland	
Branche	
Unternehmensgröße	Mitarbeitende
Unternehmensname	
Wertschöpfungsbereich	
Adresse des Unternehmens	
Projektstatus	
Reifegradeinschätzung	

Anwendung:

Themen/Schlagwörter:

Element im Periodensystem:

Weiterführende Links:

Praxisbeispiel:

Bundesland	
Branche	
Unternehmensgröße	Mitarbeitende
Unternehmensname	
Wertschöpfungsbereich	
Adresse des Unternehmens	
Projektstatus	
Reifegradeinschätzung	

Anwendung:

Themen/Schlagwörter:

Element im Periodensystem:

Weiterführende Links:

Praxisbeispiel:

Bundesland	
Branche	
Unternehmensgröße	Mitarbeitende
Unternehmensname	
Wertschöpfungsbereich	
Adresse des Unternehmens	
Projektstatus	
Reifegradeinschätzung	

Anwendung:

Themen/Schlagwörter:

Element im Periodensystem:

Weiterführende Links:

Praxisbeispiel:

Bundesland	
Branche	
Unternehmensgröße	Mitarbeitende
Unternehmensname	
Wertschöpfungsbereich	
Adresse des Unternehmens	
Projektstatus	
Reifegradeinschätzung	

Anwendung:

Themen/Schlagwörter:

Element im Periodensystem:

Weiterführende Links:

Praxisbeispiel:

Bundesland	
Branche	
Unternehmensgröße	Mitarbeitende
Unternehmensname	
Wertschöpfungsbereich	
Adresse des Unternehmens	
Projektstatus	
Reifegradeinschätzung	

Anwendung:

Themen/Schlagwörter:

Element im Periodensystem:

Weiterführende Links:

Praxisbeispiel:

Bundesland	
Branche	
Unternehmensgröße	Mitarbeitende
Unternehmensname	
Wertschöpfungsbereich	
Adresse des Unternehmens	
Projektstatus	
Reifegradeinschätzung	

Anwendung:

Themen/Schlagwörter:

Element im Periodensystem:

Weiterführende Links:

Praxisbeispiel:

Bundesland	
Branche	
Unternehmensgröße	Mitarbeitende
Unternehmensname	
Wertschöpfungsbereich	
Adresse des Unternehmens	
Projektstatus	
Reifegradeinschätzung	

Anwendung:

Themen/Schlagwörter:

Element im Periodensystem:

Weiterführende Links:

Praxisbeispiel:

Bundesland	
Branche	
Unternehmensgröße	Mitarbeitende
Unternehmensname	
Wertschöpfungsbereich	
Adresse des Unternehmens	
Projektstatus	
Reifegradeinschätzung	

Anwendung:

Themen/Schlagwörter:

Element im Periodensystem:

Weiterführende Links:

Praxisbeispiel:

Bundesland	
Branche	
Unternehmensgröße	Mitarbeitende
Unternehmensname	
Wertschöpfungsbereich	
Adresse des Unternehmens	
Projektstatus	
Reifegradeinschätzung	

Anwendung:

Themen/Schlagwörter:

Element im Periodensystem:

Weiterführende Links:

Praxisbeispiel:

Bundesland	
Branche	
Unternehmensgröße	Mitarbeitende
Unternehmensname	
Wertschöpfungsbereich	
Adresse des Unternehmens	
Projektstatus	
Reifegradeinschätzung	

Anwendung:

Themen/Schlagwörter:

Element im Periodensystem:

Weiterführende Links:

Praxisbeispiel:

Bundesland	
Branche	
Unternehmensgröße	Mitarbeitende
Unternehmensname	
Wertschöpfungsbereich	
Adresse des Unternehmens	
Projektstatus	
Reifegradeinschätzung	

Anwendung:

Themen/Schlagwörter:

Element im Periodensystem:

Weiterführende Links:

Praxisbeispiel:

Bundesland	
Branche	
Unternehmensgröße	Mitarbeitende
Unternehmensname	
Wertschöpfungsbereich	
Adresse des Unternehmens	
Projektstatus	
Reifegradeinschätzung	

Anwendung:

Themen/Schlagwörter:

Element im Periodensystem:

Weiterführende Links: