WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG BOCHOLT

Westfälische Hochschule
Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen

WFG
FÜR DEN KREIS BORKEN MBH

LÖSUNGEN FÜR DIE DIGITALE PRODUKTION

#DWNRW

Digitale Wirtschaft NRW (DWNRW): Eine Initiative des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen

INHALT

GRUSSWORT
Dr. Kai Zwicker 4

VORWORT
Prof. Dr.-Ing. Michael Bühren,
Inken Steinhauser,
Simon Koller 5

ÜBER DIGI-UP!
NETZWERK.DIGITALEPRODUKTION 6

INTERVIEW: DIGITALISIERUNGSSTRATEGIE
Prof. Dr. rer. pol. Carsten Feldmann, IPD – FH Münster 10

DIGITALE TRANSFORMATION
IN PRODUZIERENDEN UNTERNEHMEN
Ulrich Grunewald, Grunewald GmbH & Co. KG 12

PROZESSOPTIMIERUNG
Dr. Sait Başkaya, Digital in NRW 14

NEUE DIGITALE GESCHÄFTSMODELLE
Varvara Leinz, WFG für den Kreis Borken mbH 15

3D-DRUCK
Moses-Gereon Wullweber,
wissenschaftlicher Mitarbeiter
an der Westfälischen Hochschule 16

AUGMENTED REALITY
Dario Fidorra, Wirtschaftsförderung Bocholt und
David-Ben Krauß, Westfälische Hochschule 17

DIGITALER ZWILLING
Fabian Pioch, wissenschaftlicher Mitarbeiter
an der Westfälischen Hochschule 18

ERP-SYSTEME
Im Gespräch mit Frank Spiegelhoff,
Gründer und Geschäftsführer der Firma
softwareproduktiv GmbH aus Bocholt 19

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ
Martin Friedrich, KI-Trainer beim Kompetenzzentrum ‚Digital in NRW‘ 20

INDUSTRIELLE BILDVERARBEITUNG
Prof. Dr. Horst Toonen, Westfälische Hochschule, Campus Bocholt 21

PREDICTIVE MAINTENANCE
Pia Banger, Innovationsberaterin bei der WFG für den Kreis Borken mbH 22

RFID
Im Gespräch mit Cornelia Nehls, Geschäftsführerin der Firma CAISLEY International GmbH aus Bocholt 23

ROBOTIK
Prof. Dr.-Ing. Michael Bühren, Westfälische Hochschule, Campus Bocholt 24

VIRTUAL REALITY
Im Gespräch mit Alexander Siebe, wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Westfälischen Hochschule 25

MITTELSTAND-KOOPERATIONEN MIT STARTUPS
Tobias Korte, Projekt Manager beim Digital Hub münsterLAND 26

STARTUP LÖSUNGEN AUS VREDEN IM GESPRÄCH MIT SIMON KEMPER, GESCHÄFTSFÜHRER DER DATACAKE GMBH 27

STARTUPS UND CO. – AUSGEWÄHLTE LÖSUNGEN FÜR DIE DIGITALE PRODUKTION 28

STIMMEN ZUM NETZWERK DIGI-UP! 32

IMPRESSIONEN VON DIGI-UP! AKTIVITÄTEN 33

IMPRESSUM 36

GRUSSWORT

Dr. Kai Zwicker

Liebe Leserinnen und Leser,

die produzierenden und verarbeitenden Unternehmen im Kreis Borken sind eine der wichtigsten Säulen unserer Wirtschaft, mehr als 40 Prozent der gesamten Wertschöpfung im Kreis Borken wird in diesem Sektor erwirtschaftet.

Gerade kleine und mittlere Unternehmen verdienen besondere Unterstützung bei der Digitalen Transformation, die eine wesentliche Wettbewerbsvoraussetzung ist.

Umso erfreulicher ist es, dass unsere heimischen Unternehmen über Projekte wie das Netzwerk Digi-up! gezielt über digitale Technologien und ihre Chancen informiert werden und Impulse erhalten, um den Transformationsprozess gemeinsam erfolgreich zu gestalten. Digi-up! ist es gelungen, die Kompetenzen von drei unterschiedlichen Partnern zu bündeln, um Mehrwerte für die Unternehmen im Kreis Borken zu schaffen.

Freuen Sie sich mit mir auf die interessanten Beiträge von Akteuren aus unserer Region zu wesentlichen Aspekten der Digitalisierung in der Produktion, die die Aktivitäten des Digi-up! Projektes widerspiegeln.

Einen herzlichen Dank an das Digi-up! Team und allen, die zu dieser Broschüre beigetragen haben.

Dr. Kai Zwicker
Landrat für den Kreis Borken

VORWORT

Prof. Dr.-Ing.
Michael Bühren

Inken Steinhauser

Simon Koller

Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Unternehmerinnen und Unternehmer,

der Aufbau der „Digitalen Wirtschaft“ in Form des Austauschs digitalisierter Daten, Informationen und Dienstleistungen verlangt nach Vernetzung, nicht nur im physikalischen Sinne, sondern auch im Sinne des Ideenaustauschs von Menschen und Unternehmen untereinander. Der Vor-Ort-Austausch zu allen wichtigen Themen der Digitalisierung ist somit auch das primäre Ziel des Förderprogramms „DWNRW-Networks“ des Landes NRW.

Mit dem DWNRW-Network „Digi-up! – Netzwerk.DigitaleProduktion“ haben die drei Projektpartner Westfälische Hochschule, die Wirtschaftsförderung Kreis Borken und die Wirtschaftsförderung Bocholt die Anforderungen der produzierenden Unternehmen in den Fokus genommen. Die Westfälische Hochschule bietet in diesem Bereich mit ihrer sehr guten Vernetzung und Verwurzelung im Kreis Borken und im Westmünsterland einen attraktiven Anlaufpunkt für den notwendigen Austausch zu den relevanten Themen der Produktionstechnik, der Informationstechnik und der betriebswirtschaftlichen Prozesse. Die Projektpartner setzen damit ein klares Zeichen für die Zukunft und bekunden ihren festen Willen, die notwendigen Transformationsprozesse mit den Unternehmen erfolgreich zu gestalten.

Diese Broschüre fasst die Aktivitäten des Netzwerks Digi-up! zusammen. Über 50 Unternehmensbesuche, sechs Präsenz-Workshops und – bedingt durch die Corona-Krise, die uns auf halbem Wege ereilte – acht Online-Veranstaltungen haben uns einen grundlegenden Überblick über das in unserer Region bereits vorhandene Know-how sowie die regionalen Kompetenzen der produktionsnahen Digitalisierung gegeben. Natürlich haben wir uns mit den teilnehmenden Unternehmerinnen und Unternehmern auch ausgiebig über ihre aktuellen und zukünftigen Bedürfnisse und Herausforderungen ausgetauscht. Wie die Unternehmen selbst, sind diese durchaus vielfältig und individuell. Die ursprünglich geplante Zusammenfassung aller Bedarfe in Form eines Bedarfskatalogs haben wir aufgrund dieser Erfahrung in die vorliegende Broschüre transformiert, welche anhand konkreter Fallbeispiele und dem Leistungsangebot innovativer Startups Lösungsmöglichkeiten für Digitalisierungsaufgaben aufzeigt. Gleichzeitig dokumentiert die Broschüre sehr anschaulich, wie die Vernetzung der Westfälischen Hochschule als Ansprechpartner der regionalen Wirtschaft durch die innovativen Themen neuen Schwung gewinnt.

Wir laden Sie herzlich ein, auf den nächsten Seiten das Projekt mit uns Revue passieren zu lassen und dabei zu entdecken, mit welchen Technologien Sie die Digitalisierung Ihrer Produktion vorantreiben können und vor allem, warum es sich lohnt.

Unser Dank gilt allen Unternehmen, Startups und Institutionen sowie Studierenden und Mitgliedern der Westfälischen Hochschule, die aktiv zum Digi-up!-Netzwerk beigetragen haben.

Prof. Dr.-Ing. Michael Bühren
Westfälische Hochschule

Inken Steinhauser
WFG für den Kreis Borken

Simon Koller
Wirtschaftsförderung Bocholt

ÜBER DIGI-UP! NETZWERK.DIGITALEPRODUKTION

Das Netzwerk Digi-up! bringt interessierte Unternehmen, Lösungsanbieter, Startups und Multiplikatoren zusammen, liefert Impulse und Best Practices und fördert den Austausch und die Kooperation im Bereich der Digitalisierung der Produktion. Zum Projektkonsortium gehören die Kooperationspartner Westfälische Hochschule Campus Bocholt, die Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Borken und die Wirtschaftsförderung Bocholt.

Das Projekt verfolgt das Ziel, produzierende Unternehmen im Kreis Borken beim digitalen Wandel zu unterstützen und das Know-how der Westfälischen Hochschule in die regionale Wirtschaft zu übertragen.

Eine Besonderheit des Projektes ist es, dass produzierende Unternehmen und Startups auf die ‚Digitale Fabrik' am Campus Bocholt zurückgreifen können. Dort besteht die Möglichkeit, in Kooperation mit der Westfälischen Hochschule praxisnah prototypische Anwendungen neuer digitaler Technologien und Dienste für den Fabrikbetrieb zu entwickeln und zu testen.

Die WFG für den Kreis Borken und die Wirtschaftsförderung Bocholt sind als lokale Multiplikatoren Ansprechpartner und Vermittler für regionale Unternehmen. Die Westfälische Hochschule ist sowohl durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit der Fachbereiche Maschinenbau, Wirtschaft und Informationstechnik als auch durch die Initiative „Digitale Fabrik Bocholt" einer der wichtigsten Knowhow-Träger im Westmünsterland zum Thema digitale Produktion.

Die Einbindung des Digital Hub münsterLAND sowie weiterer Partner und Kompetenzträger ist ein wichtiger Erfolgsfaktor bei der Vernetzung von Lösungsanbietern und produzierenden Unternehmen.

Die Landesregierung unterstützt das Projekt seit Januar 2019 über eine Dauer von zwei Jahren mit insgesamt knapp 200.000 Euro im Rahmen des Förderprogramms DWNRW (Digitale Wirtschaft NRW).

NRW-Wirtschaftsminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart überreicht am 18.12.2018 den Fördermittelbescheid an die Projektpartner.

Das Projektteam (v.l.n.r): Simon Koller (Wirtschaftsförderung Bocholt), Prof. Dr.-Ing. Michael Bühren (WHS), Varvara Leinz (WFG Kreis Borken), Inken Steinhauser (WFG Kreis Borken), David-Ben Krauß (WHS), Dario Fidorra (Wirtschaftsförderung Bocholt)

DAS PROJEKTTEAM

Das Team des Netzwerks Digi-up! besteht aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Westfälischen Hochschule, Campus Bocholt, der Wirtschaftsförderung Bocholt und der Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Borken.

Leadpartner: Westfälische Hochschule Bocholt (WHS)
Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Michael Bühren
Mitarbeiter: David-Ben Krauß

Projektpartner: WFG für den Kreis Borken
Projektleiterin: Inken Steinhauser
Mitarbeiterin: Varvara Leinz

Projektpartner: Wirtschaftsförderung Bocholt
Projektleiter: Simon Koller
Mitarbeiter: Dario Fidorra

VERANSTALTUNGEN DES NETZWERKS

WORKSHOPS

Die Veranstaltungen des Netzwerks Digi-up! liefern produzierenden Unternehmen Impulse zu relevanten Technologien für die Produktion, bringen sie mit Lösungsanbietern zusammen und zeigen Initiativen der Westfälischen Hochschule auf.
Themen der Workshop-Reihe des Netzwerks:

- Einstieg in die Digitale Fabrik
- Tracking- und Lokalisierungslösungen
- Virtual Reality
- Predictive Maintenance
- Augmented Reality
- 3D-Druck in der Produktion

ONLINE-EVENTS

Das Netzwerk Digi-up! bietet ebenfalls virtuelle Veranstaltungen an. Themen virtueller Austauschveranstaltungen:

#1: Anforderungen, Auswahl und Erweiterung einer ERP-Software
#2: Prozesserfassung und Prozessoptimierung in der Produktion
#3: Industrielle Bildverarbeitung in der Produktion
#4: Potenziale von Künstlicher Intelligenz (KI) in der Produktion
#5: Digitale Geschäftsmodell-Innovation im Maschinenbau
#6: Einsatz von Robotik in der Produktion
#7: Retrofit – Digitalisierung von Bestandsanlagen
#8: Lösungen für die digitale Produktion

Auftaktveranstaltung des Netzwerks am 4. Juni 2019 mit der Regierungspräsidentin von Münster, Dorothee Feller r.v.l. und dem Landrat des Kreises Borken, Dr. Kai Zwicker 2.v.r. in Gescher.

DAS DIGI-UP! MATCHING PORTAL

Die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und der Westfälischen Hochschule kann unterschiedliche Formen annehmen: beginnend bei Projekt- und Abschlussarbeiten mit Studierenden über Teil- oder Vollzeitstellen für Absolventen bis hin zu Forschungsprojekten mit wissenschaftlichen Mitarbeitern und Professoren.

Auf dem Matching-Portal des Netzwerks haben Unternehmen die Möglichkeit, Unterstützung von Studierenden der Westfälischen Hochschule zu finden. Hierzu können sie auf der Seite www.digi-up.net/matching-portal Stellenangebote für Studierende kostenfrei veröffentlichen oder Kooperationsangebote der Hochschule wahrnehmen.

Digi-up! Workshop zum Thema ‚Virtual Reality' in der Digitalen Fabrik Bocholt.

Um Studierende der WHS und Unternehmen in Verbindung zu bringen, wurde das Matching Portal ins Leben gerufen.

UNTERNEHMENS-BEFRAGUNG

Das Projektteam des Netzwerks Digi-up! hat im Sommer 2019 eine Unternehmensbefragung durchgeführt, um sich Rückmeldungen über passende Unterstützungsangebote zum Thema Digitalisierung zu holen.

Hierbei wurde der Fokus auf zwei zentrale Fragen gestellt: Welche Technologien sind bereits in den Unternehmen im Einsatz bzw. könnten nützlich sein und zweitens, welchen Herausforderungen begegnen Unternehmen bei der Digitalisierung?

Die Ergebnisse der Umfrage, an der knapp 50 produzierende Unternehmen aus dem Kreis Borken teilgenommen haben, wurden bei der Planung von Netzwerkveranstaltungen und weiteren Maßnahmen berücksichtigt.

Varvara Leinz bei der Auswertung der Ergebnisse der Online-Umfrage.

UNTERNEHMENSBESUCHE

Über 50 produzierende Unternehmen aus dem Kreis Borken wurden vom Digi-up!-Team besucht, um das Netzwerk und seine Unterstützungsangebote vorzustellen. Wesentliche Inhalte der Gespräche:

- Digitalisierung: Status quo im Unternehmen, aktuelle und mittelfristige Bedarfe
- Kooperationsmöglichkeiten mit der Westfälischen Hochschule
- Fördermittel für Digitalisierung
- Informationen über passende Unterstützungsangebote weiterer Kompetenzträger
- Kontaktvermittlung

Das Team des Netzwerks Digi-up! führt regelmäßig Unternehmensbesuche im Kreis Borken durch.

VIDEOREIHE „TECH OF THE WEEK“

Dario Fidorra und David-Ben Krauß erklären, wie digitale Technologien den Alltag im industriellen Umfeld vereinfachen können.

Unter dem Namen „Tech of the Week“ verbreitet das Projektteam des Netzwerks Digi-up! kurze Videos auf YouTube aus eigener Produktion. Veranschaulicht werden ausgewählte Technologien mit spannenden Anwendungsbeispielen aus der Westfälischen Hochschule, Campus Bocholt. Beispiele für Themen aus der Videoreihe: Robotik, 3D-Druck, industrielle Bildverarbeitung, Virtual Reality. Hier geht es zu den Videos: https://www.youtube.com/channel/UC5xjAlhIQVe9xKaB77AEajA

INTERVIEW: DIGITALISIERUNGSSTRATEGIE

Prof. Dr. rer. pol. Carsten Feldmann, FH Münster

Im Gespräch mit Prof. Dr. rer. pol. Carsten Feldmann vom Institut für Prozessmanagement und Digitale Transformation der FH Münster

Herr Professor Feldmann, laut einer Umfrage der FH Münster aus dem Frühsommer 2020 gab jedes zweite befragte Unternehmen an, dass es keine Digitalisierungsstrategie hat. Haben Sie eine Vermutung, woran das liegen könnte?

Meines Erachtens sind sich einige Unternehmen der Tragweite und der Schnelligkeit digitaler Entwicklungen nicht bewusst. Nicht zuletzt, weil sie sich vielleicht mit den etablierten Geschäftsmodellen und Prozessen noch in einer wirtschaftlich guten Situation befinden. Eventuell fehlen auch Vorbilder digitaler Unternehmen in der betreffenden Branche.

Müssen Unternehmen unbedingt über eine Digitalisierungsstrategie verfügen?

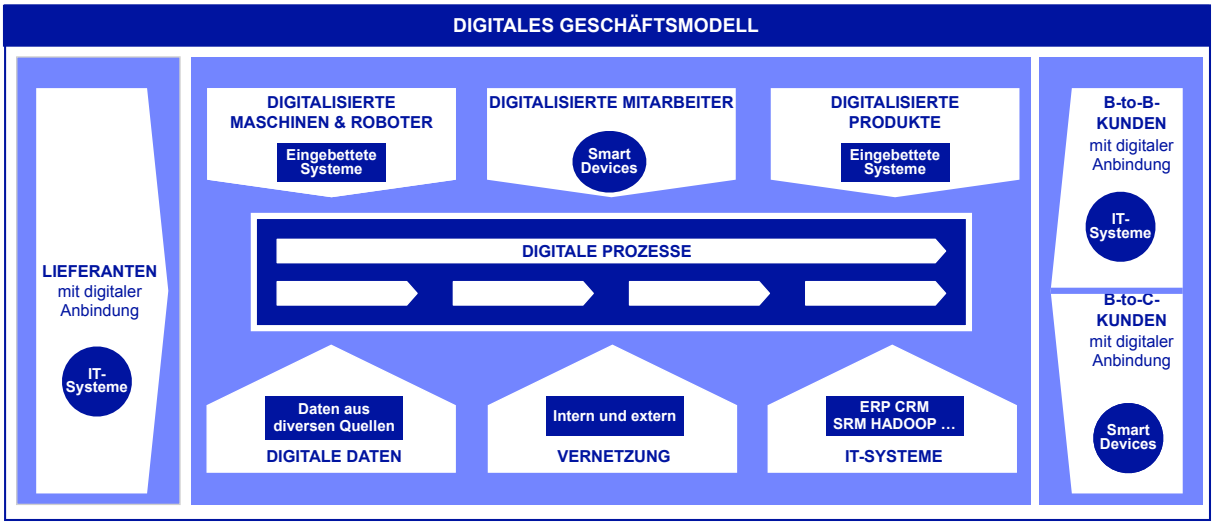
Die gesamte Geschäftswelt spricht heutzutage über die digitale Transformation. So spannend es auch ist, über neue Technologien wie Künstliche Intelligenz und das Internet der Dinge zu spekulieren: Die alleinige Konzentration auf die Technologie kann ein Unternehmen in eine riskante Richtung lenken. Wenn es um digitale Transformation geht, ist nicht der Bestandteil „digital" entscheidend, sondern vor allem die „Transformation". Mit Ausnahme der Technologie in Produkten bieten digitale Technologien an sich keinen direkten Wert für ein Unternehmen. Ihr Wert entsteht dadurch, dass sich Prozesse und Geschäftsmodelle durch den Einsatz von Technologie anders gestalten lassen. Beim E-Commerce geht es nicht um das Internet – es geht darum, über neue Vertriebskanäle zu verkaufen. Bei der Analyse von Big Data geht es nicht um Datenbanken und Algorithmen, sondern darum, die Kunden besser zu verstehen oder die Wartung von Maschinen zu optimieren. Insofern sollten sich Unternehmen auf den Transformationsprozess konzentrieren, statt auf die Technologie.

Unternehmen brauchen keine Digitalisierungsstrategie. Sie brauchen eine bestechende Strategie, um sich aus Sicht ihrer Kunden vom Wettbewerb abzugrenzen, etwa im Hinblick auf den Kundennutzen, Kosten oder Flexibilität. Und diese Wettbewerbsvorteile können durch digitale Technologien geschaffen werden. Allerdings gilt nicht: Je digitaler, desto besser. Die Digitalisierung ist kein Selbstzweck. Vielmehr ist sie Mittel zum Zweck, um die strategischen Ziele des Unternehmens zu erreichen und seine Marktposition zu verbessern.

Wie sollte ein Unternehmen vorgehen, um eine Digitalisierungsstrategie bzw. eine Strategie zur digitalen Transformation zu entwickeln?

Am Institut für Prozessmanagement und Digitale Transformation (IPD) der FH Münster unterstützen wir Unternehmen mit Reifegradmodellen, um Etappenpläne für die digitale Transformation bzw. das Erreichen strategischer Ziele aufzustellen. Mit einem Bewertungsmodell

Elemente des digitalen Unternehmens



© Prof. Dr. Carsten Feldmann, IPD - FH Münster

werden für zehn Elemente wie etwa Prozesse, Daten oder Lieferantenintegration die erreichten Ist-Reifegrade der digitalen Transformation bestimmt. Die niedrigste Stufe steht hierbei für eine analoge Ausprägung und die höchste Stufe für eine volle Digitalisierung des Elements. Beispielsweise reichen die Reifegradstufen für das Element „Lieferantenintegration" vom analog angebundenen Lieferanten (1) bis zum digital angebundenen, beidseitig integrierten Lieferanten (4). Diesem Ist-Status stellen wir dann im Rahmen der Zielformulierung für das jeweilige Element einen Soll-Zustand gegenüber. Für die zu schließenden Lücken zwischen Ist- und Soll-Zustand lassen sich dann Etappenpläne für die digitale Transformation ableiten. Klingt vielleicht kompliziert, erfolgt in der Praxis aber ganz handfest in Workshops im Unternehmen.

Ein typischer Fallstrick ist das technologische Silo-Denken: Beispielsweise die „Big-Data-Strategie" oder die „Augmented-Reality-Strategie". Eine Konzentration auf die Technologie kann den Fokus zu stark darauf lenken, was diese eine Technologie leisten kann. Vielmehr kommt es aber darauf an, wie ein digital transformiertes Unternehmen im Zielbild aussehen soll. Eine Augmented-Reality-Strategie ist umgesetzt, wenn das Unternehmen Augmented Reality implementiert hat. Dabei versäumt es vielleicht, die Chancen jenseits dieser Technologie zu nutzen. Bei erfolgreichen digitalen Transformationen von Unternehmen werden verschiedene Technologien und Konzepte aufeinander abgestimmt eingeführt. Beispielsweise nutzt eine Strategie der Kundennähe das Smartphone gemeinsam mit anderen digitalen Technologien, um die Personalisierung von Leistungen, die Kundenbindung und -zufriedenheit zu steigern.

Wo können sich produzierende Unternehmen Inspiration oder Impulse zum Thema Digitalisierungsstrategie holen?

Eine Empfehlung ist das Digitalradar münsterLAND unter www.digitalradar-muensterland.de.
Diese Plattform bietet Best Practices, Potenzialberichte über digitale Technologien, Leitfäden zur digitalen Transformation, aber auch konkrete Austauschmöglichkeiten für produzierende Unternehmen im Rahmen von Fokusgruppen.

Das Digitalradar ist im Rahmen des EU-Projekts DigiTrans@KMU entstanden. Das Ziel des Projekts ist es, passende Werkzeuge zur Unterstützung der digitalen Transformation von Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes zu entwickeln. Gemeinsam mit Unternehmen aus dem Münsterland werden Handlungsempfehlungen für Geschäftsmodell-Innovationen auf Basis digitaler Technologien abgeleitet und Bausteine für die Entwicklung von Digitalisierungsstrategien praxisnah erprobt.

Herr Professor Feldmann, vielen Dank für das Interview!

DIGITALE TRANSFORMATION IN PRODUZIERENDEN UNTERNEHMEN

Ulrich Grunewald,
Grunewald GmbH & Co. KG

Im Gespräch mit Ulrich Grunewald, Geschäftsführer der Firma Grunewald GmbH & Co. KG, Bocholt

Herr Grunewald, Ihr Unternehmen stellt unter anderem Werkzeuge für Anwendungen in vielen Branchen her. Warum ist die digitale Transformation für Ihr Unternehmen oder generell für die Industrie wichtig?

Die digitale Transformation ist kein Selbstzweck. Man kann zum einen seine internen Prozesse durch Nutzung neuer Soft- und Hardwaresysteme optimieren, zum anderen greift bei der Digitalisierung auch das Schlagwort ‚Data Science'. Abgesehen von den kaufmännischen Informationen nutzen wir unsere Unternehmensdaten viel zu wenig. Gerade im Hinblick auf die Unternehmensdaten aus der täglichen Produktion würden wir das sehr gerne ändern. Dies würde die Prozesstransparenz erhöhen und die Effizienz steigern. Dabei ist immer der Kunde in den Vordergrund zu stellen: Welche Vorteile hat unser Kunde, wenn wir uns mit neuen Technologien beschäftigen?
Als Unternehmen sollte man stets die Entwicklung des Marktes im Auge behalten. Wenn man sich mit Trends erst dann beschäftigt, wenn sie sich am Markt bereits etabliert haben, ist es in der Regel schon zu spät. Außerdem, um die hohen Lohnkosten in Europa etwas wirtschaftlicher darzustellen, ist es wichtig, neuen innovativen Ansätzen zu folgen.

Wie geht Ihr Unternehmen das Thema Digitalisierung an? Gibt es eine konkrete Digitalisierungsstrategie oder eine Vision für die Unternehmensentwicklung?
Wir setzen seit vielen Jahrzehnten kontinuierlich Projekte zur Digitalisierung um. Gestartet sind wir Mitte der 1980er Jahre mit der Einführung von 3D-CAD und 5achs-CNC-Fräsen. In den 90ern haben wir uns intensiv mit der Entwicklung eines eigenen ERP-Systems inklusive Add-ons beschäftigt. Seit 2010 spielten weitere Technologien eine Rolle, wie zum Beispiel Robotik, die Teileverfolgung mittels RFID- und DataMatrix-Codes oder die Entwicklung einer eigener Kalkulations- und Fertigungsplanungssoftware.
Im Jahr 2020 haben wir eine Mitarbeiter-App zur schnellen und direkten Kommunikation eingeführt. Und 2021 beschäftigen wir uns mit dem Einsatz von maschinellem Lernen für Roboterzellen, möglicherweise auch mit den Themen Virtual- und Augmented Reality im Bereich der Anlageninbetriebnahme.
Wir arbeiten derzeit an der Befähigung unseres Unternehmens und unserer Mitarbeiter zur Strategieentwicklung. Da spielt das Thema Digitalisierung eine ganz wichtige Rolle. In unserem Organigramm ist bereits ein Chief Digital Officer vorgesehen, um das Thema Digitalisierung noch intensiver voranzutreiben.

Was waren die größten Hürden bei der Umsetzung bisheriger Digitalisierungsprojekte?

Die Hürden waren bei allen Projekten die gleichen: Ungewisser Ausgang, unklarer Zeitrahmen und schlecht kalkulierbare Kosten. Bei solchen Vorhaben weiß man nie, wie es funktionieren wird. Meistens hat es wesentlich länger gedauert, und es hat mehr gekostet als gedacht. Das Ergebnis war jedoch oftmals umso besser und die Erwartungen wurden sogar übertroffen. Selbst wenn ein Projekt mal nicht wie geplant umgesetzt wurde, am Ende konnten wir immer gute Erkenntnisse daraus ziehen und wurden bestärkt, weiterzumachen.

Konnten diese Projekte neben dem alltäglichen Geschäft immer gut realisiert werden?

Mitte der 1980er Jahre haben wir angefangen, aktiv den technischen Fortschritt in unser Unternehmen zu integrieren. Schnell plante man konkrete Kapazitäten und eigens dafür eingestelltes Personal für solche Veränderungsprozesse ein. Bereits mein Vater hat sich mit der Weiterentwicklung und der Optimierung von Technologien beschäftigt und informationstechnische Systeme in die Produktion integriert.
Digitalisierung war schon immer ein Steckenpferd von uns. Diese Dynamik ist mittlerweile zu einem Standard in unserer Unternehmenskultur geworden. Auch die Mitarbeiter sind daran gewöhnt und erkennen, dass diese Veränderungen ihre Arbeit einfacher und effizienter machen.

Welche Rolle spielen Ihre Mitarbeiter bei der digitalen Transformation?

Die Mitarbeiter müssen bei diesem Prozess eingebunden werden und sie müssen natürlich mitmachen. Wenn man die Möglichkeit schafft, dass die Mitarbeiter ihre Probleme im täglichen Geschäft jemandem mitteilen können, der durch Digitalisierung oder durch andere Methoden die Probleme beheben kann, und wenn zugelassen wird, dass auch Fehler passieren, stößt man schnell auf Akzeptanz.
Es gibt auch Mitarbeiter, die anfänglich etwas skeptisch sind – übrigens unabhängig vom Alter – und vielleicht eine gewisse Angst entwickeln, dass sie ihre gewohnten Arbeitsweisen ändern müssen oder gar ihren Arbeitsplatz verlieren. Doch sobald sie den Nutzen erkennen und realisieren, dass wir nicht rationalisieren, sondern unangenehme, wiederholende Tätigkeiten optimieren und gleichzeitig dem Kunden einen Nutzen bringen wollen, hat man die Mitarbeiter auf seiner Seite.

Sie arbeiten bei unterschiedlichen Themen eng mit der Westfälischen Hochschule, Campus Bocholt zusammen. Welche Mehrwerte bietet die Kooperation mit der Hochschule aus Ihrer Sicht?

Wir finden bei der Hochschule Technologien und Know-how, das wir im Unternehmen noch nicht haben. Die Unterstützung der WHS befähigt uns, diese Technologien zu nutzen und drückt sich zum Beispiel in der Zusammenarbeit mit Hochschulabsolventinnen und -absolventen aus, die letztendlich das Know-how mitbringen.
Natürlich gibt es auch Themen oder Projekte, für die wir Firmen beauftragen, die etablierte Lösungen anbieten. So kann Entwicklungszeit eingespart werden, die bei einem individuellen Kooperationsprojekt einzurechnen ist. Auch in diesem Fall hegen wir den Anspruch, diese Technologien in Zukunft eigenständig zu beherrschen. Für Innovations- und Digitalisierungsvorhaben ist jedoch der primäre Schritt, Kontakt zur WHS aufzunehmen, bevor wir uns Firmen mit Standardlösungen anschauen.
Im Übrigen, beim Thema RFID-/DataMatrix-Teileverfolgung war das Netzwerk Digi-up! der Initialzünder für die Umsetzung eines Projektes mit Absolventen der WHS und jetzigen Grunewald-Mitarbeitern.

Wie sieht Ihre Perspektive für das Unternehmen Grunewald aus?

Die Corona-Pandemie hat uns schonungslos vor Augen geführt, in welchen Märkten wir uns bewegen und wie diese sich beschleunigt verändern. Wir haben glücklicherweise schon zuvor die Entscheidung getroffen, uns selbst zu befähigen, viel strategischer zu arbeiten. Bislang bestand unsere Strategie darin, immer die neueste Technologie einzusetzen und auf den Kunden zu hören. In der Zukunft wollen wir unsere Märkte intensiver analysieren und unsere Mitarbeiter viel stärker einbeziehen, um uns weiterzuentwickeln. Einerseits, um die Mitarbeitermotivation zu steigern und andererseits, um das Wissen der Mitarbeiter noch mehr zu nutzen, um neue Produkte und Geschäftsmodelle zu erzeugen und gemeinsam innovative, motivierende und zukunftsfähige Arbeitsweisen zu entwickeln.

Herr Grunewald, vielen Dank für das Interview und viel Erfolg weiterhin!

PROZESSOPTIMIERUNG

Dr. Sait Başkaya, Mitarbeiter des Kompetenzzentrums Digital in NRW

Die Themen Prozesserfassung und Prozessoptimierung haben im Zuge des digitalen Wandels an Bedeutung hinzugewonnen. Die Erklärung dafür ist schnell gefunden: Ineffiziente analoge Prozesse bleiben ineffizient, auch wenn sie digitalisiert werden. In vielen Fällen werden sie sogar noch schlechter.

Wie könnte ein optimaler Umgang mit diesem Thema aussehen? Bei der Betrachtung analoger Prozesse sollten die Prozesserfassung und die sich anschließende Optimierung im Fokus der eigentlichen Prozessverantwortlichen stehen. Es ist äußerst wichtig, dass die „Prozessinhaber“ zu Rate gezogen werden, weil sie in der Regel am besten über die „gelebten“ Aktivitäten Bescheid wissen.
Bei der Prozessaufnahme existieren schließlich unterschiedliche Versionen eines Prozesses: Wie man denkt, dass der Prozess ist, wie er tatsächlich aussieht, und wie man sich ihn idealerweise wünscht. Nicht zuletzt aus diesem Grund ist der Austausch zwischen den Mitarbeitenden von Bedeutung. Durch die kontinuierliche Erfassung der Prozessschritte und die darauffolgende Analyse können schließlich Schwachstellen gemeinsam erkannt und beseitigt werden.

Beim Prozessmanagement ist ein grundlegendes Wissen über Methoden zur Analyse und Visualisierung von Arbeitsschritten notwendig. Durch die Visualisierung wird einerseits klar, dass ein als simpel gedachter Prozess eventuell doch kompliziert ist und sich viele Verbesserungsmöglichkeiten anbieten. Andererseits kann ein komplizierter Prozess komprimiert und für alle Beteiligten verständlich dargestellt werden. Analyse- und Visualisierungsmethoden stellen weiterhin eine Kommunikationsgrundlage dar, die dazu beitragen kann, das Silodenken in Unternehmen zu reduzieren.

Die Erfassung und Optimierung von analogen Prozessen sollten stets Vorrang vor der Digitalisierung haben. Hierbei lässt sich auf bereits bewährte Methoden zurückgreifen: Für die Erfassung eines Prozesses können bspw. Ablaufdiagramme (Flowcharts) oder funktionsübergreifende Ablaufdiagramme (Swimlanes) verwendet werden. Um vorhandene Prozesse anschließend zu optimieren, bieten sich Kreativitätstechniken oder die Analyse anhand von insgesamt sieben typischen Prozessverbesserungsmaßnahmen an. Dazu gehören beispielsweise die Auslagerung von Prozessschritten, die Eliminierung von Aktivitäten oder die Zusammenfassung von Arbeitsschritten.

Das Kompetenzzentrum Digital in NRW unterstützt kleine und mittlere Unternehmen mit unterschiedlichen Angeboten wie Informationsmaterialien, Veranstaltungen, Demonstrationen, Schulungen und einer projektbezogenen Begleitung zum Thema digitaler Wandel. Die Ansprechpartner des Kompetenzzentrums beraten kostenfrei zu den oben genannten Bausteinen im Prozessmanagement und bieten zudem regelmäßig Schulungen für die entsprechenden Methoden an.

Weitere Informationen und Kontaktmöglichkeiten unter: digital-in-nrw.de/de/unsere-angebote/konzipieren

NEUE DIGITALE GESCHÄFTSMODELLE

Varvara Leinz, WFG für den Kreis Borken mbH

Über Geschäftsmodelle, also über die spezifische Art und Weise, wie ein Unternehmen Gewinne erwirtschaftet, wird schon seit langem intensiv diskutiert. Einer der Gründe dafür sind empirische Ergebnisse die belegen, dass Geschäftsmodellinnovationen mit höherem Erfolgspotenzial für das innovierende Unternehmen verbunden sind als reine Produkt- und Prozessinnovationen.

Treiber der Debatte über neue Geschäftsmodelle sind auch die zahlreichen digitalen Technologien. Durch sie können nicht nur Unternehmensabläufe effizienter gestaltet werden, sondern durch die Digitalisierung der Produkte und Dienstleistungen sind Unternehmen in der Lage, zusätzliche Services anzubieten, oder sogar das physische Produkt durch eine Dienstleistung zu ersetzen. So kann z. B. ein Hersteller anstelle von Druckluft-Kompressoren Druckluft pro m^3 verkaufen.

Die durch den digitalen Wandel bedingte Transformation von Geschäftsmodellen macht vor klassisch produzierenden Unternehmen nicht Halt. Der Handlungsdruck ist bereits jetzt spürbar. Gute Argumente und geeignete vorhandene Lösungen zeigen durchaus auf, dass etablierte Unternehmen im Vergleich zu originär digitalen Organisationen Vorteile haben, die im „Wettbewerb der Geschäftsmodelle“ ausgespielt werden können. Dazu zählen Prof. Dr. Feldmann (IPD – FH Münster) folgend beispielsweise eine vorhandene Kundenbasis sowie Markenbekanntheit, Zugang zu historischen Daten des Unternehmens oder Echtzeit-Daten des Kundenstamms oder ein gutes Verständnis der Bedarfe der Kunden und ihrer Produktionsprozesse.

In einem Webinar des Netzwerks Digi-up! referierte David Schonebeck (d.velop AG), dass eine Innovation nicht immer zwangsläufig ein neues Produkt oder ein Prototyp sein muss. Eine Innovation kann auch die Verbesserung oder die Externalisierung von Prozessen sein. So könnte zum Beispiel die Einführung einer unternehmensweiten Plattform dabei helfen, Daten zu zentralisieren und somit eine Ausgangsbasis für künftig fundiertere Entscheidungen zu schaffen. Diese Plattform könnte sich aber auch zu einem neuen Geschäftsmodell weiterentwickeln, indem Dienstleistungen, Teilbereiche, Teilprodukte oder Verfahren aus einem bestehenden Leistungsangebot digitalisiert und z. B. in Form von Services zur Verfügung gestellt werden.

Oliver Gassmann, Professor für Technologiemanagement an der Universität St. Gallen, prognostiziert, dass in Zukunft der Wettbewerb nicht mehr zwischen Produkten oder Prozessen stattfinden wird, sondern zwischen Geschäftsmodellen. Das Schicksal von Unternehmen würde künftig immer häufiger davon abhängen, ob sie es auch verstehen, sich mit einem innovativen Geschäftsmodell von dem „übrigen Allerlei“ in ihrer Branche abzuheben.

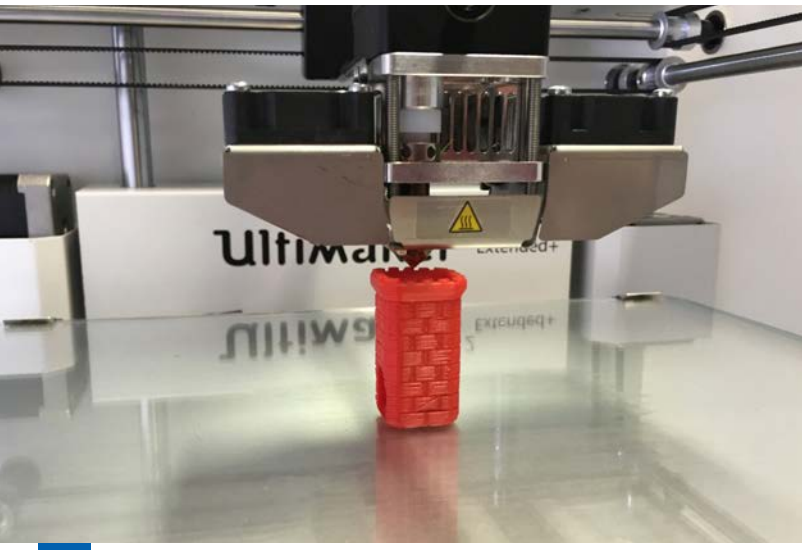
Die WFG für den Kreis Borken und die Wirtschaftsförderung Bocholt unterstützen die Unternehmen vor Ort beim Thema „Geschäftsmodell-Entwicklung“ in Zusammenarbeit mit weiteren Partnern. Hierbei stehen Impulse zu neuen Technologien, Best Practices und Methoden für Digitalisierungsstrategien und Geschäftsmodellinnovation im Vordergrund.

3D-DRUCK

Moses-Gereon Wullweber, wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Westfälischen Hochschule

Additive Fertigungsverfahren oder 3D-Druck sind schon seit den 1980er Jahren in Gebrauch. Damals waren sie jedoch noch sehr teuer, eher unpraktikabel und wurden sehr wenig oder nur in Spezialfällen genutzt. Das hat sich inzwischen deutlich geändert. An der Westfälischen Hochschule – im Westfälischen Institut für Bionik – findet 3D-Druck mittlerweile täglich Verwendung.

3D-Druck ist ein additives Fertigungsverfahren, bei dem Material Schicht für Schicht hinzugefügt wird, während bei der subtraktiven Fertigung Material entfernt wird, um Teile herzustellen. Gerade in Projekten der Forschung und Entwicklung bietet dieses Fertigungsverfahren die Möglichkeit, kostengünstig und in kurzer Zeit Bauteile zu fertigen. Das können Prototypen, Vorrichtungen oder Werkzeuge sein, mit denen die Umsetzung von Hochschulprojekten erst möglich gemacht wird. Insbesondere in der Bionik werden häufig organische Strukturen verwendet, welche subtraktiv nur unter sehr hohem Zeit- und Materialaufwand zu fertigen wären. Durch den Einsatz additiver Fertigung werden Kosten gespart und die Entwicklungszeiten können durch kürzere und häufigere Iterationen – also Wiederholungen gleicher oder ähnlicher Handlungen zur Annäherung an eine Lösung – beschleunigt werden. Erkenntnisse, die zum Gelingen eines Projektes benötigt werden, können dadurch deutlich schneller gewonnen werden.



Additive Fertigungsverfahren können zur Herstellung von Produkten in nahezu allen Anwendungsbereichen eingesetzt werden, wie zum Beispiel für die Produktion schlagfester Gehäuse, mechanisch besonders steifer Bauteile und geometrisch komplexer Formen oder Anschauungsobjekte.

Die additiven Fertigungsmöglichkeiten am Campus Bocholt und das Know-How der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden nicht nur für die Forschungs- und Entwicklungsprojekte an der Hochschule genutzt, auch Unternehmen und Studierende können direkt davon profitieren. In Kooperation mit der Westfälischen Hochschule können Unternehmen 3D-Druck als neue Fertigungsform besser kennenlernen und nutzen, um innovative Produkte kostengünstig umzusetzen oder Kleinserien ohne Probleme herzustellen. Häufig entstehen völlig neue Lösungsansätze für technische Fragestellungen, die konventionell nur bedingt zu bewältigen sind. Die Hochschule unterstützt Unternehmen bei allen Schritten der Produktentwicklung – von der Idee bis zum serienreifen Bauteil. Die Fertigung der Prototypen und Serienteile übernehmen dabei die hochschuleigenen Drucker.

Studierende haben im Rahmen ihrer Projekte die Möglichkeit, ihre Konzepte zu realisieren und Studienarbeiten eigenständiger und schneller voranzubringen. Die verkürzte Fertigungsdauer hilft, mehr Zeit in die eigentliche Entwicklung und Erprobung zu stecken und das zu einem günstigen Preis.
In additiven Fertigungsverfahren liegt sehr viel Potential für die Zukunft. Schon jetzt haben sie sich in der täglichen Arbeit am Westfälischen Institut für Bionik etabliert.

Weitere Informationen und Kontakt:
http://bionik-institut.de/

AUGMENTED REALITY

Dario Fidorra, Wirtschaftsförderung Bocholt und David-Ben Krauß, Westfälische Hochschule

Die reale Umgebung mit digitalen Informationen und Simulationen vereinen – das ist es, was die technische Innovation „Augmented Reality“ (AR, erweiterte Realität) schafft. Durch eine mit einer Kamera versehene Brille ist es dem Benutzer möglich, sein visuelles Blickfeld mit Informationen sowie Simulationen auf dem Brillenglas zu ergänzen und auf diese Weise eine erweiterte Realität (daher der Name) zu erhalten. Technisch gesehen funktioniert diese Anwendung wie folgt: Eine bildverarbeitende Kamera, die Konturen und eine räumliche Orientierung erkennt, wertet in Echtzeit Bilddaten aus und überliefert diese Daten an eine Recheneinheit in der Brille. Diese Auswertungen werden genutzt, um vordefinierte Simulationen passgenau in das Blickfeld des Anwenders und in die räumliche Umgebung einzufügen, indem diese auf das Brillenglas projiziert werden.

AR-Brillen finden inzwischen in vielen Geschäftsbereichen mögliche Anwendungen. Beispielsweise ermöglicht die AR-gestützte Fernwartung konkrete Anweisungen bei der Wartung einer Anlage zu transferieren, indem notwendige Handgriffe und Bewegungsabläufe auf die entsprechenden Anlagenteile und direkt in das Blickfeld des Anwenders projiziert werden. AR-Simulationen haben ebenfalls viele Vorteile: Aufwändige und kostspielige Prototypen werden obsolet. Denn durch das Erstellen „digitaler Zwillinge“, also realitätsnaher, digitaler Abbildungen von Bauteilen oder Anlagen, ist es möglich, im Vorfeld unterschiedliche Eigenschaften zu untersuchen und verschiedene Prozessebenen zu durchlaufen, ohne dass das Tagesgeschäft pausieren muss.

Auch kann die AR-Technologie in der Montage oder bei der Maschinenbedienung unterstützend eingesetzt werden, indem sie präzise Informationen zu Arbeitsschritten oder auch passgenaue Meldungen zur Auftragsbearbeitung einblendet und mit den realen Kanten und Konturen überlappt. Darüber hinaus werden AR-Anwendungen auch zur Unterstützung von Produktpräsentationen im Vertrieb oder als Hilfestellungen bei internen und externen Schulungen genutzt.

Am 20. Februar 2020 wurde die AR-Technologie im Rahmen eines Digi-up! Workshops mit Unternehmensvertretern thematisiert. So stellte Harald Kobs (Flender GmbH, Bocholt) während einer Live-Demonstration seine eigens entwickelte AR-App vor, mit welcher der Austausch eines alten Getriebes durch ein neues Getriebe virtuell gezeigt werden kann. „AR-3D-Visualisierungen helfen dem Kunden, unsere Produkte in realer Größe vor der Lieferung zu erleben. So kann ich dem Kunden das neue Ersatzgetriebe bereits in der Angebotsphase in realer Größe am realen Einbauort zeigen“, führte Kobs aus.

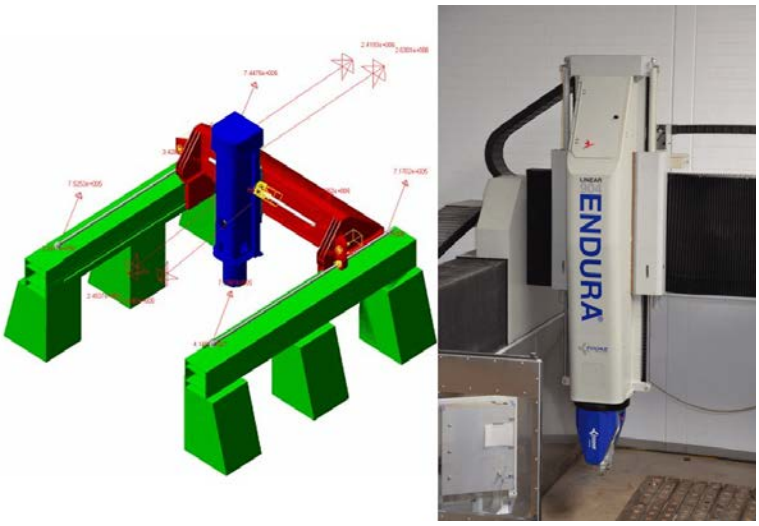
Die ersten Hürden als technische Innovation hat die AR-Technologie bereits erfolgreich genommen und es wird auch weiterhin spannend bleiben, was sich in diesem Bereich noch alles tun wird. Der Kreativität bei zukünftigen Entwicklungen und Anwendungen sind dabei keine Grenzen gesetzt.

DIGITALER ZWILLING

Fabian Pioch, wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Westfälischen Hochschule

Eins zeigen vergangene Projekte am Mechatronik Institut Bocholt deutlich: Die Digitalisierung schreitet rasant voran. In den 1970er Jahren wurden erstmals Zeichnungen eines neuen Flugzeugs am Computer erstellt, davor waren Papier und Tusche das Mittel der Wahl. Heutzutage wird beispielsweise vor der Konstruktion eines Flugzeugs mit Hilfe eines dreidimensionalen Modells in einer Simulation geprüft, ob es den Belastungen der Realität standhalten wird. Das heißt, noch bevor das erste Blech in der Produktion liegt, kann die Konstruktion schon virtuell untersucht und optimiert werden.

Die Zukunft hält noch mehr bereit: In der jüngeren Vergangenheit wurden in den Simulationen oft nur einzelne Teilaspekte wie Temperaturprobleme an Bauteilen untersucht. In der Realität wirken jedoch unterschiedliche Belastungen auf die Bauteile ein, die zudem miteinander in Wechselwirkung stehen. Hier kommt der „Digitale Zwilling“ ins Spiel. Der „Digitale Zwilling“ hat das Ziel, alle relevanten realen Eigenschaften des Bauteils oder der Baugruppe virtuell abzubilden. Diese Technologie lässt sich besonders gut bei Herstellern von technischen Investitionsgütern implementieren, die schon heute mit Simulationen im Entwicklungsprozess arbeiten. Allerdings kann der Digitale Zwilling auch zum Monitoring oder zur Optimierung im laufenden Prozess eingesetzt werden und ist somit auch für die Anwender interessant.



Welchen Vorteil liefert also der Einsatz eines Digitalen Zwillings? Zum einen wird es möglich, auch die benannten Wechselwirkungen mit einzubeziehen und damit die Genauigkeit der Simulationen zu verbessern. Zum anderen kann das Ziel verfolgt werden, den Digitalen Zwilling zur Zustandsüberwachung und Optimierung im laufenden Betrieb einzusetzen. Da die Berechnung heutiger Simulationen zum Teil Stunden, Tage oder sogar Wochen dauern kann, klingt das Ziel nach einer großen Herausforderung.

Es gibt Methoden, mit denen der Rechenaufwand für ein solches Simulationsmodell stark reduziert werden kann und dabei nur geringfügig an Genauigkeit einbüßt. Hierbei können verschiedene Formen der Künstlichen Intelligenz (KI) eingesetzt werden. Die KI wird darauf trainiert, das Verhalten eines Bauteils, einer Maschine oder Anlage abzubilden und mögliche Fehler aufzuspüren. Für die Berechnung braucht es manchmal nur wenige Millisekunden. Damit nun Aussagen zum aktuellen Zustand getroffen oder Prognosen abgegeben werden können, werden die realen Sensoren der Maschine oder Anlage als Eingang an den Digitalen Zwilling gekoppelt. Die Steuerung bzw. Regelung können frühzeitig auf die Ausgaben des Digitalen Zwillings reagieren und ein optimaler Betrieb kann somit gewährleistet werden.
Praxisnahe und -relevante Forschung und Entwicklung ist die Leidenschaft des wissenschaftlichen Personals am Mechatronik Institut Bocholt. Im Fokus steht hier die Lösungsfindung. Gemeinsam mit den Unternehmen können diese Lösungen entwickelt werden, um Prozesse oder Produkte zu optimieren und so die eigene Wettbewerbsfähigkeit zu maximieren.

Weitere Informationen zu Kooperationsmöglichkeiten und Kontakt:
https://www.mechatronik-institut-bocholt.de

ERP-SYSTEME

Im Gespräch mit Frank Spiegelhoff, Gründer und Geschäftsführer der Firma softwareproduktiv GmbH aus Bocholt

Herr Spiegelhoff, welchen Vorteil hat ein produzierendes Unternehmen durch die Einführung eines ERP-Systems (Enterprise Resource Planning)?
Wir sehen ein ERP-System als ein Werkzeug. Es geht darum, seine Geschäfts- und Produktionsprozesse im Unternehmen effektiv und effizient digital zu steuern und zu verwalten. Die Alternative wären Stift und Papier oder ein Sammelsurium von EDV-Insellösungen. Die Transparenz und die Geschwindigkeit, die heute nötig sind, um sein Unternehmen wettbewerbsfähig zu führen, sind nur durch den Einsatz eines integrierten ERP-Systems erreichbar. Hier gilt es, für sich das richtige System zu finden.

Welche Erfahrungen haben Sie und Ihr Team mit dieser Technologie bisher gesammelt?
Seit der Firmengründung vor mehr als 15 Jahren beschäftigen wir uns mit ERP-Systemen in kleinen und mittelständischen Unternehmen. Wir haben in der Zeit über 100 Einführungen integrierter Systeme durchgeführt. Zudem freuen wir uns, dass wir die Mehrheit dieser Kunden weiterhin begleiten dürfen. So sorgt ein sich änderndes Marktumfeld ständig dafür, dass bis dahin gültige Prozesse abgeändert oder neue Abläufe ergänzt werden müssen. Hier helfen wir unseren Kunden bei der Analyse, entwickeln geeignete Softwarelösungen und setzen diese um. Im regulären Betrieb unterstützen wir unsere Kunden mit einem Support-Team. Als unabhängiger Berater sind uns eine enge Zusammenarbeit und die Entwicklung eines tiefen Verständnisses für die Unternehmensprozesse des Kunden sehr wichtig. Dies ist auch unser Erfolgsrezept.

Wie wählt man das richtige ERP-System aus? Gibt es eine Art „Rezept“ dafür?
Der Auswahl eines ERP-Systems geht bei uns zunächst eine gründliche Dokumentation des Ist-Zustands voraus. Diese wird gemeinsam mit dem Kunden und seinen Mitarbeitern analysiert. Auf Basis der Analyse erfolgt die Definition eines Soll-Zustands, welcher den Ausgangspunkt für die Suche nach einer geeigneten Software darstellt. Folgende Frage treibt uns an: Mit welchem Programm kann man die Prozesse des Kunden am besten abbilden? Wie kann man vorhandene hochspezialisierte Systeme, bspw. aus der Produktion, in ein ERP-System integrieren? Die Kunst der korrekten Beantwortung dieser Frage liegt in der Beschreibung der Unternehmensprozesse. In den meisten Firmen gibt es keine Person, die alle Prozesse und Zusammenhänge im Detail kennt und auch noch die Zeit hätte, diese zu dokumentieren. So liegt die Erstellung einer ganzheitlichen Prozessdokumentation in der Regel bei uns. Das kostet zwar Zeit, jedoch ist dieses Dokument auch noch jenseits des ERP-Projekts von großem Nutzen: als Teil einer Verfahrensdokumentation, als Schulungsunterlage, bei Zertifizierungen etc. Die Investition in eine umfangreiche Ist-Aufnahme ist also in mehrfacher Hinsicht sinnvoll.

Mit welchen Entwicklungen können wir bei künftigen ERP-Systemen rechnen?
Natürlich werden in Zukunft neue Technologien, wie z.B. die künstliche Intelligenz und Big Data auch eine Rolle in ERP-Systemen spielen. Die Frage ist aber, inwieweit diese Themen für unsere Kunden und deren Prozesse eine konkrete Relevanz haben. So liegt aktuell unser Fokus zunächst eher auf der Schaffung von integrierten, ganzheitlichen Systemen, als auf der Einführung neuer Technologien.

Sind Ihnen Fördermöglichkeiten bei der Einführung und dem Ausbau eines ERP-Systems bekannt?
Unter der Überschrift „Digitalisierung“ gibt es eine Vielzahl von Förderprogrammen, die auf unterschiedliche Fördertöpfe von Bund, Land etc. zurückgreifen. Je nach Programm stehen Beratung, Programmierung, Anschaffung von Software oder sogar die Anschaffung von Hardware im Fokus. Man muss prüfen, welches Förderprogramm ein geplantes Projekt am besten abdeckt. In der Vergangenheit konnten wir einige unserer Kunden bei der Auswahl und Beantragung der geeigneten Förderungen erfolgreich unterstützen. So sind wir unter anderem autorisierter Partner für das Programm „go-digital“.

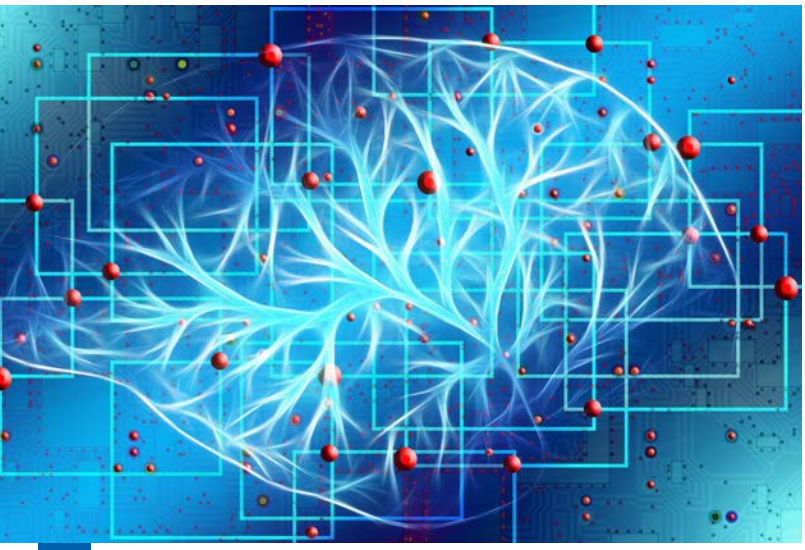
Herr Spiegelhoff, vielen Dank für das Interview!

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Martin Friedrich, KI-Trainer beim Kompetenzzentrum ‚Digital in NRW'

Die Digitalisierung der Arbeitswelt schreitet kontinuierlich voran. In Unternehmen fallen täglich enorme Datenmengen an. Werden diese richtig erfasst, ausgewertet und genutzt, bergen sie großes Potenzial und bilden die Basis für die Implementierung neuer digitalen Technologien. So ist es Maschinen heutzutage möglich, komplexe, intellektuelle Arbeitsschritte durchzuführen und die Ausführung komplexer Tätigkeiten zu erlernen. Künstliche Intelligenz (KI) und Maschinelles Lernen schaffen zukunftsweisende Mehrwerte – nicht nur in Konzernen und Großunternehmen, sondern auch im Mittelstand.

Doch was genau ist Künstliche Intelligenz? Künstliche Intelligenz ist ein Oberbegriff für alle künstlich-intelligenten Maschinen und Anwendungen, die mittlerweile nicht allein in hoch technologisierten Bereichen, wie zum Beispiel der Robotik, sondern auch in der Bilderkennung oder Sprachverarbeitung zu finden sind. Ein Teilgebiet der Künstlichen Intelligenz ist das Maschinelle Lernen. Mit sogenannten Lernalgorithmen – also mathematischen Formulierungen – und verschiedenen Prozessdaten „erlernen" Maschinen die Ausführung komplexer Arbeitsschritte.



Möglich wird das unter anderem durch die zunehmende Verfügbarkeit und Generierung von Daten. Und diese fallen in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) in Zeiten der Digitalisierung ebenso an wie in großen Konzernen. Damit haben auch KMU die Basis für den Einsatz Künstlicher Intelligenz und zur effizienten sowie effektiven Gestaltung ihrer Geschäftsprozesse immer parat: ihre Daten. Richtig genutzt helfen sie dabei, Prozesse zu automatisieren, Kunden eine passgenaue Dienstleistung zu bieten und neue Geschäftsmodelle zu realisieren.

Mit vielseitigen Services von Infoveranstaltungen über Workshops bis hin zu Potenzialanalysen unterstützt das Kompetenzzentrum Digital in NRW kleine und mittlere Unternehmen bei der Entwicklung von KI-Kompetenzen. Dafür greift das Kompetenzzentrum auf etablierte Methoden und seine bewährte Befähigungskette zurück: Die Experten informieren, demonstrieren, qualifizieren, konzipieren und arbeiten gemeinsam mit den Unternehmen an konkreten Einsatzszenarien. Dabei werden die einzelnen Schritte flexibel und individuell angewendet – abhängig vom jeweiligen Unternehmen, seiner Ausgangssituation und seinem Bedarf.
Mit Unternehmensdialogen, Einführungsvorträgen und Demo-Touren zum Thema Künstliche Intelligenz führt Digital in NRW auch kleinere Betriebe an neue Technologien heran und festigt das Grundwissen, zum Beispiel im Rahmen von Blended-Learning-Schulungen. Zudem setzen die KI-Trainer als zentrale Ansprechpartner des Kompetenzzentrums zum Thema Künstliche Intelligenz Potenzialanalysen in Unternehmen um und fördern den branchenübergreifenden Erfahrungsaustausch zu KI-Technologien. Auf diese Weise findet jedes Unternehmen die Unterstützung, die es benötigt, um Künstliche Intelligenz richtig zu nutzen und wettbewerbsfähig zu bleiben.

Weitere Informationen und Kontaktmöglichkeiten unter: digital-in-nrw.de/de/schritt-fuer-schritt/ki-trainer

INDUSTRIELLE BILDVERARBEITUNG

Prof. Dr. Horst Toonen,
Westfälische Hochschule, Campus Bocholt

Der Begriff „Industrielle Bildverarbeitung“ ist im Wesentlichen durch die Automatisierung geprägt. In der Qualitätssicherung industriell hergestellter Produkte geht es um die Identifikation und die Überprüfung von Toleranzen, Funktion und Vollständigkeit von Produkten, die möglichst fehlerfrei für die Kunden hergestellt werden sollen. Heutzutage steht eine breite Palette an industriell einsetzbaren Systemen zur Verfügung, die neben erheblichen Produktivitätssteigerungen und Kosteneinsparungen, direkt oder indirekt zu nahezu fehlerfreien Produkten geführt haben. Die weit verbreitete Ansicht, dass diese Systeme teuer und unrentabel für eine Vielzahl von Anwendungen seien, stimmt nur bedingt. Ein wesentlicher, oft unberücksichtigter Effekt der Qualitätssicherung besteht darin, aus Fehlern zu lernen. Daraus folgt notwendigerweise, dass die Fehler bekannt sein müssen. Ein Bildverarbeitungssystem ist nichts anderes als ein Messinstrument von Fehlern in der Produktionskette.

Seit den 1990ern erobert die Robotik unsere industriellen Fertigungsstätten. Hieraus entstand ein weiterer Trend in der industriellen Bildverarbeitung. Zu Beginn der Entwicklung lag die Hauptanwendung auf der Ausführung reproduzierbarer und determinierter Bewegungsabläufe. Mit Hilfe der Bildverarbeitung ergaben sich jedoch völlig neue Möglichkeiten. Roboter lernten Dinge selbständig zu greifen, Toleranzen auszugleichen und Fehlteile auszusortieren. Dieser Entwicklungsprozess ist noch nicht abgeschlossen. Es ist vielmehr zu erwarten, dass in den kommenden Jahren mit erheblichen Verbesserungen zu rechnen ist, was Zuverlässigkeit, Geschwindigkeit und Präzision der Robotik angeht. Insbesondere die Anforderungen flexibler Produktionsabläufe wird die Entwicklung der industriellen Bildverarbeitung enorm voranbringen.

Entscheidende Fortschritte in der Sensor- und Kameratechnik sowie die Möglichkeit der Vernetzung von Geräten und Systemen erschließen neue Anwendungsgebiete in der Robotik und Automatisierung. So sind 3D-Kamerasysteme, Tiefenkameras, Multispektralkameras und Sensoren mit sehr hohen Taktraten, hoher Auflösung und extremer Dynamik inzwischen auf dem Markt erhältlich und erlauben Anwendungen, die von Menschenhand nur schwerlich oder gar nicht möglich zu erledigen sind.

Seit den 2010er Jahren verschmilzt die Entwicklung der Künstlichen Intelligenz (KI) mit den Methoden der klassischen Bildverarbeitung und erschließt revolutionäre neue Anwendungen, z.B. bei der Auswertung von Bild- und Videomaterial in der Sicherheitstechnik oder der Logistik. Auch wenn heute die Zuverlässigkeit der KI-Systeme (noch) nicht die Zuverlässigkeit der industriellen Systeme in der Qualitätssicherung erreicht, so ist mit einer rasanten Entwicklung in den kommenden Jahren zu rechnen. Wir werden uns in Zukunft daran gewöhnen, dass Roboter eigenständig Entscheidungen treffen, in Teams arbeiten und aus ihren Fehlern lernen.

Die Westfälische Hochschule in Bocholt beschäftigt sich seit vielen Jahren mit der industriellen Bildverarbeitung und der Automatisierungstechnik, insbesondere der Robotik in industrieller Umgebung. So verfügt der Campus Bocholt über ein gut ausgestattetes Bildverarbeitungslabor, das die Möglichkeit bietet, potenzielle Anwendungen zu prüfen, zu bewerten und gegebenenfalls prototypenhaft zu realisieren. Das wissenschaftliche Personal des Mechatronik Institutes Bocholt beantwortet gerne Fragen zu den bestehenden Kooperationsmöglichkeiten mit Unternehmen in diesem Themenfeld.

Weitere Informationen und Kontakt:
www.mechatronik-institut-bocholt.de/

PREDICTIVE MAINTENANCE

Pia Banger, Innovationsberaterin bei der WFG für den Kreis Borken mbH

Der Nutzen von Predictive Maintenance-Anwendungen lässt sich schnell auf den Punkt bringen: Mit Predictive Maintenance (PdM, vorausschauende Wartung) können Maschinen und Anlagen proaktiv gewartet werden, um Ausfallzeiten zu reduzieren und den Wartungsaufwand so gering wie möglich zu halten. Stillstände und Wartungen von Anlagen kosten schließlich Zeit. Gerade in der Fertigung ist Zeit sehr kostbar. Für Unternehmen, die auf Maschinen und Industrieanlagen angewiesen sind, ist die Verfügbarkeit und Auslastung von Maschinen besonders wichtig. Unter diesen Voraussetzungen empfiehlt sich der Einsatz von Predictive Maintenance-Maßnahmen. Denn durch eine vorausschauende Wartung können die Stillstandzeiten von Maschinen und Anlagen verringert werden, die Kosten für ungeplante Ausfälle reduziert und die Wartung kann optimal in den Produktionsprozess integriert werden.

Trotz großer Potentiale wird dieses moderne Instandhaltungsverfahren von vielen kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) noch als Thema für die „großen Player“ angesehen. Zudem bestehen auch einige Vorbehalte im Umgang mit dieser Technologie, zum Beispiel was die Datensicherheit von Cloud-Lösungen oder die vermeintlich hohen Kosten für die Nachrüstung bestehender Anlagen anbelangt.

Die WFG und die Westfälische Hochschule bieten Unternehmen aus dem Kreis Borken Unterstützung bei diesem Thema an. So wurde 2020 im Rahmen des bundesweiten Projektes „Innovationsforum PredictiveMaintenance@KMU“, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wurde, ein Leitfaden erstellt. Der Leitfaden, entwickelt vom Mechatronik Institut der Westfälischen Hochschule, liefert zusammen mit einem dazugehörenden Excel-Tool konkrete Ansatzpunkte zur Umsetzung von Predictive Maintenance in kleinen und mittleren Unternehmen.

Der vierteljährlich stattfindende Predictive Maintenance-Stammtisch der WFG für den Kreis Borken wird zukünftig eine Austauschplattform für Unternehmen sein, die bereits erste Erfahrungen mit diesem Instandhaltungsverfahren gemacht haben oder machen wollen und ihre Erfahrungen gern mit anderen teilen möchten.

Im Rahmen der kostenpflichtigen Zusammenarbeit mit der Westfälischen Hochschule können passende PdM-Anwendungen in dem jeweiligen Betrieb konzipiert und geprüft werden. Im Anschluss kann eine direkte Implementierung erfolgen. Hier besteht auch die Möglichkeit, Förderprogramme zu nutzen. Gerade in Bezug auf Fördermöglichkeiten informiert die Innovationsberatung der WFG Unternehmen über passende Förderprogramme und unterstützt aktiv bei der Antragsstellung und Projektabwicklung.

Auf der Internetseite www.wfg-borken.de/innovationsforum können Interessierte den PdM-Leitfaden herunterladen, den Newsletter abonnieren und sich über aktuelle Veranstaltungen zu diesem Thema informieren.

RFID

Im Gespräch mit Cornelia Nehls, Geschäftsführerin der Firma CAISLEY International GmbH aus Bocholt

Frau Nehls, Ihr Unternehmen ist Spezialist für Tierkennzeichnung, Tiermarkierungen und Tierzuchtgeräte. Wie wird die RFID-Technologie (Radio-Frequency Identification) in Ihren Produkten eingesetzt und wozu dient sie?

Wir, die Firma CAISLEY International, produzieren Ohrmarken für die unterschiedlichsten Anwendungen für Rinder, Schafe, Ziegen und Schweine. Auch in der Landwirtschaft und Tierhaltung hält die Digitalisierung schon lange mehr und mehr Einzug. Durch die RFID-Technologie in der Ohrmarke kann die individuelle Nummer eines Tieres erfasst werden, so dass entsprechende Vorgänge und Verhaltensmuster erkannt und automatisiert ausgelöst werden und parallel eine Dokumentation von Ereignissen erfolgen kann.

Noch einmal auf den Punkt gebracht: Welchen Nutzen bringt der Einsatz von RFID, sei es in der Tierhaltung oder in anderen Bereichen?

In der Tierhaltung sind die Vorteile von RFID im Gegensatz zu visuellen Kennzeichnungen sicherlich die Gleichen wie in anderen Branchen. Zum einen geht es um die Maschinenlesbarkeit und die damit verbundenen Automatisierungsmöglichkeiten, aber auch um die Reduktion von Fehlern gegenüber dem manuellen Lesen und Übertragen von langen Identifikationsnummern. Im Stall oder auf der Weide kommt hinzu, dass so eine Ohrmarke nicht ganz sauber bleibt und dann schlechter lesbar sein kann. Dem Transponder sind solche Einflüsse egal.

Können Sie kurz erklären, was die besonderen Herausforderungen der RFID-Transponder für die Produkte von CAISLEY International sind?

Wir haben ein Verfahren entwickelt, das es ermöglicht, die Antenne mit dem darauf sitzenden Mikrochip luftdicht einzukapseln. Dies war kein einfacher Weg, wenn man bedenkt, dass der Draht der Spule dünner als das menschliche Haar ist. Diese Mikromodule unterliegen in dem speziellen Einarbeitungsverfahren einem sehr hohen Verarbeitungsstress. Nun bietet das Verfahren den Vorteil, dass es keine Lufteinschlüsse innerhalb der Ohrmarke gibt. Eine Schädigung durch Umwelteinflüsse innerhalb der Ohrmarke wird dadurch extrem reduziert. Die Performance des Transponders bleibt somit dauerhaft hoch.

Wie lassen sich die Informationen auf den Transpondern abrufen?

Auf den Transpondern ist lediglich eine individuelle Nummer gespeichert, aber durch entsprechende mobile und stationäre Lesegeräte wird ein Energiefeld erzeugt, welches durch eine Antenne aufgenommen wird und dem Chip die Energie liefert, um seine Nummer an das Lesegerät zurück zu senden. Alle weiteren Informationen werden in entsprechenden Datenbanken verwaltet und sind den individuellen Tiernummern zugewiesen.

Was ist Ihre persönliche Einschätzung, wie wird sich diese Technologie weiterentwickeln?

Ich sehe erhebliches Potenzial für Vereinfachungen, was die Übertragung von Daten in die entsprechenden Systeme angeht oder bei den Möglichkeiten für den Austausch zwischen verschiedenen Datenbanken bzw. Programmen. Auch wir arbeiten zum Beispiel im Lese- und Übertragungsbereich an zum Teil revolutionierenden Geräten. Sie sollen Tierhaltern und nachgelagerten Stellen beim Einsatz der RFID-Technologie eine erhebliche Rationalisierungs- und Tierwohlüberwachung bieten.

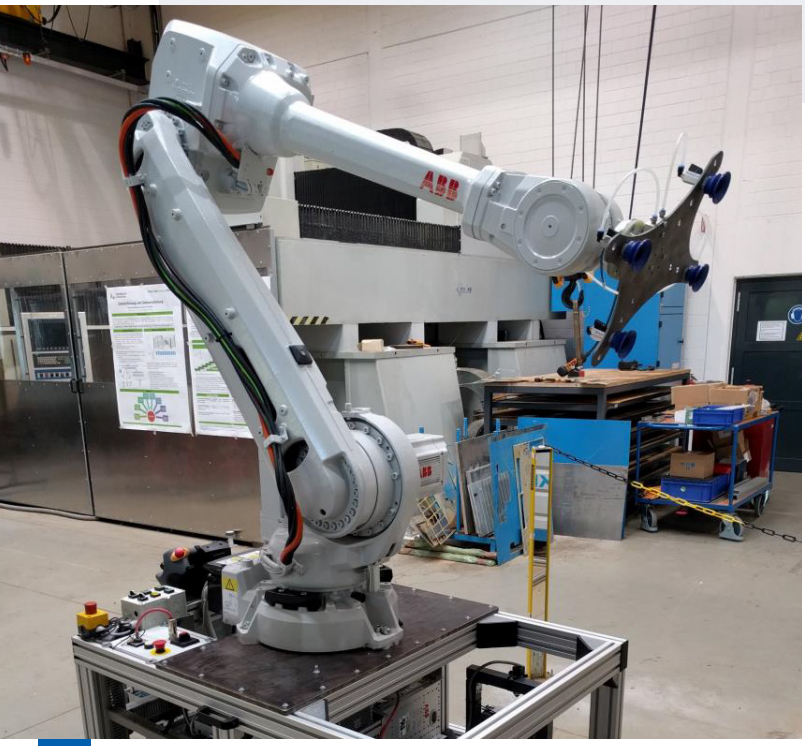
Frau Nehls, vielen Dank für das Interview!

ROBOTIK

Prof. Dr.-Ing. Michael Bühren,
Westfälische Hochschule, Campus Bocholt

Ihre Hauptdomäne hatten und haben Roboter in der Automobilfertigung. Das Expertenwissen im Bereich der Roboter- und Sicherheitstechnik ist im Zuge der rasanten Automation bei den Automobilherstellern und ihren großen Zulieferunternehmen stetig gewachsen. Roboterhersteller und kooperierende Systemintegratoren finden hier einen bedeutenden Markt. Die Robotik-Anwendungen in den Produktionsstätten ihrer Kunden zeichnen sich insbesondere durch Großserien und hohe Stückzahlen aus. Gute Randbedingungen für die Ausbildung und den wirtschaftlichen Einsatz entsprechender Fachkräfte sind damit gegeben.

Ganz anders stellt sich die diesbezügliche Situation bei vielen produzierenden kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) dar. Die Beschäftigung von eigenen Spezial-Fachkräften für den Einsatz von Robotern ist nicht wirtschaftlich, die benötigten Spezialkompetenzen ohnehin auf dem Arbeitsmarkt schwer zu finden. Von „Großserie“ ist selten die Rede, im Gegenteil: Kleine Losgrößen und hohe Flexibilität in der Produktion sind das Maß der Dinge.



Genau in diesem Bereich stoßen zunehmend neue Anbieter vor. Roboterhersteller, Systemintegratoren und vor allem auch Startups bieten den nicht-spezialisierten Anwendern einfach einzusetzende Robotik-Lösungen. Solche Lösungen machen die Programmierung und Integration eines Roboters – unter Einschluss der essenziellen Sicherheitstechnik – auch für KMU möglich und wirtschaftlich interessant.

„Do-it-yourself“ beim Einsatz von Robotik in KMU wird mit neuen Technologien und Ansätzen ermöglicht. Weitere bedeutende Trends in der Robotik sind die Mensch-Roboter-Kollaboration, das Zusammenwachsen mit der Bildverarbeitung, der Einsatz Künstlicher Intelligenz, eine standardisierte Vernetzung sowie die mobile Robotik.

In der Lehre sowie in aktuellen Forschungs- und Entwicklungsprojekten der Westfälischen Hochschule am Campus Bocholt kommen diese Trends zur Geltung. Im Masterstudiengang Maschinenbau, Vertiefungsrichtung Robotik, erarbeiten sich die Studierenden fundierte Kenntnisse und Kompetenzen, die sie später zum Einsatz von Robotern befähigen. Forschungsprojekte der Digitalen Fabrik Bocholt haben bereits erfolgreich die dynamische Roboterbahnplanung unter Einsatz von 3D-Kameras realisiert und beschäftigen sich mit der mobilen, industriellen Servicerobotik und ihrer Integration in ein bestehendes Produktionsumfeld. Unternehmen, die die Zukunft ihrer digitalen Produktion gestalten wollen, können das Thema Robotik mit Unterstützung der Hochschule realisieren.

Weitere Informationen und Kontakt:
www.mechatronik-institut-bocholt.de/automatisierung-und-robotik

VIRTUAL REALITY

Im Gespräch mit Alexander Siebe, wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Westfälischen Hochschule

Herr Siebe, Sie beschäftigen sich am Mechatronik Institut Bocholt mit dem Thema Virtual Reality. In welchen Bereichen lässt sich diese Technologie einsetzen?

Virtual Reality (VR) bedient ein weites Anwendungsfeld. Diese Technologie kommt ursprünglich aus dem Unterhaltungsbereich (Videospiele) und hat sich inzwischen zu einem umfangreichen Werkzeug entwickelt. Beispielsweise wird Virtual Reality in der Medizin u. a. bei der Behandlung von Ängsten eingesetzt. In der Architektur ermöglicht VR begehbare 3D-Architekturmodelle zur erfahrbaren Präsentation von Entwürfen. Weitere typische Anwendungsbeispiele sind die virtuelle Produktpräsentation im Vertrieb oder die Nutzung in Schulungs- und Trainingseinrichtungen.

Wo genau findet Virtual Reality Anwendung im industriellen Umfeld?

Auch in der Industrie gibt es vielfältige Anwendungen für diese Technologie. Typische Beispiele sind die Gestaltung von Arbeitsplätzen, die Visualisierung und Erprobung von Arbeitsabläufen im Produktionsfluss, die Simulation von Montageprozessen, die Anwendung als Vertriebswerkzeug oder die Simulation der Roboter-Mensch-Interaktion.
Im Automobilbereich wird Virtual Reality genutzt, um Digital Mock-Ups bzw. digitale Versuchsmodelle von neuen Fahrzeugmodellen darzustellen. Der Hauptvorteil der Virtual Reality besteht in der Interaktionsmöglichkeit des Anwenders mit dem digitalen Produkt. So kann beispielsweise bei der virtuellen Montage von Baugruppen die Erreichbarkeit von Komponenten oder eine Verbesserung der Arbeitsplatzergonomie erprobt werden.

Was wird in der Regel benötigt, um eine VR-Anwendung zu entwickeln und umzusetzen?

Benötigt werden eine VR Brille, 3D-Daten von den Objekten, die dargestellt werden sollen und verschiedene, meist kostenlose Softwaretools zur Entwicklung und Darstellung der VR-Anwendung. Entsprechend qualifiziertes Personal zählt auch dazu.

Welche Kompetenzen hat die Westfälische Hochschule in diesem Technologiebereich?

An der Westfälischen Hochschule bearbeiten wir laufend Aufträge von kleinen und mittelständischen Unternehmen. Beispiele sind die Darstellung von Maschinen und Anlagen im Betrieb und der Interaktion zwischen diesen bzw. den Menschen oder die Visualisierung von Produktionsflächen und einzelnen Arbeitsplätzen. So haben wir im letzten Jahr Industrieprojekte betreut, in denen es um die visuelle Darstellung einer laufenden Produktionsanlage bzw. von einzelnen Maschinen ging. Durch eine enge Zusammenarbeit mit dem jeweiligen Industrieunternehmen, ist so eine schnelle und zielgerichtete Umsetzung von VR-Projekten möglich.

Welche Möglichkeiten gibt es für Unternehmen, mit der Westfälischen Hochschule beim Thema VR zusammenzuarbeiten?

Wir unterstützen kleine und mittelständische Unternehmen mit unserem Know-how bei der Umsetzung von Projekten zur Gestaltung und Visualisierung neuer Arbeitsplätze oder Produktionsbereiche. Anfragen bzw. weitere Informationen und Kontaktmöglichkeiten gibt es auf der folgenden Internetseite: www.mechatronik-institut-bocholt.de.

Herr Siebe, vielen Dank für das Interview!

MITTELSTAND-KOOPERATIONEN MIT STARTUPS

Tobias Korte, Projekt Manager beim Digital Hub münsterLAND

Die Kernidee des Digital Hub münsterLAND ist, dass kreative Startups in Kooperation mit etablierten Unternehmen innovative, digitale Geschäftsmodelle vorantreiben. Wie aus diesen Kooperationen zwischen Mittelstand und Startups gleich Mehrwerte für drei Seiten entstehen können, lässt sich folgendermaßen aufschlüsseln:

FÜR UNTERNEHMEN:

Mittelständische Unternehmen zeichnen sich durch jahrzehntelange Erfahrung und Fachwissen sowie etablierte Strukturen und einen gewachsenen Kundenstamm aus. Doch gerade kleinen und mittleren Unternehmen fehlen häufig das Know-How und die Ressourcen, um eigene digitale „Innovationseinheiten“ aufzubauen, die das vorhandene Geschäftsmodell zukunftsfähig machen. Durch den Austausch mit digitalen Startups können Impulse und neue Lösungen von außen in das Unternehmen hereingetragen werden. Zudem ergibt sich durch den frühen Kontakt zu Startups die Chance, kooperativ ein neues Geschäftsmodell aufzubauen.

FÜR STARTUPS:

Startups gehen Problemstellungen häufig losgelöst von bekannten Ansätzen und mit agilen Arbeitsweisen an. Ein innovatives Geschäftsmodell bildet den Kern des Startup-Unternehmens. Typisch ist hierbei die Umsetzung der Idee als minimal funktionales Produkt (MVP), das erstes Marktfeedback ermöglicht und daraufhin weiterentwickelt wird. Bei Startups ist zudem die Skalierfähigkeit des digitalen Geschäftsmodells hervorzuheben. Das bedeutet, dass ein überproportionales Umsatzwachstum möglich ist, ohne dass die Kosten im gleichen Maße steigen. Kooperationen mit etablierten Unternehmen sind für Startups entscheidend, um das eigene Geschäftsmodell durch externes Know-how und Netzwerkkontakte zu valideren und weiterzuentwickeln.

FÜR DIE REGION:

Zu guter Letzt tragen erfolgreiche Vernetzungen zwischen Mittelstand und digitalen Startups auch dazu bei, die Attraktivität der Region als bedeutenden Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort weiter zu erhöhen. Einerseits geschieht dies unmittelbar durch den Aufbau erfolgreicher Unternehmen mit zukunftsfähigen Geschäftsmodellen bei gleichzeitiger Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit bestehender Unternehmen. Auf der anderen Seite ist auch die Vermarktung der Region als Top-Standort für digitale B2B-Innovationen ein entscheidender Faktor, um weiterhin Fachkräfte, Gründer und Unternehmen für die Region gewinnen zu können.
Der Digital Hub münsterLAND bringt etablierte Unternehmen und Startups in verschiedenen Formaten zusammen und entwickelt eine Innovations-Community im gesamten Münsterland. Neben dem zentralen Standort am Stadthafen in Münster werden dazu zusätzlich Hub-Satelliten als regionale Anlaufstellen für digitale Geschäftsmodelle und Kooperationsanbahnungen im Münsterland entwickelt. Diese ermöglichen einen schnellen Zugang zu Ansprechpartnern und Unterstützungsangeboten für die digitale Transformation von Unternehmen.

Mehr Informationen und Kontakt: www.digitalhub.ms

STARTUP LÖSUNGEN AUS VREDEN

Im Gespräch mit Simon Kemper,
Geschäftsführer der Datacake GmbH

Welche Idee steckt hinter dem Startup Datacake? Womit verdient ihr Euer Geld?
Datacake ist eine webbasierte Online-Plattform und Server-System, welches Messdaten von Sensoren oder Maschinen speichert und entsprechende Tools bietet, diese Daten zu visualisieren. Gleichzeitig ist Datacake für die Zusammenarbeit mit Mitarbeitern oder Kunden optimiert und kann an eine externe Webadresse des Kunden gebunden werden, so dass das Unternehmen die Datacake-Plattform als eine eigene Lösung präsentiert.
Geld verdient das Unternehmen mit dem Verkauf von Lizenzen für die Nutzung dieser Plattform und parallel dazu mit Projektarbeit. Bei den Projekten helfen wir Kunden bei der Aufstellung von digitalen Lösungen, die sich im Kern um die Bereitstellung der Plattform drehen.

Welche Vorteile oder Mehrwerte bringt Eure Lösung für produzierende Unternehmen bzw. für die Digitalisierung (in) der Produktion?
Kleine und mittlere Unternehmen haben ein Kernwissen über ihre Dienstleistung oder das Produkt. Wir bringen das Know-How mit, wie man das Produkt digitalisiert, ohne sich entsprechende Kompetenzen anzueignen oder das Personal aufstocken zu müssen. Dadurch verkürzen wir die Zeit von der Idee zur Umsetzung und sind auch günstiger als andere.

Auf welchen Technologien basieren die Produkte und Dienstleistungen von Datacake?
Datacake bietet sowohl Hardware als auch Software an, wobei die Software – unsere Datacake Plattform – das Kernelement unseres Angebots ausmacht. Hier setzen wir modernste Web-Serverarchitektur ein und unterhalten eigene Server in einem Rechenzentrum in der Nähe von Frankfurt. Was unsere Hardware angeht, so haben wir hier das Rad nicht neu erfunden, sondern setzen auf Systeme bzw. Mobilfunk-Module von Vodafone oder Telekom. Für schlüsselfertige Hardware kaufen wir auch LoRaWAN-Gateways und Sensoren zu und bereiten diese für den sofortigen Einsatz vor, sodass unsere Kunden nach dem Auspacken sofort ihre Lösung nutzen können und nicht erst programmieren müssen.

Was sind Eure Erfolge bisher?
Ein großer Erfolg ist für uns das Wachstum der Plattform. Aktuell verarbeiten unsere Server Daten von mehr als 3.500 Geräten mit 3,5 Millionen Nachrichten pro 24 Stunden. Ein weiterer Erfolg, auf den wir besonders stolz sind, ist, dass unsere Kunden aus der gesamten Welt stammen. Wir haben beispielsweise Kunden aus Los Angeles (einen Bootsbauer, der seinen Kunden Monitoring für Schiffe verkauft) oder Kanada (Retrofitting von Maschinen für die Ahornsirup-Gewinnung), aber auch Australien, Seattle (für die Überwachung von Waldbränden) sowie aus ganz Europa. Darüber hinaus betreuen wir auch einige asiatische Kunden. Es ist sehr inspirierend zu sehen, wie unsere Technologie rund um den Globus eingesetzt wird.
Als Erfolg zu nennen wäre auch die Einführung eines sogenannten „White Label"-Paketes. Kunden können sich per Knopfdruck ein Paket im Portal kaufen, das die Datacake Plattform an eine fremde (Firmen-)Domain bindet. Somit tritt Datacake optisch zurück und der Kunde kann z.B. sein Logo, Name und Erscheinungsbild hinterlegen.

Auf welche Perspektiven freut sich der Startup demnächst?
Unsere Serversysteme können nach jetzigem Ausbaustatus in der Spitze bis zu 40 Millionen Nachrichten pro 24 Stunden verarbeiten. Das entspricht ca. 40.000 Geräten auf der Plattform. Dies ist durch den Einkauf weiterer Server noch erweiterbar. Unsere Vision ist den bisherigen Erfolg weiter zu skalieren!

Herr Kemper, vielen Dank für das Gespräch und viel Erfolg weiterhin!

STARTUPS UND CO. – AUSGEWÄHLTE LÖSUNGEN FÜR DIE DIGITALE PRODUKTION

Harmening & Pioch GbR

LÖSUNG: Das Startup ist spezialisiert auf den Einsatz numerischer Simulationen bei der Produktentwicklung. Folgende Fragen können unter anderem mit Hilfe innovativer Verfahren für die digitale Produktanalyse beantwortet werden: Wie viel leichter kann das Bauteil werden? Welche Form müsste ein optimales Bauteil haben? Versagt das Bauteil infolge zu hoher Belastung? Hält die Schweißnaht der Dauerbelastung stand?

ANWENDUNGSBEISPIELE:

- Strukturmechanische Analysen, Computational Fluid Dynamics, Festigkeitsnachweise
- Virtuelle Sensoren, Topologie- und Parameteroptimierung, Fehlerabschätzungen

Weitere Infos: https://www.simulation-engineering.de/

reanmo GmbH

LÖSUNG: Skalierbare und erweiterbare App-Programmierung unter Anwendung von IoT- und Business Intelligence. Fokus auf die Analyse und Optimierung von Geschäftsprozessen.

ANWENDUNGSBEISPIELE:

- Responsive Web-App, die Wiegeprozesse für Fahrzeuge visualisiert und verwaltet
- Progressive Web-App für Dachdecker und Bauingenieure mit Windsogberechnung zur Bestimmung der Anzahl und Ausrichtung von Sturmfedern

Weitere Infos: https://reanmo.de/

planbar GbR

LÖSUNG: Das Startup bietet insbesondere Handwerksbetrieben und kleineren Unternehmen eine digitale Plantafel, die eine übersichtliche Planung unterschiedlicher Ressourcen im Betrieb ermöglicht (Zeit, Maschinen, Personal etc.).

ANWENDUNGSBEISPIELE:

- Zeiterfassung, Urlaubsplanung, Personalplanung
- Bausstellenakte, Auftragsplanung, Maschinenplanung

Weitere Infos: https://planbar365.com/

tapdo technologies GmbH

LÖSUNG: Maßgeschneiderte IoT-Lösungen unter Verwendung von Data Science und künstlicher Intelligenz. Entwicklung von individueller Hardware mit anwendungsbezogener Sensorik, Lokalisierungs- und Funktechnologie zur Optimierung und Digitalisierung bestehender Prozesse. Konzeption und Entwicklung von hochskalierbaren Web-Services und Apps.

ANWENDUNGSBEISPIELE:

- Digitale Nachverfolgung von Gegenständen entlang einer Produktions- oder Supply-Chain mittels RFID
- Mensch-Maschine-Interaktion / maschinelles Lernen und Sehen

Weitere Infos: https://tapdo.io/

ENLYZE GmbH

LÖSUNG: Alle Daten aus der Fertigung an einem Ort – Verstehen, Planen und Optimieren basierend auf verknüpften Daten aus Maschinensteuerungen, ERP/MES und Qualitätssystemen. ENLYZE überwacht und prognostiziert den Maschinenzustand und die Produktqualität, indem mit innovativen Technologien Maschinendaten mit spezifischen Details des elektrischen Signals kombiniert und ausgewertet werden.

ANWENDUNGSBEISPIELE:

- Steuerung der Produktion mit belastbaren Kennzahlen
- Erkennung von Qualitätsproblemen in der Fertigung anhand von Qualitäts- und Produktionsdaten

Weitere Infos: https://enlyze.com/

pointreef Gmbh

LÖSUNG: Pointreef transfomiert reale Umgebungen und Objekte durch verschiedene 3D-Scantechniken als 1-zu-1 Abbild in die digitale Welt. Es können 3D-Architekturmodelle bis hin zu Virtual Reality-Anwendungen erstellt werden. Dadurch können Planungen, Besichtigungen oder Schulungen im Digitalen Zwilling kostengünstiger, risikoärmer und effizienter durchgeführt werden.

ANWENDUNGSBEISPIELE:

- Virtuelle Tour und VR Mitarbeiter Training
- 3D-Bestandsaufnahme und Visualisierung / Digitaler Zwilling

Weitere Infos: https://pointreef.de/

Vathos GmbH

LÖSUNG: KI-basierte Computer-Vision-Technologie zur Vereinfachung der Interaktion mit Industrierobotern für Bediener und Programmierer. Unter Anwendung von künstlicher Intelligenz und 3D-Bildverarbeitung werden flexible und einfach zu bedienende Automatisierungslösungen entwickelt. Die Zuverlässigkeit und Genauigkeit von Robotern werden dabei erhöht.

ANWENDUNGSBEISPIELE:

- Automatisches Metalldrücken von Metallscheiben mit Hilfe eines Roboters zur Bestückung
- Griff in die Kiste von ungeordneten Metallscheiben

Weitere Infos: https://www.vathos-robotics.de/

Datacake GmbH

LÖSUNG: Datacake ist eine IoT-Plattform, die keine Programmierkenntnisse und nur minimale Zeit benötigt, um benutzerdefinierte IoT-Anwendungen zu erstellen, die auf Knopfdruck in eine „White-Label-IoT-Lösung“ integriert werden können. Ein individuelles Dashboard visualisiert die von verschiedenen Sensoren aufgenommen Daten und ermöglicht vielzählige Analysemöglichkeiten.

ANWENDUNGSBEISPIELE:

- Verfolgung und Überwachung von Gasbündeln mit Sensoren für Temperatur und Druck
- Überwachung von Luftqualität in industriellen Umgebungen (z.B. Schweißumgebungen)

Weitere Infos: https://datacake.co/

ia: industrial analytics GmbH

LÖSUNG: Das Startup bietet ein offenes und modulares Baukastensystem, um unentdeckte Optimierungspotentiale in Produktionsprozessen aufzudecken und weitreichende Analysen zu ermöglichen.
Mit einem IoT-Edge-Gateway werden Produktionsdaten erfasst und aufbereitet, um automatisch Handlungsempfehlungen zur kontinuierlichen Verbesserung der Produktion zu generieren.

ANWENDUNGSBEISPIELE:

- Prozessüberwachung und -monitoring
- Digitalisierung von neuen und bestehenden Maschinen und Anlagen

Weitere Infos: https://www.industrial-analytics.net/de/

sentin GmbH

LÖSUNG: Im Fokus steht die visuelle und bildbasierte Kontrolle von Werkstoffen und Produkten mit Hilfe einer Softwarelösung. Durch eine automatische Bildauswertung und den Einsatz künstlicher Intelligenz können in sekundenbruchteilen Einheiten gezählt, Auffälligkeiten geprüft und Musterabweichungen erkannt werden.

ANWENDUNGSBEISPIELE:

- Vermeidung von Schlupf, Reklamationen und Pseudoausschuss bei Kontrollverfahren
- Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung bei z.B. Schweißnähten bei Pipelines oder Rohren

Weitere Infos: https://sentin.ai/

logarithmo GmbH & Co. KG

LÖSUNG: Logarithmo ist Softwarepartner für die Bereitstellung und Umsetzung datenbasierter Services für den Energiesektor und für produzierende Unternehmen. Fokus auf die Optimierung bestehender Prozesse oder Umsetzung neuartiger Geschäftsideen unter anderem in Form von Web-Applikationen.

ANWENDUNGSBEISPIELE:

- Materialbedarfsplanung (Abstimmung der Produktionsprozesse und Einplanung von Lagerbeständen, um einen reibungslosen Gesamtablauf zu gewährleisten)
- Kapazitätsplanung und -erweiterung

Weitere Infos: https://www.logarithmo.de/

bimanu GmbH

LÖSUNG: Mit der Integrations- und Analyseplattform von Bimanu können Unternehmensdaten in einer Cloud gesammelt und analysiert werden. Die Plattform ermöglicht es, ohne IT-Kenntnisse Daten zu ordnen, zu durchsuchen und zu analysieren und schafft damit ein unkompliziertes Data Warehouse-System zur einfachen Datenanalyse.

ANWENDUNGSBEISPIELE:

- Integration von IoT-Daten in das ERP-System
- Analyse von Daten als neues Servicegeschäft

Weitere Infos: https://bimanu.de/

Tipp der Redaktion für mehr Startup-Lösungen aus NRW:
Plattform ‚NRW Startup Ecosystem' unter: https://startups.nrw/public/

STIMMEN ZUM NETZWERK DIGI-UP!

„Durch die Workshops des Netzwerks Digi-up! haben sich schnell wirksame Ansatzpunkte für die Veränderung von Prozessen in der Fertigung ergeben, ohne dass hohe Investitionen erforderlich sind. Ein erstes Projekt hat dazu geführt, dass die digitale Kennzeichnung und Nachverfolgung von Produkten, Fertigungsmitteln etc. einen deutlich beschleunigten Durchlauf in der Fertigung ermöglicht."

Ulrich Grunewald,
Geschäftsführer Grunewald GmbH & Co. KG

„Die Digitalisierung ist aus unserem Arbeitsleben nicht mehr wegzudenken und stellt Unternehmen vor enorme Herausforderungen. Das Projekt Digi-up! bietet Startups die Möglichkeit, produzierenden Unternehmen innovative und fortschrittliche Lösungen vorzustellen."

André Schlüß, Geschäftsführer reanmo GmbH

„Die konsequente Vernetzung der digitalen Systeme, z.B. von der Maschine in Australien bis in die Unternehmens-ERP im Westmünsterland, ist seit vielen Jahren ein Schlüsselfaktor für den ressourcenschonenden, weltweiten Einsatz unserer Produkte. Die Veranstaltungsreihe des Netzwerks Digi-up! hat uns viel zusätzliche Inspiration für die Weiterentwicklung unserer digitalen Unternehmensstrukturen und Prozesse geliefert."

Frank Grewe, CTO 2G Energy AG

„Anwendungsorientierte Forschung zum Einsatz von ERP-Systemen konnte durch Digi-up! den teilnehmenden kleinen und mittleren Unternehmen beschrieben werden. Durch anschließende Projektinitiierungen wurde es möglich, den Erkenntnisgewinn unserer Studierenden mit einem Projektnutzen der Unternehmen zu verbinden."

Prof. Dr. Urs Pietschmann, Westfälische Hochschule

IMPRESSIONEN VON DIGI-UP! AKTIVITÄTEN

Reger Austausch bei einem Digi-up! Workshop zum Thema „Virtual Reality“ im November 2019 in Bocholt

Volles Haus beim Digi-up! Workshop „Tracking- und Lokalisierungslösungen“ bei Caisley International GmbH im Oktober 2019

IMPRESSIONEN VON DIGI-UP! AKTIVITÄTEN

Gespannte Teilnehmer und Teilnehmerinnen bei der Auftaktveranstaltung des Projektes Digi-up! am d.velop Campus im Juni 2019

Bei einer Vorführung in der Maschinenhalle der Westfälischen Hochschule Bocholt im Juli 2019

IMPRESSIONEN VON DIGI-UP! AKTIVITÄTEN

Zu Gast beim Unternehmen Grunewald GmbH & Co. KG aus Bocholt zum Thema 3D-Druck im März 2020

Netzwerken beim Digi-up! Workshop im Unternehmen Caisley International GmbH im Oktober 2019

IMPRESSUM

HERAUSGEBER:
Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Borken mbH

Westfälische Hochschule Campus Bocholt

Wirtschaftsförderungs- und
Stadtmarketing Gesellschaft Bocholt mbH & Co. KG

LAYOUT:
DAS_Werbe_WERK GmbH & Co. KG

Unser herzlicher Dank gilt allen, die dieses Projekt unterstützt haben und sich die Zeit für Erfahrungsaustausch und persönliche Gespräche genommen haben.

BILDNACHWEISE:
Bild Titelseite: © Adobe Stock
Bild AR-Brille: https://unsplash.com/photos/UUNzBJLXsAY
Bild 3D-Drucker: Pixabay @ mebner1 (CC0 Creative Commons)
Bild Prozessoptimierung: https://pixabay.com/de/vectors/flussdiagramm-diagramm-zeichnung-311347/
Bild KI: https://pixabay.com/de/photos/k%C3%BCnstliche-intelligenz-gehirn-hirn-3382521/
Bild Predicitive Maintenance: https://pixabay.com/de/photos/armaturen-wasserball-bau-geb%C3%A4ude-2784902/

HINWEIS: Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Publikation bei personenbezogenen Hauptwörtern die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

Digi-up! ist ein Netzwerk im Rahmen der Landesinitiative “Digitale Wirtschaft NRW”* und wird durch die Kooperationspartner Westfälische Hochschule Bocholt, die Wirtschaftsförderung für den Kreis Borken und die Wirtschaftsförderung Bocholt getragen.

Digi-up!
#Netzwerk.DigitaleProduktion

*Digitale Wirtschaft NRW (DWNRW): Eine Initiative des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen

#DWNRW

© 2021

LÖSUNGEN FÜR DIE DIGITALE PRODUKTION

WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG BOCHOLT

Westfälische Hochschule
Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen

WFG
FÜR DEN KREIS BORKEN MBH