
SWD 2021

Südwestfalen Digital
Innovationen für den
Mittelstand

Vorträge
Themen
Programm

07. OKTOBER 2021



PROGRAMM SWD

Donnerstag

09:00		Ein-	
09:30 - 10:30	Start und		
	Key-		
Raum	Session 1	Session 2	
VORTRÄGE JE 30 MIN. 10:30 - 12:30	Markus Kürpik (WiFö Soest) 5G Campus-Netze für die Fertigungsindustrie	Josefine Zilke (WiFö SW) Digitalisierung finanzieren und von Förderung profitieren - Förderprogramme für kleine und mittlere Unternehmen	
	Julia Nießner, Marco Fries (Uni) Forschungsprojekt ExPro	Chantal Schulte, Luca Stahlschmidt (Sparkasse Siegen) Finanzierungslösungen für den digitalen Wandel	
	Christoph Kotthaus (UNI/Aventum GmbH) Forschungsprojekt ExpertERP - Effizientere Unternehmensprozesse durch eine verbesserte ERP-Nutzung	Benjamin Hill (Ensun GmbH) Effiziente Digitalisierung durch Technologiescouting	
	Andreas Weigel (UNI/Vetter Krantechnik GmbH) Forschungsprojekt aSTAR	Markus Zöller (Leonhardt GmbH) Digitales Workforcemanagement mit ZEBIS	
12:30		Mittagspause mit	
	Sparkasse Siegen	Leonhardt Zeit- und Datenerfassungssysteme GmbH	
WORKSHOPS JE 120 MIN. 13:30 - 15:30	Dr. Irene Teich (FH SWF), Christoph Kotthaus (Aventum GmbH) Effiziente Unternehmensanalyse: Der kürzeste Weg zur Prozesslandkarte	Nico Vitt (UNI) Ich hacke deine Daten – Ein Takeout deiner Geheimnisse	
15:30		Kurze	
16:00-16:30	Podiumsdiskussion mit Vertretern		
Abschluss der			

Klass

Begrüßung

note

Session 3

Dr. Alexander Hoffmann (Statmath GmbH)

Minuten statt Stunden – Mit KI zur effizienten Produktionsplanung

Tim Bottenberg (Aventum GmbH)

Dynamische Produktionsplanung vor dem Hintergrund schwankender Kundenbedarfe und Materialmangel

Sarah Reichel, Marcel Sánchez Martin (UNI)

Gruppendynamiken in der Produktion 4.0

Dr. Irene Teich (FH SWF), Dr. Jörg Thiemann (FH SWF)

Darstellung nachhaltiger Wertschöpfungsketten

Session 4

Markus Weber (Dokuworks GmbH)

Cyberangriff – was nun? Wie können wir Synergien aus dem Datenschutz für den Notfall nutzen?

Sven Berger (Dokuworks GmbH)

Whistleblowerrichtlinie (HinSchG E) – Was kommt auf uns zu und was müssen Unternehmen ab 50 MA umsetzen?

André Sekulla (UNI)

Mythos KI -Grundlagen, Chancen und Risiken

Prof. Dr. Marc Goerigk (UNI)

Robuste Entscheidungen finden durch Einsatz von KI

Networkingmöglichkeiten

Aventum GmbH

Annika Pilgrim, Frank Gohla (FH SWF)Planspiel Industrie 4.0
(max. 12 Teilnehmende)

Statmath GmbH

Pause

aus Wirtschaft und Forschung

Veranstaltung

Vorwort Südwestfalen Digital 2021



M.Sc.
Marc Gebracht



M.Sc.
Tobias Marx



M.Sc.
Nico Vitt



M.Sc.
Florian Breda

Zwei Jahre ist es nun schon her, dass wir mit der Südwestfalen Digital eine neue Form der Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft geschaffen haben. Im Jahr 2019 gab es in der Siegerlandhalle die Möglichkeit, sich in geselliger Atmosphäre über die Digitalisierung auszutauschen und neue Kontakte zu knüpfen. Die sich anbahnende COVID-19-Pandemie schien damals, Ende Oktober, in weiter Ferne. Keine drei Monate später gab es jedoch auch in Deutschland den ersten Fall einer Infektion, ein dreiviertel Jahre später befinden wir uns mitten in der vierten Welle.

In dem Tagungsreader von 2019 konnten Sie im Vorwort unter anderem folgende Fragen finden:

- Wo soll man mit der Digitalisierung anfangen?
- Ist Digitalisierung unter Einbeziehung der Mitarbeitenden überhaupt möglich?
- Sollte man die Digitalisierung als Chance oder als Risiko sehen?
- Und wie sieht das Ganze im Mittelstand aus?

Aus heutiger Sicht scheinen die Fragen zum Teil schon etwas naiv. Die COVID-19-Pandemie hat die Digitalisierung in vielen Bereichen stark beschleunigt und so manche Antwort gegeben. Allein das Thema Home-Office hat einen Entwicklungsschub bekommen, welcher sich aller Voraussicht nach nicht mehr umkehren lassen wird. So war es zwischenzeitlich kaum noch möglich, Hardware für die Einrichtung des Home-Office zu kaufen, teilweise war kaum noch Gebrauchtware bei Händlern zu ergattern.

Viele Bedenken wurden seitdem ausgeräumt, viele bleiben jedoch weiterhin bestehen. Die Digitalisierung begleitet uns auch künftig in allen Lebensbereichen, so natürlich ebenso in der Arbeitswelt. Genau hier wollen wir auch mit der diesjährigen Südwestfalen Digital Tagung ansetzen und spannende Impulse geben, um die anhaltende Transformation zu begleiten und zu formen. Gerne hätten wir wieder einen persönlichen Austausch ermöglicht, jedoch hat uns die Ungewissheit über die aktuelle Entwicklung der Pandemie dazu gedrängt, den digitalen Weg per Zoom zu wählen - für unser aller Wohl und mit der Aussicht, im nächsten Jahr einen erneuten Anlauf einer Tagung vor Ort zu wagen.

Wir hoffen, wir können wie vor zwei Jahren wieder viele von Ihren Fragen beantworten, Ihre Ängste abbauen sowie neue Wege der Digitalisierung aufzeigen und wünschen viel Spaß bei der Teilnahme an der Südwestfalen Digital 2021,

Ihr SWD 2021 Team!

INHALT

4 EDITORIAL

6/7 Vorstellung der Veranstalter

Vorträge

8 5G Campus-Netze für die Fertigungsindustrie

9 Forschungsprojekt ExPro

10 Forschungsprojekt ExpertERP - Effizientere Unternehmensprozesse durch eine verbesserte ERP-Nutzung

11 Forschungsprojekt aSTAR

12 Digitalisierung finanzieren und von Förderung profitieren - Förderprogramme für kleine und mittlere Unternehmen

13 Finanzierungslösungen für den digitalen Wandel

15 Effiziente Digitalisierung durch Technologiescouting

16 Digitales Workforcemanagement mit ZEBIS

18 Minuten statt Stunden – Mit KI zur effizienten Produktionsplanung

20 Dynamische Produktionsplanung vor dem Hintergrund schwankender Kundenbedarfe und Materialmangel

22 Gruppendynamiken in der Produktion 4.0

23 Darstellung nachhaltiger Wertschöpfungsketten

24 Cyberangriff – was nun? Wie können wir Synergien aus dem Datenschutz für den Notfall nutzen.

25 Whistleblowerrichtlinie (HinSchG E) – Was kommt auf uns zu und was müssen Unternehmen ab 50 MA umsetzen?

26 Mythos KI -Grundlagen, Chancen und Risiken

27 Robuste Entscheidungen finden durch Einsatz von KI

Workshops

28 Effiziente Unternehmensanalyse: Der kürzeste Weg zur Prozesslandkarte

29 Ich hacke deine Daten – Ein Takeout deiner Geheimnisse

30 Planspiel Industrie 4.0

7

14

21

Das Siegener Mittelstandsinstitut ist eine wissenschaftliche Einrichtung der Fakultät III und versteht sich als Bindeglied zwischen der Wirtschaft und der universitären Forschung. Viele kleine- und mittelständische Unternehmen aus ganz Deutschland nutzen bereits die Möglichkeit im Rahmen von verschiedenen Projekten die Forschungsschwerpunkte der Fakultät kennenzulernen.

Im Zeitalter der Digitalisierung befinden sich viele Unternehmen im Wandel. Durch immer weiter ausgebauter Vernetzung sowohl auf sozialer als auch wirtschaftlicher Ebene, steigt der Konkurrenzdruck in unserer modernen Dienstleistungsgesellschaft, was zu einer Veränderung der Arbeitsstrukturen führt. In dieser Transformationsphase steht Ihnen das Siegener Mittelstandsinstitut als zuverlässiger Partner bei, und unterstützt Sie bei jeglichen Managementfragen. Die dabei durchgeführten Forschungsprojekte können öffentlich gefördert werden und dienen der Forschung der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät III und der naturwissenschaftlichen Fakultät IV der Universität Siegen. Dabei wird eine projektbezogene Zusammenarbeit mit Lehrstühlen anderer Fakultäten und Hochschulen angestrebt. Zweck des Instituts ist insbesondere die Koordination von Aktivitäten von Mitgliedern der Fakultät III und Fakultät IV auf dem Gebiet von Lehre und Forschung in kleinen und mittleren Unternehmen. Die Kompetenzen des Siegener Mittelstandsinstitutes fallen unter anderem in die Bereiche der Lean Administration, der Mitarbeiterbefragung und des Prozessmanagements. Beteiligt war das SMI in den beendeten Forschungsprojekten

CyberRüsten und EKPLO (Echtzeitnahes Kollaboratives Planen und Optimieren), sowie in dem laufenden Projekt Mittelstandes 4.0 - Kompetenzzentrum Siegen.

Im Rahmen der vielfältigen Kooperationsmöglichkeiten werden außerdem auch diverse Workshops angeboten, wie beispielsweise zur Prozessverbesserung oder KI. Workshops eignen sich unter anderem als Instrument zur Aufnahme von Verbesserungspotenzialen, zur Abbildung der Prozessflüsse und deren kontinuierlicher Verbesserung. Hierdurch sollen Prozesse einfacher, schneller, fehlerfreier und letztendlich kostengünstiger gestaltet werden. Als Ausgangspunkt können Mitarbeiterbefragungen zur Erhebung der Ist-Situation durchgeführt werden, die als Grundlage für die Entwicklung von Sollkonzepten dienen. Am Ende sollen Workshops dazu beitragen, mehr Transparenz zwischen allen Beteiligten zu schaffen, die Verbesserungspotentiale innerhalb des Unternehmens offenzulegen, die Mitarbeiter frühzeitig einzubinden, zu motivieren und die Eigenverantwortung zu fördern.



Zentrum für die Digitalisierung
der Wirtschaft

Von analogen Stärken zu digitalen Chancen

Aus der Region für die Region...

Das ZDW dient dem Austausch über digitale Themen und als Plattform für die regionale Wirtschaft. Hierfür wird eine enge und vertrauensvolle Kooperation mit Unternehmen der Region gepflegt.

Es bietet Ihrem Unternehmen ein ganzheitliches Leistungspaket rund um das Thema Industrie 4.0 an. Je nachdem, für welches Thema Sie eine Lösung suchen: wir haben bestimmt etwas Passendes für Sie dabei! Dabei sehen wir Ihren Nutzen als unseren Ansporn.

Die Akteure des Zentrums, Wissenschaftler und auch Praktiker, helfen Ihnen in Informationsveranstaltungen und Workshops, ihren Betrieb im Zeitalter der Digitalisierung mit Industrie 4.0-Technologien praxisorientiert neu aufzustellen. Kleine und mittlere Unternehmen werden miteinander vernetzt.

Dabei bieten wir Ihnen verschiedene Bausteine an:

Technologie Scouting

Die richtige Lösung ist manchmal schwer zu finden! Unternehmensprozesse werden zunehmend mit Hilfe von IT-Werkzeugen abgewickelt und basieren auf komplexen technischen Systemen. Entsprechend müssen Unternehmen sich kontinuierlich mit technologischen Innovationen auseinandersetzen und deren Nutzen prüfen. Wir unterstützen bei der Suche nach technischen Lösungen und beraten individuell zu Vor- und Nachteilen.

Beratung & Förderung

Wir finden geeignete Fördermöglichkeiten für ihr Digitalisierungsprojekt. Vom kleinen Vorhaben zur Erprobung bis zum internationalen Forschungsprojekt.

Umsetzung

Wir unterstützen Sie bei der Erfassung ihrer Prozesse über die technische Einführung und Implementierung bis zur Qualifikation ihrer Mitarbeiter.

Das ZDW hat sich zu einer einzigartigen Forschungs- und Kooperationsplattform in unserer Region entwickelt. Es wirkt als Impulsgeber in Zusammenarbeit mit Wirtschaft, Wissenschaft, Verbänden und öffentlichen Maßnahmen.



Vorträge

5G Campus-Netze für die Fertigungsindustrie



Markus Kürpik



Was ist mit 5G-Campusnetzen bereits heute in der Fertigungsindustrie möglich? Und welche Chancen bietet diese Technologie für Produkt- und Prozessinnovationen oder sogar neuen Geschäftsmodellen Ihrem Unternehmen?

Insbesondere für KMUs sind diese und viele weitere Fragen nicht einfach zu beantworten. Denn oft mangelt es nicht nur an den notwendigen Kompetenzen, sondern (aktuell) auch an den passenden Use-Cases. Und am Ende muss es sich rechnen!

In diesem Vortrag geben wir Ihnen einen Startpunkt. Am Beispiel der kostenlosen Unterstützungsangebote „5G-IoT-Box“ und „5G-Grundlagen-Workshops“ zeigen wir, wie der Einstieg in die Digitalisierung und industrielle Kommunikation via 5G für Ihr Unternehmen gelingen kann. Sie erhalten einen Überblick südwestfalenweiter 5G-Aktivitäten, Ansprechpartner und Einblicke in aktuelle Forschungs- und Entwicklungsprojekte für Ihre Use-Cases.

Markus Kürpik ist Mitarbeiter bei der Wirtschaftsförderung Kreis Soest unterstützt als sog. Produktionsscout im südwestfalenweiten Projekt „Produktion.Digital.Südwestfalen“ Unternehmen der Region bei der Digitalisierung.



**PRODUKTION
DIGITAL
SÜDWESTFALEN**

Forschungsprojekt ExPro



JULIA NIESSNER
&
MARCO FRIES

Der Begriff „Künstliche Intelligenz“ (KI / engl. AI) ist ein durch Medien und entsprechenden technologischen Fortschritten ein allgegenwertiger Begriff, der sich in viele Bereiche unseres Lebens erstreckt. Ob beim Surfen im Internet durch Präsentation von möglichen Produkten von Interesse oder durch Sprachassistenten zuhause, im Auto, oder mobil. In unserem Alltag treffen wir oft auf Künstliche Intelligenz. Auch in der Industrie hält diese Technologie zunehmend Einzug. Während KI-Verfahren bereits erfolgreich in cyber-physischen Assistenzsystemen eingesetzt werden, fehlt es nahezu vollständig im Bereich der Unternehmensorganisation, obwohl zahlreiche Unternehmensdaten zur Verfügung stehen, die mit Hilfe von z.B. Machine Learning (ML) Verfahren menschliche Einschätzungen punktuell unterstützen können. Im betrieblichen Alltag fehlt eine Erklärungskomponente, sodass die Ergebnisse der maschinellen Lernverfahren auch ohne Zusatzqualifikation interpretierbar sind. Verfahren aus dem Bereich der erklärbaren Künstlichen Intelligenz (Explainable AI - XAI) können hier Abhilfe schaffen.

So hat das Projekt ExPro als Ziel ein Machine-Learning Modul für die Prognose produktionsrelevanter Kennzahlen zu entwickeln, das auf historischen Unternehmensdaten und Produktionspläne basiert und für EndnutzerInnen nachvollziehbar ist. Als innovatives Kernelement ermöglicht der Anwendungsdemonstrator einer heterogenen Entscheidungsgruppe, Machine-Learning-Prognosen durch Exploration von Datenbeständen mit XAI-Methoden zu verstehen und zu rechtfertigen, um gemeinsam zu einer Entscheidung zu finden. Dies soll im Projekt in enger Kooperation mit den Unternehmen aus dem Umfeld der Produktion und im spezifischen Kontext der Produktionsplanung realisiert und evaluiert werden.

Auf Basis einer Analyse der verfügbaren Daten und Nutzeranforderungen der beteiligten Unternehmen aus der Metallverarbeitung wird ein XAI Framework für strukturierte Daten und eine kollaborative Arbeitsumgebung zur Aneignung und Exploration der ML-Modelle auf Basis einer

Low-Code Entwicklungsplattform Schritt für Schritt in enger Abstimmung mit den NutzerInnen entwickelt. Bei der abschließenden Evaluation werden ethische, rechtliche und soziale Aspekte berücksichtigt.

Die generierten Verwertungspotentiale bergen sich dabei in der intelligenten Auswertung von Unternehmensdaten zur weiteren Erschließung enormer Potentiale für die Geschäftsentwicklung produzierender Unternehmen, insbesondere KMUs. Mit dem Projekt werden neue Möglichkeiten geschaffen, um KI-Verfahren in Unternehmen in den Fachabteilungen zu nutzen ohne eigene KI-Experten einstellen zu müssen. Das Wertschöpfungsnetzwerk aus Forschungsorganisationen, Unternehmen und Sozialpartnern kann daraus eine standardisierte Dienstleistung entwickeln und vermarkten. Für die KI-Forschung ergeben sich neue Möglichkeiten der Weiterentwicklung von ML- und XAI-Lösungsansätzen aufgrund der Praxiserprobungen.

Präsentiert wird das Forschungsprojekt von Julia Niessner und Marco Fries, die als wissenschaftliche Mitarbeiter in diesem Projekt tätig sind. Beide zeigen ihnen die Grundideen dahinter, den aktuellen Stand und den weiteren Ausblick.

ExpertERP - Effizientere Unternehmensprozesse durch eine verbesserte ERP-Nutzung

Wie können Unternehmen ihr ERP-System langfristig zur optimalen Prozessunterstützung nutzen?

Warum ist dies immer noch ein Problem im Mittelstand?

Was ist überhaupt eine effiziente oder gute ERP-Nutzung?

Wie können Wissenstransfer und Aneignungsunterstützung dabei helfen, die Mitarbeiter:innen auch lange nach der Einführungsphase zu Expert:innen ihres ERP-Systems werden zu lassen?

Diese und viele weitere Fragen werden im Forschungsprojekt ExpertERP (Expertise Sharing zur Verbesserung des Wissenstransfers bei der Nutzung von ERP-Systemen von KMU) in den kommenden drei Jahren behandelt werden. Weitere Informationen unter <https://experterp.de>

Ausgangslage

Unternehmen stehen seit jeher vor der Herausforderung, ihren Mitarbeiter:innen die notwendige Kompetenz bzw. Expertise zu vermitteln, die sie zur Ausführung ihrer Arbeit benötigen. Dies wird zukünftig bei neuen Arbeitsprofilen durch den derzeitigen Einzug tiefgreifender Digitalisierungs- und damit (Teil-) Automatisierungsbestrebungen bedeutsamer werden. Enter-

prise Resource Planning Systeme (ERP) stellen das Datenfundament der Unternehmen dar und stehen damit im Zentrum betrieblicher Digitalisierungsbestrebungen. In der Praxis zeigt sich jedoch oft ein Abnehmen der Funktionstiefe und -breite dieser Systeme im Zeitverlauf mit drastischen Folgen für die Prozesseffizienz oder digitale Geschäftsmodelle. Die einseitige Aufmerksamkeit der ERP-Anwender, ERP-Anbieter, aber auch der Wissenschaft auf die Einführungsphase stellt eine wesentliche Ursache dar, wodurch häufig die deutlich längeren Nutzungsphase vernachlässigt wird.

Verbundprojektziel

Ziel des Forschungsprojektes ist es, die Mitarbeiter:innen nachhaltig zu befähigen, ERP-Systeme optimal zu verwenden, um die digitalen und analogen Geschäftsprozesse insbesondere während der mehrjährigen Nutzungsphase zu unterstützen und die Basis für datengestützte Geschäftsmodellerweiterungen zu bilden. Außerdem soll erreicht werden, dass ERP-Anbieter dabei unterstützt werden können, einen „Finger am Puls ihrer Kund:innen“ zu haben, ohne dafür beliebige personelle Ressourcen aufwenden zu müssen, sodass unerschwingliche Nutzungsprobleme dennoch frühzeitig, systematisch bemerkt und behandelt werden können.

Vorgehensweise

Hierfür erforscht das Konsortium in Praxis, wie Anwender:innen sich ERP-Systeme aneignen, also für die eigene Arbeitspraxis nutzbar machen, was ein äußerst kollaborativer und kontextabhängiger Prozess ist. Ausgehend von einer ausführlichen empirischen Vorstudie, werden erste organisatorische Maßnahmen und einfache Design-Vorschläge entworfen und zyklisch weiterentwickelt werden. Ziel dieser explorativen Vorgehensweise ist es – wie bei vielen iterativen bzw. agilen Methoden – frühzeitig und mit verhältnismäßig geringem Aufwand wichtige Erkenntnisse zu gewinnen und mögliche Sackgassen leichter Verwerfen zu können. Diese Entwicklung wird so lange fortgesetzt werden, bis evaluationsfähige Demonstratoren entstehen, die im tatsächlichen Arbeitskontext über einen längeren Zeitraum angewendet und erforscht werden können. Erst durch den Schritt heraus aus dem Labor und der Theorie hin zu den tatsächlichen Endanwender:innen im Tagesgeschäft lassen sich fundierte Erkenntnisse über die Praxistauglichkeit der Konzepte, organisatorischen

Maßnahmen, technischer Lösungen und deren Wechselwirkung gewinnen.

Der Vortrag

Im Vortrag werden primär die geplanten organisatorischen und technischen Ergebnisse sowie erste Entwürfe und Forschungsergebnisse vorgestellt. Anhand von Beispielen wird das antizipierte Gesamtkonzept vorgestellt werden, welches eine möglichst durchgängige Basis für den Wissensaustausch in den Unternehmen, mit den ERP-Anbietern und gar weiteren Akteur:innen zu ermöglichen soll.

Das Konsortium

Das Projektkonsortium setzt sich zusammen aus den Anwendungsunternehmen Bruse GmbH & Co. KG aus Attendorn, Getränke Degenhart e.K. aus Tiefenbach nahe Passau, dem Siegener Mittelstandsinstitut der Universität Siegen als Forschungspartner sowie den Umsetzungspartnern dicomputer GmbH aus Olpe und der AVENTUM GmbH aus Siegen in der Rolle der Gesamtprojektleitung. Durch diese Konstellation können die Branchen Metall und Getränkehandel betrachtet und vergleichend aus Anwender- und Anbieterperspektive praxisnah beforcht werden. Unterstützend stehen die IHK Siegen, das Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum Siegen sowie die ZDW Südwestfalen GmbH bereit. Das Projekt wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der Maßnahme „Zukunft der Arbeit: Mittelstand – innovativ und sozial“ gefördert.



Christoph Kotthaus

Forschungsprojekt aSTAR

-Kompetenzvermittlung in einer VR/AR-basierten Umgebung zur Arbeitsgestaltung



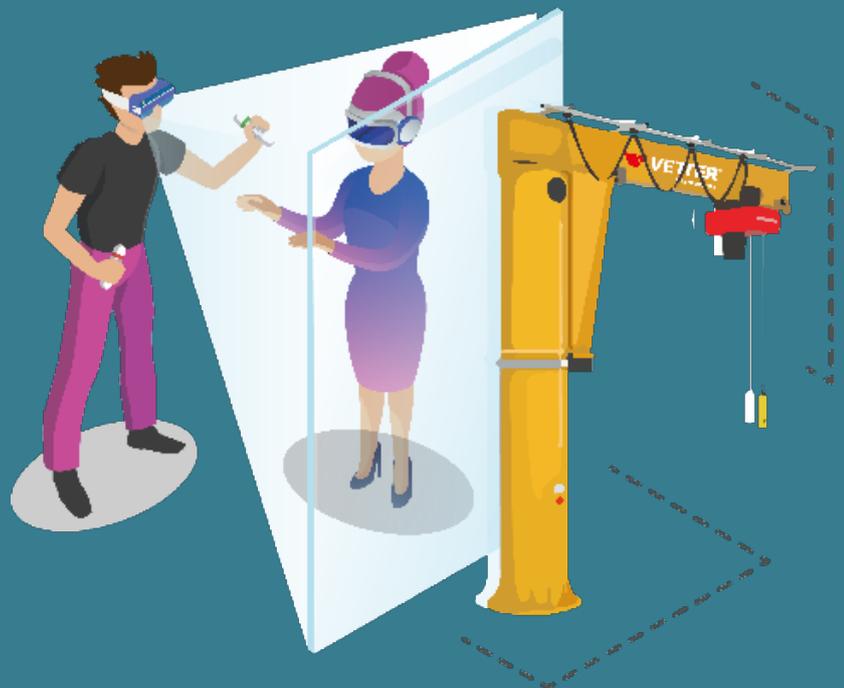
Andreas Weigel

Die Wartungsarbeiten auf und an einem Kran verlangen Schwindelfreiheit, Geschick und starke Nerven. Die Person, die dort oben arbeitet, ist aber in der Regel nicht die, die einen Kran entwirft. So können bei der Konstruktion Details für die Wartung oftmals nicht im Vorhinein eingeplant werden. Mit digitalen Technologien wie der virtuellen Realität (VR) lässt sich die Erfahrung der Kranwartung und -montage im dreidimensionalen Raum visuell und interaktiv erleben, ohne dass man sich dafür selbst in schwindelerregende Höhen begeben muss. Außerdem bieten sie eine optimale Umgebung, um sich mit dem Montage- und Wartungsprozess vertraut zu machen und schaffen eine neue Möglichkeit zur Kompetenzvermittlung.

Das BMBF- & ESF-geförderte Forschungsprojekt „aSTAR“ befasst sich unter Beteiligung der Universität Siegen und des mittelständischen Kranbauers VETTER Krantechnik GmbH, sowie dem ISF München und der Kirchner Konstruktionen GmbH, mit dieser Thematik. Der Kranmontageprozess wurde in der VR von der Verankerung im Boden über die Montage der Kran säule bis hin zur letztendlichen Benutzung des vollständigen Krans simuliert. Für die Umgebungssimulation stehen zwei Alternativen zur Verfügung – eine Industriehalle und eine Hafenumgebung. Die Konsortialpartner des Forschungsprojektes haben kürzlich den VR-Demonstrator (die entwickelte Software) für den Kranmontageprozess im Multiuser-Modus getestet und evaluiert. Zwei Probanden haben für diese Evaluation einen Schwenkkran in der VR gemeinsam montiert. Die Probanden waren über das VR-Head-Mounted-Display miteinander verbunden und konnten sich, wie unter realen Umständen, austauschen und miteinander kommunizieren. In der VR können die Probanden sich gegenseitig als virtuelle Avatare wahrnehmen, sodass es ihnen zu jeder Zeit möglich ist, die Position und Aktivitäten des jeweils anderen visuell nachzuvollziehen.

Erste Forschungsergebnisse über das Projekt sind bereits publiziert und im Vortrag werden Best Practices für Unternehmen vorgestellt.

Projekt Homepage: <https://www.astar-projekt.de>



Digitalisierung finanzieren und von Förderung profitieren - Förderprogramme für kleine und mittlere Unternehmen

In diesem Vortrag stellt die Regiestelle „Digitale Wirtschaft und Arbeitswelten“ des Kreises Siegen-Wittgenstein Förderprogramme von Bund und dem Land NRW vor, die kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) bis 499 Mitarbeitern finanzielle Unterstützung für ihre Digitalisierungsvorhaben bieten. Die Regiestelle hilft Unternehmen auch außerhalb des Vortrages bei konkreten Fragestellungen zu einem geplanten Projekt oder Investition oder bei der Antragstellung weiter und vermittelt bei Bedarf an kompetente Netzwerkpartner.

Mit dem Programm Mittelstand Innovativ & Digital (MID) stärkt das Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWIDE) KMU darin, die Innovationskraft ihrer Betriebe zu digitalisieren, ihre Produkte, Dienstleistungen und Produktionsverfahren digital weiterzuentwickeln und so auch in Zukunft einer der wirtschaftlichen Motoren des Landes zu sein.

Der Fokus des Programms richtet sich darauf, die eigenen Produkte, Dienstleistungen und Produktionsverfahren innovativ und intelligent weiter- oder neu zu entwickeln. Mit konkreten Projekten im eigenen Unternehmen können so branchenweite Trends maßgeschneidert aufgegriffen werden und ein Wissens- und Technologietransfer vorangetrieben werden. Es geht darum, eine breite Basis für digitale Transformation und innovativen Wandel kontinuierlich zu fördern und gleichzeitig kleine und mittlere Unternehmen dabei zu unterstützen, sich bestmöglich auf dem Markt behaupten zu können.

Mittelstand Innovativ & Digital gliedert sich dabei in drei Teilprogramme mit unterschiedlichen Ausrichtungen: Während drei Varianten der Gutscheinförderung MID-Digitalisierung, MID-Analyse und MID-Innovation es Unternehmerinnen und Unternehmern ermöglichen, projektbezogen externe Unterstützung für speziell auf den Betrieb zugeschnittene Beratungs-, Entwicklungs- und Umsetzungsdienstleistungen hinzuzuziehen, kann mithilfe eines MID-Assistenten oder einer MID-Assistentin eine Hochschulabsolventin oder ein Hochschulabsolvent eingestellt werden und so ein konkreter Wissenstransfer von Hochschulen in den Betrieb hinein vollzogen werden.

MID-Invest rundet das bestehende För-

derspektrum ab und ergänzt die Förderfamilie im Hinblick auf Investitionen in ausgewählte Hard- und Software aus dem Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT). Die zusätzliche Fördervariante bietet KMU damit weitere Anreize für eine umfassende Gestaltung der digitalen Transformation im Unternehmen. Dabei ist es auch möglich, mehrere Maßnahmen eines Anbieters zu kombinieren.

Immer mehr mittelständische Unternehmen erkennen: Die Digitalisierung eröffnet neue wirtschaftliche Chancen. Zudem ermöglichen digitale Technologien neue Geschäftsmodelle, intelligente Arbeits- und Produktionsprozesse, eine effektivere Kundengewinnung und eine bessere Vernetzung, zum Beispiel mit Lieferanten. Digitale Kompetenzen und digital geschulte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind deshalb ein entscheidender Faktor für wirtschaftlichen Erfolg. Dennoch zeigen aktuelle Studien, dass es in vielen Unternehmen noch großen Digitalisierungsbedarf gibt. So fehlt im Bereich der IT-Sicherheit oft noch das nötige Bewusstsein für die Abwehr von Risiken. Um mittelständischen Betrieben die Umsetzung der Digitalisierung zu erleichtern, bietet das Förderprogramm „Digital Jetzt – Investitions-

förderung für KMU“ (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)) finanzielle Zuschüsse, um entsprechende Investitionen in kleinen und mittleren Unternehmen – einschließlich Handwerksbetriebe und freie Berufe – anzuregen. Zuschüsse gibt es bei Investitionen in digitale Technologien sowie Investitionen in die Qualifizierung der Beschäftigten zu Digitalthemen.

Die Digitalisierung verändert die gesamte Wertschöpfungskette. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, stehen insbesondere der Mittelstand und Angehörige der freien Berufe vor der Herausforderung, die Chancen dieses Wandels zu nutzen. Es gilt neue digitale Technologien und Prozesse zu implementieren oder Innovationen mit neuen Anlagen, Maschinen und Verfahren anzustoßen. Mit dem Programm NRW.BANK. Digitalisierung und Innovation unterstützt die NRW.BANK entsprechende Investitionen. Mit dem Förderbaustein NRW.BANK. Digitalisierungskredit werden zum Beispiel digitale Lösungen zur Einbindung von digitalen Schnittstellen über verschiedene IT-Systeme vom Aufbau digitaler Plattformen bis hin zur Entwicklung und Implementierung eines IT, Datensicherheits-



Josefina Zilke

Finanzierungslösungen für den digitalen Wandel



Chantal Schulte

Luca Stahlschmidt

Deutschlands Unternehmen sind längst im digitalen Wandel angekommen. Nicht nur IT-Unternehmen, sondern der gesamte deutsche Mittelstand über sämtliche Branchen und Sektoren hinweg, befindet sich in der digitalen Transformation. Dabei gilt die Digitalisierung mittlerweile fast als notwendiges Muss, um das eigene Unternehmen auf zukunftssichere Füße zu stellen.

„Als führende Wirtschaftsnation mit vitalem industriellen Kern, einem hervorragend aufgestellten Mittelstand und vielen klugen, innovativen Köpfen bietet Deutschland beste Voraussetzungen für eine digitalisierte Wirtschaft.“ (BMWi, „Den digitalen Wandel gestalten“, <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/digitalisierung.html>)

Um die Voraussetzungen für die digitale Transformation herzustellen, bedarf es entsprechender Innovationen. Dazu zählen standardisierte Lösungen, wie die Implementierung von ERP-Software oder automatisierten Produktionsverfahren, aber auch maßgeschneiderte, aus eigenen Ressourcen heraus entwickelte, Lösungen.

Dadurch erscheint es fast als selbstverständlich, dass mit der digitalen Transformation Investitionen zu tätigen sind – in Mensch und Maschine. Nicht nur junge innovative Start-ups benötigen für Ihre Existenzgründung entsprechend finanzielle Ressourcen, sondern auch kleine und mittlere Bestandsunternehmen.

In diesem Rahmen steht es in der Verantwortung der Sparkasse den Zugang zu finanziellen Ressourcen für Innovationen zu ermöglichen. Unser Vortrag gibt eine Zusammenfassung über die Möglichkeiten der Finanzierung von Digitalisierungsprojekten.

Folgende Inhalte dürfen Sie erwarten:

- Digitalisierungsindex: Zusammenarbeit von ZDW und Sparkasse Siegen
- Öffentliche Mittel der KfW und NRW Bank
- Leasing als attraktive Finanzierungslösung für die digitale Transformation (Anpassung herkömmlicher Leasingmöglichkeiten an Digitalisierungsprojekte)
- Bereitstellung von Eigenkapital durch den Siegerlandfonds

Neben Finanzierungsbeispielen aus der Praxis, werden wir ebenfalls den Geschäftsführer der NeurologIQ Group, Simon Sack, einladen. Die NeurologIQ Group entwickelt Lösungen mithilfe Künstlicher Intelligenz (KI) und Algorithmen, die Unternehmen bei optimierungsbedürftigen Prozessen helfen. So dass wir im Vortrag einen Überblick über die Bandbreite maßgeschneiderte digitaler Lösungen und ihrer Finanzierungsmöglichkeiten geben können.



**Jetzt der
Konkurrenz
eine Investition
voraus sein.**

**Sichern Sie Ihren Vorsprung:
mit der richtigen Finanzierung.**

Bringen Sie Ihr Unternehmen einen Schritt nach vorne. Denn Investitionen in digitale Prozesse, nachhaltige Technologien oder globale Märkte sind Ihr Wettbewerbsvorteil der Zukunft. Jetzt Beratungstermin vereinbaren.
sparkasse-siegen.de

Weil's um mehr als Geld geht.



**Sparkasse
Siegen**

Effiziente Digitalisierung durch Technologiescouting

Kann eine Digitalisierung effizienter sein? Unsere Antwort: Ja! Heutzutage ist Digitalisierung ein großes Thema in der Unternehmenswelt. Sie sorgt für eine erhöhte Produktivität, bessere Entscheidungsgrundlagen und schnellere Prozesse. Doch viele Unternehmen schrecken leider aus den unterschiedlichsten Gründen vor einer digitalen Transformation zurück. Sei es die Angst vor Veränderung, Kosten oder mangelnder Kompetenz. Mittels Technologiescouting kann dem entgegengewirkt werden. Technologiescouting - definiert sich in der Kurzform als ein Suchmechanismus für passende Technologien in diversen Bereichen. Unter Betrachtung sich dauernd verändernder Märkte und schnell werdenden Innovationszyklen, gilt das Technologiescouting als eine bewährte Methode zum transparenten Aufdecken von technologischen Potentialen. Insbesondere die Themengebiete der Digitalisierung und Industrie 4.0. gelten heutzutage als übergeordnete Anwendungsfelder. Technologiescouting ermöglicht es einem Unternehmen also, die eigene Digitalisierung anzugehen und auch effizienter zu gestalten. In den meisten Fällen liegen konkrete Problemstellungen vor, die spezifische Expertisen und Lösungen verlangen, welche die Unternehmen In-House selbst oft nicht haben. Häufig stammen diese gezielten Fragestellungen aus den Bereichen der Digitalisierung und der Industrie 4.0. Durch diese zielgerichtete Suche nach passenden Lösungen trifft man auf externe Anbieter, welche genau das bieten, was benötigt wird. In diesem Zusammenhang wird oft von dem sog. „Matching“ gesprochen – denn Ziel des Technologiescoutings ist das Herstellen passgenauer Kontakte zwischen Personen, Unternehmen und Kompetenzen. Die Vorteile daraus werden schnell ersichtlich. Nicht nur die eigenen Personal-Ressourcen werden auf

diese Weise eingespart, sondern auch die Zeit, die sonst dafür vergehen würde, unternehmensintern eine Lösung zu finden, Personal zu schulen oder gar neues einzustellen. Außerdem ermöglicht das Technologiescouting eine weltweite Suche nach passenden Technologien und bietet somit eine viel höhere und schnellere Erfolgsgarantie. Auf diese Weise werden nicht nur die passenden Lösungsanbieter gefunden, sondern auch neuartige und innovative Technologien aufgedeckt. Damit geht also eine zeitgleiche Marktanalyse und auch -prognose einher. Dies wiederum sorgt für einen erheblichen Wettbewerbsvorteil. Durch unsere ensun Plattform haben wir das klassische Technologiescouting in einen digitalen Marktplatz übersetzt. Mit einem Team von vier motivierten Köpfen, wurde ensun Anfang 2020 gegründet. Mittlerweile füllen wir unsere Büroräume im SUMMIT Siegen mit 16 Mitarbeitern und wachsen stetig weiter. Unsere selbstentwickelte Matching KI und die verschiedenen Qualitätssicherungs- Algorithmen ermöglichen uns, passende Technologien und Anbieter für vorliegende Problemstellungen automatisiert zu identifizieren. Die Inserierung einer solchen Problemstellung dauert nicht mehr als zehn Minuten und dient dazu das Problem und das Ziel einfach und genau zu beschreiben. Wichtig dabei ist, dass zu diesem Zeitpunkt nichts technisch beschrieben werden muss. Von nun an arbeitet die Plattform selbstständig weiter: Unsere KI analysiert das Projekt semantisch und lexikalisch und leitet daraus die benötigten technologischen Voraussetzungen ab. Auf der Lösungsanbieterseite geschieht etwas Ähnliches: Die KI untersucht die Produkte und Technologien der unterschiedlichen, gefundenen Anbieter und kann daraus beurteilen, welche technologischen Voraussetzungen die Technologien mit sich bringen. Da wir also nicht nur auf das Produkt an sich und dessen bisherige Einsatzgebiete schauen,

sind wir in der Lage, Technologien aus ganz anderen Branchen und Industrien zu nehmen und diese auf neuartige Bereiche zu matchen. So ermöglichen wir eine effiziente Digitalisierung durch Technologiescouting!



Benjamin Hill

Digitales Workforce- management mit ZEBIS



Markus Zöller

Seit über 50 Jahren das ISGUS Vertriebszentrum Mitte IN SIEGEN & DORTMUND
 Unser Stammsitz befindet sich in Südwestfalen – einer der drei stärksten Industrieregionen Deutschlands. Mehr als 150 Weltmarktführer stehen für Innovation und digitalen Wandel. Der Standort in Dortmund ist das Tor zur Rhein-Ruhr-Region. Unternehmen aus Industrie, Technologie, Dienstleistung und Handel prägen unsere Kundschaft.

Regional und Global

Neben der regionale Präsenz und Stärke zählen auch Global Player aus den Bereichen Automotiv und Handel zu unseren internationalen Kunden.

Eins haben alle gemein:

Die ISGUS Lösung ZEUS® passt sich mit integrierten Modulen für Zeitwirtschaft, Personaleinsatzplanung, Betriebs- und Maschinendatenerfassung und Unternehmenssicherheit dem Bedarf der unterschiedlichen Unternehmensbereiche nahtlos an.

Ergebnis:

Konkreter Mehrwert und Effizienzgewinn!

Workforce Management

Workforce Management Systeme sind fest in den Arbeitsalltag vieler Arbeitnehmer zur Steuerung und Erfassung der Arbeit im Einsatz. Häufig werden diese deshalb mit Systemen der Personaleinsatzplanung gleichgesetzt, jedoch ist das Workforce Management von ISGUS weitaus umfassender. Es kombiniert einzelne Module und lässt sie zu einem interaktiven und hochindividuellen System werden, wobei neben der Personaleinsatzplanung auch die Zeiterfassung, Betriebsdatenerfassung und Zutrittskontrolle im Fokus stehen. Es bildet somit die vollständige Verwaltung Ihrer Arbeitskräfte, von den einzelnen Arbeitszeiten bis hin zur Effektivität mit verschiedenen Rechten und Rollen ab.

Nahtlos kommuniziert ZEUS®, das Workforce Management System von ISGUS, mit Ihrer Software zur Lohn- oder Gehaltsabrechnung und gibt Daten auch im Handumdrehen an eine ERP-Software wie bspw. SAP weiter. Somit entsteht ein nahtlos digitaler Prozess, der Ihre Abteilungen entlastet und Kosten reduziert.

Besondere Vorteile für den täglichen Arbeitsalltag bieten die intelligenten Funktionen wie automatische Benachrichtigungen oder das durchdachte Rechte- und Rollenkonzept. Diese lassen sich von allen Endgeräten aus und somit auch mobil nutzen, wodurch die Flexibilität im gesamten Unternehmen gesteigert wird.

Im Hause ISGUS beschreibt digitales Workforce Management jedoch nicht nur die intelligente Softwarelösung, sondern steht auch für Beratungskompetenz und qualifizierte Einführung, Training und Service. Denn beides muss stimmen, wenn die Digitalisierung Ihren HR-Bereich wirksam und nachhaltig entlasten soll.

In der ISGUS Cloud nutzen Sie das ZEUS® Workforce Management einfach als Software as a Service und befreien sich somit von jeglichem administrativen Aufwand, was das Hosting in Ihrer eigenen IT betrifft. In unserem nach ISO/IEC 27001 zertifizierten Rechenzentrum sparen Sie nicht nur Kosten, sondern haben zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen, wie regelmäßige Backups oder eine USV direkt an Bord.

Workforce Modul Zeiterfassung

Mit der ZEUS® Zeiterfassung lösen Sie zeitsparend und zuverlässig alle Aufgaben der Zeitwirtschaft. Workflows, automatische Benachrichtigungen und die interaktive Kommunikation zwischen Mensch und System erledigen Standardprozesse, die bisher nur mit hohem Aufwand möglich waren.

ZEUS® kann in jeder Branche und in jeder Unternehmensgröße eingesetzt werden. Den skalierbaren Funktionsumfang und die modulare Ausbaufähigkeit des Systems stimmen wir exakt auf Ihre Bedürfnisse und Ihre Unternehmensstruktur ab. (1/2)

Kostenreduktion und Effizienz

Durch die hohe Praxisrelevanz und Leistungsfähigkeit der ZEUS® Zeiterfassung wird die Arbeitszeit- und Fehlzeitverwaltung zuverlässig automatisiert. Ihr Aufwand für Routinetätigkeiten und Kontrollaufgaben wird deutlich reduziert. Webbasierte Workflows liefern Informationen und erledigen Standardprozesse der Datenpflege transparent und wirtschaftlich ganz ohne Belege, Formulare und Rückfragen an die Personalabteilung. Die klare Abbildung Ihrer Unternehmensstruktur und Organisation ermöglicht die rollenbasierte Vererbung von Parametern. Arbeitszeit- und Verrechnungsmodelle auf nachgelagerte Organisationseinheiten machen Neueinstellungen und Versetzungen zum Kinderspiel.

Transparenz und Information

Management wie auch Beschäftigte haben die für Sie relevanten Informationen jederzeit im Blick. Am Arbeitsplatz Rechner, Multifunktionsterminal oder auf Smartphone und Tablet. Aktuelle Datenanalysen, Reports sowie Planungs- und Kalenderübersichten stehen immer und überall zur Verfügung. Automatische Benachrichtigungen und Push Nachrichten informieren automatisch und rechtzeitig, bevor voreingestellte Ereignisse, Kontenstände erreicht sind. Das Ausdrucken und Auswerten herkömmlicher Listen wird zu einem großen Teil überflüssig.

Mitarbeitermotivation

Über vielfältige Informationsmöglichkeiten, an ISGUS Terminals, per E-Mail, mobil und über den internen Messenger, informieren sich Mitarbeiter und Management direkt und ohne Rückfragen in der Personalabteilung oder beim Vorgesetzten.

Vorteile

Der optimale Einsatz individueller und motivationsfördernder Arbeitszeiten ist oft entscheidend im Wettbewerb, um an qualifiziertes Personal zu gelangen. Mit der Zeiterfassung von ISGUS passen Sie Ihre Arbeitszeiten flexibel an die jeweilige Auslastung an. Die individuellen Arbeitszeiten der unterschiedlichen Beschäftigungsgruppen gestalten Sie mit ZEUS® immer konform zu den tariflichen und gesetzlichen Regelungen (EuGH, Mindestlohngesetz, AÜG) und zu Ihrer individuellen Betriebs- oder Dienstvereinbarung. Mit ZEUS® wird die Zeitwirtschaft zu einem durchgängigen digitalen Prozess, von der Zeiterfassung bis zur Datenübergabe an die Lohn- und Gehaltabrechnung.

Workforce Modul Betriebsdatenerfassung

Aktuelle und verlässliche Daten aus der Produktion sind die Voraussetzung um Fertigungsprozesse und Abläufe zu analysieren, Kennzahlen zu ermitteln und die Produktion mit gezielten Maßnahmen zu optimieren und Kosten zu senken. Die ZEUS® Betriebsdatenerfassung hilft Schwachstellen und Optimierungspotentiale in Ihrer Fertigung aufzuzeigen und zu verbessern. Die Betriebsdatenerfassung ist so individuell wie Ihr Unternehmen. Wir analysieren den Ist-Zustand und beraten Sie bei der Konzeption einer auf Ihre Bedürfnisse hin passende Lösung. Von der Betriebs- /Maschinendatenerfassung in den einzelnen Abteilungen und Bereichen Ihrer Produktion, bis hin zur Kopplung mit Ihrer ERP-Lösung - wir begleiten Sie kompetent bei der Einführung der Betriebsdatenerfassung und customizen unsere Soft- und Hardwarelösung nach Ihren Anforderungen.

Vorteile

Schnelle und sichere Erfassung - in allen Fertigungsbereichen, in der Konstruktion und in der Entwicklung erfolgt die Betriebsdatenerfassung von Aufträgen, Arbeitsgängen und Prozessen schnell, vollständig und fehlerfrei an den ISGUS BDE-Terminals, an mobilen Erfassungsgeräten oder über das Intranet / Internet. Eine umfangreiche Plausibilitätsprüfung gewährleistet eine fehlerfreie Erfassung der Daten.

Aktuelle Informationen und Kennzahlen ermöglichen Analysen und Rückschlüsse, die unverzichtbar sind für eine effiziente und wirtschaftliche Fertigungssteuerung.

Fazit

Die ISGUS Lösung ZEUS® passt sich mit integrierten Modulen für Zeitwirtschaft, Personaleinsatzplanung, Betriebsdatenerfassung und Unternehmenssicherheit dem Bedarf Ihrer unterschiedlichen Unternehmensbereiche nahtlos an. Mit modernster Technologie unterstützen Sie maßgeblich die Digitalisierung in Ihrem HR-Bereich. Treffen Sie die Entscheidung zwischen einer klassischen „on premise“ Installation und der ISGUS Cloud für konkreten Mehrwert und Effizienzgewinn.

DIE STATMATH GMBH AUF SPURENSUCHE



Als Dr. Alexander Hoffmann und M.Sc./MBA Christian Friedrich ihre heutige Data Science Company im Jahr 2011 gründeten, war dieser Begriff in Deutschland noch weitgehend unbekannt. Die Zielrichtung ihres Start-ups dagegen war klar definiert: Die Analyse großer Mengen an Unternehmens- oder Produktionsdaten mithilfe von Statistik und Mathematik. Das statmath-Team begibt sich in dieser Datenflut auf Spurensuche. Sie suchen mithilfe von Künstlicher Intelligenz nach Informationen, die ihren Kunden Mehrwerte bringen. Das Angebot der statmath umfasst dabei eine Sammlung von Algorithmen zur Lösung von industriellen Problemen entlang des gesamten Supply Chain Managements.



MINUTEN STATT STUNDEN – MIT KI ZUR EFFIZIENTEN PRODUK- TIONSPLANUNG



Dr. Alexander Hoffmann

Das Thema Künstliche Intelligenz nimmt immer mehr an Bedeutung zu. Die Einsatzmöglichkeiten von KI scheinen fast grenzenlos zu sein. Die Bundesregierung schätzt den Anteil an der künftigen Wertschöpfung bis 2025 auf über einem Drittel der Gesamtleistung.

Die statmath GmbH zeigt mit Ihrem Portfolio was Künstliche Intelligenz bereits heute in der industriellen Fertigung leisten kann. Die Softwarelösung s.optimization unterstützt Unternehmen dabei, Produktionskapazitäten und Produktionsszenarien zu simulieren und den Produktionsplan effizient zu optimieren.

Im Bereich der Produktionsplanung ist eine der größten Herausforderung eine effiziente Fertigung, trotz zunehmender Variantenvielfalt, sicherzustellen. Diese Aufgabe erfordert einen hohen Sachverstand und langjährige Erfahrung. „Die Produktion von nur zehn verschiedenen Produkten birgt 3,6 Millionen Möglichkeiten, diese zu sortieren“, so Dr. Alexander Hoffmann.

Die Lösung s.optimization setzt genau hier an. „Ob Automotive, Edelstahl oder Papier, ob klein oder mittelständisches Unternehmen, die gesamte Wertschöpfungskette eines Unternehmens kann durch unsere Lösung s.optimization vereinfacht und optimiert werden,“ erklärt Hoffmann.

Die Unternehmen müssen lediglich die benötigten Daten zur Verfügung zu stellen. Daten zur Verfügbarkeit von Maschinen, Material, Personal- und Kundeninformationen wie zum Beispiel:

- Maschinenverfügbarkeit
- Auftragsdaten
- Schichtpläne
- Materialverfügbarkeit
- Produktionsablaufdaten

Aber auch hier kann Hilfestellung in Form der Data Exploration erfolgen. Statmath prüft dabei, welche Daten eventuell fehlen oder aufgearbeitet werden müssen. s.optimization kann dann eingebettet werden, entweder in die vorhandene IT-Infrastruktur oder cloudbasiert. Unternehmen können nun in minutenschnelle ihre Produktionsreihenfolge sortieren und sofort ihre Effizienz steigern. Verändert sich ein Teil im Prozess plötzlich, zum Beispiel durch Personalausfall oder Lieferschwierigkeiten von Zulieferern, ist das Tool in der Lage, unmittelbar darauf mit einem Lösungsvorschlag zu reagieren.

Unternehmen erleben gerade in besonderer Weise, wie dynamisch sich Bedarfssituationen, aber auch Materialverfügbarkeiten entwickeln können. Um hier handlungsfähig zu bleiben, bedarf es einer flexiblen und leistungsfähigen Fertigungsplanung.

Machen Sie Ihr Unternehmen jetzt resilient!

Erfahren Sie, wie Sie diese Eigenschaften durch die Mittel der Digitalisierung auf Ihre Fertigung übertragen, um somit bestmöglich auf exogene Störungen in der Lieferkette reagieren zu können.

Im Rahmen des Vortrags „Dynamische Produktionsplanung vor dem Hintergrund schwankender Kundenbedarfe und Materialmangel“ werden wir mit Ihnen die aktuelle Situation analysieren. Dabei stellen wir zunächst die Ausgangssituation dar und erörtern die daraus resultierenden Probleme, welche Sie in der Fertigung bewältigen müssen, um trotz der schwierigen Marktsituation Liefertermine zu halten und kostenoptimal zu produzieren.

Danach werden wir Ihnen aufzeigen, warum der Einsatz von APS (Advanced Planning and Scheduling) als Lösung der genannten Probleme Ihr Unternehmen resilient macht. Hierfür wird zunächst der klassische Planungsansatz nach MRP II mit APS gegenübergestellt, sodass deutlich wird, wo die Unterschiede liegen. Auch die Art und Weise, wie sich ein APS System in die vorhandene IT-Landschaft Ihres Unternehmens einfügt wird erklärt.

Auf dieser Basis zeigen wir Ihnen anhand des Beispiels von AVENTUM.APS noch einmal genauer, welche Planungsphilosophie in diesem Ansatz steckt und wie die Ziele einer Planung aussehen. Untermauert wird das Ganze durch einige Grafiken, welche Einblicke in die Software geben. So bekommen Sie ein Gefühl dafür, wie AVENTUM.APS einen optimalen Produktionsplan erstellt und wie dieser analysiert werden kann.

Die Themen grafischer Leitstand, Farbschemata und Sichten zur Erkennung bestimmter Kriterien (z.B. Verspätungen in der Fertigung, Abteilungssichten) werden hierbei ebenfalls gezeigt. Zudem bekommen Sie das intelligente Reporting von AVENTUM.APS vorgestellt. Hierbei wird erläutert, wie die automatische Plananalyse oder die Engpassanalyse dabei helfen, auf veränderte Marktsituationen wie z.B. Materialmangel oder schwankende

Kundenbedarfe optimal zu reagieren.

Ebenfalls thematisiert wird, wie das Fällen von strategischen Entscheidungen (e.g. die Anschaffung einer neuen Maschine, die Planung einer Sonderschicht oder von Kurzarbeit) mit Hilfe von APS erleichtert wird. Simulieren Sie die Auswirkungen einer solchen Entscheidung in sogenannten Szenario-Planungen und vergleichen Sie die Ergebnisse mit Ihrer bisherigen Fertigungsplanung. Auf diese Weise sind Sie im Stande einen neuen Grad an Entscheidungssicherheit zu erreichen.

Abschließend werden die wirtschaftlichen Effekte, welche der Einsatz von APS auf Ihr Unternehmen hat, zusammengefasst und diskutiert.

Nutzen Sie Ihre Chance und informieren Sie sich jetzt, wie eine dynamische Produktionsplanung auf Basis von APS wichtige Wettbewerbsvorteile für Ihr Unternehmen schafft.

Kurzvorstellung der AVENTUM GmbH

DIE RICHTIGE LÖSUNG FÜR IHR UNTERNEHMEN

Wir arbeiten für Sie – Kompetent. Engagiert. Lösungsorientiert.

Seit über 20 Jahren unterstützen wir Unternehmen dabei, schneller, besser und erfolgreicher zu werden. Hierfür bieten wir ein umfangreiches Lösungsportfolio bestehend aus leistungsfähigen Standard-Softwareprodukten, passgenauen Individualentwicklungen und allen dazugehörigen Beratungs- und Serviceleistungen.

KOMPETENZ, DIE VERBINDET

Know-how und Lösungskompetenz bilden die Eckpfeiler unserer starken Marke. Für die Projekte unserer Kunden legen wir uns tagtäglich ins Zeug – wir agieren konsequent, zielgerichtet und souverän. Unsere Lösungen sind dabei ein eindrückliches Spiegelbild unseres Leistungsvermögens. Sie beinhalten neben unseren Erfahrungen die gesamte Lösungskompetenz unseres Unternehmens. Um diese anspruchsvolle Zielstellung zu realisieren, setzen wir auf bestmögliche Unterstützung, Integrität und Ehrgeiz – intern wie extern.

Dynamische Produktionsplanung vor dem Hintergrund schwankender Kundenbedarfe und Materialmangel



Tim Bottenberg

.....
AVENTUM GmbH



Kompetenz, die verbindet

DIE BESTE LÖSUNG FÜR IHR UNTERNEHMEN



Metallverarbeitung



Technischer Handel



Automotive



Werkzeug- und Formenbau



Maschinen- und Anlagenbau



CNC-Teilefertigung



APS - Fertigungsplanung und -optimierung

EDI-Lösungen

Aus- und Weiterbildung

Branchenorientierte PPS- / ERP-Lösungen

AVENTUM GmbH

Spandauer Strasse 46
57072 Siegen

Tel: +49 271 40582 0

Fax: +49 271 40582 29

www.aventum.de

.....

Gruppendynamiken in der Produktion 4.0 - Herausforderungen für Artikulation und Koordination -



Sarah Reichel



Marcel Sánchez
Martin

Autoren: Sarah Reichel, Marcel Sánchez Martin, Aparecido Fabiano Pinatti de Carvalho, Eva Sonja Allen, Marcus Schweitzer

In den vergangenen Jahren wurden verschiedene Produktionssysteme auf der Suche nach mehr Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit verschiedenen Digitalisierungsprozessen unterzogen. Regelmäßig ist dabei von der vierten industriellen Revolution die Rede, die die Industrie 4.0 als die Zukunft der Produktion ankündigt. So wird behauptet, dass cyber-physische Produktionssysteme die Art und Weise, wie Menschen arbeiten, drastisch verändern würden. Dies lässt darauf schließen, dass ebenfalls die Form der Zusammenarbeit in Produktionssystemen davon betroffen sein wird.

Berücksichtigt man dazu das 3K-Modell zur Klassifizierung von Anwendungen aus dem Umfeld der Computer Supported Cooperative Work (CSCW), wird deutlich, dass auch die Faktoren Kommunikation, Koordination und Kooperation innerhalb der Produktion von den Auswirkungen dieser Veränderungen betroffen sein werden. Daneben gewinnt ebenso die Ar-

tikulation auf verschiedenen Ebenen als übergeordnete Aufgabe und wichtiger Beitrag zur Koordination zunehmend an Bedeutung.

So kommt der Koordination von Personen, Informationen und Organisationseinheiten in einem kooperativen Umfeld eine wesentliche Rolle zu, da hier Abhängigkeiten zwischen Mitarbeitenden oder Organisationseinheiten, wie die Nutzung derselben Ressourcen zur Erreichung ihrer Ziele, erzeugt werden. Dies zeichnet jedoch nicht den Charakter des kooperativen Arbeitens aus. Vielmehr erfordert dies eine Kommunikation zwischen den Mitarbeitenden und eine Koordination unterschiedlicher Arbeitsabläufe. Damit übernehmen Mitarbeitende neue Verantwortung über Mengen, Termine und Qualität, weshalb es notwendig ist, ihnen Raum zur Artikulation zu geben. Eine besondere Herausforderung stellen dabei ausgelöste Gruppeneffekte dar. Sie beschreiben die Dynamiken der Zusammenarbeit und werden durch soziale Kräfte beeinflusst, die innerhalb von Gruppen oder auch extern auf ihre sozialen Normen einwirken oder bestimmte Verhaltensmuster erzeugen.

Zur effizienteren Gestaltung von Kollaborationsprozessen kommen auch digitale Technologien zum Einsatz. So unterstützen CSCW-Systeme die Koordination und Kommunikation in Gruppen, um die Interaktion zwischen Mitarbeitenden zu fördern. Dabei ist das Hauptziel von CSCW, Gruppenarbeit bei räumlicher und zeitlicher Trennung von einzelnen Mitarbeitenden zu ermöglichen. So sollen neue Technologien, wie etwa mobile Kommunikationsmöglichkeiten, die Zusammenarbeit räumlich getrennter Gruppenmitglieder vereinfachen. Zudem stellen sie im Produktionsumfeld verschiedene Komponenten digitaler Strukturen bereit, mit dem Ziel die Arbeitsergebnisse innerhalb eines kooperativen Umfelds zu verbessern. Um dies zu erreichen und positive Auswirkungen auf Gruppen zu erzeugen, spielt jedoch die Gestaltung solcher Systeme eine wesentliche Rolle.

In diesem Beitrag wird vorgestellt, wie diese Faktoren durch Digitalisierungsprozesse und die Entwicklung hin zur Industrie 4.0 beeinflusst werden. Auf Grundlage einer umfangreichen Interviewstudie in regional ansässigen Unternehmen der metallverarbeitenden Industrie wurden die Wahrnehmung der Mitarbeitenden in Bezug auf digital unterstützte Koordinationsprozesse und Möglichkeiten zur Artikulation sowie die damit verbundenen Herausforderungen analysiert. Ein besonderes Augenmerk galt dabei Gruppeneffekten. Untersucht wurden hier insbesondere, welche Effekte in Abhängigkeit einer digital unterstützten Zusammenarbeit auftreten können und wie sich einzelne Dynamiken durch Digitalisierungsprozesse verändern lassen. Daher wird vorgestellt, wie zweckmäßige Räume zur Artikulation und Koordination in der Produktion gestaltet werden können, um solche Effekte zu vermeiden und zu besseren Ergebnissen zu gelangen.

Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass eine Digitalisierung der formellen und informellen Kommunikation zwischen Produktionsmitarbeitenden bisher erst in Ansätzen umgesetzt ist. Im betrieblichen Umfeld findet Koordination hauptsächlich durch handschriftliche Notizen und persönliche, direkte Artikulation

statt. Dennoch wird deutlich zum Ausdruck gebracht, dass Mitarbeitende digitale Kommunikationsmittel benötigen, um sowohl räumliche als auch zeitliche Distanzen zu überwinden und die Koordination der Gruppenarbeit zu verbessern. Ziel der Gestaltung eines Artikulationsraums ist es daher, die Artikulation und Koordination zu vereinfachen. Ein entsprechender Artikulationsraum muss jedoch den besonderen Bedingungen der Produktion Rechnung tragen, die durch räumlich verteilte Arbeitsplätze, Schichtarbeit, komplexe Aufgaben, Lärm und Schmutz gekennzeichnet sind. Zudem gibt es oft heterogene IT-Strukturen, die zu einer kognitiven Belastung der Mitarbeitenden führen. In diesem Kontext zeigen sich Gruppeneffekte, die sich negativ auf die Produktivität auswirken. Um diese so weit wie möglich zu reduzieren oder im besten Fall zu eliminieren, wird es erforderlich, die Mitarbeitenden entsprechend ihrem Kontext und ihren persönlichen Bedürfnissen einzubinden.

Eine große Herausforderung bei der Einführung nutzbarer digitaler Systeme zeigt sich im Mangel an digitalen Kompetenzen bei Produktionsmitarbeitenden. Dies legt nahe, dass ein besonderes Augenmerk auf die Benutzerfreundlichkeit und Zugänglichkeit der zu gestaltenden Elemente im Arbeitskontext des Artikulationsraums gelegt werden sollte. Die Verwendung von Anwendungen, mit denen die Arbeitnehmer außerhalb des Arbeitskontextes zu interagieren gewohnt sind, besitzt hier besondere Bedeutung. Sofern eine hohe Ähnlichkeit erreicht wird, kann der zusätzliche Arbeitsaufwand bei der Einarbeitung in eine Artikulationsplattform reduziert werden. Die Ergebnisse weisen drauf hin, dass beim Wissensaustausch auf die Gestaltung sozialer Präsenz geachtet werden sollte. Soziale Präsenz ist bei räumlicher Trennung und schwieriger Arbeitsumgebungen so zu gestalten, dass möglichst keine sozialen Hemmungen entstehen, sondern soziale Erleichterungen zur Artikulation auffordern.

Schließlich lassen unsere Ergebnisse erkennen, dass es notwendig ist, die Gefahr von Ausgrenzungen zu reduzieren, die durch zu schwache Informationsversorgung entstehen kann. Gleichzeitig muss aber auch eine Informationsüberlastung vermieden werden. In diesem Spannungsfeld der Informationsbedürfnisse muss gleichzeitig der Artikulationsraum unter Berücksichtigung von Hierarchien und hinreichender kontext- und gruppenbezogener Transparenz gestaltet werden, damit es weder zu einer Gruppenpolarisierung noch zu Motivationsverlusten kommt. Zu diesem Zweck sollten geeignete Filter entworfen werden, die Informationen über die Aktivität des Artikulationsraums weitergeben. Es sind dabei jedoch Bedenken der Mitarbeitenden berücksichtigen, sich durch die Nutzung von Artikulationsräumen angreifbar zu machen. Um die Akzeptanz von Artikulationsräumen weiter zu stärken, sollte ferner die Autonomie der Beschäftigten erhöht werden, was durch einen gewissen Grad der Selbstorganisation in Gruppen erreicht werden kann. In Bezug auf die Artikulation der Beschäftigten bedeutet diese Autonomie, dass vor allem die Möglichkeit besitzen, zwischen verschiedenen Medien zu wählen.

Darstellung nachhaltiger Wertschöpfungsketten



Dr. Irene Teich



Dr. Jörg Thiemann

Lieferkettengesetz, Bilder mit Plastikmüll, der in unfassbaren Dimensionen auf dem Meer schwimmt, Versorgungsengpässe durch Corona und jetzt unerwartete Beschaffungseingänge: Die Herausforderungen an Wertschöpfungsketten reißen nicht ab. Peter Drucker wird das Zitat zugeschrieben: Es kann nicht gemangelt werden, was nicht gemessen werden kann. Doch kann gemessen werden, was nicht abgebildet werden kann? Das menschliche Gehirn verarbeitet Bilder viel umfassender als reine Texte oder Datenkolonnen. Diesen Umstand sollten sich alle Firmen zunutze machen. Wer seine eigene Wertschöpfungskette vollständig verstanden hat und auch anderen effizient aufzeigen kann, ist stark im Vorteil. Das eröffnet viele Möglichkeiten, in jeder Hinsicht nachhaltiger zu handeln: Ökonomisch zu niedrigeren Kosten, ökologisch zur Verbesserung der Lebensqualität und sozial zur Verbesserung des menschlichen Miteinanders.

Nachhaltigkeit ist in aller Munde, doch ist für viele schwer vorstellbar, wie Kreislaufwirtschaft konkret mit ihren eigenen Produkten und deren Herstellung in Verbindung steht. Und selbst wenn die nachhaltige Umsetzung der Wertschöpfungskette schon bekannt ist, hapert es oft bei der Umsetzung. Der nächste Schritt ist, ein so komplexes System auf Nachhaltigkeit zu trimmen, hängt davon ab, viele kleine Schritte zu unternehmen. Doch auch das erfordert Geld – hierfür sind Fördermittelgeber, Banken oder gegebenenfalls auch Investoren zu begeistern. Eine geeignete Darstellung erleichtert das erheblich. Außerdem sind die eigenen Mitarbeitenden ins Boot zu holen. Auch die lassen sich leichter gewinnen, wenn sie in einer geeigneten Darstellung ihren zukünftigen Arbeitsplatz erkennen können. Und dann sind noch Kunden, Lieferanten und viele andere Stakeholder zu überzeugen. Eine Darstellung hilft auch hier, Ziele und Strategien zu erreichen, zu transportieren und zu kommunizieren. Ohne Darstellung sind Worte oft schwach. Unterstützt mit einem Bild, das nachhaltige Elemente des Systems sofort offensichtlich werden lässt, ist es für alle leichter, darüber nachzudenken und darüber zu reden. Doch sind solche Darstellungen noch extrem selten. Wir haben bisher nur eines gefunden – doch das abgebildete System birgt hohe Risiken.

Es fällt also schwer, ein geeignetes Bild zu schaffen und noch schwerer, ein echt nachhaltiges

System umzusetzen. Die bekannteste Darstellung ist die Prozessbeschreibung nach Notationen wie BPMN (Business Process Modelling Notation) oder EPK (Ereignisgesteuerte Prozesskette). Doch werden damit weder ein Kreislauf noch nachhaltige Umsetzung sichtbar. Über Prozesskostenrechnung lassen sich die Modelle bewerten. Das wird aktuell jedoch immer noch überwiegend innerbetrieblich eingesetzt. Die Wertschöpfungskette geht jedoch über den zentralen Betrieb – Handel oder Produktion – hinaus. Das erfordert neue Lösungen.

In dem Vortrag werden die unterschiedlichsten Ansätze vorgestellt. Die Teilnehmenden können sich mit einem Klick an der Bewertung dieser Ansätze beteiligen. Danach werden bisher ermittelte Anforderungen, wie eine bildhafte Beschreibung der Wertschöpfungskette beschaffen sein muss, zur Diskussion gestellt. Die Anforderungen fließen ein in die Vorbereitung eines neuen Forschungsprojekts. Ziel dieses Vorhabens ist, eine Abbildung zu schaffen, die als pragmatische Entscheidungsunterstützung in der Praxis echten Nutzen bringt. Das Ergebnis soll insbesondere die Bedarfe von KMUs treffen. Wer an dem Thema mitarbeiten möchte und somit zum Beispiel für kommende Gesetzesinitiativen vorbereitet sein, findet verschiedene Ansatzpunkte, die am Ende des Vortrags vorgestellt werden. Darunter fallen:

- Eine Wertschöpfungskette der eigenen Produkte modellieren lassen
- Mitwirken an der Bewertungserarbeitung
- Anbieten von Beratungsdienstleistungen unter Einsatz des Ergebnisses dieses Projekts
- Sich auf andere Weise an dem Projekt beteiligen – dabei können auch neue Vorschläge gemacht werden.

Die Teilnehmenden können sich in eine Liste von Interessenten eintragen, die über den Fortgang der Forschungen unterrichtet werden oder sich direkt melden unter thiemann.joerg@fh-swf.de oder teich.irene@fh-swf.de.



Markus Weber

.....
Cyberangriff – was nun? Wie können wir Synergien aus dem Datenschutz für den Notfall nutzen?

Auf einmal ist nichts mehr wie es war! Kein Computer, kein Internet, kein Telefon – alles aus. Was tun, wenn innerhalb von Sekunden die IT ausfällt und ein ganzes Unternehmen stillsteht? Meist fehlt es in diesen Situationen an einem Gesamtüberblick. Welche Software ist im Einsatz? Wo werden welche Daten verarbeitet und was sind die wichtigsten Schritte in den ersten Tagen?

die „klassischen“ Bereiche der dokuworks (Druck, Kopie, Bürobedarf) sowie das Thema Dokumentenmanagement haben einen hohen Stellenwert in der täglichen Praxis.

Aber nicht nur im Worst Case kann auf Bewehrtes zurückgegriffen werden. Auch im Vorfeld kann man sich Arbeit ersparen. Der Datenschutz fordert ein Verzeichnis zu allen Verarbeitungen, eine regelmäßige Schulung der Mitarbeiter, eine jährliche Auditierung sowie gelebte Betriebsvereinbarungen und Richtlinien zur Nutzung der IT Ressourcen.

Wie Sie diese Punkte zielgerichtet einsetzen und dabei die Synergien zu anderen Themen wie Informationssicherheit & Notfallmanagement nutzen können, dazu geben wir Ihnen Tipps und regen an, sich damit genauer zu beschäftigen.

Von Dokumentenabläufen über Datenschutz und Datensicherheit hin zu IT-Prozessen – wir analysieren Ihren Status quo, spüren verstecktes Einsparpotenzial auf und setzen mit Hard- und Software Ideen zur Optimierung um. Die individuelle Beratung ist dabei das Herzstück unserer Arbeit. Ihr know how und Ihre Daten stehen zu jeder Zeit im Mittelpunkt. Mit unserer Beratung helfen wir Ihnen sich vor Hackerangriffen zu schützen. Mit unserem Krisenmanagement sind wir 24/7 für Sie erreichbar und helfen Ihnen aus der Krise. Für über 120 Unternehmen in Südwestfalen stellen wir darüber hinaus den externen Datenschutzbeauftragten. Aber auch



Sven Berger

.....
**Whistleblowerrichtlinie
(HinSchG E) – Was
kommt auf uns zu
und was müssen
Unternehmen ab 50 MA
umsetzen?**

Die „EU-Whistleblower-Richtlinie“ trat am 23.10.2019 in Kraft und ist bis zum 17.12.2021 in nationales Recht umzusetzen. Der erste Referentenentwurf wurde im April 2021 abgelehnt – aber es wird kommen.

Die Unternehmen sollten sich daher bereits jetzt damit auseinandersetzen, wie sie die gesetzlichen Vorgaben umsetzen können und wollen. Gehen Sie es jetzt an – es lässt sich nicht aus dem Ärmel schütteln.

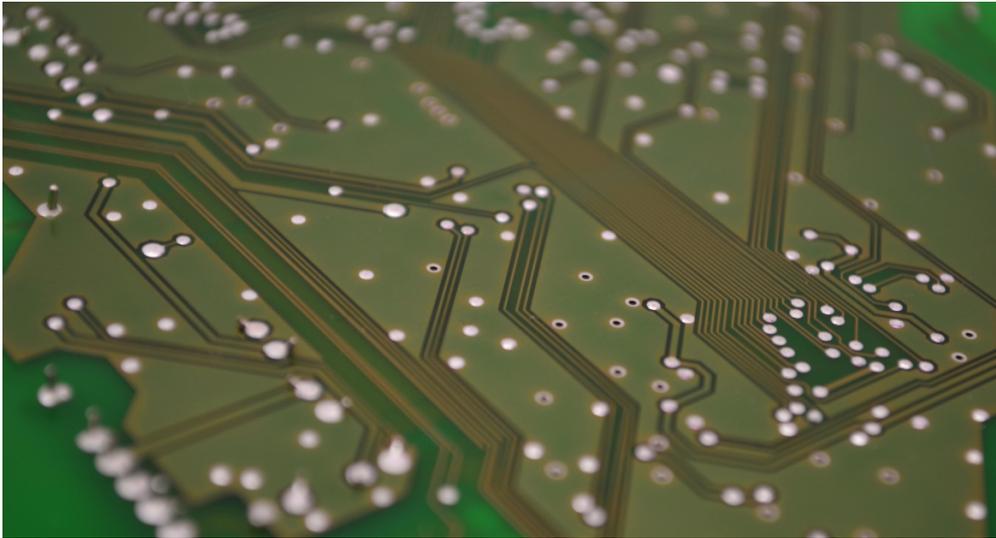
Welche Regulierungen sind geplant? Welche Konsequenzen ergeben sich daraus, sowohl für die Organisation als auch für die hinweisgebende Person? Wie kann der DSB den Verantwortlichen unterstützen? Welche Rolle kann er übernehmen?

Wir empfehlen Unternehmen sich schon jetzt mit dem Thema auseinander zusetzen. Durch den abgelehnten Referentenentwurf und die aktuellen politischen Rahmenbedingungen rechnen wir nicht mit einer Übergangsfrist.

Gemeinsam geben wir Ihnen einen Überblick der rechtlichen Grundlagen. Wir möchten Ihnen aufzeigen, wie Sie das Thema angehen können.

Von Dokumentenabläufen über Datenschutz und Datensicherheit hin zu IT-Prozessen – wir analysieren Ihren Status quo, spüren verstecktes Einsparpotenzial auf und setzen mit Hard- und Software Ideen zur Optimierung um. Die individuelle Beratung ist dabei das Herzstück unserer Arbeit. Ihr know how und Ihre Daten stehen zu jeder Zeit im Mittelpunkt. Mit unserer Beratung helfen wir Ihnen sich vor Hackerangri-

ffen zu schützen. Mit unserem Krisenmanagement sind wir 24/7 für Sie erreichbar und helfen Ihnen aus der Krise. Für über 120 Unternehmen in Südwestfalen stellen wir darüber hinaus den externen Datenschutzbeauftragten. Aber auch die „klassischen“ Bereiche der dokuworks (Druck, Kopie, Bürobedarf) sowie das Thema Dokumentenmanagement haben einen hohen Stellenwert in der täglichen Praxis.



UNIVERSITÄT SIEGEN

.....

Mythos KI -Grundlagen, Chancen und Risiken



André Sekulla

Technik entsteht nicht von selbst, sondern ist immer durch den Menschen gestaltbar. Das gilt auch für Künstliche Intelligenz. Doch was ist eigentlich KI, bzw. AI (artificial intelligence)? Es gibt unzählige Definitionen, welche versuchen eine passende Beschreibung zu finden. So schreibt beispielsweise Microsoft: „Unter künstlicher Intelligenz (KI) verstehen wir Technologien, die menschliche Fähigkeiten im Sehen, Hören, Analysieren, Entscheiden und Handeln ergänzen und stärken.“ Und weiter: „KI wird häufig als Oberbegriff verwendet, der mehrere Technologien umfasst, darunter Machine Learning, Deep Learning, Computer Vision und Verarbeitung natürlicher Sprache (Natural Language Processing, kurz NLP). Diese Technologien, einzeln oder in Kombination, machen die Anwendungen erst intelligent.“ (<https://news.microsoft.com/de-de/einfach-erklart-was-ist-kuenstliche-intelligenz/>)

Unternehmen unterschiedlichster Branchen sind somit mit den verschiedensten KI-Anwendungen und Möglichkeiten konfrontiert. Allein das Wissen über die unterschiedlichen o.g. Technologien und deren Unterscheidunge

n bedarf einer intensiven Auseinandersetzung mit der Thematik. Der Bedarf nach gemeinsamem Austausch zur Frage, ob und wie eine menschenorientierte KI in einem Unternehmen gestaltet werden kann, ist hoch.

André Sekulla vom Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Siegen wird einen genaueren Blick auf die Gestaltungsanforderungen für Unternehmen werfen und thematisiert konkrete Anwendungsbeispiele und Fragen: Welche technischen Gegebenheiten sind wichtig zu verstehen? Wo liegen Ansatzpunkte für Mi-

gestaltung und welche Anwendungsgebiete sind heute schon möglich? Gleichzeitig wird im Vortrag auch ein wenig vom Mythos KI entzaubert, da viele von den Medien verbreiteten Möglichkeiten der KI beim genauen Hinsehen anders erscheinen als gedacht.

André Sekulla hat im November 2019 seine Stelle als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Siegen am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Neue Medien angenommen und bearbeitet Themen rund um KI, insbesondere die Schnittstelle zwischen User Experience/HCI und dem Maschinellen Lernen. Zudem war er zuvor in der Industrie bei der Entwicklung von datengetriebenen Anwendungen tätig und kann so Erfahrungen aus beiden Welten, Wirtschaft und Wissenschaft, vorweisen und in seinem Vortrag miteinander verbinden.

Robuste Entscheidungen finden durch Einsatz von KI



Prof. Dr. Marc Goerigk

Die robuste Optimierung hat sich als eine führende Methode zur Lösung von Entscheidungsproblemen unter Unsicherheit etabliert. Um ein robustes Optimierungsmodell aufstellen zu können, muss zunächst ein geeignetes Modell für die Unsicherheit gefunden werden. Der robuste Ansatz versucht dann, eine Entscheidung zu finden, die für jedes betrachtete Szenario immer noch eine gute Leistung bietet. Eine besondere Herausforderung liegt darin, ein solches Modell für die Unsicherheit (die sogenannte Unsicherheitsmenge) nicht einfach per Intuition zu konstruieren, sondern auf Basis von historischen Daten. Hier kann künstliche Intelligenz ansetzen.

In diesem Vortrag zeige ich eine Möglichkeit, neuronale Netze zur Konstruktion von Unsicherheitsmengen zu verwenden. Das Netz lernt zunächst, historische Daten zu erkennen und von Ausreißern zu unterscheiden (sogenanntes one-class learning). Nach dem Training wird das Netz verwendet, um sich genau gegen solche Szenarien zu beschützen, die als „normal“ erkannt werden.

Mathematisch besitzen die entsprechenden Mengen eine komplexere Struktur als bei vergleichbare Ansätzen der aktuellen Forschung. Neben der Frage nach der Qualität der Entscheidungen, die wir auf diese Weise treffen, wirft das auch die Frage auf, inwiefern entsprechende Modelle denn überhaupt noch lösbar bleiben.

Ich zeige, wie die trainierten neuronalen Netze in die Lösung des robusten Optimierungsmodells integriert werden können, indem das Problem, das schlimmste Szenario zu finden, was noch als „normal“ klassifiziert wird, als konvexes quadratisches gemischt-ganzzahliges Programm formuliert wird. Probleme dieses Typs lassen sich mit verfügbaren Verfahren relativ leicht lösen. Dies ermöglicht es uns, robuste Lösungen durch einen iterativen Szenariengenerierungsprozess finden.

In Computereperimenten vergleichen wir diesen Ansatz mit einem verwandten Ansatz, der Unsicherheitsmengen durch kernelbasiertes Support-Vector-Clustering konstruiert. Wir stellen fest, dass die durch unsere Deep Learning Methode modellierten Unsicherheitsmengen eine bessere Beschreibung der Daten liefern. Dies führt zu robusten Lösungen, die die Vergleichsmethoden sowohl hinsichtlich der Qualität als auch der Anwendbarkeit oft übertreffen.

Workshops

Effiziente Unternehmensanalyse: Der kürzeste Weg zur Prozesslandkarte



Dr. Irene Teich



Christoph Kotthaus

Das weiße Blatt ist ein großer Feind effizienter Arbeit. Mit einem Modell zu starten behebt diese Hürde. Hier wird mit einer Analogie gearbeitet, die bisher von den meisten sofort als nützlich für die Vorstellung des Ganzen und der Teile bewertet worden ist. Ursprünglich ist das Modell entwickelt worden, um Veränderungen in einer Siemens-Abteilung sichtbar zu machen. Die erste Veröffentlichung erfolgte 1995 in einem Konferenzpapier. Seitdem wurde die Methode viele Male eingesetzt.

Im Workshop wird das Modell auf ein konkretes, praxisähnliches Fall-Beispiel aus dem allgemeinen Alltag angewandt, dass sich

alle Teilnehmenden gut zurechtfinden werden. Besondere Vorkenntnisse sind also nicht notwendig.

Das verwendete Modell zeigt die meisten relevanten Prozesse auf. Es ist so konstruiert, dass verschiedenste bekannte Methoden gleichzeitig bearbeitet werden. So entsteht ein Überblick aus der Vogelperspektive, mit dem sehr gut in strategische Planungen oder in die Projektplanung gestartet werden kann. Bewährt hat sich die Methode auch in Krisensituationen. Die völlig andere Perspektive verändert die Sichtweise auf das zu betrachtende Unternehmen oder eine Abteilung. So gelingt es, mit dem notwendigen Abstand noch einmal alles zu beleuchten und aus dieser Ist-Situation heraus Veränderungen anzustoßen. Das ist gerade für die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, die Erschließung neuer Märkte oder Absatzkanäle mittels neuer technischer Möglichkeiten der Digitalisierung ein wichtiger Schritt.

Die neuste Qualitätsnorm ISO 9001:2015 fordert, dass der „Kontext des Unternehmens“ beschrieben wird. Diese Forderung wird mit dieser Methode abgedeckt. Die Moderation dauert für ein Unternehmen ein bis zwei Stunden. Danach haben alle Beteiligten ein gutes Bild der verschiedenen Prozesse und der Zusammenhänge zwischen den Prozessen. Das ist die ideale Ausgangslage, um anschließend tiefer einzusteigen. In dem Workshop wenden Sie die Methode selbst an. Anhand des zusätzlich bereitgestellten Materials erhalten Sie die Möglichkeit, diese Methode im eigenen Unternehmen einzusetzen.

Ausgehend von der entstandenen Prozesslandkarte kann auch die Ist-Situation genauer untersucht werden: Welche Software ist wo im Einsatz? Was ist bereits digitalisiert? Was könnte zusätzlich durch Digitalisierung verbessert werden? Wo wird veraltete Technik eingesetzt? Wie kann diese Technik ganz im Sinne nachhaltiger Einsatzverlängerung nützlich weiterbetrieben werden? Über solche Fragen kann sehr effizient und in relativ kurzer Zeit eine Soll-Situation konstruiert werden.

Bei einem Praxiseinsatz fanden die Lehrlinge das Ergebnis so spannend, dass sie darum baten, das Bild noch schöner abzeichnen zu dürfen. Die sehr gelungene Skizze beeindruckte den Auditor sehr. Alle Beteiligten waren nach der Anwendung der Methode hochmotiviert, Verbesserungen in Angriff zu nehmen, weil Sie die Zusammenhänge verstanden hatten und selbst mitgestalten durften. Der Anwesende Geschäftsleiter traf noch während der Entstehung der Soll-Situation einige Entscheidungen – viel Geld kosteten die meisten Vorschläge nicht, doch machten sie einen großen Unterschied und können ein Momentum für weitere betriebliche Verbesserungen bilden.

Ein weiteres Einsatzfeld sind Start-Ups. Hier dauert es meist etwas länger, als bei bestehenden Unternehmen. Es erfordert einfach mehr Zeit, von Anfang an eine zukünftige Situation

abzubilden. Doch wirkt auch hier der Effekt, die Zusammenhänge zu erkennen. Die Beteiligten haben meist Spaß daran, mit dem Modell spielerisch neue Ideen auszuprobieren – neue Geschäftsmodelle, neue Produkte, was auch immer – sie werden darauf hingewiesen, was noch alles zu beachten ist. Eine der bekanntesten Methoden, die in dem Modell enthalten sind, ist das Business Canvas, das viel später entwickelt wurde, als die hier vorgestellte Methode.

Ich hacke deine Daten – Ein Takeout deiner Geheimnisse



Hacking ist undurchsichtig, illegal, kommt aus Russland oder China, wird von dicken Männern im Keller von Mama gemacht! Einige Sachen davon stimmen, andere eher nicht. Einen kleinen Einblick in die Welt des Hackings soll dieser Workshop geben und zeigen, welche Methoden existieren, wie ein Angriff funktioniert und was Sie dagegen tun können. Gemeinsam sollen die Praktiken ausprobiert werden, sodass Sie am Ende vielleicht selbst zu Hackern werden. Sie werden nicht glauben, was jenseits der legalen Grenzen des Internets zu finden ist. Das wollen Sie nicht verpassen! Und wenn Sie bis hierhin gelesen und nun Interesse haben, dann sind Sie ja vielleicht auf die offline-Variante des Clickbaiting hereingefallen? In dem Vortrag werden wir solche Methoden nochmal genauer beleuchten.

Wir werfen in diesen 2 Stunden einen Blick unter anderem auf folgende Themen:

- Aufzeigen und Demonstrieren von Schwachstellen
- Herausforderung im IoT-Kontext
- Maßnahmen, die Unternehmen ergreifen können
- Erkennen von Spam-Nachrichten
- Deep-Fakes erkennen und anwenden

Was kleine und mittlere Unternehmen gegen solche Gefahren tun können, wird in dem

Vortrag den Interessierten nähergebracht. Nach dem Vortrag haben Sie Zeit und Gelegenheit, Ihre Erfahrungen mit dem Thema auszutauschen und über IT-Sicherheit und Datenschutz zu diskutieren.

Seit Oktober 2017 gibt es das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Siegen. Die Mitarbeitenden unterstützen kleine und mittlere Unternehmen in Südwestfalen und darüber hinaus bei Fragen und Problemen zur Digitalisierung. In Südwestfalen gibt es deutschlandweit die dritthöchste Zahl an produzierenden Mittelständlern. Oft fehlt ihnen die richtige Idee, womit sie beim Thema Digitalisierung anfangen sollen. Das Kompetenzzentrum hilft dabei, die passenden digitalen Lösungen zu finden. Das Angebot richtet sich an kleine und mittlere Unternehmen in jeder Digitalisierungsstufe. Zu den Schwerpunkten des Kompetenzzentrums gehören nutzerzentrierte Technologie und Mensch-Maschine-Interaktion. Dabei stehen immer die Mitarbeitenden im Mittelpunkt. Die Universität Siegen, die Fachhochschule Südwestfalen, die Ruhr-Universität Bochum und das Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik (FIT) bilden gemeinsam das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Siegen.



Nico Vitt

Planspiel Industrie 4.0



Frank Gohla



Annika Pilgrim

Spielend und einfach Industrie 4.0 Kompetenz aufbauen

Die Teilnehmer:innen erleben Grundbegriffe und Mechanismen der Digitalisierung auf anschauliche und interaktive Weise. Sie übernehmen im Rahmen einer Simulation die Neuausrichtung eines fiktiven Unternehmens und treffen zahlreiche Entscheidungen. So lernen die Teilnehmer:innen die Wirkungsweisen und Stellhebel der Digitalisierung anhand eines praxisnahen Beispiels kennen und entwickeln im Anschluss eine Erfolgsstrategie für ihr reales Unternehmen.

Davon profitieren die Teilnehmer:innen

- Zusammenhänge & Wirkungsweisen der Digitalisierung hautnah erleben.
- Bedeutung strategischer Entscheidungen im Industrie 4.0 Kontext erkennen.
- Auswirkungen aller Entscheidungen werden im Verlauf der Simulation sichtbar und erweitert.
- Intensives Auseinandersetzen mit Begriffen aus der Industrie 4.0.
- Spannendes Lernerlebnis durch Simulation komplexer Realität.
- Übertragen der Erkenntnisse auf das eigene Unternehmen sorgt für einen „Aha-Effekt“.

Vielen Dank an die Sponsoren der Veranstaltung!

