

# OSTWESTFALENLIPPE 2025 BEST PRACTICES

Juli 2022



**HEINZ NIXDORF INSTITUT**  
UNIVERSITÄT PADERBORN

# VORBEREITENDE BAUSTELLENARBEITEN, BAUINSTALLATION UND SONSTIGES AUSBAUGEWERBE

# 1

# Schüco Product Configurator (SPC)

## Schüco Digital GmbH

Baubranche



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Schüco ist ein Systemanbieter für Fenster, Türen, Fassaden, etc. mit über 65 Jahren Erfahrung und weltweit über 5.000 Mitarbeitern. Im Verkaufsgespräch fallen Kaufentscheidungen leichter, wenn Kunden sich ein Produkt genau ansehen können. Dafür sorgen Schauräume: Hier werden Schüco Elemente präsentiert und Kunden umfangreich beraten. Doch selbst der bestausgestattete Schauraum stößt irgendwann an seine Grenzen.

### Lösung

Der Schüco Product Configurator bricht diese Grenzen auf und ermöglicht es, den Schauraum ins Unendliche zu erweitern. Mit dem Schüco Product Configurator kann der kaufmännische Mitarbeiter gemeinsam mit den Kunden in wenigen Minuten individuelle Systemlösungen bis ins kleinste Detail konfigurieren. Ob Größe, Farbe oder Sicherheit – alles wird ideal an die persönlichen Wünsche angepasst. Direkt nach Erfassung aller Daten werden die Schüco Elemente in realistischen Umgebungen visualisiert. So erhalten die Kunden sofort einen überzeugenden Eindruck davon, wie die konfigurierten Systemlösungen aussehen werden.

### Nutzen

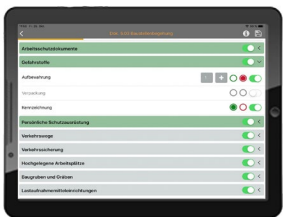
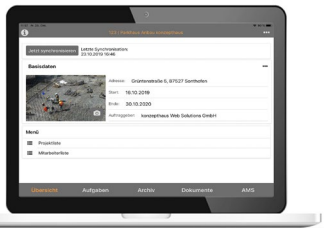
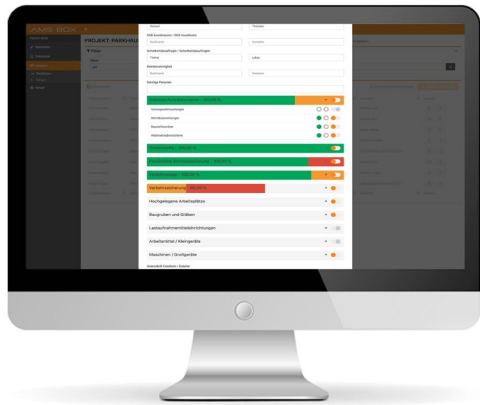
Durch die Integration von SchüCal erfolgt bei jedem Konfigurationsschritt im Hintergrund eine technische Prüfung. Das gibt dem Verkäufer und den Kunden die Sicherheit, dass die Schüco Elemente problemlos realisiert werden können. Zudem berechnet SchüCal bereits während der Beratung den exakten Preis und erzeugt auf Knopfdruck ein individuelles Angebot. So steigt sich die Zufriedenheit der Kunden durch eine kompetente Beratung und eine transparente Angebotserstellung.

Quelle: Kongress Digitale Zukunft OWL, <https://www.schueco.com/web2/spc/start>

# AMS BOX App

## Hauphoff GmbH, Allworkspace

Baubranche



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Die Baustelle hat einen dominierenden Faktor an Dokumenten und „Zetteln“. Der Bauleiter sucht bspw. die Unterweisungsdokumente im Büro heraus und bereitet diese vor. Der AMS-Papierordner wird mit den jeweiligen Dokumenten auf die Baustelle mitgenommen, um die Baustellenunterweisung durchzuführen. Nachdem die Mitarbeiter die Unterweisung im weiteren Verlauf unterschreiben, werden die verschmutzten Dokumente wieder abgeheftet. Hin und wieder druckt der Bauleiter jedoch zu wenige Dokumente aus und bringt zu wenige Dokumente mit auf die Baustelle, sodass der Bauleiter die Dokumente wieder im Büro abholen muss und zurück zur Baustelle geht. Zusätzlich erschwert ein Wechsel von Mitarbeitern zwischen den Baustellen die Unterweisung auf Papier.

### Lösung

Die AMS Box App gilt als digitaler Arbeitsschutzordner zum sicheren und wirtschaftlichen Baubetrieb. Die App ermöglicht das digitale Einsehen, Prüfen und Abhaken von Dokumenten. Ohne Ordner und Dokumente an der Baustelle können viel Zeit und Kosten gespart werden. Alle Arbeitsschritte sind auf der App durch die Mitarbeiter prüfbar, sodass eine umfassende Kontrolle über Abläufe gewonnen wird.

### Nutzen

Mithilfe der App kann auf eine Ansammlung an Dokumenten verzichtet werden, da alle Anweisungen auf dem Tablet verfügbar sind. Der Bauleiter kann mit dem Tablet alle Themen direkt auf der Baustelle unterweisen. Sobald eine Unterweisung durchgeführt wurde, wird diese direkt auf dem Tablet bestätigt, dass eine Einweisung durchgeführt wird. Informationen, wie die Checkliste zur Gefahrenanalyse, kann bei Fehlen auf der Baustelle einfach digital zugefügt werden. Ebenso können Arbeiten anderer Mitarbeiter bei Ausfällen leichter übernommen werden, da alle den gleichen digitalen Prozess befolgen.

Quelle: [https://www.ams-box.de/referenzen/erfolgsgeschichte\\_hauphoff](https://www.ams-box.de/referenzen/erfolgsgeschichte_hauphoff), <https://www.ams-box.de/home>

# 3D-Aufmaß

## Fachwerkstatt Drücker



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Die Erstellung von 3D-Plänen und Visualisierungen von Gebäuden ist mit herkömmlichen Werkzeugen sehr langwierig und fehleranfällig. Stark beschädigte Gebäude oder verformte Gebäude sind mit herkömmlichen Methoden nicht in 3D-Plänen und Visualisierungen abzubilden. Digitale Modelle sind sehr förderlich sowohl auf der Baustelle als auch bei Akquise, Vertrieb und Finanzierung.

### Lösung

3D-Aufmaß ist ein Verfahren, das in der (Innen-) Architektur, Industrie oder im Gelände Messungen durchführt. Es handelt sich um ein Stativ mit installiertem Scanner. Dieses wird in den Raum oder auf das Grundstück gestellt, der/das gescannt werden soll. Der Scanner sendet Laserstrahlen aus und scannt in einem 360-Grad-Rundumblick. Der Vorgang beansprucht lediglich zwei bis vier Minuten. Ergänzt wird das Verfahren durch eine Drohne, die die Messungen aus der Vogelperspektive übernimmt. Die gescannten Daten dienen einer Modellierung des Raumes bzw. des Grundstücks.

### Nutzen

Der Modellierer erschafft eine Grafik auf Grundlage der erfassten Daten und kann die Grafik so verfeinern, wie das Objekt in Zukunft aussehen soll. Der Bauherr sieht auf einem Blick was aus einem verfallenen und zerstörten Gebäude noch entstehen kann. Zusätzlich sieht der Bauherr, auf welcher Stelle durch Unebenheiten Probleme auftreten können. Nicht nur Architekten und Planer können auf die Kompetenz des Rietberger Betriebs zurückgreifen, mittlerweile gehören große Industrieunternehmen im Raum Gütersloh zu den Kunden. Immer wenn dort eine neue Maschine installiert oder eine Produktionsstraße umgebaut werden soll, nehmen sie die Dienste der Aufmaßspezialisten in Anspruch, um sich ein 3D-Modell ihrer Halle inklusive aller nachträglichen Einbauten und Versorgungsleitungen erzeugen zu lassen.

Quelle: [https://www.bauhandwerk.de/artikel/bhw\\_2017-03\\_Digitales\\_3D-Aufmass\\_als\\_neues\\_Geschaeftsfeld\\_2764366.html](https://www.bauhandwerk.de/artikel/bhw_2017-03_Digitales_3D-Aufmass_als_neues_Geschaeftsfeld_2764366.html)

# HERSTELLUNG VON ELEKTRISCHEN AUSRÜSTUNGEN

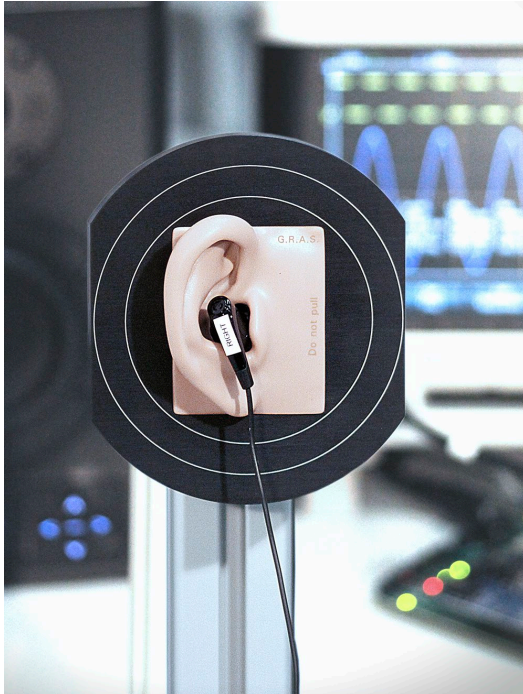
# 2



# HEA2R

## BitVox connected acoustics GmbH

Herst. von  
elektronischen  
Ausrüstungen



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Beschäftigte in der Produktion müssen immer vielfältigere und komplexere Aufgaben bewältigen. Neben den eigentlichen Tätigkeiten müssen Informationen zu Produktionsprozessen eingeholt und Anleitungen für die nächsten Arbeitsschritte gelesen werden. Darüber hinaus fallen vermehrt Dokumentationsaufgaben und viele Laufwege an. Nicht zuletzt, um mit Kolleginnen und Kollegen zu kommunizieren. Dabei stellt Industrielärm einen häufig unterschätzten Stressfaktor dar und kann mitunter zu ernsthaften Erkrankungen und Folgeschäden führen. Klassische Maßnahmen zum Gehörschutz werden jedoch oft nicht getragen, da sie die Kommunikation mit Kolleginnen und Kollegen unterbinden.

### Lösung

Das Bielefelder Start-up BitVox connected acoustics GmbH setzt mit seiner Lösung „HEA2R“ genau bei dem Problem an. Realisiert wurde ein Headset für die Industrie, welches einen innovativen Gehörschutz bietet und diesen mit einem Sprachassistenzsystem vereint. Das eigens entwickelte virtuelle Mikrofon filtert die Sprachfrequenzen der Kolleginnen und Kollegen aus der umgebenden Geräuschkulisse heraus und macht sie für den Beschäftigten hörbar.. Zudem bietet das System vielfältige Möglichkeiten der Vernetzung in den Kontexten ‚Industrie 4.0‘ und ‚Internet of Things (IoT)‘.

### Nutzen

Durch die Nutzung von „HEA2R“ kann der Mitarbeiter in normaler Sprachlautstärke mit seinen Kolleginnen und Kollegen kommunizieren. Zudem können die Trägerinnen und Träger mittels cloudbasierter Assistenzfunktionen persönliche akustische Hilfestellungen bei ihrer Arbeit erhalten. Damit trägt die Innovation neben einer Verbesserung des Gehörschutzes maßgeblich zur Produktivitätssteigerung in Unternehmen bei. Durch die Assistenzfunktionen können darüber hinaus Stillstandzeiten und Fehlerquoten reduziert und die Arbeitsleistung der Mitarbeiter gesteigert werden. Die vereinfachte Sprachkommunikation spart Laufwege ein, verkürzt Reaktionszeiten und entlastet die Mitarbeitenden somit zusätzlich.

Quelle: Kongress Digitale Zukunft OWL, hea2r.com

# Flexible Montage durch Fertigungsinseln

## Universität Bielefeld, Harting

Herst. von  
elektronischen  
Ausrüstungen



### Herausforderung/ Lösung

Durch ein integriertes Konzept für flexible Fertigungslinien lassen sich Fertigungsmodule dynamisch kombinieren, ohne dass eine manuelle Programmierung vor Ort erforderlich ist. Neben der dafür notwendigen modularen Systemarchitektur wurden neuartige Konzepte für prozessintegrierte Benutzerschnittstellen erarbeitet. Sie bilden eine wichtige Grundlage für eine interaktive Beschreibung und schrittweise Verbesserung der für eine Produktionsaufgabe notwendigen Prozesslogik. Darüber hinaus wurden im Projekt Strategien entwickelt, um eine dynamische Anbindung von Prozesskomponenten z. B. eines Roboterarms an ein Fertigungsmodul im Sinne von »Plug and Produce« zu ermöglichen.

### Nutzen

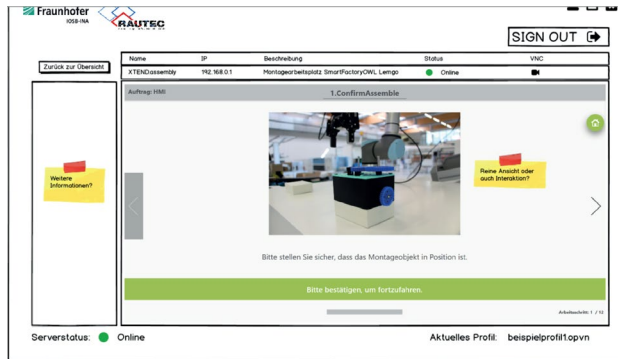
Mitarbeiter werden bei der Konfiguration, Wartung und Instandhaltung von Maschinen und Fertigungslinien unterstützt. Der modulare Aufbau, die flexible Steuerung und die Integration von Assistenzsystemen verbessern die Flexibilität, Benutzerfreundlichkeit und Wirtschaftlichkeit von wandlungsfähigen Produktionssystemen, ohne die Qualität und Prozesssicherheit zu beeinträchtigen. Die Kosten für die Inbetriebnahme der Fertigungslinien vor Ort werden erheblich reduziert.



# Optimierte Remote Anbindung für die Fernwartung

## RAUTEC GmbH; Fraunhofer IOSB-INA

Herst. von  
elektronischen  
Ausrüstungen



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Als Dienstleister im Bereich der Industrieautomation vertreibt die RAUTEC Automatisierung- und Prozessleittechnik GmbH das haus eigene Fernwartungssystem RAUTEC Remote. Das System ermöglicht einen kabelgebundenen oder kabellosen Fernwartungszugang zu vernetzten (Industrie-) Anlagen. Hierbei entsteht die Herausforderung, dass Software für die Industrie 4.0 sich oftmals durch hohe Gebrauchstauglichkeit und ein zielführendes Benutzererlebnis auszeichnen. Nur so kann die stetig steigende Komplexität interaktiver industrieller Systeme auch zukünftig beherrscht werden. Gerade KMU fehlen jedoch oftmals die Ressourcen, um in Usability und UX zu investieren. Ihre Kunden fordern diese Qualitäten jedoch inzwischen proaktiv ein und sind bedeutende Wettbewerbsfaktoren geworden.

### Lösung

Für die Nutzeroberfläche wurden in einem ersten Schritt alle funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen geklärt und in mehreren Iterationsstufen als Mock-Up umgesetzt. Zur Konzeption wurde ein Prozessablaufplan Anhand aller vorher analysierten Daten entwickelt. Dieser konnte für die Umsetzung des Softwareprototypen als Blueprint genutzt werden. Anwendung: Für die Anwendung wurde ein funktionaler Prototyp entwickelt. Die Anwendung wurde anschließend auf Usability und User-Experience evaluiert und optimiert

### Nutzen

Der Nutzen ist größer als erwartet, es konnten über die ursprünglichen Ziele hinaus auch eine Anbindung der Software an eine Datenbank realisiert werden. Zudem gibt es eine Optimierung der Prozesse in der Wartung und ein Zugang zu neuen Technologien über eine Umsetzung bei RAUTEC und bei der SmartFactoryOWL (ein Industrie 4.0 Demozentrum für kleine und mittelständische Unternehmen in Lemgo)

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

# GESUNDHEITSWESEN

3

# Intraoperative Digitale Aortografie

## Klavant GmbH



### Herausforderung

Es besteht das Problem, dass unzureichende OP-Ergebnisse oftmals nicht erkannt werden und dementsprechend auch nicht korrigiert werden können. Zudem sollte das Verständnis für die herzchirurgische Aortenklappenrekonstruktion auf Seiten der Chirurg\*innen und Patient\*innen gesteigert werden.

### Lösung

Mit dem intraoperativen und digitalen Qualitätskontrollsystem wird Patient\*innen und Chirurg\*innen ein besseres Verständnis für das Ergebnis des Remodellierungsverfahren vermittelt. Die Dichtigkeit und Funktionalität der Herzklappen kann mit dieser Methode überprüft werden, um fehlerhafte OP-Ergebnisse möglichst frühzeitig zu beheben.

### Nutzen

Die intraoperative digitale Aortografie verringert OP-Zeiten im Fehlerfall. Die Risiken und Belastungen der Patient\*innen und Chirurg\*innen werden somit reduziert. Außerdem werden die Mortalität und die Morbidität gesenkt.

Quelle: [www.klavant.de](http://www.klavant.de)

# Demenzgerechte Spiele per App

## Digimenz



### Herausforderung

Demenz führt zu Störungen von Gedächtnis, Denken, Orientierung, Auffassung, Rechnen, Lernfähigkeit, Sprache, Sprechen und Urteilsvermögen. Dies stellt nicht nur für die betroffene Person, sondern auch für die Angehörigen eine große Belastung dar.

### Lösung

Um Menschen mit Demenz sowie deren Angehörigen zu helfen, wurde eine Tablet-App entwickelt, die es ermöglicht, persönliche Erinnerungen festzuhalten und spielerisch Gedächtnistrainings zu absolvieren, um die Gedächtnisleistung zu verbessern. Zudem bietet die App Visualisierungen des Krankheitsverlaufes und stellt Informationen zur Krankheit für Angehörige bereit.

### Nutzen

Die App mit individualisierbaren Spielen bietet Menschen mit Demenz mehr Lebensqualität. Zudem erhalten Angehörige und Ärzte Einblicke in den Krankheitsverlauf und lernen den Umgang mit Demenz.

# Das digitale Impfzentrum

## EnVita.one GmbH



### Herausforderung

Betriebsärzte sind ein wichtiger Teil der bundesweiten Impfstrategie (und auch sonst im Gesundheitsmanagement von Unternehmen). Jedoch birgt die Koordination, Dokumentation etc. rund um die Impfung für die Betriebsärzte Herausforderungen.

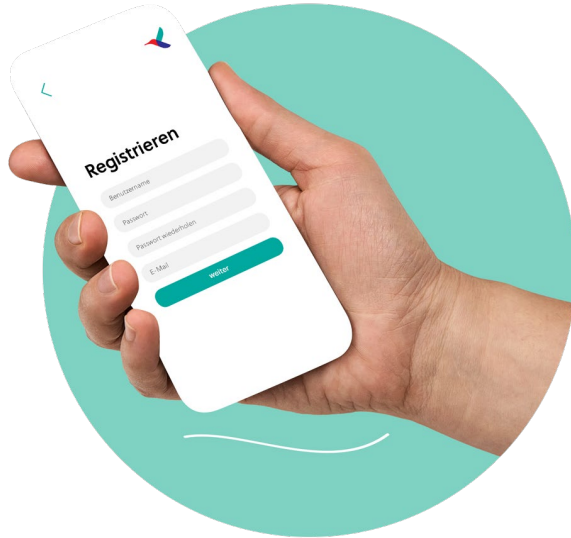
### Lösung

Das digitale Impfzentrum von EnVita.one kann hier eine Lösung für die Arbeitsmedizin bieten. EnVita.one ist eine Plattform, über die die gesamte Organisation des Impfprozesses und auch der Zertifikate für die Impfung abgewickelt werden können. Z.B. können Mitarbeiterdatenstammdaten importiert werden, das Einwilligungsmanagement der Mitarbeiter sowie das Einladungsmanagement vollautomatisch abgewickelt werden. Ebenfalls werden auch Übersichten mit Erinnerungen geliefert. Neben dem Digitalen Workflow erfolgt durch den Einsatz von EnVita.one eine validierte Dokumentation. Die Verarbeitung der Daten erfolgt nach den Regelungen der DS-GVO.

### Nutzen

Durch die EnVita.one-Plattform lässt sich der Prozess rund um die Impfung sicher, leicht, strukturiert mit wenig Aufwand abwickeln.





### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Im psychosozialen und Pflegebereich stehen die Mitarbeiter immer mehr vor verschiedenen Herausforderungen bzw. Problemen im täglichen Arbeitsalltag. Dazu zählen unter anderem die persönliche Belastung, der Zeitmangel, eine Vielzahl an Datenschutzrichtlinien die überblickt werden müssen und die Aufgabe, wirtschaftliche und qualitative Anforderungen zu erfüllen.

### Lösung

Um diese Probleme zu lösen, hat das Team notium eine App zur digitalen Assistenz entwickelt, die dem psychosozialen und Pflegebereich erhebliche Zeitersparnisse bietet und persönliche Belastungen senkt. Das Team kombiniert dabei modernste Technologien mit einem tiefen Verständnis für die Probleme der professionellen Akteure. Die App unterstützt die Arbeiten im Team mit digitalen Lösungen: Die Berichterstattung wird durch die digitale Akte vereinfacht, da automatisch Pflegedokumentationen, Quittierungsbelege und Abrechnungen erstellt werden. Analysetools unterstützen zudem das Controlling. Durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz für die digitale Assistenz übernimmt das Bielefelder Unternehmen eine technologische Pionierrolle.

### Nutzen

Durch Automatisierte Prozesse und eine einfache Dateneingaben passt sich die APP dem Arbeitsalltag an und senkt so den bürokratischen Aufwand auf ein Minimum. Eine intelligente Analyse reduziert die Komplexität und zeigt dem Nutzer nur das wesentliche an. Dabei werden alle aktuellen Datenschutzrichtlinien durch den Einsatz von notium erfüllt und das Handeln in der Praxis abgesichert. Die hochsensiblen Daten werden auf deutschen Servern abgelegt.



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Mitarbeiter im Krankenhaus sind häufig stark ausgelastet. Insbesondere nachts müssen die Mitarbeiter viele Patienten betreuen. Es häufen sich Organisationsarbeiten, sodass für die Arbeit am Patienten nur wenig Zeit zur Verfügung steht. Ziel ist es, den Mitarbeitern und Pflegekräften wieder mehr Zeit zu geben, sich den Patienten zu widmen. Weiterhin sollen die täglichen Abläufe innerhalb eines Krankenhauses besser strukturiert werden.

### Lösung

Blue Bridge unterstützt das Personal im Krankenhaus, in dem es wichtige Status-Informationen über die Betten der Station auf einen Blick liefert. Die Betten sind vernetzt und senden kabellos Daten an ein Dashboard. Die Mitarbeiter erhalten eine grafische Übersicht mit verständlichen Symbolen zu den Betten und können das Dashboard auf dem Stations-PC oder auf Smartphones und Tablets einsehen. Bei rot gefärbten Symbolen kann die Pflegekraft reagieren, sobald es einen Handlungsbedarf gibt.

### Nutzen

Der Nutzen für die Krankenhäuser ist unter anderem die schnelle Reaktionsfähigkeit. Das Personal sieht auf dem Dashboard, sobald ein Patient nicht mehr im Bett liegt. Bei sturzgefährdeten Patienten können die Mitarbeiter sofort reagieren. Die Mitarbeiter erhalten ebenso die Meldung, wenn der Netzstecker des Bettes nicht angeschlossen ist und die Funktionsfähigkeit somit beeinträchtigt ist.

# Bloc- das intelligente Logistiksystem

## Stieglmeyer GmbH & Co. KG



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Krankenhausbetten und andere hochwertige Medizinprodukte sind häufig mit logistischen Aktivitäten verbunden wie z.B. Transport, Aufbereitung, Wartung und Dokumentation. Für das Personal bedeutet das oft Schreiarbeit und zusätzlichen Aufwand, sobald ein Bett oder Röntgenwagen nicht zur erwarteten Zeit am richtigen Ort zur Verfügung steht.

### Lösung

Bloc ist eine Software, die bei vielen täglichen Aufgaben unterstützt. Sie meldet bevorstehende Aufbereitungen, sowie Inspektionen und übernimmt automatisch die nötige Dokumentationen nach dem Medizinproduktegesetz. Die Software erfordert keine aufwändigen technischen Vorbereitungen, da sie ohne große Aufwendungen in die bestehende IT-Struktur eingebettet werden kann. Ebenso lässt sie sich auf dem Stationscomputer als Programm, sowie als App auf dem Smartphone bedienen. Informationen lassen sich vor Ort am Bett mit einem Barcode-Scanner oder per Bluetooth Low Energy (BLE) ablesen.

### Nutzen

Die Software schafft Freiräume, sodass den Patienten wieder mehr Zeit und Aufmerksamkeit gewidmet werden kann. Das Unternehmen sieht insbesondere den Nutzen in den 4 Steuerungsmodulen der Bettenverwaltung: Mit dem ersten Modul können alle Aufgaben rund um die Instandhaltung und Aufbereitung der Betten oder Geräte synchronisiert werden. Ausfallzeiten können vermieden werden, sodass das Krankenhaus wirtschaftlicher arbeiten kann. Die Software übernimmt die Analyse der Auslastung des Betten-Pools. Hiermit ist der Einsatz der Betten effizienter. Mit dem Ordermodul bestellt das Krankenhaus das passende Bett mit der richtigen Konfiguration an den gewünschten Ort. Mithilfe des Servicemoduls lassen sich Dokumentationen aller Prüfungen und Aufbereitungen durchführen. Es hilft zusätzlich, die Vorgaben des Medizinproduktegesetzes zu erfüllen

# TEXIBLE Wisbi Home Testimonial

## Hermann Bock GmbH



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Pflegebedürftige verlassen häufig ungesichert das Bett und setzen sich einer Gesundheitsgefahr aus. Gleichgewichtsstörungen beim Aufstehen oder Orientierungsschwierigkeiten erschweren Tätigkeiten wie z.B. den Gang zur Toilette.

### Lösung

Die Sensormatte von TEXIBLE Wisbi HOME ist eine intelligente Betteinlage mit Sensortechnik, die bei Angehörigen von Pflegebedürftigen Alarm schlägt, sobald der Pflegebedürftige das Bett verlässt oder auf einer feuchten Unterlage liegt. Wahlweise kommt der Alarm erst nach einer eingestellten Zeit, nachdem das Bett verlassen wurde. So können sturzbedingte Verletzungen und feuchtigkeitsbedingte Erkrankungen vorgebeugt werden. Die dazugehörige App lässt sich auf dem Smartphone herunterladen.

### Nutzen

Diese Lösung lässt Pflegekräfte und pflegende Angehörige vor allem Nachts durchatmen und erspart diesen ständige Kontrollgänge. Es entsteht mehr Sicherheit, indem Pflegekräfte sofort informiert werden, sobald Handlungsbedarf entsteht. Somit werden Pflegekräfte entlastet.

# Multimodale Interaktion im OP

## Universität Bielefeld, Steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Durch moderne Medizintechnik werden Operationssäle mit einer zunehmenden Anzahl von Geräten mit immer komplexeren Funktionen ausgestattet. Diese tragen dazu bei, dass Operationen mit höherer Präzision und oft auch minimal-invasiv durchgeführt werden können. Die Steute GmbH setzt in der Entwicklung und Fertigung aktuell hauptsächlich auf Fußschalter zur Steuerung verschiedener Geräte im OP. Diese lassen sich jedoch immer nur mit einer begrenzten Anzahl von Funktionen belegen.

### Lösung

In dem Projekt wurde exploriert, ob und wie sich die etablierte Steuerung per Fußschalter durch neue, innovative Formen der Interaktion wie z.B. Sprach- oder Gestensteuerung ergänzen lässt. In einem stark nutzer-zentrierten Ansatz wurden auf Basis von Nutzerbedürfnissen und -anforderungen Lösungen erarbeitet und in Form von Prototypen evaluiert. In einer Nutzerstudie wurde die multimodale Kombination aus Fußschalter und sprachbasierter Steuerung untersucht.

### Nutzen

Die im Projekt entwickelten Konzepte und Ergebnisse werden im Unternehmen für die Entwicklung neuer Produkte genutzt. Die Prototypen werden genutzt um die neuartigen Bedienkonzepte bei Kunden vorzustellen und zu diskutieren. Durch die Nutzerorientierung wird mit den Mitteln der Digitalisierung versucht, den Arbeitsalltag zu erleichtern.





# VR in der Pflege

DRK KV Herford-Stadt e.V.,  
KHWE - Katholische Hospitalvereinigung Weser-Egge gGmbH



## Herausforderung/ Problem des Unternehmens

In Krisenzeiten und unter schwierigen Bedingungen ist eine Ausbildung in der Pflege nicht einfach, sie ist mit Herausforderungen wie Zeit und Ort konfrontiert. Eine Ausbildung in der Pflege soll attraktiver gestaltet werden und in Zeiten möglich gemacht werden, in denen kein Präsenzunterricht möglich ist.

## Lösung

Eine durch Virtual Reality unterstützte Ausbildung ermöglicht eine Zeit und Ortsunabhängige Lehre. Den Schüler wird mittels Simulation in einer digitalen Lernumgebung ein flexibleres lernen ermöglicht, 360-Grad-Videos helfen bei der Vermittlung eines möglichst realistischen Arbeitsumfelds. An der Erstellung von Inhalten können sich Pflegeschüler und Lehrkräfte beteiligen und diese auch produzieren. Durch diesen technische Möglichkeiten kann zum Beispiel das bedienen von Pflegebetten sowie das Lagern von Patienten gezeigt werden. Hierfür wurden die Rezeption und Pflegezimmer durch 360 Grad und 3D-Scanner digitalisiert.

## Nutzen

Die Ausbildung soll durch die Nutzung von VR attraktiver erscheinen, weiter wird ein flexibleres Lernen ermöglicht. Die Auszubildenden können unabhängiger und individueller lernen und auf jegliche Lerninhalte zugreifen, durch mobile VR-Headsets auch Orts und Zeit unabhängig.



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Die Behandlung von psychischen Erkrankungen und neurologischen Störungen ist häufig mit hohem Zeitdruck verbunden. Des Weiteren müssen Patienten lange auf eine Behandlung warten, vielen von diesen brechen die Therapie ab oder erleiden Rückfälle. Auch Kostendruck und die Effektivität einer Therapie stellen Herausforderungen dar.

### Lösung

Die Software von PsyCurio kann mittels VR-Brillen bei der Behandlung von psychischen Erkrankungen und neurologische Störungen helfen. Zudem ist auch eine Rückfallprävention und das schnelle Erkennen von Therapieerfolge, mittels Datenanalyse der Software, möglich.

### Nutzen

Patienten können gezielter und effektiver behandelt werden und das Vertrauensverhältnis zum Therapeuten wird gesteigert. Die Psychotherapeuten können hingegen den Patienten eine zielgerichteter Therapie ermöglichen, auch werden Überlastungen vermieden. Die Virtual Reality Therapie ermöglicht es, eine passendere Therapie zu den Bedürfnissen der Patienten zu gestalten.

Quelle: <https://www.owl-morgen.de/projekte/arbeit-40/digitale-landkarte/arbeitsablaeufer-arbeitsprozesse/die-intelligente-werkbank-von-morgen-prozessintegrierte-mitarbeiter-unterstuetzung-in-der-montage/>

# HERSTELLUNG VON GUMMI- UND KUNSTSTOFFWAREN

# 4

# Laserbasierte Beschriftung eines QR Codes zur Rückverfolgung

## Oskar Lehmann GmbH & Co. KG , Fraunhofer IOSB-INA



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Das Unternehmen Oskar Lehmann GmbH & Co. KG stellt technische Kunststoffteile für verschiedene Branchen her. Sollte die von den Kunden erwartete Qualität nicht der der produzierten Charge entsprechen, stellte die Rückverfolgbarkeit eine Herausforderung da.

### Lösung

Um einen Bezug zur einzelnen Charge herstellen zu können, brauchte das Unternehmen eine Lösung zur Rückverfolgbarkeit und Identifizierung der betroffenen Charge. Ebenfalls sollte Informationen rund um die Produkte verfügbar sein. Hierfür entwickelten sie in Kooperation mit dem Fraunhofer IOSB-INA (in Pilotierung der SmartFactory OWL) eine Codierung numerischer Auftragsdaten in Form von QR-Codes. Es wurde untersucht, welche Informationen essentiell und somit auch abrufbar sein sollten und wie diese auf die produzierten Teile aufgebracht werden könnten. Die Informationen sollten direkt nach Herstellung der Teile aufgetragen werden, sodass eine eindeutige Identifikation möglich ist. Dies geschieht mittels Laser.

### Nutzen

Die produzierten Teile können eindeutig zu einer Charge zugeordnet werden, zudem können über den QR-Code verschieden Informationen zu dem Kunststoffteil abgerufen werden. Somit können Zeit und Kosten bei Produzent und Kunde gespart werden.

# Erkennung von Anomalien mit Hilfe von KI

## Plastikpack GmbH, Fraunhofer IOSB-INA



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Die Produktion von Gefahrgutkanistern muss eine ständig gleichbleibende Qualität garantieren. Qualitätskontrollen werden nur einmal pro Schicht auf allen wichtigen Ebenen durchgeführt, sodass beim zu späten Entdecken von Fehlern hohe Kosten verursacht werden können.

### Lösung

Die Plastikpack GmbH möchte Kosten für mögliche Produktionsstillstände minimieren. Diese resultieren wiederum aus fehlerhaft programmierten Maschinen, Diagnose, Reparatur und auch Kosten für das Recycling einer Fehlproduktion. Hierfür wurde gemeinsam mit dem Fraunhofer IOSB-INA ein Verfahren zur Zustandsüberwachung, auf Basis von KI-Technologie, entwickelt. Dem Maschinenbediener sollte schnell Informationen über eine mögliche Anomalie der produzierten Teile mitgeteilt werden. Die Software wurde speziell auf die Anforderungen der Plastikpack GmbH trainiert und angepasst.

### Nutzen

Durch das neue KI-System kann die Produktion genau überwacht und bei Anomalien schnell eingegriffen werden. Eine Qualitätskontrolle ist so nicht mehr nur für eine gesamte Charge, sondern auch für jedes Einzelteil möglich. Nach den Handlungsempfehlungen der KI kann der Maschinenbediener schnell eingreifen (falls nötig) und so Kosten und Zeit gespart werden. Ebenfalls erfolgt somit auch eine signifikante Reduktion des Ausschusses, da so nicht mehr eine komplette Charge recycelt werden muss.

Quelle: <https://smartfactory-owl.de/portfolio-item/intelligente-zustandsueberwachung-in-der-kunststofffertigung-2/>





### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Die Kunden haben sich individuell gestaltbare Granulat Böden gewünscht, aber es war bislang kein konkreter Ansprechpartner bei den Kunden bekannt, der bei individuellen und besonderen Wünschen helfen kann. Daher brauchte der Kunde einen Designer oder Architekt um seinen Spielplatz professionell gestalten zu können.

### Lösung

Die Kunden können ihre Motive oder Logos in der Stylemaker App hochladen oder bereits vordesignte Motive auswählen. Dabei kann die Farbe und Größe individuell angepasst werden und anschließend als komplettes Projekt zusammengefügt werden. Anschließend erhalten die Kunden durch den persönlichen Kontakt mit einem Melos Mitarbeiter ein konkretes Angebot, inklusive einem Rendering wie das Bild in Granulatoptik aussehen wird.

### Nutzen

Der Kunde hat die Möglichkeit, in der App jederzeit und an jedem Ort seine Granulatfläche zu designen und zu planen. Dabei erhält er innerhalb kürzester Zeit ein konkretes Angebot für sein komplettes Vorhaben, sowie eine visuelle Darstellung in Granulatoptik.

# Auswahl eines Fertigungsleitstands

## Geba Kunststoffcompounds GmbH, Fraunhofer IEM



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Die Geba Kunststoffcompounds GmbH steht mit ihrem Anspruch an höchste Individualität bei gleichzeitigem Einsatz von recycelten Rohstoffen vor der Herausforderung des steigenden Kostendrucks. Nach einer Potentialanalyse werden die größten Potentiale bei einem Fertigungsleitstand erwartet. Wie ein entsprechender Leitstand jedoch aussieht und welche Funktionalitäten dieser umfasst, ist unklar. Auf Grund der hohen Investitionskosten und den tiefgreifenden Veränderungen ist das Unternehmen bis heute zögerlich, eine entsprechende Investition zu tätigen und fühlt sich auch nicht im Stande, eine fundierte Auswahl zu treffen. Die schier unüberschaubare Anzahl an möglichen Lösungen ist Teil des Problems.

### Lösung

Das Ziel des Projekts ist die Auswahl und Bewertung eines Fertigungsleitstands. Der Transfergegenstand ist eine Methode zur Spezifikation, Auswahl und Bewertung einer Investition in die Digitalisierung einer Produktion – hier ein Fertigungsleitstand. Auf Basis einer vertiefenden Analyse der Ausgangssituation gilt es, die notwendigen Funktionalitäten eines Fertigungsleitstands zu spezifizieren. Dabei sind unterschiedliche Ausbaustufen (in Form von Funktionalitäten) zu berücksichtigen. Anschließend ist eine geeignete Software zu identifizieren und diese wirtschaftlich zu bewerten. Abschließend ist ein Umsetzungs- bzw. Einführungsplan für den ausgewählten Fertigungsleitstand zu erarbeiten.



### Nutzen

Das Unternehmen hat nach Abschluss des Transferprojekts einen konkreten Fertigungsleitstand für sich ausgewählt und wirtschaftlich bewertet. Ein Umsetzungs- bzw. Einführungsplan beschreibt die schrittweise Einführung des ausgewählten Fertigungsleitstands mit mehreren Ausbaustufen. Weiterhin ist das Unternehmen mit der transferierten Methode in der Lage, zukünftige Investitionen in die Digitalisierung ihrer Produktion zu spezifizieren und zu bewerten.

Quelle: Digital in NRW

# Intelligente Steuerung der Produktion von Schmelzklebstoffen

## Jowat SE, Fraunhofer IEM



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Die Produktion von reaktiven Schmelzklebstoffen ist komplex, da eine Vielzahl von Rohstoffen homogen gemischt werden und auf kontrollierte Weise reagieren müssen. Für die Optimierung der Klebstoffherstellung unter hohen Qualitätsanforderungen ist die Kenntnis und Überwachung des Prozesszustands bzw. -fortschritts essenziell. Jedoch können nicht alle relevanten Größen auf einfache Weise online im Prozess bestimmt werden.

### Lösung

Um eine Prozessüberwachung bei der Herstellung reaktiver Schmelzklebstoffe basierend auf vorhandenen Messgrößen zu ermöglichen, wurde in dem Transferprojekt ein virtueller Sensor entwickelt, welcher die Online-Überwachung der Produktviskosität während des Produktionsprozesses erlaubt. Auf Grundlage historischer Daten und unter Einbeziehung von KI konnten Messgrößen auf die Viskosität mit einer mittleren Genauigkeit von 4 - 8 % abgebildet werden. In einem nächsten Schritt wird der entwickelte Prozessmonitor in der Produktion pilotiert.

### Nutzen

Durch den Einsatz des Prozessmonitors wird eine Steigerung der Wirtschaftlichkeit in der Klebstoffherstellung erwartet. Darüber hinaus konnte Jowat SE seine Kompetenzen im Bereich des Qualitätsmanagements und der Produktion bzgl. der Anwendung und Integration maschineller Lernverfahren ausbauen.

# Retrofit - Messkoffer „INAsense“ Friedrichs & Rath, Fraunhofer ISOB-INA



## Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Das Unternehmen Friedrichs & Rath möchte seine über 15 Jahre alten Maschinen zukunftsfähig machen, sodass Industrie 4.0 möglich wird. Ihre Maschinen besitzen noch keine Sensoren zur Erfassung von Prozessdaten. Gerne möchte das Unternehmen seinen Energieverbrauch sowie Vibrationen, die von den Maschinen ausgehen, minimieren. Notwendig ist hierfür, dass die gesamten Daten des Produktionsprozesses gesammelt und ausgewertet werden können.

## Lösung

Durch den Einsatz des Datenkoffers „INAsense“ konnten die richtigen Daten zu den Maschinen gesammelt werden. Es wurde ein temporäres Retrofit der Maschinen durchgeführt. Das Vibrationsverhalten konnte so erkennbar gemacht und die Leistung mittels Stromsensoren gemessen werden. Zudem wurden die Zustände der Maschinen über eine IO-Schnittstelle erfasst, eine Woche lang wurden hierfür Daten gesammelt. Ferner liefern die Daten über den Energieverbrauch Hinweise zur Reduktion von Lastspitzen.

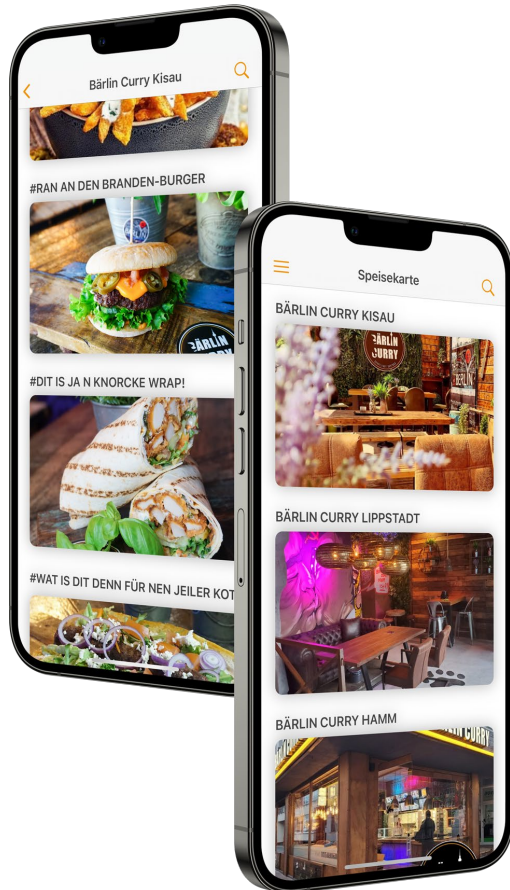
## Nutzen

Durch das Retrofit der Maschinen, mittels des Messkoffers „INAsense“ kann eine Möglichkeit geschaffen werden, Daten zu von älteren Maschinen zu sammeln, die noch keine integrierten Messsensoren besitzen. Durch die Aufrüstung von Maschinen mit Sensoren kann so auch Industrie 4.0 in Unternehmen mit einem bereits bestehenden Maschinenpark eingeführt werden. Diese Sensoren ermöglichen es zum Beispiel Energieverbräuche und auch mögliche Schäden frühzeitig in den Daten (durch Abweichungen) zu erkennen und frühzeitig zu handeln.

# ERBRINGUNG VON DIENSTLEISTUNGEN DER INFORMATIONSTECHNOLOGIE

5





Quelle: [www.appkreativ.de](http://www.appkreativ.de)

### Herausforderung

Fachkräftemangel im IT-Bereich, welches sich vor allem auch auf das Erstellen und Pflegen von Apps auswirkt. Ein enormer Anstieg an Web-Traffic über mobile Endgeräte ist in den letzten Jahren stark angestiegen, wodurch dieser Übertragungsweg in Zukunft immer wichtiger wird. Daher ist es wichtig während der fortschreitenden Digitalisierung Unterstützung bei der Entwicklung eigener Apps zu erhalten.

### Lösung

Über die App werden mobile Softwarelösungen für Produktkataloge oder Veranstaltungs- sowie Terminplanungen abgebildet. Diese umfassen moderne Apps für Smartphones, Tablet und Desktops und sind sowohl für IOS als auch für Android-Betriebssysteme anwendbar. Die angebotene Lösung beinhaltet das Erstellen und Pflegen eigener Apps nach dem Baukastenprinzip. Eine Auswahl aus einer Vielzahl an Modulen ist möglich, wobei Programmierkenntnisse nicht erforderlich sind. Das Angebot der App Kreativ GmbH umfasst die grundlegende Unterstützung von der App-Idee bis hin zur Implementierung, als auch das Marketing und die Weiterentwicklung der App.

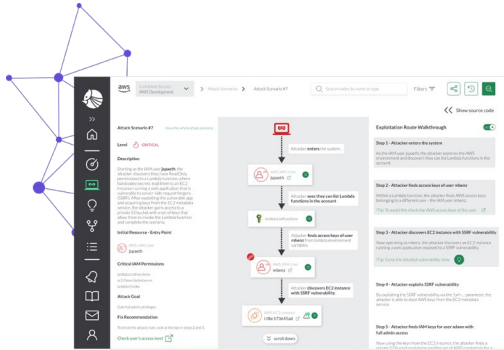
### Nutzen

Die Bezahlung externer App-Entwickler kann eingespart werden, was enorme Kosteneinsparungen hervorruft. Außerdem wird durch den angebotenen App-Baukasten das Problem des Fachkräftemangels in der IT-Branche gelöst.



# Innovatives Werkzeug für IT-Sicherheit

## CodeShield GmbH



### Herausforderung

Ein großes Problem bei der steigenden Nutzung von Cloud-Anwendungen stellt die zunehmende Anzahl an Hackerangriffen dar. Eine weitere Herausforderung besteht in der hohen Geschwindigkeit, mit der sich Cloud-Anwendungen und deren Infrastruktur verändern. Daher ist es nahezu unmöglich, alle Sicherheitsrisiken zu erkennen und sich ausreichend davor zu schützen. IT-Sicherheit ist daher ein zentrales Thema für Unternehmen.

### Lösung

Um diese Herausforderungen zu bewältigen, bietet das Paderborner Start-up CodeShield GmbH ein neuartiges IT-Security Tool, das Unternehmen bei der sicheren Entwicklung sowie dem Betrieb von Cloud-Anwendungen unterstützt. Durch den Einsatz statischer Analyse-Technologien können Sicherheitslücken im Anwendungscode, in Open-Source-Bibliotheken und der Cloudumgebung automatisiert identifiziert werden, ohne Einfluss auf die korrekte Ausübung und Geschwindigkeit des Systems zu nehmen. Mit CodeShield gelingt es, sowohl falsche Zugriffseinstellungen und unsichere Konfigurationen als auch schwachstellenbehaftete oder veraltete Softwarepakete frühzeitig zu erkennen.

### Nutzen

Das statische Analyseverfahren bietet einen entscheidenden Mehrwert gegenüber anderen Lösungen auf dem Markt, da Security Teams in Unternehmen häufig mit hunderten oder sogar tausenden Warnungen täglich konfrontiert werden.

Quelle: [www.codeshield.io](http://www.codeshield.io)

# Virtueller Digitaler Arbeitsplatz

## Universität Bielefeld, Ceyoniq Technology GmbH



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Wer mit umfangreichen, digitalen Dokumentbeständen arbeitet, lässt sie sich heute normalerweise auf einem Computerbildschirm als Dokumentenbaum darstellen. Einzelne Dateien lassen sich anklicken und verschieben. Der für die Arbeit verfügbare Raum ist jedoch auf ein oder zwei Bildschirme begrenzt.

### Lösung

Mit dem virtuellen digitalen Arbeitsplatz werden die Daten hingegen greifbar gemacht und können im Raum angeordnet werden. Dazu trägt der Nutzer in der aktuellen Lösung eine VR-Brille. In der präsentierten digitalen Umgebung können Dokumente (Text, Bild, 3D Objekte, Videos) dargestellt und mit den Händen manipuliert werden. Dabei werden etablierte Metaphern beibehalten: Ein Teil des Systems ist ein virtueller Schreibtisch, auf dem der Nutzer seine Dateien sortieren kann. Für verschiedene Dokumentklassen lassen sich spezielle Darstellungen umsetzen. So können virtuelle Regale erstellt werden, in denen jeweils Dokumente zu einem bestimmten Thema stehen. Damit lassen sich die Einträge einer Datenbank zielgerichtet darstellen – etwa Personalkarteien, in denen Gehaltsklassen, Weiterbildungen und Wochenarbeitszeit verzeichnet sind..



### Nutzen

Der Zugriff auf digitale Dokumente wird natürlicher, da nicht mehr nur über rein abstrakt-symbolische Ordnungsschemata mit den Dokumenten gearbeitet werden kann. Der Raum kann als Ablagesystem genutzt werden, Dokumente können räumlich zueinander angeordnet werden, um je nach Kontext bestimmte Beziehungen ausdrücken zu können. Darüber hinaus kann natürlicher mit 3D Produkt- und Komponentendarstellungen umgegangen werden.

Quelle: <https://www.owl-morgen.de/projekte/industrie-40/loesungsbaukasten/flexible-fertigung/virtueller-digitaler-arbeitsplatz/>

# Multi-Level-Lokalisierung für Benutzerschnittstelle

ISI Automation GmbH & Co. KG, Fraunhofer IOSB-INA



## Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Die steigende Komplexität industrieller und vernetzter Anlagen erfordert im Zuge von Industrie 4.0 intelligente Benutzerschnittstellen, welche die jeweiligen Nutzer ideal unterstützen. Eine zentrale Anforderung, um intelligente Schnittstellen zu realisieren, ist die effektive und robuste Lokalisierung von bewegten Objekten. Doch speziell die Lokalisierung von Menschen im Arbeitsumfeld wirft zahlreiche ethische, rechtliche und soziale Fragen auf. Hierzu ist es erforderlich, Lokalisierungskonzepte zu entwickeln, die sowohl den technischen Anforderungen genügen als auch bei den Nutzern auf Akzeptanz stoßen.

## Lösung

Als Trade-Off zwischen der technischen Anforderung der Lokalisierung und den Mitarbeiter-Interessen wurde in diesem Projekt ein Konzept und ein Prototyp für eine „Multi-Level-Lokalisierung“ entwickelt, bei der die Lokalisierbarkeit situationsbedingt auf ein technisches Mindestmaß reduziert wird. Neben der Entwicklung wird das System bezüglich seiner Gebrauchstauglichkeit (Usability) und Nutzerakzeptanz evaluiert. Das Lokalisierungs-System ist auf Basis der Technologien RFID, Ultra-Breitband-Lokalisierung sowie 3D-Kamera/Face-Tracking entwickelt worden.

## Nutzen

Durch die Multi-Level-Lokalisierung ist es möglich, Personen auf verschiedenen Ebenen bzw. Levels zu lokalisieren und dabei je nach Anforderung eine reine Erfassung der Anwesenheit, eine Erfassung der dezimetergenauen Position im Fertigungsbereich oder eine Erfassung der zentimetergenauen Position in einzelnen Bereichen mit Blickrichtung zu ermöglichen.

# MASCHINENBAU

6

# Montageassistenz

HOMAG Kantentechnik, Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe (TH OWL) Maschinenbau



## Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Das Unternehmen HOMAG Kantentechnik, welches verschiedenste Kantenanleimmaschinen auch nach individuellen Wünschen herstellt, war mit verschiedenen Herausforderungen konfrontiert. Hierzu zählen das Anlernen von neuen Mitarbeitern, die Steigerung der Produktivität in der Montage, die Fehlerreduktion beim Zusammenbauen der Maschinen sowie auch das Vermeiden von Papiermüll. Gemeinsam mit der TH OWL entwickelten sie eine Lösung.

## Lösung

Als Lösung für die verschiedenen Herausforderungen entwickelten sie eine Montageassistenz, die Daten mit dem ERP-System austauscht und beim Zusammenbau Unterstützung leistet. Es handelt sich hierbei um eine Low-Code Programmierung, die auch ohne große IT-Kenntnisse erstellt werden kann. Die Mitarbeiter bekommen die benötigten Informationen auf ihren Arbeitsplatz projiziert, die Daten werden per Datenbrille ausgegeben und auf Tablets angezeigt. Auf kundenindividuelle Wünsche kann so unkompliziert reagiert werden. So können während der Montage der Auftragsstatus, die Arbeitszeit und mögliche auftretende Fehler erfasst und dementsprechend auf diese reagiert werden.

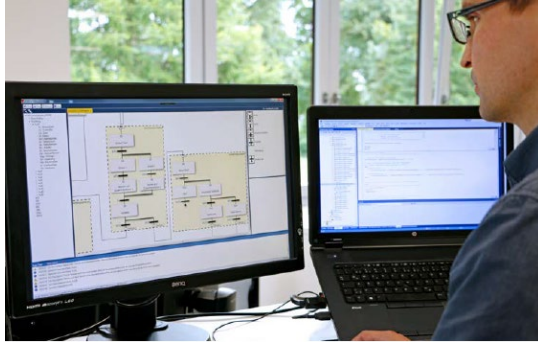
## Nutzen

Durch die Anwendung der Montageassistenz konnten Fehler werden und auch die Produktivität in der Montage gesteigert werden. Zudem können jetzt während der Wartezeit, auf einen folgenden Bearbeitungsschritt der Maschinen, Kleingruppen montiert werden. Das System soll im Bereich der Fertigung eingesetzt werden.

Quelle: <https://www.detmold.ihk.de/share/flipping-book/5258856/index.html#page/16>

# Modellgetriebene Softwareentwicklung für Anlagensteuerungen

## Kraft Maschinenbau, Fraunhofer IEM



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Die Firma G. KRAFT Maschinenbau GmbH stellt Maschinen und Anlagen für die Produktion von Türen, Zargen, Fußböden und Dämmstoffen her. Diese werden unter Wiederverwendung möglichst vieler Anlagenmodule für jeden Kunden individuell realisiert. Um Entwicklungszeit zu sparen, ist die Software zur Steuerung der Anlagen höchstmodular aufgebaut und wird anlagenspezifisch konfiguriert und zu einem großen Teil automatisch generiert. Ein Konfigurationstool, das Kraft Configuration Tool (KCT), ermöglicht dabei die individuelle Anlagenkonfiguration und generiert das Codeframework für die Basismodule der Anlage. Für die sog. Schrittketten, die die Steuerung einzelner Abläufe in der Anlage definieren, ist dies allerdings noch nicht der Fall. Diese müssen noch manuell implementiert werden.

### Lösung

Die Lösung umfasst die modellgetriebene Entwicklung von Schrittketten zur Steuerung von Anlagenmodulen. Der Fokus lag auf der Optimierung des Softwareentwicklungsprozesses hinsichtlich seiner Effizienz und Effektivität, indem aus einer grafischen Modellierung von Abläufen im Kraft Configuration Tool auch der Code für die Implementierung von Schrittketten automatisch erzeugt wird. Auf Basis solcher Modelle können mittels Erreichbarkeitsanalysen oder Model-Checking auch Fehler automatisch erkannt und somit die Qualität der Entwicklung verbessert werden (z. B. Deadlocks oder nicht erreichbare Zustände).

### Nutzen

Durch das Transferprojekt konnte G. KRAFT die bereits hohe Effizienz in der Softwareentwicklung deutlich steigern. Das reduziert die Entwicklungs- und Inbetriebnahme Zeiten und trägt damit maßgeblich zur Steigerung der Produktivität des Unternehmens bei.



# AR Inside: Wartung und Service auf digitalem Wege

## Kraft Maschinenbau; Raumtänzer



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Das Unternehmen Kraft Maschinenbau entwickelt und produziert Sondermaschinen und Automatisierungssysteme für unterschiedliche Branchen. Damit die Wartung und Instandhaltung der Maschinen beim Kunden schnell durchgeführt werden kann, setzt der Maschinenbauer auf ein ausgefeiltes Service-Konzept. Mit Hilfe einer Augmented-Reality Anwendung möchte man den Kunden in die Lage versetzen, Wartungs- und Pflegearbeiten selbstständig durchzuführen.

### Lösung

Durch eine Service App auf Basis einer AR-Anwendung werden Kunden dazu befähigt, sowohl Wartung als auch Instandhaltung selbst durchzuführen. Fehlende Ersatzteile oder weiterführender Support können direkt aus der Anwendung heraus angefordert werden. Das verkürzt die Reaktionszeit. Beispielsweise wird der Anwender über eine 3-D animierte Videoanleitung schrittweise durch den Reparaturprozess geführt, wodurch er Ersatzteile auch selbstständig austauschen kann.

### Nutzen

Der Kunde gewinnt mehr Sicherheit im Umgang mit dem Maschinen sowie die Fähigkeit diese selbst zu warten. Zudem erhält der Kunde eine Umsatzsteigerung durch die Reduzierung von Ausfallszeiten der Maschinen. Die eigene Serviceleistung des Kunden wird ebenfalls gesteigert, wodurch dem Fachkräftemangel begegnet werden kann.

# Multi User VR Schulung

## Venjakob Maschinenbau; Raumtänzer



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Das Unternehmen Venjakob hat aufgrund verschiedener internationaler Niederlassungen seine Mitarbeiter an unterschiedlichen Standorten. Dies erschwert einheitliche Schulungen und führt zu hohen Reisekosten bei Schulungsbedarfen, sowie einer zeitlichen Inflexibilität aufgrund der großen Distanzen die überbrückt werden müssen.

### Lösung

Mit Hilfe von VR-Technologien wird ein realitätsnaher, virtueller Arbeitsplatz geschaffen der jederzeit und von überall erreichbar ist. Über eine Virtual-Reality-Brille können die Nutzer die Umgebung wahrnehmen und über eine Handsteuerung mit dieser interagieren. So können die Mitarbeiter an sowohl Einzel- als auch Gruppenschulungen teilnehmen und das auch direkt an den Maschinen.

### Nutzen

Durch die virtuellen Schulungen spart das Unternehmen enorme Reisekosten. Zudem können die Schulungen zu jeder Zeit stattfinden. Die regelmäßigen Schulungen gewährleisten ebenfalls eine höhere Sicherheit bei Mitarbeiterwechseln.

# KI-basierte Produktionsoptimierung durch eine Plug & Play-Lösung

Prodaso UG

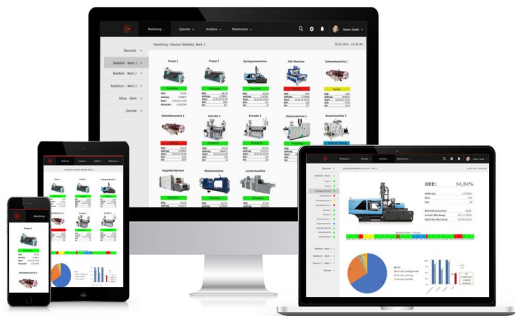


## Herausforderung/ Problem des Unternehmens

In der digitalen Welt sollten Unternehmen den Wert der eigenen Daten kennen. Denn Daten fallen fortlaufend und in enormen Mengen an. Und das jeden Tag. Für Unternehmen ergeben sich daraus vielfältige Fragen: Welche Daten liegen vor? Wie werden sie verarbeitet? Und wie können sie sinnvoll genutzt werden? Gerade in kleinen und mittleren Betrieben fehlen jedoch häufig die Kapazitäten, um sich mit diesen Fragestellungen zu beschäftigen, da die Vernetzung von Maschinen verschiedener Hersteller und aus unterschiedlichen Baujahren aufwendig und mit hohen Kosten verbunden war.

## Lösung

Vor diesem Hintergrund hat PRODASO aus Bielefeld eine unkomplizierte und schnell umsetzbare Lösung zur Erfassung und Visualisierung von Maschinen- und Produktionsdaten entwickelt. Möglich wird dies durch das Zusammenspiel einer Hardware-Komponente und einer Cloud-Lösung. Die Hardware, ein IloT-Modul, kann in wenigen Minuten per Plug & Play an die Maschine angeschlossen werden. Die dann erhobenen Maschinendaten werden unmittelbar im Cloud-Dashboard dargestellt und können dort eingesehen werden. Zudem werden automatisierte Analyse- und Optimierungstools zu Verfügung gestellt.



## Nutzen

Durch die zur Verfügung gestellten Informationen kann die Produktivität gesteigert, die Kosten gesenkt, Ausfälle reduziert, die Qualität erhöht, schneller reagiert und alle Ursachen aufgedeckt werden. Das System kann dank der Plug & Play-Lösung jederzeit schnell nachgerüstet werden, sodass auch die KMU die Vorteile der Digitalisierung nutzen können.

Quelle: Kongress Digitale Zukunft OWL, [www.prodaso.com](http://www.prodaso.com)

# Vorausschauende Wartung von Regelventilen

## Ari Armaturen GmbH & Co. KG, Fraunhofer IEM



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Die ARI-Armaturen Albert Richter GmbH & Co. KG ist ein international erfolgreicher Hersteller von Industriearmaturen. Da ein Regelventiltyp in unterschiedlichen Industrien und teilweise in korrosiven oder nicht kooperativen Umgebungen eingesetzt werden kann, stellen die Wartung, Fehlererkennung und Fehlerbehebung von solchen Systemen eine große Herausforderung dar. Außerplanmäßige Wartungen oder Instandsetzungen können zu Einschränkungen im Betrieb oder gar zu Anlagenausfällen führen. Dies kann erhebliche wirtschaftliche Verluste für den Anlagenbetreiber bedeuten.

### Lösung

Das Ergebnis des Transferprojekts ist eine Methodik, die auf Basis von identifizierten Anforderungen an das Condition Monitoring System eine modellbasierte Entwicklung und Konzeption ermöglicht. Das Condition Monitoring System soll durch Selbstdiagnose und Adaption eine aktive Komponente in der Wartung darstellen. Aus dem System ergeben sich viele Vorteile, wie z.B. die intelligente, effiziente und rechtzeitige Wartung durch gezieltes Vorfeldwissen für das Personal oder die Erzeugung von sensorbasierten Statusmeldungen.

### Nutzen

Die vorausschauende Wartung trägt maßgeblich zu einer Verminderung der Lebenszykluskosten (Life Cycle Cost) für den Hersteller ARI-Armaturen sowie zu einer Verminderung der Gesamtbetriebskosten (Total Cost of Ownership) für deren Kunden bei.

# Auf der Suche nach dem Bedienkonzept von morgen

Battenfeld-cincinbati, Universität Bielefeld



## Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Extrusionsanlagen für die kunststoffverarbeitende Industrie sind mit einer grafischen Nutzerschnittstelle ausgestattet, die es ermöglicht, über zahlreiche Funktionen den Produktionsprozess zu steuern und zu überwachen. Durch die zunehmende Komplexität der Funktionen wird eine einfache und intuitive Bedienung der Anlagen immer schwieriger. Zudem erlaubt ein fest am Extruder montiertes Bedienpanel keine Bedienbefehle für den Extruder aus der Distanz. Erschwerend kommt hinzu, dass während des Anfahrprozesses zeitweise dicke Schutzhandschuhe getragen werden.

## Lösung

Durch Interviews mit Kunden wurden deren Verbesserungsvorschläge für die bestehenden Systeme identifiziert sowie Vorstellungen und Wünsche an die zukünftige Bedienung ermittelt. In einem systematischen Konzeptionsprozess nach dem Ansatz des User Centered Design entstand ein für die Nutzerbedürfnisse optimierter Prototyp, der sowohl per Multitouch- als auch mit Freihand-Gesten bedienbar ist. Für die Gestensteuerung des Prototyps wurden sechs Freihandgesten implementiert.

## Nutzen

Der größte Nutzen wurde von den Probanden in der Multitouch-Bedienung beschrieben, da die Usability höher und die kognitive Belastung geringer ist. Die entwickelte Erkennungstechnologie erweitert den Methoden- und Technologiebaukasten für innovative Mensch-Maschine-Interaktionstechnologien. Ein Übertrag auf andere Maschinentypen wird ebenfalls angestrebt, sodass die Technologie auch weiteren Unternehmen zur Verfügung steht.



# Dezentrale Steuerung einer Profilmantelungsanlage

## düspohl Maschinenbau GmbH, Universität Bielefeld



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Die Firma Düspohl zeigt am Beispiel ihrer Profilmantelungsanlage RoboWrap, dass ein Wandel von Produktionsanlagen hin zu intelligenten Anlagen mit einem stetig steigenden Automatisierungsgrad verbunden ist. Dies liegt u. a. an der Vorgabe, eine gleichbleibend gute Qualität kosteneffizient produzieren zu müssen. Für ein gutes Ergebnis müssen die Andruckrollen der Anlage von einem erfahrenen Mitarbeiter ausgewählt und manuell justiert werden, was zu einer langen Rüstzeit führt. Die Einhaltung der Betriebsparameter wird dabei durch den Mangel an Fachkräften zunehmend zu einer großen Herausforderung.

### Lösung

Langfristiges Ziel des Transferprojektes ist eine vollständige Automatisierung der Profilmantelungsanlage, sodass eine dezentrale selbstoptimierende Produktion im laufenden Betrieb realisiert werden kann. Zusätzlich sollte eine Möglichkeit zur einfachen Nachjustierung der Anlage geschaffen werden. Bislang konnte eine voll funktionsfähige, dezentrale Steuerungslösung für Profilmantelungsanlagen konzipiert, implementiert und evaluiert werden.

### Nutzen

Durch die dezentrale Steuerung der der Profilmantelungsanlage ist es nicht erforderlich, dass ein erfahrener Mitarbeiter für die Justierung vor Ort ist. Dieser kann die Einstellungen dezentral mit Hilfe von Videokameras und Steuergeräten (z.B. Tablets) vornehmen. Langfristig soll eine automatisierte Justierung der Anlage möglich sein, was der Firma Düspohl zusätzlich Zeit und Kosten einspart.

Quelle: <https://www.youtube.com/channel/UCEW0bTNT6vkGthpA1tiEptg>



# FLUX REMOTE

## Venjakob Maschinenbau GmbH & Co KG, Raumtänzer GmbH



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Serviceleistungen sind ein wichtiges Thema, mit dem sich jedes Unternehmen aus dem Maschinen- und Anlagenbau auseinandersetzen muss. Bei international agierenden Unternehmen ist dies jedoch mit langen Reisezeiten verbunden und bei einer Kommunikation auf Entfernung können Gegenstände nicht physisch angefasst oder referenziert werden. Ein Austausch von Bildern und Videos unterstützt den Prozess der Kommunikation, aber der Transfer von dem 2D-Medium auf das reale Problem ist eine große Fehlerquelle und ist auch nicht immer möglich.

### Lösung

Um das Problem des Transfers zu überbrücken, wurde eine App für iOS und Android Endgeräte entwickelt, mit der Nutzer einen Anruf starten können um Unterstützung anzufordern oder aktiv anzubieten. Der Experte sieht dabei über die Kamera des Maschinenbedieners die relevante Situation und kann digitale Hinweise in der realen Szene platzieren. Die Hinweise, in Form von Standartelementen (z.B. Pfeile) oder Freihandzeichnungen, werden über Augmented Reality fest auf den erkannten Oberflächen der realen Welt verankert und können so auch bei Bewegungen nicht verrutschen. Zusätzlich kann der Bediener den Bildschirm bei komplexen Sachverhalten einfrieren, oder über den Textchat Zeichnungen, sowie Erklärvideos anfordern.

### Nutzen

Durch FLUX REMOTE können Experten ihr Potenzial nutzen, ohne dabei Zeit und Energie zu verschwenden. Zudem werden Distanzen überbrückt und Reisekosten eingespart. Des Weiteren kann das System durch die Möglichkeit der Visualisierung Sprachbarrieren überbrücken. Die Kommunikation ist dazu protokollier- und dokumentierbar und vermindert so das Risiko vor einem Informationsverlust.



Quelle: Case Study Venjakob FluxRE, <https://www.raumtaenzer.com/en/flux-re-remote-software-machine-maintenance/>

# HERSTELLUNG VON MÖBELN

# 7

# Vollautomatisches Plattenlager

## Rotpunkt Küchen



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Am Standort Preußisch Oldendorf-Getmold werden die Bauteile für die Küchen erstellt; die Montage erfolgt am Hauptsitz Bünde. Es soll ein ressourceneffizienter Materialfluss für die verzahnten Abläufe entwickelt werden. Hierzu dient eine detaillierte Stoffstromanalyse.

### Lösung

Die Stoffströme und der Informationsfluss zwischen den beiden Standorten und die bestehenden Fertigungsprozesse wurden analysiert. Aus der Analyse wurde ein neues Lager-, Materialfluss- und Produktionskonzept mit automatischen Einrichtungen und Maschinen definiert, das den effizienteren Materialfluss in verschiedenen Teilfamilien gewährleistet. Zusätzlich wurden zwei neue Sägeanlagen für den Einzelplatten-Zuschnitt an das neue Plattenlager angebunden. Die moderne Fronten-Laser-Kantenanleimmaschine wird für auftragsbezogene gefertigte Teile verwendet.

### Nutzen

Der Nutzen für das Unternehmen ist zum einen eine erhöhte Prozesssicherheit und Flexibilität der Fertigung und zum anderen eine Reduzierung des Normteile-Lagervolumens, sowie des Entfalls weiterer Umarbeitungsprozesse. Dadurch wird die Qualität und die Kapazität erhöht.

# Neuorganisation des Produktionslayouts

OTTEN, Ressourceneffizienzberatung der Effizienz-Agentur NRW

Möbelbranche



## Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Viele Faktoren wie die Zunahme der Modellvielfalt, kürzere Produktlebenszyklen, hohe Transportkosten, kundenindividuelle Produktion haben das Unternehmen OTTEN dazu veranlasst, nach Potenzialen zur Optimierung der innerbetrieblichen Prozesse und der Steigerung der Materialeffizienz zu suchen. Ziel ist die Optimierung der innerbetrieblichen Prozesse, um insbesondere materialeffizienter zu produzieren.

## Lösung

Es wurden durch die Neuorganisation der gesamten Lagerbereiche und des Produktionslayouts Lager- und Transportschäden vermieden, die bisher entstanden sind. Eine Software für den Zuschnitt der Bezugstoffe für die Möbel unterstützt bei der Verringerung der Verschnitt Menge bei den Stoffen erheblich. Dies gilt ebenso für den Holzzuschnitt, der passgenauer und damit materialschonender gestaltet werden kann. Große Effekte bei der Materialeinsparung und ökonomische Vorteile ergeben sich durch Konstruktionsverbesserungen. Durch die Wertanalyse von Produkten aus dem Bereich der Bettboxen können eine Vielzahl an Tonnen Stahldraht, Spanplatten und Holz pro Jahr gespart werden.

## Nutzen

Große Effekte bei der Materialeinsparung und ökonomische Vorteile ergeben sich durch Konstruktionsverbesserungen. Durch die Wertanalyse von Produkten aus dem Bereich der Bettboxen können eine Vielzahl an Tonnen Stahldraht, Spanplatten und Holz pro Jahr gespart werden. Es lassen sich ebenso die Co2 Emissionen um 60 Tonnen jährlich verringern. Durch die Investition werden die Kosten pro Jahr um 214.000€ sinken.

Quelle: <http://www.suwe.com/Best-Practice-Projekt-Stoermer>

# Virtual Reality-Räume selbst erstellen und präsentieren

## Febrü Möbel, Raumtänzer



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Das Unternehmen Febrü Büromöbel aus Herford hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Raumplanung für seine Kunden erlebbar zu machen und nicht mehr nur auf zweidimensionale Medien zurückzugreifen. Denn so entstehen oft Missverständnisse und Kommunikationshürden. Um diese überbrücken zu können, sollte eine Anwendung entstehen, die ein ohnehin in 3D geplantes Projekt entgegennimmt und daraus einen über Virtual Reality-Brillen begehbaren, sowie gemeinsam mit anderen Personen erlebbaren VR-Raum macht. Dieser Prozess sollte möglichst automatisiert passieren.

### Lösung

Um die Raumplanung für den Kunden erlebbar zu machen und die Zusatzaufwände dafür zu reduzieren, wurde im Rahmen des Projektes eine VR-Umgebung entwickelt, die an den bestehenden Design-Prozess der Febrü Büromöbel GmbH angeknüpft ist. Das dafür entwickelte Content Management System dient als zentrale Steuerung der VR-Welt. Mitarbeiter können mit dem Programm pCon.planner Räume gestalten und die Dateien anschließend für die VR-App konvertieren. Eine weitere Komponente ermöglicht es dem Kunden auch ohne VR-Brille die Lösung in Form einer Desktop-Anwendung darzustellen.

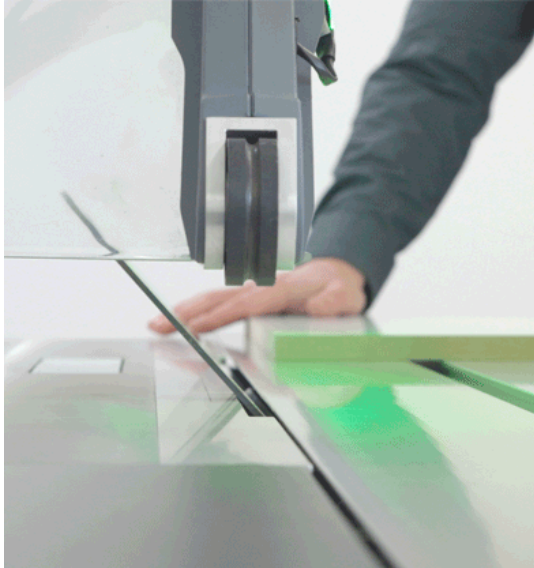
### Nutzen

FLUX VR bei der Raumplanung und -gestaltung schließt direkt an den Gestaltungsprozess mit bestehenden Werkzeugen an und erfordert keine Konvertierungsarbeiten bei den 3D-Modellen. Es hilft dabei Distanzen zu überbrücken und Reisezeiten zu sparen. Zudem ermöglicht es neue Blickwinkel auf Ideen und Entwürfe in einem frühen Stadium des Gestaltungsprozesses. Außerdem kann in Konferenzsituationen die Lösung auch für eine breitere Masse an Personen ohne VR-Brille geteilt werden.

# Altendorf Hand Guard

## Altendorf GmbH

Möbelbranche



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Der Arbeitsschutz bei der Holzverarbeitung stellt in Industrie und Hand-werk eine große Herausforderung dar. Denn bezogen auf die Anzahl der Beschäftigten ereignen sich überdurchschnittlich viele Arbeitsunfälle. Beim Zuschneiden von Holzteilen mit Formatkreissägen passieren mehrere Arbeitsunfälle in Deutschland am Tag.

### Lösung

Die Altendorf GmbH hat mit dem Altendorf Hand Guard eine neue Generation von Kreissägen mit höchster Sicherheit entwickelt. Kern der Innovation sind ein hochsensibles Mini-Kamerasystem und eine innovative Software zur Handerkennung. Dadurch erkennt die Säge, wenn die Hand des Tischlers zu nah an das Sägeblatt kommt. Ist dies der Fall, wird das Sägeblatt von maximal 6000 U/min automatisch in 0,5 Sekunden angehalten und gleichzeitig über einen Servomotor abgesenkt. Dabei reagiert die Maschine nicht erst, wenn der Unfall passiert ist, sondern im Vorhinein. Die hoch innovative Bilderkennung funktioniert selbst dann, wenn der Benutzer Handschuhe trägt.

### Nutzen

Die Altendorf Hand Guard verbessert den Arbeitsschutz bei der Holzverarbeitung erheblich, da Verletzungen der Beschäftigten verhindert werden. Gleichzeitig werden Stillstandszeiten und Beschädigungen der Maschinen vermieden. Die Kreissäge kann nach dem Vorfall direkt weiterarbeiten.

Quelle: Kongress Digitale Zukunft OWL, <https://www.altendorf.com/en/safety-systems/hand-guard.html>



# Digitalisierung der Möbelmontage

## Möbelwerke A. Decker GmbH, Fraunhofer IML



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Das Unternehmen stellt individualisierte Möbel her. Ihr Sortiment umfasst Ausstattungen für Speise-, Wohn-, und Schlafzimmer, sowie auch Küchenmöbel. Eine große Herausforderung stellen die unterschiedlichen Kundenwünsche/-anforderungen dar, da bisher die Produktion papierbasiert und manuell gesteuert war. So sind kurzfristige Änderungen mit Herausforderungen verbunden, wie z. B. hohen Pufferbeständen. Hiervon wird auch der Versand beeinflusst.

### Lösung

Um den Versand zu vereinfachen, wurde zunächst die Montage digitalisiert. Hierzu wurden Mitarbeiter mit Smartphones und einer für den Versandprozess entwickelten App ausgestattet. Diese ermöglicht die Erfassung der Pack- und Stücklisten versandfertiger Pakete. Mittels der App sind so die Mitarbeiter in der Lage individuelle Kundenaufträge und Eilaufträge schneller zu bearbeiten, auch falls es hier zu kurzfristigen Änderungen kommt.

### Nutzen

Durch die Einführung der App und schrittweise Digitalisierung kann die Produktion effizienter gestaltet werden. Ebenfalls können Eilaufträge, ohne die zuvorige Planung großer Pufferzeiten, berücksichtigt werden. Im Arbeitsprozess wurde Erleichterung und auch größere Transparenz geschaffen.

# HERSTELLUNG VON NAHRUNGS- UND FUTTERMITTEN

8

# Absatz-Forecast für optimierte Planungsentscheidungen

## Alfred Willich Produktions GmbH und Fraunhofer IEM



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Um eine vorausschauende Planung zu gestalten ist die Nutzung von Modellen, die die zukünftigen Bedarfe ermitteln, wichtig. Hierfür müssen die gesammelten Daten für die Mitarbeiter immer und in einer aufbereiteten Form zur Verfügung gestellt werden. Daher möchte das Unternehmen für den Absatz-Forecast stakeholderspezifische Kennzahlensysteme und ein Proof-of-Concept entwickeln sowie auch ein Dashboard-Design erstellen.

### Lösung

Mittels verschiedener Workshops wurde ein Dashboard, mit dazugehörigem Leitfaden zur Anpassung des Dashboards und Handlungsempfehlungen, entwickelt. Zunächst wurde der aktuelle Absatz-Forecast aufgenommen und die Kunden- und Produktstrukturen analysiert. Ferner wurden die verschiedenen Anforderungen an die Stakeholder herausgefiltert und mögliche Dashboard-Konzepte entwickelt. Es erfolgte auf Basis einer initialen Datenanalyse- und exploration die Entwicklung eines Modells und nachfolgend die Umsetzung. Handlungsempfehlungen und ein Leitfaden zur Anpassung des Dashboards wurden ebenfalls erstellt.

### Nutzen

Mittels des intelligenten Absatz-Forecast ist das Unternehmen befähigt die Planungstätigkeiten in der Beschaffung und der Produktion zu automatisieren.

Quelle: [https://www.its-owl.de/projekte/transferprojekte/details/?tx\\_projekte\\_projekte%5Baction%5D=show&tx\\_projekte\\_projekte%5Bback%5D=643&tx\\_projekte\\_projekte%5Bcontroller%5D=Project&tx\\_projekte\\_projekte%5Bproject%5D=343&cHash=d1c4641aa76ed0771bb76677ee5a72d2](https://www.its-owl.de/projekte/transferprojekte/details/?tx_projekte_projekte%5Baction%5D=show&tx_projekte_projekte%5Bback%5D=643&tx_projekte_projekte%5Bcontroller%5D=Project&tx_projekte_projekte%5Bproject%5D=343&cHash=d1c4641aa76ed0771bb76677ee5a72d2)

# Vollautomatisiert & personalloses Einkaufssystem

## LateBird Deutschland GmbH

Nahrungs- und  
Futtermittel



### Herausforderung

Klassische Ladenöffnungszeiten begrenzen für Unternehmen Verkaufsmöglichkeiten. Zudem stellt der Selbstverkauf der hergestellten Produkte neben dem Einzelhandel eine weitere Vertriebsmöglichkeit da. Die Umsetzung ist dann häufig auch mit zusätzlichem Personal verbunden.

### Lösung

Hier ist eine komfortable Lösung durch den vollautomatisierten, personallosen und autonomen LateBird gegeben. Der Late Bird ist ein Einkaufssystem, welches Unternehmen im Einzelhandel im Vertrieb ihrer Produkte unterstützen kann. Der Shop ist 24/7 einsatzbereit, die gesamte Einkaufsabwicklung läuft voll automatisch ab, von der Bestellung bis schließlich zur Abholung der Einkäufe. Der LateBird ist ein Container, der mit nach Wunsch modular ausgestaltet werden kann. Temperaturen im Bereich von +40°C bis – 20°C sind möglich, sodass Tiefkühlprodukte aber auch lauwarme Waren (wo lauwarme Backwaren) verkauft werden können. Das System ist für Nahrungs- und Futtermittel sowie für viele andere Produkte einsetzbar.

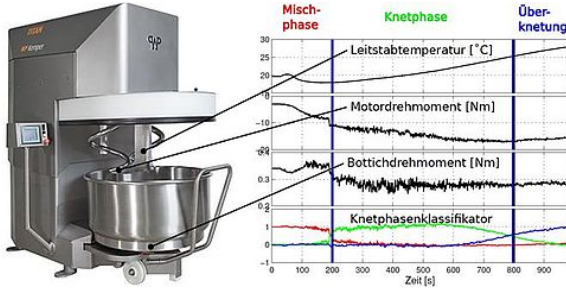
### Nutzen

Unternehmen können durch das LateBird-Einkaufssystem ihren Vertrieb erweitern, ohne viel neues Personal einstellen zu müssen. Den Kunden kann auf diese Weise 24/7 ein Zugang zu den Waren gegeben werden.

Quelle: <https://www.mylatebird.de/der-latebird/das-latebird-system/>

# Assistenzsystem für die Überwachung eines industriellen Teigkneters

HNI, FH Bielefeld, Uni Bielefeld, WP Kemper (Rietberg)



## Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Die Herstellung von Teig war seit jeher abhängig vom Erfahrungswissen der Bäcker. Auch bei der maschinellen Teigherstellung sichern manuelle Prüfungen die optimale Vermischung der Zutaten und die Ausbildung einer optimalen Teigstruktur.

## Lösung

In Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Bielefeld, Universität Bielefeld und dem Heinz Nixdorf Institut hat WP Kemper das interne Wissen erfasst und in die Teigknetmaschine integriert. Im Innovationsprojekt InoTeK des Spitzenclusters IT'S OWL wurde ein Assistenzsystem zur sensorbasierten Teigüberwachung entwickelt. Zunächst wurden die relevanten Messgrößen, wie z.B. Drehmomente und Temperaturen, identifiziert. Anhand der gewonnenen Erkenntnisse entstand ein detailliertes Anforderungsprofil für die anschließende Entwicklung des Assistenzsystems. Den Kern des Assistenzsystems stellt die Verknüpfung und Verarbeitung von Prozessgrößen dar, um den Knetprozess nach Ausbildung der optimalen Teigstruktur automatisch zu stoppen. Dies gelang durch die Kombination von physikalischen, sowie datengetriebenen Modellen, wobei letztere mittels maschineller Lernverfahren trainiert wurden.

## Nutzen

Insbesondere das Kneten von Weizenteigen bedarf eines genauen Timings, um eine optimale Qualität des Endprodukts zu erzielen. Das Assistenzsystem minimiert Ausschuss durch das Überkneten von Teig. Außerdem wird die Herstellung von Backwaren hoher Qualität durch die Funktionalität des Assistenzsystems auch für ungeschulte Bäcker möglich. Dies erlaubt die Erschließung neuer Märkte, z.B. in Asien, wo keine Bäcker entsprechend ausgebildet werden.

Quelle: <https://www.owl-morgen.de/projekte/industrie-40/loesungsbaukasten/assistenzsysteme/teigknetner/>

# Business Intelligence in der Lebensmittelindustrie

## Alfred Willich GmbH und Fraunhofer IEM



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

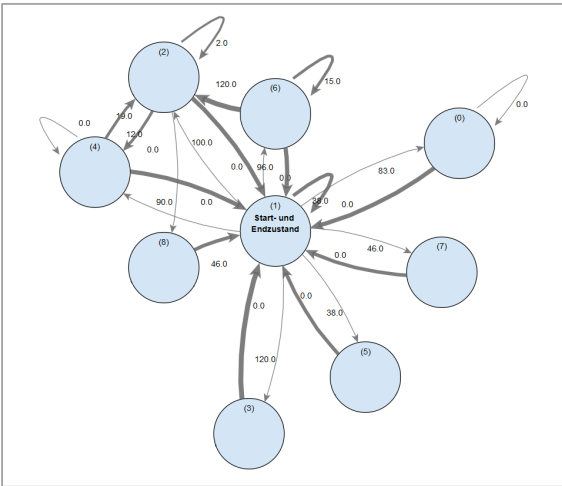
Es werden bereits viele Produktionsdaten erfasst, welche allerdings nicht vollumfänglich ausgewertet werden. Bisher wird die Reihenfolgeplanung in der Produktion manuell und erfahrungsbasiert durchgeführt. Durch Optimierung der Produktionsreihenfolge können Rüst- und Reinigungszeiten erheblich reduziert werden. Dieses Potential wird bislang nicht genutzt.

### Lösung

Basierend auf historischen Daten wurde der Zusammenhang zwischen typischen Produktionsreihenfolgen, verwendeten Produktionsressourcen und den resultierenden Rüstzeiten analysiert. Eine graphische Aufbereitung typischer Produktionsreihenfolgen und Rüstzeiten dient als Unterstützung bei der Produktionsplanung. Dies bildet außerdem die Grundlage für die weitere Automatisierung der Planung.

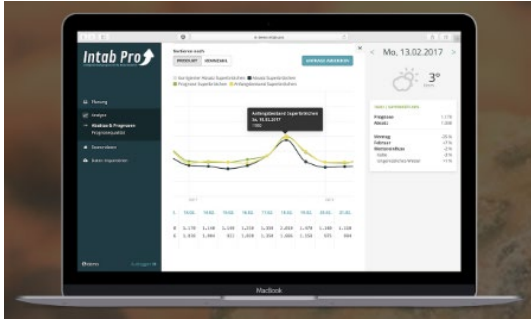
### Nutzen

Die graphische Aufarbeitung bringt dem Unternehmen Transparenz und eine Entscheidungsunterstützung für die produktionsoptimierte Reihenfolgeplanung unter Berücksichtigung der individuellen Produkteigenschaften. Zusätzlich werden die Rüstzeiten erheblich reduziert.



Quelle: Julia Wösthoff





### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Gut 12.000 Bäckereiunternehmen in Deutschland werfen im Schnitt jeweils 2,7 Tonnen an Backwaren pro Woche in die Tonne. Gleichzeitig soll auch zum Feierabendgeschäft noch genügend Ware in der Auslage liegen. Zudem möchten Bäckereien Ihren Kunden auch kurz vor Ladenschluss noch frische Waren in einer ansprechenden Menge anbieten, dabei aber nicht unnötig viele Backwaren wegwerfen.

### Lösung

Die Softwarelösung Intab Pro analysiert externe Faktoren, die den Absatz beeinflussen, wie z.B. das Wetter. So können Absatzprognosen optimiert werden. Dabei ist Intab Pro eine intelligente Software: Mit jedem Planungszyklus verbessert sich die Qualität der nächsten Prognose. Außerdem unterstützt die Software bei zielgenauen Werbeaktionen und hilft dabei, lohnende Aktionen zu erkennen.

### Nutzen

Der Nutzen spiegelt sich eindeutig in Zahlen wider. Die Bäckereien haben bis zu 20% weniger Retouren, sodass sie die Kostenseite der Produktion im Griff behalten und ein wertvolles Werkzeug zur Steuerung der Zielretourquote bekommen. Durch einen um bis zu 12 % gesteigerten Umsatz erhalten die Bäckereien mehr Handlungsspielraum und können dem Wettbewerb gestärkt entgegen treten. Es entstehen 25% weniger Ausverkäufe, sodass die Kunden zufriedener sind, da das Lieblingsbrot auch kurz vor Feierabend noch verfügbar ist. Zusätzlich ist der Aspekt der verringerten Verschwendung zu nennen, da durch eine optimierte Planung am Ende des Tages weniger Backwaren weggeworfen werden müssen.

# Sensoranalytik – Unterstützung in der Landwirtschaft 4.0

CLAAS KGaA mbH

Nahrungs- und  
Futtermittel



## Herausforderung

Unterschiedliche Boden- und Wetterbedingungen haben Einfluss auf die Menge und Qualität der erzeugten Lebensmittel. Um auf die schwankenden Bedingungen bestmöglich reagieren zu können ist es daher wichtig, die Bedarfe der Unterschiede im Pflanzenbestand zu erkennen.

## Lösung

Dies ist durch Sensoren, die den Pflanzenbestand analysieren, möglich. Class bietet hier eine Lösung, mit der anhand von verschiedenen Daten Rückschlüsse gezogen werden können. Dünger oder Pflanzenschutzmittel können so je nach Bedarf einer Pflanze verteilt werden. Hierfür werden 2 Sensoren am Traktor befestigt, während der Fahrt werden dann automatisch die Empfehlungen für Pflanzenschutzmittel oder Dünger aufgebracht. Das System ist zudem unabhängig von der Tageszeit nutzbar.

## Nutzen

Exakte Mengen an Pflanzenschutzmittel oder auch Dünger können ohne viel Aufwand individuell und sparsam aufgebracht werden. So werden diese Mittel zugleich auch gespart und die Qualität und der Ertrag der Produktion gesteigert.

Quelle: <https://www.owl-morgen.de/projekte/arbeit-40/digitale-landkarte/arbeitsablaeufer-arbeitsprozesse/intelligente-landwirtschaft-von-morgen-farming-40-hochpraeziser-sensoreinsatz-zur-teilflaechenspezifischen-duengung/>

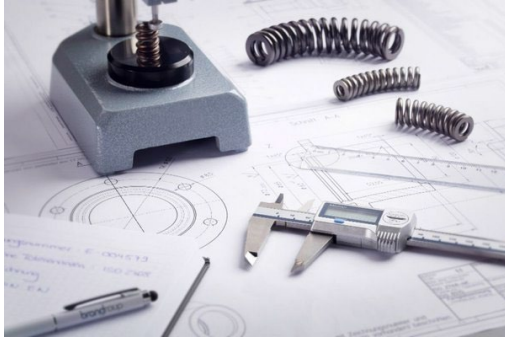
# HERSTELLUNG VON METALLERZEUGNISSEN

9

# KI zur Qualitätssteigerung in der Stahlfederproduktion

## Brand KG und die Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe

Herstellung  
von Metall-  
erzeugnissen



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Die Herstellung von Stahlfedern mit einer konstanten Qualität ist sehr anspruchsvoll. Auch wenn die Vorprodukte eine gleichbleibende Qualität aufweisen, verhalten sich die Coils im Fertigungsprozess jedoch meist unterschiedlich. Für eine konstante Qualität der Stahlfedern ist es entscheidend, dass die Zusammenhänge von Coil-Eigenschaften, den Prozessparametern und der Produktqualität analysiert und nachvollziehbar gemacht werden.

### Lösung

Schwankungen im Ausgangsmaterial und eine gleichbleibende Qualität sollen durch eine angepasste Führung des Prozesses ausgeglichen werden, es müssen zu Beginn Schwankungen erfasst werden. Hierfür wurden KI-basierte Verfahren (maschinelles Lernen und Informationsfusion) genutzt. Die Analyse des Fertigungsprozesses sowie die Ableitung von Entscheidungen erfolgt mittels maschinellen Lernens. Zur Verwertung der Informationen werden Methoden der Informationsfusion genutzt, so können diese nachvollziehbar und transparent modelliert und auch unsicherheitsbehaftete verdichtet werden.

### Nutzen

So kann eine konstante Qualität der Stahlfedern sichergestellt werden und zugleich auch die Wirtschaftlichkeit der Produktion gesichert und erhöht werden.

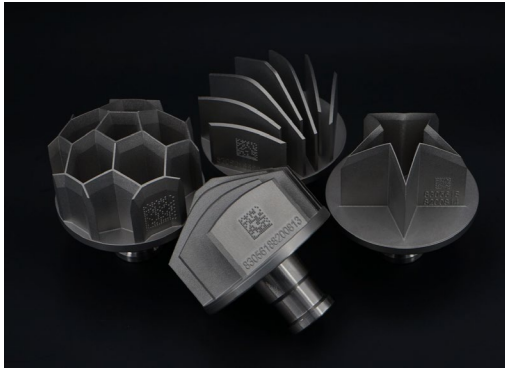
Quelle: [https://www.its-owl.de/projekte/transferprojekte/details/?tx\\_projekte\\_projekte%5Baction%5D=show&tx\\_projekte\\_projekte%5Bback%5D=643&tx\\_projekte\\_projekte%5Bcontroller%5D=Project&tx\\_projekte\\_projekte%5Bproject%5D=336&cHash=58b2fac12bc95026acd04a21f080e86e](https://www.its-owl.de/projekte/transferprojekte/details/?tx_projekte_projekte%5Baction%5D=show&tx_projekte_projekte%5Bback%5D=643&tx_projekte_projekte%5Bcontroller%5D=Project&tx_projekte_projekte%5Bproject%5D=336&cHash=58b2fac12bc95026acd04a21f080e86e)

# Additive Marking Suite

## Additive Marking GmbH

Gummi- und  
Kunststoffe

Herstellung  
von Metall-  
erzeugnissen



### Herausforderung

Für Unternehmen stellt sich die Herausforderung die Markierungen von Bauteilen anhand individueller Templates zu automatisieren. Schwierigkeiten liegen besonders bei der Identifikation der Produktkennzeichnung auf dem Bauteil. Diese Markierungen sollen auf das Bauteil angebracht werden und dienen somit der digitalen Produktionsdokumentation.

### Lösung

Mithilfe der angebotenen Lösung wird das Potenzial der additiven Fertigung für ISO-konforme Direktmarkierungen ausgeschöpft. Kundenindividuelle Templates werden schon vor dem Entstehungsprozess des Bauteils angebracht und dienen so der digitalisierten Produktionsdokumentation. Nachgelagerte und somit aufwändige Markierungsprozess werden automatisiert und folglich überflüssig (wie bspw. Gravuren, Laser- oder Ätzmarkierungen). Das Additive Marking baut auf den maschinenlesbaren Kennzeichnungen auf, indem beispielsweise modulare Softwareerweiterungen oder digitale Bauteilakten mit rollenbasierten Rechteverwaltung angeboten werden. Über Schnittstellen ist eine Anbindung weiterer Systeme realisierbar. Durch die Additive Marking Suite können Produkte aus dem 3-D-Drucker schon während des Druckprozesses identifizierbar und eindeutig markiert werden. Mögliche Markierungen sind QR-Codes, Datenmatrixen, Zahlen, Namen oder auch Logos sein.

### Nutzen

Die Bauteile werden durch ISO-konforme Direktmarkierungen identifizierbar, authentifizierbar, sowie rückverfolgbar. So wird Sicherheit beim 3D-Druck hergestellt. Die Bauteile sind bei Rückrufaktionen, falls mal Ersatzteile benötigt werden oder auch im Sinne des Qualitätsmanagements schnell zu identifizieren. Möglich ist dies für Kunststoff- und Metallteile die mittels 3-D-Druck hergestellt werden. Arbeitsschritte, Zeit und Kosten können auf diesem Wege gespart werden.

Quelle: [www.additive-marking.de](http://www.additive-marking.de)

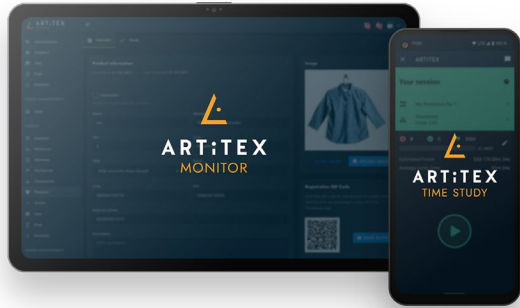
# PRODUZIERENDES GEWERBE

# 10



# ARTiTEX Time Study

## ARTiTEX GmbH



### Herausforderung / Problem des Unternehmens

Für Unternehmen in der Textilbranche besteht eine wesentliche Herausforderung darin, das Echtzeit-Monitoring der Arbeitsprozesse in der Nähfabrik durchzuführen. Des Weiteren ist die Digitalisierung der Produktionslinie herausfordernd bei gleichzeitiger Nutzung des vorhandenen Maschinenparks.

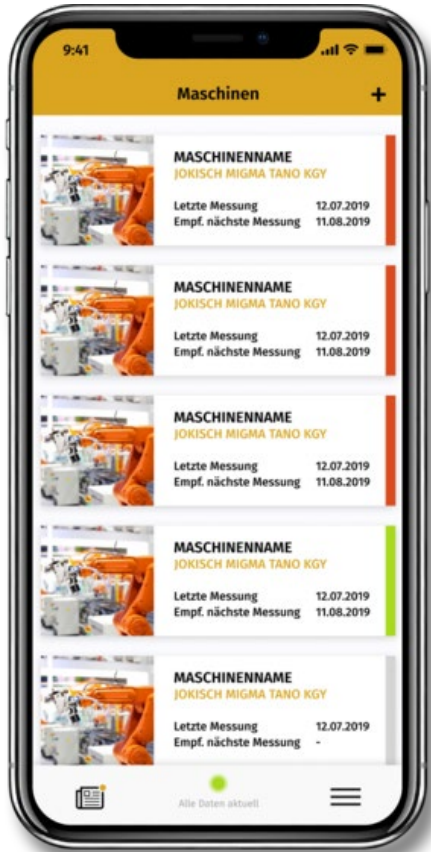
### Lösung

Die angebotene Lösung umfasst die Digitalisierung des textilen Arbeitsplatzes durch eine KI-gesteuerte App. Aufgrund der automatischen Erkennung des Maschinenzustands mithilfe von Smartphone-Sensoren werden die Arbeitsprozesse in Echtzeit erfasst. Eine textile Produktionslinie kann mithilfe der angebotenen Lösung aus App und Web-Monitor digitalisiert werden. Währenddessen kommt es nicht zu einer Unterbrechung der Produktionslinie, denn der Maschinenpark kann weiterhin genutzt werden. Die App erfasst automatisch detaillierte Leistungsdaten, wie beispielsweise Näh- und Handhabungszeiten, zählt die produzierten Textilien und erkennt Arbeitsunterbrechungen.

### Nutzen

Der Nutzen der Applikation liegt in der automatischen Erkennung des Maschinenzustands und der dadurch hervorgerufenen internen Kommunikation, sowie der Durchführung einer Qualitätskontrolle.

Quelle: [www.artitex.de](http://www.artitex.de)



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Seit ihrer Gründung 1961 ist die Jokisch GmbH zu einer der ersten Adressen für chemisch technische Produkte und deren Anwendung in der metallbearbeitenden Industrie geworden. Schäden aufgrund mangelnder Kühlschmierstoffqualität werden meist sehr teuer, und ein Austausch verursacht sehr hohe Kosten. Zudem ist eine regelmäßige Kühlschmierstoff-Analyse der entscheidende Faktor zur Beurteilung der Emulsions-Qualität, doch dies ist bei einer Vielzahl von Anlagen sehr Zeitintensiv.

### Lösung

Mithilfe der App kann die Kühlschmierstoff-Überwachung im Maschinenpark prozesssicher dokumentiert werden. Die Messergebnisse werden analysiert und ausgewertet. Zudem werden mögliche Ursachen einer Verschlechterung bzw. Veränderung der Kühlschmierstoffqualität und falls notwendig Maßnahmen aufgezeigt. Diese Innovation kann zudem branchenübergreifend eingesetzt werden.

### Nutzen

Durch die App findet eine digitale Dokumentation statt, um die Sicherheit und Optimierung der Produktionsprozesse zu unterstützen. Dabei wird die Einsatzdauer der Kühlschmierstoffe gesteigert und die Maschinenverfügbarkeit optimiert. Durch die ständige Kontrolle der KSS wird deren Qualität erhöht, sodass die Prozesssicherheit gesteigert und die Entsorgungskosten aufgrund der längeren Einsatzdauer gesenkt. Alle produktspezifischen Parameter sind abrufbar und jederzeit verfügbar. Zudem können die Messergebnisse einfach und schnell zur weiteren Analyse an das Labor der Jakosch GmbH geschickt werden. Die App ist online und offline verfügbar.

# SAM - Smart Active Monitoring

## MSF Vathauer-Antriebstechnik GmbH & Co. KG



### Herausforderung/ Problem des Unternehmens

Die Digitalisierung bringt in Unternehmen jeden Tag eine Menge an Daten hervor, die zur Prozessverbesserung genutzt werden können. Doch die Einbeziehung von nichtintelligenten Bestands- oder Neuanlagen ist nicht einfach, vor allem nicht für kleine und mittlere Unternehmen. Eine nachträgliche Vernetzung ist oft mit viel Zeit und Geld verbunden, was beides in den KMU manchmal knapp sein kann.

### Lösung

Smart Active Monitoring (SAM) ist eine zugeschnittene Industrie-Digitalisierungslösung, die dem Anwender eine Datenanalyse von nichtintelligenten Bestands- oder Neuanlagen ermöglicht. Fehlererkennung, Fehlerbehebung & Instandhaltung von Bestandsanlagen stehen im Fokus und ermöglichen einen optimierten Wartungsprozess. Um alle notwendigen Parameter der Frequenzumrichter auszulesen, erhält das Instandhaltungs-/Wartungspersonal eine neue Lupe von MSF-Vathauer. Ist das SAM-Modul einmal installiert, melden sich alle angeschlossenen Antriebe selbstständig im eigenen W-LAN Netz an.

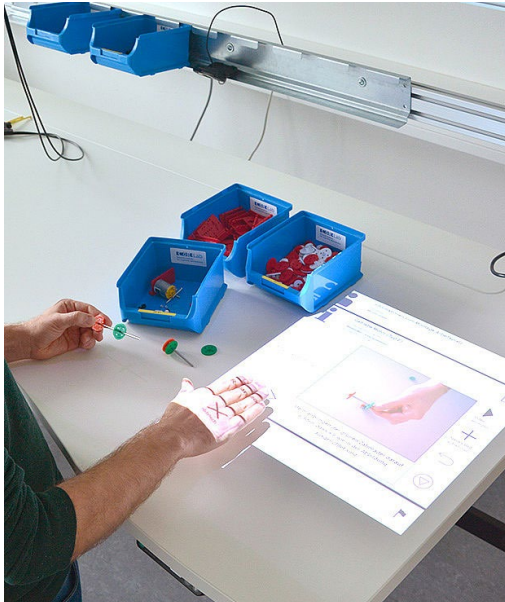
### Nutzen

Mittels mobiler Endgeräte kann der Anwender über eine drahtlose Verbindung mithilfe eines webserverbasierten Monitorings die Parameter der dezentralen Feldkomponenten selbst auslesen, auswerten und sich über Live-Logging diese in einer angegebenen Zeitspanne anzeigen lassen. Aufgrund der Einsicht in relevante Applikationsparameter kann so einem künftigen Maschinenausfall gegengesteuert werden.

Quelle: Kongress Digitale Zukunft OWL, <http://www.msf-technik.de/unternehmen/aktuelles/news-detail/news/sam-mit-automation-award-ausgezeichnet/>

# Die intelligente Werkbank von Morgen

## Universität Bielefeld CoR-Lab



### Herausforderung

Bei der Produktion von Kleinserien oder Einzelstücken kommt es im Unternehmen häufiger zu Fehlern oder auch Produktionsengpässen. Mitarbeiter müssen sich daher schnell und sicher in neue Aufgaben einfinden können.

### Lösung

Die Universität Bielefeld erforscht hierfür neue Technologien, sodass eine gleichbleibende Qualität in der Produktion gesichert werden kann. Aus diesem Grund wurde eine mitdenkende Werkbank entwickelt, diese basiert auf dem System „PROMIMO“ (prozessintegrierte Mitarbeiter-Unterstützung in der Montage). Mitarbeiter können die Werkbank intuitiv bedienen, zugleich stellt sich diese auf die Bedürfnisse der Mitarbeiter (in industrieller Umgebung) ein. Der Montageablauf kann Schrittweise gezeigt und mit Bildern und Videos im Arbeitsbereich unterstützt werden. Ebenfalls kann die (Mutter-)Sprache individuell eingestellt werden

### Nutzen

Durch die intelligente Werkbank können Mitarbeiter trotz unterschiedlicher Erfahrungen und neuer Herausforderungen durch neue Aufgaben ihre Aufträge in einer sicheren und konstanten Qualität ausführen. Die Werkbank ermöglicht gleichbleibende Qualität der Produktion und mehr Flexibilität.

Quelle: <https://www.owl-morgen.de/projekte/arbeit-40/digitale-landkarte/arbeitsablaufe-arbeitsprozesse/die-intelligente-werkbank-von-morgen-prozessintegrierte-mitarbeiter-unterstuetzung-in-der-montage/>

# APPRENTIO® - Ausbildungsförderung

## WABSOLUTE GmbH



### Herausforderung / Problem des Unternehmens

Die Organisation einer Ausbildung stellt für viele Unternehmen eine Herausforderung da.

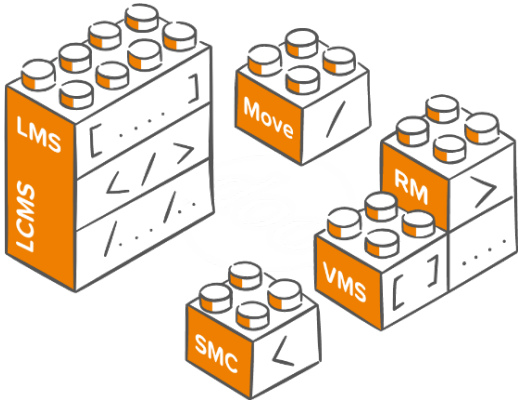
### Lösung

Die Software APPRENTIO bietet Unternehmen hier die Lösung einer digital gesteuert Ausbildung. Innerbetriebliche Prozesse werden vereinfacht. Ausbilder können sich über diese Plattform mit anderen Ausbildern austauschen, so können neue Kontakte geknüpft und diese wiederum auch gepflegt werden. Diese Lösung bietet Zertifizierte Sicherheit und ist zudem auch konform zu der Europäischen Datenschutzgrundverordnung. Ebenfalls ist eine Mobile App erhältlich. Unternehmen haben die Möglichkeit eigene Lernmodule zu erstellen und bspw. auch Beurteilungen und Feedbackgespräche digital abzubilden.

### Nutzen

Durch die Software kann das Ausbildungsmanagement auf einfachem Wege sicher digitalisiert werden und die Organisation der Ausbildung wird zugleich in strukturierter Form gewährleistet

Quelle: <https://apprentio.de/funktionen/>



### Herausforderung

Die rasante Entwicklung der Technologie, der Wirtschaft und Kommunikation führt dazu, dass Mitarbeitende sich längst nicht mehr nur auf ihre schulische Ausbildung oder ihr Wissen aus dem Studium verlassen können. Vielmehr rückt das lebenslange Lernen für das Individuum und das Gesamtunternehmen immer mehr in den Mittelpunkt.

### Lösung

Um dieses notwendige lebenslange Lernen zu unterstützen, entwickelte Magh und Boppert eine E-Learning Software, die digitales Lernen am Arbeitsplatz ermöglicht. Im Angebot stehen E-Learning über Blended Learning, Social Learning, informelles Lernen, Micro Learning, Mobile Learning, Gamification oder ein professionelles Veranstaltungsmanagement, sodass Unternehmen ihre Mitarbeiter vielfältig schulen können.

### Nutzen

Mit der offenen Architektur von Avendoo® wird der optimale Lernerfolg der Mitarbeitenden erreicht und ein gut ausgebildetes und engagiertes Personal ist wiederum unabdingbar für den langfristigen Unternehmenserfolg.



# DENIOS connect

## DENIOS SE, Bad Oeynhausen



### Herausforderung

Bei der Lagerung von Gefahrstoffen, wie z.B. entzündlichen Chemikalien, kommt es immer wieder zu Mängeln wie dem Austreten von Gefahrstoffen, Bränden oder Explosionen, was zu erheblichen Schäden führt. Das Volumen der durch Unfälle freigesetzten Schadstoffe hat sich in 2020 im Vergleich zum Vorjahr verdreifacht, die Anzahl der meldepflichtigen Unfälle ist um 23 % gestiegen. Die Kosten durch Stillstandzeiten sind häufig noch höher als durch den Schaden selbst.

### Lösung

Um dieses Problem zu beheben, hat die DENIOS SE eine Digitalisierung der Gefahrstofflagerung vorgenommen. Die Lösung DENIOS connect verbindet einen Überwachungssensor für Gefahrstoffe mit einer cloudbasierten Webapplikation. Dadurch ist eine permanente Überwachung der Status-Daten der Gefahrstofflager möglich. Veränderungen in der Temperatur oder der Gaskonzentration sowie Leckagen werden frühzeitig erkannt, sodass drohende Schäden minimiert oder verhindert werden können. Der bzw. die Verantwortliche im Unternehmen wird dann per SMS oder E-Mail auf ein Endgerät gewarnt. Darüber hinaus erfolgt vor Ort ein optischer und akustischer Alarm.

### Nutzen

Die Lösung DENIOS connect ermöglicht Unternehmen eine sichere Lagerung von Gefahrenstoffen und hilft Unfälle zu vermeiden und mögliche Kosten durch Stillstandszeiten zu vermeiden.

# AVIKOM – Akustische Assistenzsysteme & Audiovisuelle Unterstützung

## FH Bielefeld



### Herausforderung

Häufig werden Logistik- und Montageprozesse manuell ausgeführt und Arbeitsanweisungen über gedruckte Dokumente erteilt. So können diese auch nur händisch umgesetzt werden. Besondere Herausforderungen ergeben sich hier, da die Mitarbeiter sich gleichzeitig auf verschiedene Faktoren konzentrieren müssen.

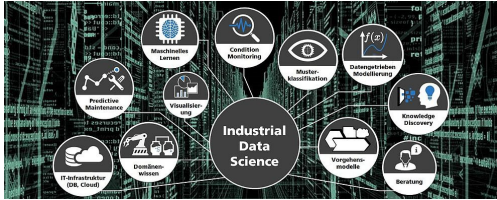
### Lösung

Das entwickelte Assistenzsystem kann sich an seine Benutzer anpassen und liefert passende Handlungsunterstützung in adaptiver und abgestimmter Form. Es besteht aus Augmented Reality Brillen die noch zusätzlich mit einer Akustikfunktion ausgestattet sind. Mitarbeiter können sich durch auditive und visuelle Unterstützung auf mehrere Prozesse gleichzeitig fokussieren.

### Nutzen

Mitarbeiter können durch Hören und Sehen Unterstützung bei ihren Handlungen und in der Ausführung von Tätigkeiten bekommen. Besonders kann dieses System auch Menschen mit Migrationshintergrund oder Behinderung, sowie auch ältere Arbeitnehmer unterstützen. Beispielsweise kann dieses System im Produktionsprozessen eingesetzt werden.

Quelle: <https://www.fh-bielefeld.de/forschung/forschungsprojekte/aktuelle-projekte-fb-3/wassmuth-avikom>



### Herausforderung

Maschinen, Anlagen und Produkte sind in Zeiten von Industrie 4.0 zunehmend untereinander vernetzt und produzieren immer größere Datenmengen. Diese Vielzahl an Daten gilt es zu verwerten, um aus diesen nutzenbringende Erkenntnisse zu gewinnen.

### Lösung

Mit Industrial Data Analytics können reine Daten in aussagekräftige Erkenntnisse verwandelt werden. Die gezielte Erfassung und Analyse dieser Daten aus Produktion, Fertigung und Entwicklung oder aus übergeordneten Geschäftsabläufen und Wertschöpfungsketten unterstützt Unternehmen bei der Verbesserung ihrer Prozesse. Mit modernen Verfahren wie künstlicher Intelligenz und insbesondere maschinellem Lernen gewinnen Unternehmen wertvolle Informationen über ihre Prozesse, Produkte und Produktionssysteme und schaffen eine wichtige Grundlage für Optimierungsmaßnahmen und neue Geschäftsmodelle.

### Nutzen

Unabhängig von der Branche können datengetriebene Erkenntnisse z.B. dabei helfen, Unternehmensprozesse effizienter zu gestalten, Kundenbedürfnisse zu erkennen und Wachstumspotenziale vorherzusagen.

Quelle: <https://www.owl-morgen.de/projekte/industrie-40/loesungsbaukasten/assistenzsysteme/industrial-data-science-data-analytics-und-machine-learning-fuer-die-industrie-von-morgen/>