

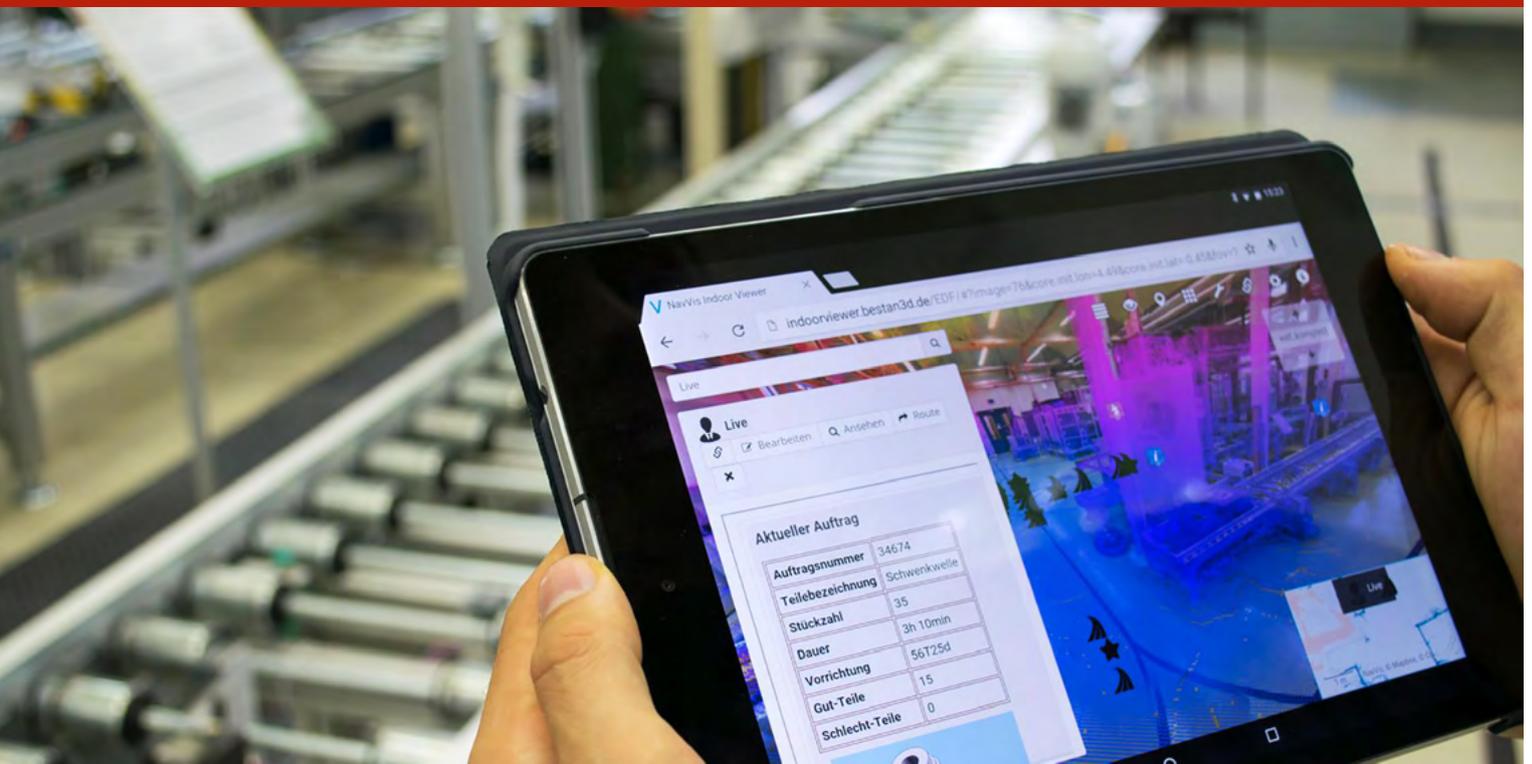


**Mittelstand 4.0**  
Kompetenzentrum  
Chemnitz

**Betrieb 4.0**  
machen!

# Sechs digitale Erfolgsgeschichten

Wie Sachsens Mittelstand Digitalisierung umsetzt



Konsortialpartner:



# Mehr als gute Ideen!

Der deutsche Mittelstand hat sich auf den Weg gemacht und entdeckt immer mehr die Potenziale von Industrie 4.0. Dabei ist jede Veränderung auch eine Herausforderung. Unsere sechs Beispiele zeigen, wie sächsische Unternehmen diese angehen und Digitalisierung erfolgreich umsetzen – in verschiedenen Branchen, Größenordnungen und mit unterschiedlichen Schwerpunkten.

## PROJEKTE IM ÜBERBLICK



MULTI KÜHLSYSTEME

### POTENZIALE ENTDECKEN

Wie MULTI Kühlsysteme Potenziale für bessere interne Abläufe und Geschäftsmodelle entdeckt



REIFENWERK HEIDENAU

### LOGISTIK VERBESSERN

Wie das Reifenwerk Heidenau seine interne Logistik mit Auto-ID effizienter gestaltet



BELDRIVE ENGINEERING

### PROJEKTE AGIL MANAGEN

Wie Beldrive Engineering agile Methoden in die Produktentwicklung einbindet



WIN WARTUNG

### ABSTIMMUNG ERLEICHTERN

Wie die WIN Wartung und Instandhaltung Monteure künftig mit einer Datenbrille unterstützt



METALL MEISTER GRIMMA

### MIT WISSEN UMGEHEN

Wie Metall Meister Grimma Fertigungsunterlagen am Produktionsarbeitsplatz digital bereitstellt



NSC GMBH

### SOFTWARE GESTALTEN

Wie NSC eine Smart Home Software gebrauchstauglich für ältere Menschen gestaltet

SEITE 04/05  
Potenzialanalyse

SEITE 06/07  
Intralogistik

SEITE 08/09  
Projektmanagement

SEITE 10/11  
Augmented Reality

SEITE 12/13  
Wissensmanagement

SEITE 14/15  
Usability

V o n d e r I d e e z u r d i g i t a l e n L ö s u n g

# Projekte gemeinsam stemmen

Digitalisierung ist ein Kraftakt. Deshalb begleiten wir kleine und mittlere Betriebe in ganz Sachsen für einige Monate bei der Gestaltung und Umsetzung digitaler Vorhaben. Gemeinsam mit dem Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Chemnitz finden Unternehmer neue Potentiale, erproben Lösungen oder erweitern die Kompetenzen ihrer Mitarbeiter. Bis heute wurden so über 40 Projekte zielführend umgesetzt.

---



## MITTELSTAND STÄRKEN

*„Durch Digitalisierung verändern sich nicht nur die Technologien in der Produktion. Sie ist ein Weg, um die Wertschöpfung zu sichern.“ Luise Weißflog, Geschäftsleiterin Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Chemnitz*

Digitale Projekte sind nur dann erfolgreich, wenn Unternehmen bereit sind, sich zu verändern. Mittelständische Unternehmen, die neue Wege gehen wollen, haben mit dem Chemnitzer Kompetenzzentrum einen starken Partner an ihrer Seite. Unsere Experten bieten passende Hilfestellungen und umfangreiche Angebote rund um die Themen Digitalisierung und Industrie 4.0. Beispielsweise lernen die Unternehmen in Workshops neue Methoden kennen und erweitern ihr Wissen. Dabei werden unterschiedliche Reifegrade, Erfahrungen und Kompetenzen bei der Digitalisierung der Unternehmen und ihrer Mitarbeiter berücksichtigt. Für alle unsere Angebote gilt: Sie sind grundsätzlich kostenfrei.

www.betrieb-machen.de

CASE STUDY

01

## Potenzialanalyse MULTI Kühlsysteme



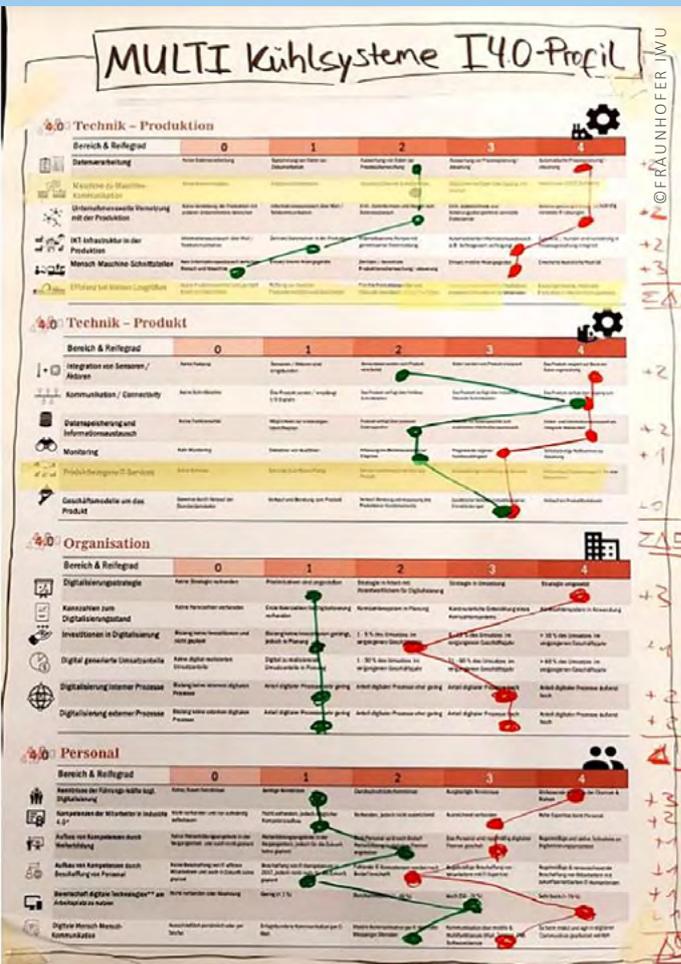
„Bei vielen Förderungen steht der Aufwand in der Antragstellung und Bewilligung dem erhaltenen Betrag gegenüber. Da sind die Angebote zur Zusammenarbeit mit Mittelstand 4.0 eine unkomplizierte Alternative, um interne Prozesse zu analysieren und prototypische Lösungen zu erproben.“ Pierre Lindner, IT-Manager

### SITUATION

Für internationale Kunden aus der Industrie stellt MULTI Kühlsysteme seit über 20 Jahren technisch ausgereifte Kühlanlagen her und hält diese instand. Die innerbetrieblichen Prozesse sind bisher stark manuell geprägt und weisen etliche Schnittstellen auf. In der Fertigung fällt zudem viel Papier an. So werden Aufträge unter anderem durch Zettel an den Produkten verfolgt. Wunsch des in Aue ansässigen Unternehmens ist es, die innerbetrieblichen Abläufe zu verbessern und darüber hinaus neue Geschäftsmodelle zu ergründen. Die begrenzten personellen Ressourcen gilt es dabei stets im Blick zu behalten.

### LÖSUNG

MULTI Kühlsysteme wandte sich an das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Chemnitz. Gemeinsam wurde ein Potenzialanalyse-Workshop geplant. Die Vorbereitung umfasste einen Rundgang durch die Fertigung sowie einen Fachcheck, mit dem das Unternehmen seinen aktuellen Reifegrad der Digitalisierung identifizierte und bereits erste Ideen einbrachte. Darauf aufbauend wurden im ganztägigen Workshop die Bereiche Technik, Organisation und Personal einzeln analysiert und auf Verbesserungen untersucht. Die Optimierungsansätze bündelte das Team themenspezifisch und arbeitete sie in Konzepten weiter aus.



Unternehmen:  
MULTI Kühlsysteme GmbH

Projektthema: Industrie 4.0-Workshop

Projekthalt:  
Betriebsrundgang, Reifegradmodell, Potenzialanalyse, Ideen- und Konzeptarbeit

Projektdauer:  
2 Monate | Mai 2018 – Jun 2018

Kontakt:  
Zschorlauer Straße 56, 08280 Aue  
www.multi-kuehlsysteme.de



## ERGEBNIS

Das Ergebnis des Workshops ist eine individuelle Industrie 4.0-Roadmap. Sie enthält konkrete Ziele mitsamt Konzepten zur Umsetzung. Neben den Vorschlägen beinhaltet die Roadmap auch Bewertungen zu den Marktpotenzialen der Ideen, das heißt, wie wertvoll sie für das Unternehmen sind und wie schnell sie sich umsetzen lassen. Nun entscheidet MULTI Kühlsysteme über den weiteren Weg. Der Auftakt ist bereits gemacht: Das Unternehmen möchte die Wartung von Kühlanlagen datengetriebener gestalten und somit mögliche Ausfälle zukünftig vorhersagen beziehungsweise komplett vermeiden.

## AUSBLICK

MULTI Kühlsysteme verfolgt das Ziel, seine Anlagen vorausschauend besser zu warten und mit Prognosemethoden anzureichern. Zwar überwachen die bereits verwendeten Fernwartungsmodulen den aktuellen Zustand und analysieren Ausfälle. Doch sie ersetzen keine Maschinenwartung vor Ort. Deshalb sollen künftig Methoden des maschinellen Lernens angewendet und so Wertverschiebungen und fehlerhafte Verläufe frühzeitig erkannt werden. Ist das Projekt erfolgreich, sind nicht nur die Kunden zufrieden. Vor allem können die knappen Mitarbeiterressourcen effizienter eingesetzt werden.



© TU CHEMNITZ

# 02

## CASE STUDY

### Auto-ID / Intralogistik Reifenwerk Heidenau

„Unser großes Sortiment macht die Logistik sehr zeitaufwendig. Die automatische Identifikation und Erfassung von Halbzeugen gestaltet Abläufe künftig transparenter und strukturierter. Und damit den Workflow deutlich effizienter.“ Benjamin Illmann, Leiter Fertigung & Technik

DER REIFENSPEZIALIST HEIDENAU WIRD KÜNFTIG AUTO-ID IN DER INTRALOGISTIK EINSETZEN. ZUR DATENERFASSUNG SIND AM STANDORT RFID-GATES SOWIE SCAN- UND EINGABEVORGÄNGE DEFINIERT.

Das Traditionsunternehmen Heidenau produziert seit mehr als 70 Jahren Fahrzeugreifen. Die Produkte der Premiumqualität Made in Germany werden heute in 38 Länder exportiert. Zum Erfolgskonzept zählten immer auch flexible Prozesse, die gegenwärtig stärker digital gestützt werden. So verbessert der Reifenprofi mithilfe von Auto-ID seine interne Logistik. Dazu erarbeitete Heidenau gemeinsam mit dem Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Chemnitz eine effizientere Lösung für seine Intralogistik. Die Ziele wurden konkret formuliert – darunter das schnelle Finden von Ladungsträgern und stets aktuelle Angaben zur Menge und dem Bearbeitungsstadium von Zwischenerzeugnissen. Außerdem sollte die Überlagerung von halbfertigen Erzeugnissen ausgeschlossen werden.



Unternehmen:  
Reifenwerk Heidenau GmbH & Co. KG

Projektthema: Automatisierte Identifikation und Erfassung des Sortiments zur Verbesserung der Intralogistik

Projekthalte:  
Prozessanalyse, Lösungskonzept, Workshop, Prototyp, Lastenheft

Projektdauer:  
5 Monate | Jun 2019 – Okt 2019

Kontakt:  
Hauptstraße 44, 01809 Heidenau  
<https://de.reifenwerk-heidenau.com>



1

## Situation

Ein Sortiment von über 600 Reifenausführungen – darunter kleine Losgrößen sowie große Produktionsstückzahlen – erfordert ein hohes Maß an intralogistischer Organisation und Struktur. Zeitaufwendige Inventuren, die Suche von Ladungsträgern und aufwendiges Umsortieren von Transportgütern gehörten zum Alltag am Produktionsstandort.

2

## Lösung

Im Rahmen einer Prozessanalyse wurden Produktionsprogrammdateien, Fertigungsabläufe und Lagerstrukturen betrachtet. Anschließend entstand ein Konzept zur Integration einer Auto-ID-Lösung in den Produktionsprozess. Es folgten ein Software-Prototyp, den die Mitarbeiter erprobten, und ein Lastenheft als Basis für die Investitionsentscheidung.

3

## Ergebnis

Heidenau setzt künftig auf eine RFID-UHF Technologie. Sie identifiziert und lokalisiert Ladungsträger und reduziert so die Suchprozesse um bis zu 30 Prozent. Außerdem schafft sie mehr Transparenz, indem sie Informationen über die Menge, den Lagerort oder etwa das Bearbeitungsstadium eines Produktes bereitstellt.



DAS ZIEL: DIGITAL GESTÜTZTE INTRALOGISTIK AUFBAUEN

## Projektmanagement Beldrive Engineering

„Wir müssen schneller und flexibler auf Änderungen in Lastenheften reagieren. Nur so bleiben wir trotz verkürzter Entwicklungszyklen wettbewerbsfähig und entgehen dem Risiko, am eigentlichen Bedarf vorbeizuentwickeln.“ *Thomas Wagner, Geschäftsführer*

Die Beldrive Engineering GmbH ist im klassischen Sondermaschinenbau tätig. Das forschungsstarke Unternehmen entwickelt am Standort Chemnitz Antrieb- und Steuerungstechnik für automatisierte Transportsysteme. Hinzu kommen Lösungen für komplexe Montage- und Logistikprozesse sowie Bedieneinheiten für Fahrzeuge. Beldrive beliefert Kunden weltweit und unterliegt damit den Einflüssen von Globalisierung und sich schnell ändernden Anforderungen – besonders nach mehr Flexibilität in der Entwicklung.



© BELDRIVE ENGINEERING

DAS TRADITIONELL ORGANISIERTE PROJEKTMANAGEMENT WURDE UM AGILE ANSÄTZE ERGÄNZT UND HETEROGENEN ANFORDERUNGEN GEÖFFNET. DADURCH REDUZIERTE SICH DIE PROZESSZEIT FÜR ENTWICKLUNGEN UM 25 PROZENT.



© ICM e.V.



© BELDRIVE ENGINEERING

Unternehmen:  
Beldrive Engineering GmbH

Projektthema:  
Agiles Projektmanagement im  
Maschinen- und Anlagenbau

Projekthalte:  
- Prozessanalyse  
- Lösungskonzept inkl. Prozessland-  
karte und Verhaltensregeln  
- 3 Workshops

Projektdauer:  
5 Monate | Mai 2018 – Sep 2018

Kontakt:  
Einsiedler Hauptstraße 26, 09123 Chemnitz  
www.beldrive.com

## SITUATION

Die Neu- und Weiterentwicklung von Produkten ist nach einem klassischen Wasserfallmodell gestaltet. Es reguliert den Prozess sehr stark. So können Vorgaben an Dokumentation und Nachverfolgbarkeit erfüllt werden. Gleichzeitig bietet es kaum Spielraum für Änderungen. Um sich gegen die Konkurrenz durchzusetzen, sind jedoch beschleunigte Entscheidungen und flexible Prozesse erforderlich. Dadurch sollen Durchlaufzeiten verkürzt und Änderungen besser integriert werden.

## LÖSUNG

Ziel war es, agile Werkzeuge und Methoden gewinnbringend in vorhandene Prozesse einzubinden. Zunächst erfasste Beldrive alle internen Abläufe und bildete sie auf einer digitalen Prozesslandkarte übersichtlich ab. So wurden Zusammenhänge und beeinflussende Faktoren erkennbar. Anschließend wurden Optimierungspunkte definiert. Als agile Herangehensweise wählte das Unternehmen die Kanban-Methode und wendete sie in Pilotprojekten an. Außerdem erhielten alle Mitarbeiter eine Schulung.

## ERGEBNIS

Beldrive Engineering hat das Lösungskonzept für agiles Projektmanagement erfolgreich umgesetzt und schrittweise in den Arbeitsalltag integriert. Das Kanban-Board stellt Aufgaben und Projektstände farblich codiert und übersichtlich dar. So werden Engpässe zeitnah erkannt und Fortschritte sichtbar. Nicht nur die schnelleren und flexibleren Entwicklungsprozesse zählen zu den Verbesserungen. Auch die Zufriedenheit von Kunden und Mitarbeitern erhöhte sich um bis zu 45 Prozent.

# 04

## CASE STUDY

# Augmented Reality WIN Wartung und Instandhaltung

Seit 1993 wartet die WIN GmbH aus Zwickau Industrieanlagen, hält Maschinen instand und errichtet Anlagen neu. Zur Mehrheit der 140 Mitarbeiter gehören Service-Monteure, die täglich in der Region unterwegs und bei Kunden vor Ort sind. Das Angebot umfasst unter anderem Mechanik, Elektrik, Zerspanung oder die Modernisierung von Bestandsanlagen. Der Großteil der Arbeiten wird von einem schnellen Informations- und Datenaustausch begleitet. Außerdem wechselt die Arbeitsumgebung ständig.



*„Mit der Kamerabrille unterstützen wir unsere Monteure sinnvoll bei der Instandhaltung und sorgen für mehr Zufriedenheit. Wir vermeiden nicht nur Missverständnisse durch umständliche Erklärungen, sondern arbeiten effizienter. Das spart den Kollegen viel Zeit und mitunter doppelte Wege.“ Swen Schindler, Geschäftsführer*



Unternehmen:

WIN Wartung und Instandhaltung GmbH

Projektthema: Auswahl und Anschaffung einer Datenbrille für Service-Monteure

Projekthalte:

Prozessanalyse, Marktrecherche & Anforderungsprofil  
Datenbrillen, Prototyp, Lastenheft

Projektdauer:

5 Monate | Nov 2018 – Mar 2019

Kontakt:

Bürgerschachtstraße 2, 08056 Zwickau

[www.win-wartung.com](http://www.win-wartung.com)



NOCH KANN DIE DATENBRILLE NICHT ÜBERALL GENUTZT WERDEN. DENN DIE MONTEURE SIND VIEL IM LÄNDLICHEN RAUM UNTERWEGS, WO DIE INTERNETVERFÜGBARKEIT OFT EINGESCHRÄNKT IST.

©TU CHEMNITZ

1

### Situation

Die Service-Monteure arbeiten beim Kunden vor Ort und erhalten dabei telefonische Unterstützung von Kollegen aus der Zentrale. Denn gerade bei großen Anlagen ist die Fehlersuche und -behebung komplex und Detailwissen nötig, etwa über Schaltpläne. Oft geht der umständliche Austausch mit Missverständnissen einher.

2

### Lösung

Nach einer ausführlichen Analyse der Serviceprozesse wurden Augmented Reality Technologien in Form von Datenbrillen recherchiert. Anschließend testeten die Mitarbeiter das ausgewählte Modell in unterschiedlichen Einsatzszenarien. Auf Basis dieser Erfahrungen entstand eine Anforderungsbeschreibung an die künftige Datenbrille.

3

### Ergebnis

Um die Arbeit zu erleichtern und Einsatzzeiten zu reduzieren, soll die verbale Kommunikation am Telefon künftig mit Video unterstützt werden. Dazu nutzt WIN eine Kamerabrille, die Bilder in Echtzeit überträgt. So sehen sowohl der Service-Mitarbeiter vor Ort als auch die Kollegen im Büro dieselbe Situation.

D A S Z I E L : K O M M U N I K A T I O N M O N T E U R & Z E N T R A L E V E R B E S S E R N



©TU CHEMNITZ

## Wissensmanagement Metall Meister Grimma

### SITUATION

Seit 1993 entwickelt, konstruiert und fertigt Metall Meister Grimma einzelne Blechteile, komplette Baugruppen bis hin zu komplexen Endprodukten. Die Fertigung besteht aus mehreren Maschinen- und Handarbeitsplätzen. Die Auftragsdaten werden digital angelegt, jedoch in ausgedruckter Form durch die Fertigung geführt. Ebenfalls druckt der Betrieb die Konstruktionszeichnungen. Mitarbeiter ergänzen die Unterlagen mit handschriftlichen Notizen, die allzu oft schwer lesbar und nicht eindeutig sind. Aufbewahrt werden die Zeichnungen in einem zwei Räume umfassenden Archiv. Neu gewonnene Erfahrungen finden damit nur wenig Beachtung.

### LÖSUNG

Zusammen mit dem Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Chemnitz entstand ein Konzept, wie die Fertigungsunterlagen für die Produktion digital verfügbar sind. Der Fokus lag vor allem auf einem verbesserten Umgang mit Zeichnungen und Aufträgen. Zu Beginn wurde unter anderem der Informationsfluss genau analysiert und dann nach Möglichkeiten gesucht, diesen digital abzubilden. Die Lösung fiel schnell auf eine Auto-ID Technologie und den Einsatz von kabellosen Barcode-Scannern. Zur Erprobung wurde eine prototypische Arbeitsstation inkl. Softwareanwendung entwickelt.

*„Bis vor kurzem haben wir mit gedruckten Konstruktionszeichnungen gearbeitet. Die digitale Lösung ordnet die Zeichnungen nun automatisch und zuverlässig den Aufträgen zu und reduziert Suchzeiten und Fehler. Somit läuft die Produktion effizienter.“* Thomas Piontkowski, Betriebsleiter

### ERGEBNIS

Heute rufen die Mitarbeiter die Fertigungsunterlagen direkt auf einem Touch-Monitor auf. Dazu wird für jeden Auftrag ein Barcode vergeben, der am Produktionsarbeitsplatz mit einem Laserscanner eingelesen wird. Ein prototypisches Programm ermöglicht es außerdem, in Zeichnungen hineinzuzoomen und Ergänzungen einzufügen. Das Wissen steht somit nachhaltig bereit. Zusätzlich reduzierte sich das Papieraufkommen um ein Vielfaches. Die Umstellung fand im Team von Metall Meister Grimma von Beginn an breite Zustimmung. Der Zuspruch hat die tatsächliche Nutzung und Ausweitung positiv beeinflusst, so dass die digitale Bereitstellung der Unterlagen bereits in weitere Fertigungsbereiche ausgerollt wurde.



Unternehmen:  
Metall Meister Grimma GmbH

Projektthema: digitale Bereitstellung  
von Fertigungsunterlagen am Produk-  
tionsarbeitsplatz

Projekthalte:  
Anforderungsanalyse, Softwaredesign  
und -programmierung, Lastenheft

Projektdauer:  
5 Monate | Jul 2018 – Nov 2018

Kontakt:  
Leipziger Straße 51, 04668 Grimma  
[www.metall-meister.de](http://www.metall-meister.de)

ALLE AUFTRÄGE UND ZEICHNUNGEN FÜR DIE BLECHVERARBEITUNG  
STEHEN HEUTE DIGITAL BEREIT. DIE MITARBEITER RUFEN INFORMA-  
TIONEN EINFACH UND SCHNELL ÜBER EINEN BARCODE-SCANNER AB.



# 06

## CASE STUDY

# Usability NSC Software Development

„Im Umsetzungsprojekt konnten wir den Tunnelblick auf unser Produkt bewusst ablegen. Wir haben immer die Nutzer im Blick behalten und waren offen für die nützlichen Tipps zur Optimierung unserer Softwareoberfläche. Die Visualisierung ist mittlerweile sogar zum Aushängeschild geworden.“ Florian Frank, Projektmanager

Die NSC GmbH (jetzt ifm software gmbh) entwickelt Software, Tools und Komponenten in vielen Bereichen, unter anderem der Steuerungs- und Automatisierungstechnik. Für das Smart Home bietet NSC ein Assistenzsystem zur Steuerung von Licht, Heizung und Verschattung im eigenen Zuhause an. Sogenannte „Ambient Assisted Living“-Systeme, übersetzt etwa „umgebungsgestütztes Leben“, unterstützen ältere Menschen im Alltag.

Da Software im breiten Umfang nur akzeptiert wird, wenn sie ergonomisch und gut bedienbar ist, spielt die nutzerzentrierte Entwicklung eine bedeutende Rolle. Wie man dabei vorgeht und die Anforderungen von Kunden und Anwendern schon in frühen Projektphasen berücksichtigt, macht NSC vor.

Unternehmen: NSC GmbH

Projektthema: Bewerten und überarbeiten einer Softwareoberfläche

Projekthalte:  
umfangreiche Evaluation, Papierprototypen und Mock-ups, 4 Workshops, Lösungskonzept

Projektdauer:  
5 Monate | Mar 2019 – Jul 2019

Kontakt:  
Am Eichenwald 15, 09356 St. Egidien  
[www.nsc-gmbh.de](http://www.nsc-gmbh.de)

DAS ZIEL: OBERFLÄCHE SOFTWARE GEBRAUCHSTAUGLICH GESTALTEN





© NSC GMBH

1

## Situation

Ob Türklingel, Notfallknopf oder Lichtsteuerung – intelligente Hausautomation ist praktisch und ermöglicht Senioren ein selbstbestimmtes Leben. Die Bedienung solcher technischen Systeme erfordert eine gebrauchstaugliche Handhabung, auch für technikferne Senioren. Unter diesem Aspekt möchte NSC die vorhandene Softwareoberfläche optimieren.

2

## Lösung

Um die konkreten Bedarfe zu erfahren, wurden potentielle Nutzer interviewt. Außerdem bewerteten Usability-Experten die vorhandene Softwareoberfläche. Auf Basis aller Ergebnisse erstellte das Projektteam neue Gestaltungsvarianten plus Prototypen. Die Ideen wurden gemeinsam bewertet und flossen in die Weiterentwicklung ein.

3

## Ergebnis

Heute vereint die Software Funktionalität und einfaches Design. Das Bedien- und Anzeigepanel ist für ältere Menschen gebrauchstauglich und barrierefrei gestaltet. Die intuitive Bedienung trägt wesentlich zur erhöhten Kundenzufriedenheit bei. Darüber hinaus profitiert das Entwicklerteam von den erlernten Methodiken und setzt diese projektübergreifend ein.

EINE NUTZERZENTRIERTE ENTWICKLUNG UND GESTALTUNG SIEHT VON ANFANG AN DEN MENSCHEN IM FOKUS. SIE SICHERT DAMIT AKZEPTANZ UND VERHINDERT, DASS AN KUNDENBEDÜRFNISSEN VORBEI ENTWICKELT WIRD.

Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Chemnitz gehört zu Mittelstand-Digital. Mit Mittelstand-Digital unterstützt das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie die Digitalisierung in kleinen und mittleren Unternehmen und dem Handwerk. Mittelstand-Digital informiert kleine und mittlere Unternehmen über die Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung. Regionale Kompetenzzentren helfen vor Ort dem kleinen Einzelhändler genauso wie dem größeren Produktionsbetrieb mit Expertenwissen, Demonstrationszentren, Netzwerken zum Erfahrungsaustausch und praktischen Beispielen.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie ermöglicht die kostenlose Nutzung aller Angebote von Mittelstand-Digital.



## Kontakt

Wer: Lutz Müller  
Telefon: 0371 6900-1221  
E-Mail: [lutz.mueller@betrieb-machen.de](mailto:lutz.mueller@betrieb-machen.de)  
Web: [www.betrieb-machen.de](http://www.betrieb-machen.de)

### IMPRESSUM:

Herausgeber:  
Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Chemnitz  
Geschäftsstelle  
c/o Technische Universität Chemnitz  
Prof. Dr.-Ing. habil. Ralph Riedel  
DE – 09107 Chemnitz  
Tel: 0371 531 19935  
Fax: 0371 531 819935  
E-Mail: [info@betrieb-machen.de](mailto:info@betrieb-machen.de)  
Web: [www.betrieb-machen.de](http://www.betrieb-machen.de)  
[www.kompetenzzentrum-chemnitz.digital](http://www.kompetenzzentrum-chemnitz.digital)

Redaktion & Gestaltung  
Diana Falke, Vorlage © designsoul14 on Envato Market

Bildnachweis Titel:  
© TU Chemnitz/Frank Börner