HANDBUCH – SMART PROCUCTION

BEST- PRACTICE-BEISPIELE
SMARTER PRODUKTION
SMARTER PRODUKTE
SMARTER SERVICES

NOVEMBER 2017

Pomurje Technology Park,
Faculty of Economics and Business Maribor,
SIQ - Slovenian Institute of Quality and Metrology Ljubljana
CAMPUS 02 Fachhochschule der Wirtschaft
EVOLARIS
FH Burgenland
FH Kärnten

Content

1 Definition von Schlüsselbegriffen 4
2 Klein- und Mittelunternehmen die smarte Lösungen anbieten 10
2.1 Allaboutapps 10
2.2 axtesys 10
2.3 bravestone 11
2.4 GUEP 12
2.5 Hage 14
2.6 Net Automation 15
2.7 Pink robin gmbH 16
2.8 Sevian7 17
2.9 EVOLARIS next level GmbH 18
2.10 NET-Automation GmbH 19
2.11 M&R Automation GmbH 19
2.12 tyromotion GmbH 20
2.13 Evon GmbH 21
2.14 Dynamic Assembly Machines Anlagenbau GmbH 22
2.15 incubed IT GmbH 22
2.16 Piezocryst Advanced Sensorics GmbH 23
2.17 Microinnova Engineering GmbH 23
2.18 Alicona Imaging GmbH 24
2.19 Elmitel 24
2.20 Astron 25
2.21 VIRS 26
2.22 Modri planet 27
2.23 Inin 28
2.24 Solopex 29
2.25 Oprema Ravne 30
2.26 Daihen Varstroj 31
2.27 Inden 32
2.28 Solvera Lynx 33

2.29 Mlekarna Celeia 34
2.30 Niko 35
2.31 Skupina Impol 36
2.32 Aktivna signalizacija Korun 37
2.33 ENERTUS 37
2.34 VIAR 39
2.35 SEMANTIKA 39
2.36 LED LUKS 41
2.37 SFERA IT 42
2.38 SolAir, proizvodnja zračnih kolektorjev 44
2.39 Armature 45
2.40 H2 TEC 46
2.41 Mavoco 47
2.42 Seal Maker 48
2.43 SEP Group 49
2.44 smavin 50
2.45 Trafomodern Transformatorengesellschaft m.b.H. 51
2.46 Taschek & Gruber 52
2.47 Skyability 53
2.48 SET – Software Engineering Tschürtz GmbH 54
2.49 FT - TEC 55
3 Good practices - *Smart Service* 56
3.1 Auslandsservice-App 56
3.2 Der Winzerfalke – Starevergrämung mit Flugrobotern 60
3.3 SMAVIN – Smart Vineyards 66
3.4 EVOLARIS next level GmbH 71
3.5 SOLVERA LYNX NOVE TEHNOLOGIJE ZA ENERGETIKO D.D. 77
3.6 Skupina Impol 81
3.7 System COPS@factory für mehr Sicherheit in Industrieanlagen 88
3.8 Petschacher PSP 92
4 Good practices – *Smart Factory* 96
4.1 Mlekarna Celeia 96

4.2 Niko 100
4.3 InFrame Synapse MES 106
4.4 AURA Schwimmbad Überdachungen 111
5 Good practices – *Smart Product* 113
5.1 Fahrerloses Transportsystem (FTS) 113
5.2 eVineyard 120
5.3 SunnyBAGSunnyBAG GmbH 125
5.4 Tyromotiontyromotion GmbH 130
5.5 NET-Automation GmbH 134
5.6 Petschacher PSP 140

1 Definition von Schlüsselbegriffen

"Best Practice ist nicht nur die Praxis, welche gut ist, dies ist eine Praxis, die sich als bewährt erwiesen hat, gute Ergebnisse liefert und daher als Vorbild empfohlen wird. Es handelt sich dabei um eine erfolgreiche Erfahrung, die im weitesten Sinne mehrmals geprüft und immer wieder bestätigt worden ist und es verdient, mit der Absicht geteilt zu werden, dass sie angepasst bzw. seitens einer größeren Anzahl von Menschen angewendet werden könnte."
"Die gewonnenen Erfahrungen beziehen sich auf das Wissen, welches bei der Umsetzung des Projekts gewonnenen wurde. Der Zweck der Dokumentation der neu gewonnenen Erfahrungen ist der Austausch und die Nutzung des neuen Wissens, insbesondere im Hinblick auf: 1) die Förderung der Wiederholung erwünschter Ergebnisse und 2) die Verhinderung von erneutem Auftreten unerwünschter Ergebnisse.“

"Wissenstransfer ist ein Begriff, der eine breite Palette von Aktivitäten zur Unterstützung der Zusammenarbeit zwischen den Universitäten, der Industrie und dem öffentlichen Sektor umfasst. Es handelt sich um einen Transfer von materiellem und geistigem Eigentum, um Know-how, die Übertragung des Lernens und der Fähigkeiten zwischen akademischen und nicht-akademischen Gemeinschaften."

Dabei kann es sich um Transfers von KMU zu KMU, von großen Unternehmen zu KMU, von KMU zu großen Unternehmen, von Forschungsinstituten zu Unternehmen, von Forschungsinstituten zu Forschungsinstituten sowie innerhalb und zwischen den Regionen und Ländern handeln. Der Wissenstransfer kann sich auf die *Übertragung von Produkten, Dienstleistungen und/oder Lösungen, sowie Projekten und Programmen*, beziehen.

Im hier vorliegenden Kapitel liegt der Fokus auf der Übertragung von Best Practice Beispielen und damit von Erfahrungen und Wissen im Bereich der Digitalisierung. Die Industrie 4.0, als ein Begriff der im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung mehr und mehr das Unternehmensumfeld prägt wird durch drei Kernthemen gekennzeichnet: Smarte Produkte - Smarte Services und Smarte Ch. 14 – Methodology for identification and description of good practice

Um Best Practice Beispiele für andere Unternehmen zugänglich zu machen bedarf es eines methodischen Vorgehens. Dieses Vorgehen ist gekennzeichnet durch die Entwicklung einer Checkliste zur Identifikation von Best Practice Beispielen anhand einer Literaturrecherche. Im ersten Schritt wurde zwei allgemeine Konzepte (Connected Devices und Agilität) herangezogen, die für eine Implementierung von Smart Products, Smart Services und Smarter Factories wichtig sind um auf Basis dessen in der SOTA Literatur Definitionen der Charakterisierung aller drei Konzepte zu suchen. Dadurch war es möglich die Suche einzugrenzen und eine effiziente Suchstrategie zu entwickeln. Nach Sichtung der gefundenen Literatur konnten im zweiten Schritt relevante Definitionen identifiziert werden und einschlägige Attribute als Charakterisierung der drei Kernthemen abgeleitet werden. In einem letzten Schritt wurde eine, für diese Arbeit notwendige Arbeitsdefinition für Smart Products, Smart Services und Smarter Factories ausgearbeitet. Tabelle 1 zeigt die aus den SOTA Definitionen und Attributen abgeleitete Arbeitsdefinitionen.

SMART FACTORY	SMART PRODUCT	SMART SERVICE
„Ein Smart Factory nutzt Smart Components (u.a. Sensoren, Aktoren. Die Komponenten des Herstellungsverfahrens »wissen«, wo sie sich in einem Workflow befinden und können mit der Anlage kommunizieren), nutzt »Cyber-Physical Systems« Ansätze (context-awareness mit der Systemumwelt ist gegeben), nutzt eine zentrale IT Steuerung (Daten werden gesammelt und analysiert von Interaktionen zwischen Menschen, Maschinen und Systemen), nutzt vertikale und horizontale Integration (unterstützt dynamische Firmennetzwerke), unterstützt die Optimierung des Produktionsvorgangs (z.B.: produziert weniger Abfall, reduziert unnötigen Ressourceneinsatz), ermöglicht individualisierte Kundenproduktion (z.B. Losgröße 1), unterstützt adaptive Produktionsprozesse (ermöglicht dadurch ein agiles Unternehmensverhalten im Markt) und unterstützt Planung und Simulation im virtuellen Raum um Prototypen zu erzeugen (nutzt z.B. 3D Drucker für Prototypen, eventuell auch für Komponentenherstellung).“	*„Ein Smart Product bietet Vernetzungsmöglichkeit der Komponenten (z.B. über das Internet), sammelt, verarbeitet und produziert Informationen (nutzt z.B. Sensoren, Microprozessoren), ist lernfähig (lernt durch NutzerInnenverhalten), ist adaptiv, ist context-aware in der jeweiligen Systemumgebung, unterstützt ein agiles Unternehmensverhalten im Markt, ermöglicht Optimierung von Prozessen, nutzt andere Smarte Products und Ressourcen um Netzwerkeffekte zu erzielen (z.B.: Kooperationsmöglichkeit, Prozessorleistung), ist interaktiv, unterstützt human-like bzw. natural interaction mit Menschen, bietet Customisierbarkeit in der Nutzung, ist in der Lage autonome Prozesse kontextbasiert umzusetzen und kann proaktives Dienstleistungsverhalten unterstützen.“*	*„Ein Smart Service ist ein proaktives (präventives oder präemptives) Serviceverhalten eines Unternehmens zum Kunden (B2B oder B2C), ermöglicht durch die Gewinnung und Sammlung von Daten von Smart Products oder (IKT) Systemen (z.B.: cyber-physical systems, connected devices, Datenbanken, etc.) die Kenntnisse über das Produkt- bzw. KundInnenverhalten liefern. Durch die Nutzung der Daten (u.a. Statusinformationen, Produktwissen, Diagnosedaten) kann ein besserer Nutzen in der Serviceerbringung (Bsp.: Anbieten von Upgrades, Optimierung von Prozessen, Vereinfachung von Replenishment und Commerce-Aufgaben, Ermöglichung von Location Mapping und Routingoptimierung) als bei reaktiven Services erzeugt werden. Ein Smart Service ist auch individualisierbar, d.h. die Erfüllung eines individuellen KundInnenbedürfnisses steht im Mittelpunkt und durch das Anbieten von Smart Services wird ein agiles Unternehmensverhalten im Markt unterstützt.“*

Tabelle 1: Aus den SOTA Definitionen und Attributen abgeleitete Arbeitsdefinitionen

Diese Arbeitsdefinitionen dienten letztendlich als Grundlage für die Entwicklung von je einer Checkliste für das jeweilige Smarte Konzept. Bei der nachfolgenden Recherche nach Unternehmen, die in der Praxis Best Practice Beispielen darstellen diente die Checkliste als Basis um die Art und den Umfang an Charakteristika für Smart Products, Smart Services und Smarter Factories zu identifizieren.

Smart Product – Merkmale	Ja/nein und Begründung
Bietet Vernetzungsmöglichkeit der Komponenten (z.B. über das Internet, RFID, …).	
Sammelt, verarbeitet und produziert Informationen (nutzt z.B. Sensoren, Mikroprozessoren).	
Ist lernfähig (lernt durch NutzerInnenverhalten).	
Ist adaptiv, ist context aware und unterstützt ein agiles Unternehmensverhalten im Markt (u.a. Eigenschaften sind entweder teilweise oder alle erfüllt): ▪ Situationskenntnis über Markt und Kunden wird verbessert, ▪ Lernfähigkeit und ständige Weiterentwicklung/Learning ist ermöglicht, ▪ Beherrschen von Veränderungen/Responsiveness, ▪ Flexibilität/Flexibility wird unterstützt, ▪ Effizienz/Speed wird unterstützt, ▪ Effektivität /Leanness wird unterstützt.	
Ermöglicht Optimierung von Prozessen..	
Nutzt andere smarte Produkte und Ressourcen, um Netzwerkeffekte zu erzielen (Kooperationsmöglichkeit)..	
Ist interaktiv und unterstützt human-like bzw. natural interaction mit Menschen.	
Bietet Customisierbarkeit in der Nutzung.	
Ist in der Lage, autonome Prozesse kontextbasiert umzusetzen.	
Kann proaktives Dienstleistungsverhalten unterstützen.	

Tabelle 2: Smart Product Checklist

In Tabelle 2 werden die Merkmale zur Identifizierung von Smart Products angeführt. Neben der Bewertung, ob das Merkmal gegeben ist, soll auch erklärt werden in welcher Art und Weise sich dies kennzeichnet.

Smart Service – Merkmale	Ja/nein und Begründung
Ermöglicht Proaktivität (präventive oder präemptive Serviceerbringung möglich) im Serviceverhalten des Unternehmens zum Kunden (B2B oder B2C).	
Nutzt und sammelt Daten aus Smart Products oder (IKT) Systemen.	
Aufgrund der (IKT gestützten) gesammelten Daten oder Kenntnisse über das KundInnenverhalten wird eine proaktive Serviceerbringung möglich. Dazu werden • Statusinformationen, • Produktwissen und/oder • Diagnosedaten genutzt um folgenden Mehrwert für KundInnen zu ermöglichen: • Anbieten von Upgrades, • Optimierung von Prozessen, • Vereinfachung von Replenishment und Commerce-Aufgaben, • Ermöglichung von Location Mapping und Routingoptimierung	
Das Service ist individualisierbar (d.h. die Erfüllung individueller KundInnenbedürfnisse stehen im Mittelpunkt).	
Unterstützt ein agiles Unternehmensverhalten im Markt (u.a. Eigenschaften alle bzw. teilweise müssen erfüllt sein): ▪ Situationskenntnis über Markt und Kunden wird verbessert, ▪ Lernfähigkeit und ständige Weiterentwicklung/Learning ist ermöglicht, ▪ Beherrschen von Veränderungen/Responsiveness, ▪ Flexibilität/Flexibility wird unterstützt, ▪ Effizienz/Speed wird unterstützt,	

▪ Effektivität /Leanness wird unterstützt.	

Tabelle 3: Smart Service Checklist

Tabelle 3 und Tabelle 4 zeigen die Checkliste für Smart Services bzw. Smart Factory. Neben einer Begründung wie das jeweilige Charakteristika im Praxisbeispiel vorhanden ist, kann gezeigt werden inwieweit das Praxisbeispiel die Anforderungen eines Smart Services, Produktes oder Factory erfüllt. Wenn nur eine geringe Anzahl an Merkmalen gegeben ist bedeutet dies, dass zur Umsetzung des jeweiligen Smarten Konzepts noch Spielraum besteht.

Smart Factory - Merkmale	**Ja/nein und Begründung**
Nutzt Smart components (Sensoren, Aktoren. Die Komponenten des Herstellungsverfahrens »wissen«, wo sie sich in einem Workflow befinden und können mit der Anlage kommunizieren).	
Nutzt cyber-physical systems (context-awareness ist gegeben). Das heißt die Verwendung von Technologien um die Verbindung zwischen physischen Ressourcen und Rechenfähigkeiten zu managen. Auf diese weise sind die physikalischen Objekte in einem virtuellen Modell übersetzt.	
Nutzt eine zentrale IT Steuerung für Daten sammeln und analysieren von Interaktionen zwischen Menschen, Maschinen und Systemen.	
Nutzt eine vertikale Integration innerhalb der Fabrik (Vernetzte Produktion) um ein flexibles und anpassungsfähiges Fertigungssystem zu schaffen.	
Nutzt eine horizontale integration mit Partnern ausserhalb der Fabrik. Auf diese Weise konnten KMUs auf externe Ressourcen zugreifen.	
Unterstützt die Optimierung des Produktionsvorgangs (z.B.: produziert weniger Abfall, reduziert unnötigen Ressourceneinsatz).	
Ermöglicht individualisierte Kundenproduktion (z.B. Losgröße 1)	
Unterstützt adaptive Produktionsprozesse (unterstützt agiles Unternehmensverhalten im Markt).	
Unterstützt Planung im virtuellen Raum um Prototypen zu erzeugen.	
Unterstütz Simulation im virtuellen Raum um Prototypen zu erzeugen (nutzt z.B. 3D Drucker für Prototypen, eventuell auch für Komponentenherstellung).	

Tabelle 4: Smart Factory Checklist

In einem letzten Schritt wurden der Zusammenhang zwischen Smart Factory, Smart Products und Smart Service aufgezeigt mit dem Ziel der Lokalisierung des Best Practice Beispiels. Grundsätzlich kann jedes Element ohne Wechselwirkung mit den anderen Elementen für sich alleine betrachtet werden, folgende Wechselwirkungen können sich jedoch durch das Zusammenwirken der dargestellten Elemente ergeben:

Eine **Smart Factory**

- Kann ohne Nutzung von externen Smart Products und Smart Services für sich alleinstehend Merkmale wie interne vernetzte IT, Sensoren, etc. aufweisen.

- Kann, um die in Kapitel 1.1.6 angeführten Merkmale zu ermöglichen, externe Smart Products nutzen (d.h.: von externen Anbietern).
  Anwendung im B2B Bereich: Ein externes Smart Product (Sensoren, vernetzt, lernfähig, konfigurierbar, etc.) kann eine Smart Factory im Produktionsprozess unterstützen. Als Beispiel

kann die frühzeitige Erkennung von aufkommenden Störungen bei Druckmaschinen der Heidelberger Druckmaschinen AG genannt werden. Hierbei geht es im Wesentlichen um das frühzeitige Erkennen von Unregelmäßigkeiten anhand von online verfügbaren Maschinendaten die von der Heidelberger Druckmaschinen AG beim Kunden gewonnen werden. (vgl. BMWi, 2015)

- Kann, um die o.a. Merkmale zu ermöglichen, externe Smart Services nutzen.
  Wieder am Beispiel der Heidelberg Druckmaschinen AG (in Folge HDM). Die HDM AG bietet den Kunden auf Basis der von Smart Products gewonnen Daten präventive Servicemaßnahmen an um aufkommende Störungen zu erkennen und zu eliminieren, bevor sie den Produktionsprozess stören. Damit wird eine hohe Verfügbarkeit der Maschine dank intelligent geplanter, proaktiver Serviceeinsätze erreicht. Weiters können mit den Daten und mit dem Vergleich von Daten anderer Druckereien wirtschaftliche Trends und Entwicklungen im Markt abgeleitet werden und ein Consulting zur Optimierung des Geschäftsmodells angeboten werden (präemptive Serviceerbringung).

- Kann Smart Products produzieren.
  Beispiel im B2C Bereich: Eine Smart Factory produziert Smart Products wie Herzfrequenz-Messgeräte, Radcomputer. Diese können wiederum andererseits Smart Services für Kunden ermöglichen (Online-Shopping, Routenplaner, … mit Smartphones, Tablets u. dgl.).

- Kann auch Anbieter von Smart Services sein.
  Beispiel: Dabei wird die Nutzung der Produkte angeboten anstelle sie zu verkaufen und dabei dem Kunden eine 100 % ige Einsatzzeit zur Verfügung stellen können. So ist es z.B. in Großbritannien schon üblich, ein TV-Gerät nicht mehr zu kaufen, sondern es zu mieten. Bei Übersiedlung wird es zurückgegeben, bei einem Defekt wird es repariert bzw. ausgetauscht. Die Nutzung der gewonnen Daten hilft bei der Optimierung des Unterhaltungsangebots.

Ein **Smart Product** kann für sich alleine genutzt werden oder ergänzend ein Smart Service ermöglichen (siehe *Abbildung 1*)

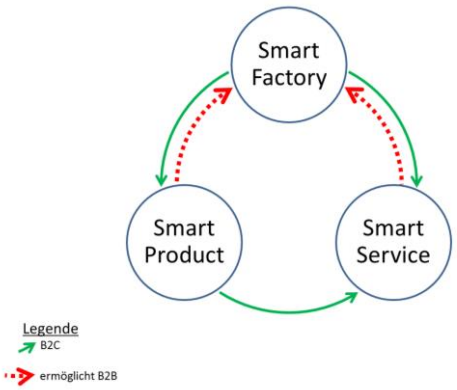


Abbildung 1: Systemischer Zusammenhang zwischen Smart Factory, Smart Product und Smart Service

Um das Lokalisieren von Best Practice Beispielen zu vereinfachen wurden die erwähnten Zusammenhänge der drei Konzepte in einer „Landkarte“ dargestellt. In der Landkarte sind die Elemente Smart Product, Factory und Service alleinstehend abgebildet (in der Mitte), aber auch deren mögliche Systemzusammenhänge (z.B. links in der Mitte des Bildes wo ein Smart Product ein Smart Service ermöglichen kann oder in der Mitte, wo eine Smart Factory entweder Smart Products oder Smart Services anbieten kann) (siehe *Abbildung 2*).

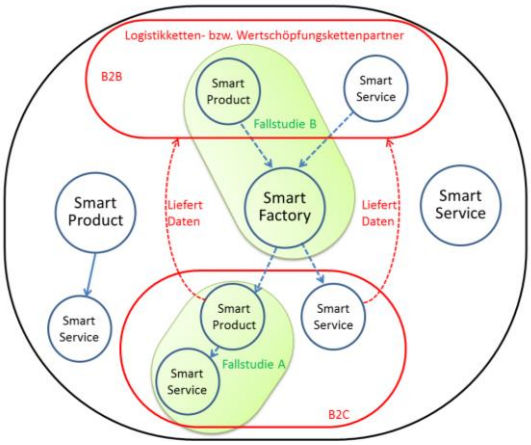


Abbildung 2: Landkarte zur Verortung von Best Practice aus dem Bereich Smart Prodution

Im Rahmen der Best Practise Beschreibung konnte in der Landkarte zusammenhängenden Komponenten dargestellt werden und somit das Praxisbeispiel im Konzept Smart Products, Smart Services und Smart Factoris lokalisiert werden. Damit soll den LeserInnen der Best Practise Beispiel ein systemischer einfacher und schneller Zugang zum Verständnis gegeben werden.

In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse von Best Practice Beispielen vorgestellt. Dies umfasst eine generelle Auswahl von Klein- und Mittelbetrieben, welche intelligente Lösungen anbieten um danach eine detailliertere Beschreibung über die relevantesten Beispiele geordnet nach Smart Services, Smart Factories und Smart Products zu geben.

2 Klein- und Mittelunternehmen die smarte Lösungen anbieten

2.1 Allaboutapps

2.1.1 DE

aaa – all about apps Gmbh
Norbert Striedinger, MSc., Michael Steiner, Geschäftsführer
Siebenbrunnengasse 17/TOP3, 1050 Wien, Österreich
T: +43 (0) 1 547 12 73
W: https://www.allaboutapps.at
E: office@allaboutapps.at

Bereich: Führung eines Marketingunternehmens im Bereich Internet und mobile Anwendungen (Apps)
Sektor: Software-Entwicklung
Domain: Smart Services, Smart Products

KMU Größe: klein (10-49 Beschäftigte)

Kompetenzen:
Realisierung individueller mobiler Lösungen für Industrie, Finanzdienstleister, Handel und Medizin, von der Idee bis zum fertigen Produkt:
Digital Consulting, Digital Schulungen, App Design und Konzeption, App Entwicklung, Backend Entwicklung, Web-Entwicklung, App Testing, App Publishing sowie Monitoring und Support

Referenzen:
Kunden: Hagleitner International, Mayr Melnhof AG, Rosenbauer AG, Guntamatic, HAINZL Industriesysteme, BWT, JOMA
Projekte: ERSTE Bank George, Wien Mobil, Mein A1, Porsche GTS Routes, Foodboard App, EMEREC Mobile, Payuca
Auszeichnungen: Born Global Champions-Award

2.2 axtesys

2.2.1 DE

Axtesys OG
Markus Moser, Geschäftsführer
Albrechtgasse 9, 8010 Graz, Österreich
T: +43 316 834679 – 0
W: www.axtesys.at

E-Mail: markus.moser@axtesys.at

Bildquelle: www.axtesys.at

Bereich: Software Engineering, Programmierung, IT-Consulting, Projektmanagement
Sektor: IT-Dienstleistung, Unternehmensberatung
Domain: Smart Service

KMU Größe: Kleinunternehmen (20 Beschäftigte)

Kompetenzen:
Axtesys ist ein Dienstleistungsunternehmen, das ein Leistungsangebot im gesamten Projektablauf des Software Engineering (Requirements Engineering, Codierung, Integration - von C, JAVA, C# bis PHP), Industrie 4.0 (Digitalisierung von Geschäftsprozessen, Forschung und Entwicklung im Industrie 4.0-Umfeld), Consulting (Projekt- und, Produktmanagement, IT-Innovationsconsulting) und Webentwicklung & Webdesign (CMS Systeme, SEO, Online Marketing, Texterstellung) anbietet.

Referenzen:
Kunden: Energie Graz, sappi, M&R Automation, SSI Schäfer, Christof Group, IT Community Styria, etc.
Projekte: Consulting für Energie Graz (http://axtesys.at/projects/consulting-fur-energie-graz/), Weichenstellung für Industrie 4.0 bei Mayr-Melnhof: Alles auf Schiene! (http://axtesys.at/projects/weichenstellung-fuer-industrie-4-0-bei-mayr-melnhof-alles-auf-schiene/), etc.
Auszeichnungen: Green Panther 2017, Nominierung Fast Formard Award 2016

2.3 bravestone

2.3.1 DE

bravestone
Information-Technology GmbH

Bravestone Information-Technology GmbH
Dipl.-Ing. Dipl.-Ing.(FH) Thomas KNAPP, MBA MBA, Geschäftsführer
Burgfriedweg 13a, 8010 Graz, Österreich
T: +43 316 672460
W: www.bravestone.com
E: office@bravestone.com

Bereich: Datenfernverarbeitung, Geschäftsprozessoptimierung, Service Providing/Dienstanbietung, Telekommunikationsberatung
Sektor: Informationstechnologien
Domain: Smart Product, Smart Service

KMU Größe: klein (10-49 Beschäftigte)

Kompetenzen:
Bravestone bietet individuelle Lösungen im Bereich der Systemintegration an. Durch ihre Produkte oder vorhandene Systeme werden alle in einem Unternehmen eingesetzten Wissensspeicher und Interaktionshilfen durch geeignete Präsentation dem Mitarbeiter personalisiert und benutzerfreundlich zur Verfügung gestellt. Dieses Wissenssystem dient als Basis um Abfragen zu erstellen und Wissen in der Organisation zu verteilen. Bravestone bietet dazu Produkte an, welche eine Betriebssystem- und Datenbankunabhängigkeit aufweisen und dadurch eine Alternative zu Industrieprodukten darstellen. Das heißt, dass skalierbare Lösungen zumeist mit PublicDomain Produkten wie Apache, Linux und MySQL eingesetzt werden und erst nach erfolgreicher Einführung und entsprechender Nutzung durch Standprodukte wie Oracle ersetzt werden und dadurch auch für hoch performante Systemanforderungen entsprechende Leistung und somit Zugriffszeiten liefern können. Zu den Kompetenzen zählen eine erweiterte Informationsverarbeitung und Archivierung sowie Hausautomatisierung.

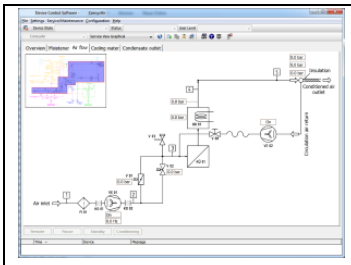
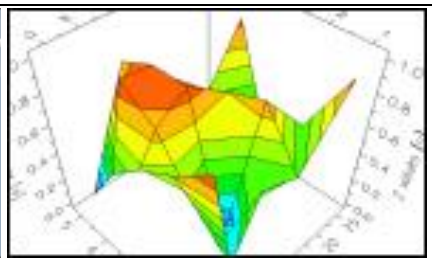
Referenzen:
Projekte:
pdf.Docuvergine - ein serverbasierender pdf-Konverter für bis zu 250 verschiedenen Dateiformate.
mail.Blackbox - die mail.Blackbox ist ein versiegeltes Gerät, welches alle ein- und ausgehenden Mails Ihrer Unternehmung digital signiert aufzeichnet. Dadurch entsteht eine lückenlose Beweisfähigkeit über alle von Ihren Mitarbeitern versendeten und von Lieferanten, Kunden und Partnern empfangenen Geschäftsschreiben.
archiv+ - dient der unternehmensweiten Sicherung von Wissen und der rechtskonformen elektronischen Aufbewahrung.
Open Source Intelligence – für militärische, sicherheitspolizeilichen und privatwirtschaftlichen Einsatz.
.

2.4 GUEP

2.4.1 DE

GUEP Software

GUEP Software GmbH, Reininghausstraße 13, 8020 Graz, Austria
GF DI (FH) Günther Pregartner, CMC MSc
T: +43 (0)316/23 23 17
W: www.guep.com
E: office@guep.com



Bildquelle: Guep Homepage

Bereich: Informationstechnologien
Sektor: Software Engineering, IT Solution Design, Consulting & Training
KMU Größe: klein (10-49 Beschäftigte)
Smart Production Kompetenzen: Smart Services, Smart Products, Smart Factory

Kompetenzen (500 - 600 Zeichen):
Auswahl:
Device Control Software: Die Device Control Software ermöglicht die Steuerung, Wartung und Abfrage von Mess- und Datenerfassungsgeräten über beliebige Distanzen. Dafür wurde ein Framework entwickelt, welches die einfache Konfiguration und Erstellung von kundenspezifischen Bedienoberflächen in verschiedenen Einsatzgebieten ermöglicht.
PiReP (Pipe Rehabilitation Planning System) ist eine durchgängige, intuitiv bedienbare Smart Service Softwareumgebung, welche die Entscheidungsfindung zur Erneuerungsplanung von Trinkwassernetzen unterstützt. Ziel ist es, vorausschauend Leitungsstränge zu erneuern um deren Versagen vorzubeugen. Ein Leitungsbruch kann unterschiedliche Auswirkungen haben. Wird der Schaden nicht oder erst zu spät erkannt, treten große Wassermengen ins Erdreich aus, was Ausspülungen und Setzungen von Straßen, Schienen oder angrenzenden Häusern auslösen kann.

Angewandte industrielle Forschung und Entwicklung: Für AVL wurde ein durchgängiges Konzept zur Parametrierung von Simulationsmodellen ausgearbeitet. Es umfasst einen flexiblen Parametereditor und generische Zielplattformtreiber, um Laufzeitparametrierung und -optimierung zu ermöglichen. Die Kompatibilität zu Simulink® bietet einfache Erstellung und Verwendung. Ergonomische Oberflächen führen zu hoher Kundenzufriedenheit. Die Skalierbarkeit der Zielplattformtreiber erlaubt den Einsatz mit mehreren Echtzeitsystemen. Der Aufwand pro Integration einer Zielplattform ist signifikant gering, was enormes Einsparungspotential und bessere Marktchancen bietet.

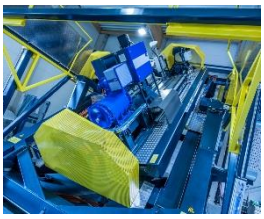
Referenzen (100 - 200 Zeichen):
Kunden: Kunden im DACH Raum. Auszug: Fernwärme Ulm Gmbh, Stadtwerke Heilbronn, Salzburg AG, Holding Graz Services, TU Graz, AVL List GmbH, Energie 360° Zürich, Bearingpoint
Projekte: Device Control System, PiReM, Model Parameter Editor

Auszeichnungen: Constantinus Award Nominierung 2005

2.5 Hage

2.5.1 DE

HAGE Sondermaschinenbau GmbH & CoKG
Sondermaschinenbau GmbH & Co KG
Ing. Mag. Florian Hampel, Dipl.- Ing. Stefan Hampel, Geschäftsführung
Hauptstraße 52e, 8742 Obdach, Österreich
T: +43(0)3578 2209
W: www,hage.at
E: office@hage.at



Bildquelle: www.hage.at

Bereich: Sondermaschinenbau, 3D-Druck
Sektor: Metall, Kunststoff
Domain: Smart Product, Smart Factory

KMU Größe: mittel (50-249 Beschäftigte)

Kompetenzen:
Sonderanfertigungen im Bereich Maschinenbau, speziell nach Kundenanforderungen entwickelt, mit neuesten Technologien versehen
Experten für Automatisierung, Fertigung von Säge-, Fräs- und Schweißanlagen, Portalbearbeitungszentren; Maschinen zur Profilbearbeitung, industrietaugliche 3D-Drucksysteme für verschiedenste Technische und Hochleistungskunststoffe im Bereich Automotive, Aircraft, Architektur, Hochschulen, Lohnfertigung und Medizintechnik; Zusammenarbeit mit namhaften Forschungsinstituten; zahlreiche EU-Forschungsprojekte; ständige Weiterentwicklung der 3D-Drucksysteme

Referenzen:
Kunden: Siemens, doka, Magna, AVL, blum, GKN Aerospace, Wuppermann Austria GmbH
Projekte: verkettete Fertigungslinien für Stoßfänger und Crashboxen, individuelle High-Tech-Sägeanlagen zum automatischen Sägen und Entgraten
Forschungsprojekte: 5-Achs-Drucker, iPrint – Schädelknochen aus dem 3D-Drucker
Auszeichnungen: Fast Forward Award 2016: Kategorie Forschung, Projekt iPrint, Nominierung fast Forward Award 2017: Kategorie Mittlere Unternehmen, Projekt Innovativer 5-Achs-3D-Drucker

Srednje velika podjetja, projekt Inovativni 5-osni 3D

2.6 Net Automation

2.6.1 DE

NETAUTOMATION ALL IN ONE

NET-Automation GmbH
Dipl.-Ing. Walter Rieger, Geschäftsführer
Holzinnovationszentrum 3, 8740 Zeltweg, Österreich
T: +43 3577 205 00
W: www.net-automation.at
E: office@net-automation.at

Bereich: Automatisierungstechnik (Schwer-/Maschinenbau), Robotik, Prüfstandsbau, Prozessoptimierung, Wireless Technik, Elektronische Geräteentwicklung, Mengenmesstechnik, Elektrische Projektplanung
Sektor: Bergbau, Automobilindustrie, Industrieautomation Schwermaschinenbau, Robotik,

KMU Größe: klein (10-49 Beschäftigte)

Kompetenzen (500 - 600 Zeichen):
Automatisierungstechnik: Gesamtprojektierung, Steuer- und Regelungstechnik, Antriebstechnik, Condition Monitoring, Datalogging und Reporting, Inbetriebnahmen, Kundenservice.
Prozessoptimierung: Prozessanalysen, Ermittlung von Produktionssteigerungsmöglichkeiten, Reduktion von Ausschusskosten, Anbindung an ERP Systeme, Inbetriebnahmen, Kundenservice Vorort.
Wireless Technik: Wireless Automation, Wireless Aktor- Sensortechnik, Smart Sensor Technologien, F&E.
Elektronische Geräteentwicklung: Industriekonforme Geräteentwicklung, Kundenspezifische Lösungen, Gehäusedesign, F&E.
Prüfstands Bau: Konzepterstellung, Mechanische Konstruktion, Hydraulische Konstruktion von Regelkreisen, Elektrische Konstruktion, Integration der Prüfabläufe in ERP Systeme, Inbetriebnahmen, Kundenservice Vorort.
Elektrische Projektplanung: Konzepterstellung, Schaltplanerstellung, Stücklisten, Klemmenlisten, Aufbaupläne, Kabellisten, Montage, Inbetriebnahmen, Kundenservice Vorort.
Mengenmesstechnik: Durchflussmessung, Volumenstrommessung, Wärmemengenmessung, Schwebekörpermesssystem, Induktive- und Ultraschallmessgeräte
Referenzen (100 - 200 Zeichen):
Kunden: Sandvik, RHI, Magna, Pabst, Saubermacher, Andritz, Voest Alpine, Mondi, Lafarge, Perwolf
Projekte: Industrieautomation Schwermaschinenbau - Mechanischer Aufbau eines Maschinenverteilers im Untertagebergbau
Prüfstands Bau - Automatisierter Prüfstand für Weichen Endlagenerfassungsmodul
Robotik - Schweißstation für Tankeinfüllrohre in der Automobilindustrie

F&E Projekte mit Universitäten und Hochschulen: FH CAMPUS 02, Montanuniversität Leoben, FH Joaneum

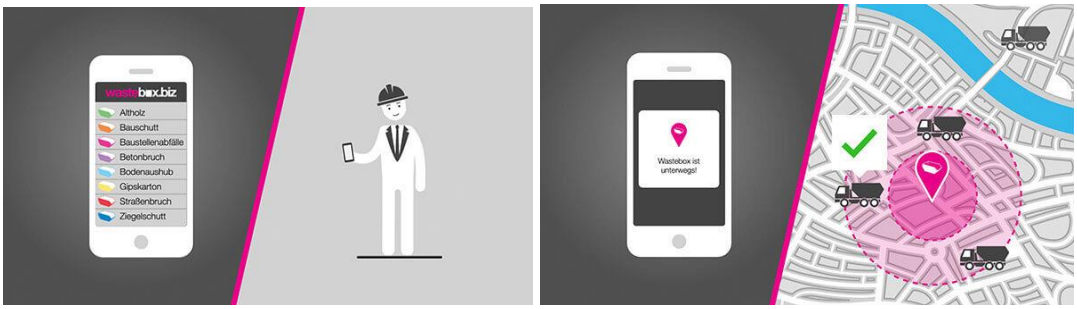
- Entwicklung von kundenspezifischen Anforderungen Messdatenübertragung per Funk, Messdatenauswertung auch in PLC.
- Torsionsmessung in Getrieben, Wirkleistungsmessungen Messdatenübertragung per Funk
- Entwicklung von eigensicheren I/O Modulen für den Einsatz im Untertagebergbau und im Bereich der Petrochemie

2.7 Pink robin gmbH

2.7.1 DE

wastebox.biz
Die einfachste Art Abfall zu entsorgen.

pink robin gmbh
Mag. (FH) Michael Vollmann, Stefan Klanner BSC., Geschäftsführer,
Dipl.-Ing. Willibald Erhart, MBA, Leitung Produktentwicklung
Hans-Roth-Straße 1, 8073 Feldkirchen bei Graz, Österreich
T: +43 (0) 59 800 1234
W: www.wastebox.biz
E: support@wastebox.biz



Bildquelle: www.wastebox.biz

Bereich: Abfallentsorgung
Sektor: IT-Dienstleistungen
Domain: Smart Service

KMU Größe: klein (10-49 Beschäftigte)

Kompetenzen:
Gegenstand des Unternehmens ist die Ausübung eines Dienstleistungsunternehmens zur Umsetzung der digitalisierten Abfallwirtschaft und damit zusammenhängende Handelsgeschäfte. Wastebox.biz ist eine App, mit der (Bau-)Unternehmen einfach, schnell und transparent die Entsorgung ihrer Baustellenabfälle mit dem Smartphone organisieren können. Wastebox.biz stellt eine Anwendung dar, die Kunden und Lieferanten intelligent und in Echtzeit vernetzt. Durch die Einbindung von lokalen/regionalen Unternehmen wird ein schneller und flexibler Service möglich, 24/7. Neben der App

werden am Webportal sämtliche Informationen, wie Bestellungen, Baustellendetails inkl. Entsorgungskosten, Lieferscheine, Fotos u.v.m. bereitgestellt.

Referenzen:
Kunden: Strabag, Baumeister Uhlmann, Granit Bau, Lederer Bau, etc.
Auszeichnungen: Green Panther Steiermark - Gold

2.8 Sevian7

2.8.1 DE

to protect and to surf

sevian7 IT development GmbH
DI Gerald Kortschak, BSc, CMC, Geschäftsführung
Triesterstraße 136, 8020 Graz, Österreich
T: +43 316 713 948
W: www.sevian7.com
E: office@sevian7.com

Bildquelle: www.sevian7.com

Bereich: Digitalisierung, Datenschutz, Systemintegration
Sektor: IT-Dienstleistung, Unternehmensberatung
Domain: Smart Services, Smart Products

KMU Größe: Kleinstunternehmen (7 Beschäftigte)

Kompetenzen:
Das Unternehmen ist in der gesamtheitlichen Beratung und Betreuung im Bereich der Informationstechnologie tätig. Es werden individuelle Konzepte zum Thema Datenschutz und Digitalisierung angeboten, sodass IT als Support Prozess adäquat eingesetzt wird mit dem Ziel wertschöpfende und wertschaffende Prozesses zu generieren. Als IT-Architekten unterstützt sevian7

Prozesse zu identifizieren, eine geeigneten IT-Infrastruktur zu planen und umzusetzen, sowie im Bereich des Risikomanagements. Im Bereich Security finden sich Themen wie Penetration Tests, Social Engineering, Firewall Lösungen, Kamerasysteme, Umgang mit Krisensituationen, Blackout Beratung etc. Gemeinsam mit einem guten Partnernetzwerk ist sevian7 ein führendes steirisches Unternehmen im Bereich der Systemintegration, welches IT-Lösungen aus einer Hand anbietet.

Referenzen:
Partner: steirische E-Coaches, Derneumann, HolisticSec, NCP, QUTEC-Consulting, IKARUS security software GmbH, etc.

2.9 EVOLARIS next level GmbH

2.9.1 DE

EVOLARIS

EVOLARIS next level GmbH
Geschäftsführung: Dr. Christian Kittl
Hugo-Wolf-Gasse 8-8a, 8010 Graz, Austria
T: +43 (0) 316-35 11 11
W: https://www.EVOLARIS.net/
E: office@EVOLARIS.net

Bereich: Mobile Applikationen und Technologien für industrialle Umgebungen
Sektor: IT, Software development
Domain: Smart Product, Smart Service

KMU Größe: klein (10-49 Beschäftigte)

Kompetenzen: Der Schwerpunkt von EVOLARIS liegt auf der Konzeption und Entwicklung von digitalen Assistenzsystemen, die das Servicepersonal auf der industriellen Fertigungsstätte unterstützen, um kontextbezogene Informationen zum richtigen Zeitpunkt und an der richtigen Stelle zu konsumieren. Durch begleitende Akzeptanzanalysen und ein hochwertiges Systemdesign garantiert EVOLARIS individuelle Lösungen mit einzigartiger Anwendererfahrung.

Referenzen: AVL, Kapsch, AMS AG, Knapp, TU Graz, Porsche, Joanneum Research, infonova

2.10 NET-Automation GmbH

2.10.1 DE

NET-Automation GmbH
Geschäftsführung: Ing. Theuermann Gernot, DI Rieger Walter
Holzinnovationszentrum 3, 8740 Zeltweg, Austria
T: +43 (3577) 20500 0
W: http://www.net-automation.at/
E: office@net-automation.at

Bereich: Automation & Robotics
Sektor: Konstruktion
Domain: Smart Product, Smart Factory

KMU Größe: klein (10-49 Beschäftigte)

Kompetenzen: NET-Automation realisiert internationale Projekte in den Kernbereichen Automatisierungstechnik; Prozessoptimierung; Roboter; Prüfstandsaufbau; Elektronische Projektplanung; Elektronische Geräteentwicklung; Drahtlose Technologie und Metering-Technologie.

Referenzen: Voestalpine, Hage, SKF, Mondi

2.11 M&R Automation GmbH

2.11.1 DE

M&R Automation GmbH
Geschäftsführung: Ing. Maierhofer Anton, Dipl.-Ing. Stütz Bernd M.
Teslastraße 8, 8074 Grambach / Graz, Austria
T: +43-316-4000-0
W: http://www.mr-automation.at/
E: office@mr-automation.com

Bereich: Montage-, Mess- und Prüftechnik, Automatisierung & Robotik
Sektor: Automotive, Medizin, Pharmazie, Elektronik, Konsumgüter
Domain: Smart Product, Smart Factory

KMU Größe: mittel (49-250 Beschäftigte)

Kompetenzes: Produktionsgestaltung, insbesondere im Hinblick auf die Automatisierung, Konstruktion und Bau von kundenspezifischen Branchenlösungen aus einer Hand, Prototypenbau, Kooperationen "Idea to Market", Service & Support, Wartung und Instandhaltung, Optimierung und Erweiterung bestehender Anlagen.

Referenzen: BMW, Mercedes, VW, TDK, Roche, Magna, Siemens, Bosch, Philips, Continental

2.11.2 DE

SunnyBAG®

SunnyBAG GmbH
Geschäftsführung: Ing. Ponsold, Bsc., MA. Stefan
Nikolaiplatz 4/3, 8020 Graz, Austria
T: +43 316 269785
F: +43 316 8739109
E: stefan.ponsold@SunnyBAG.at
W: http://www.SunnyBAG.at

Bereich: Entwicklung, Produktion und Vertrieb von Umhängetaschen und Rucksäcken mit integrierten Solarsystemen, sowie Versandhandel.
Sektor: IT, Unterhaltungselektronik, Konsumgüter
Domain: Smart Product

KMU Größe: klein (10-49 Beschäftigte)

Kompetenzen: Das Unternehmen „SunnyBAG“ fertigt solarbetriebene Umhängetaschen und Schutzhüllen, die mithilfe von Solarpaneelen Tageslicht in elektrische Energie umwandeln und diese in einem eingebauten Li-Ionen-Akku zwischenspeichern. Der gespeicherte Strom kann dabei überall und zu jeder Tages- und vor allem Nachtzeit dazu genutzt werden, um mobile Wegbegleiter wie Handys, mp3-Player, iPhones, iPods, iPads, Navigationsgeräte usw. wieder aufzuladen.

Referenzen: Northland professional, willhaben.at, druck.at, KTM, Saubermacher, Kelag, Flughafen Graz, Die Grünen STMK, Stadt GRAZ, Energie Steiermark, Magna Steyr, zahlreiche Privatkunden

Auszeichnungen: Business Smart Innovators, Clean Tech Award, James Dyson Award, FIT im Job – der Steirische Gesundheitspreis, Fast Forward Award, AID 2014 Award, Austria Born Global Champion

2.12 tyromotion GmbH

2.12.1 DE

tyromotion

tyromotion GmbH
Geschäftsführung: Dipl.- Ing. Ram David Michael, DI Dr. Kollreider Alexander Simon
Bahnhofgürtel 59, 8020 Graz, Austria

T: +43 316 908909
F: +43 316 231123914
W: http://www.tyromotion.com
E: info@tyromotion.com

Bereich: Entwicklung, Produktion und Vertrieb mechatronischer Geräte insbesondere im Bereich der Medizintechnik
Sektor: Medizintechnik, Großhandel mit medizinischen und orthopädischen Artikeln, Medizinische Instrumente und Apparate
Domain: Smart Product

KMU Größe: mittel (49-250 Beschäftigte)

Kompetenzes: Produktionsgestaltung, insbesondere im Hinblick auf die Automatisierung, Konstruktion und Bau von kundenspezifischen Branchenlösungen aus einer Hand, Prototypenbau, Kooperationen "Idea to Market", Service & Support, Wartung und Instandhaltung, Optimierung und Erweiterung bestehender Anlagen.

Referenzen: Hankamp Rehab B.V.Hankamp Rehab B.V., BEKA RUS Ltd., Care Techniques, DIH Beijing Medical Technology Co., Ltd., Elite Medical, HOSPIMEDICA INTERNATIONAL LTD., Medical Technologies, Medizinische Universität Graz, National Institute for Neurology and Neurosurgery, MossRehab Center Philadelphia, etc.

2.13 Evon GmbH

2.13.1 DE

evon

evon GmbH
Geschäftsführung: Ing. Ruthofer Roman, Ing. Resch Patrick
Frank-Stronach-Straße 8, 8200 Gleisdorf, Austria
T: +43 (0) 3112/20 636-0
W: http://www.evon-automation.com/
E: office@evon-automation.com

Bereich: Automation & Robotik
Sektor: Automotive, Pharmacy, Metal, Konstruktion
Domain: Smart Product, Smart Factory

KMU Größe: klein (10-49 Beschäftigte)

Kompetenzen: Evon ist spezialisiert auf die Entwicklung von Softwareprodukten und die Bereitstellung von Dienstleistungen im Bereich der Automatisierungs- und Steuerungsanwendungen. Der Umfang reicht von der ersten Software- und Systemgestaltung, Programmierung und Implementierung bis hin zur Prüfung und Inbetriebnahme vor Ort.

Referenzen: Dürr, Cegelec, Brüggemann, R+S Group, GTS Automation, IMTECH, Dynamic Assembly Machines, Messer

2.14 Dynamic Assembly Machines Anlagenbau GmbH

2.14.1 DE

Dynamic Assembly Machines Anlagenbau GmbH
Geschäftsführung: Ing. Fandler Robert, Matzer Gerald
Rupert Gutmann Straße 1 A, 8200 Gleisdorf, Austria
T: +43 (0) 3112 / 51 888 – 0
W: http://www.d-a-m.cc
E: office@d-a-m.cc

Bereich: Automation & Robotik
Sektor: Automotive, Konstruktion
Domain: Smart Product, Smart Factory
KMU Größe: klein (10-49 Beschäftigte)

Kompetenzen: Bietet Lösungen im Anlagenbau. Auf der Grundlage intensiver F&E-Aktivitäten konzentrieren sie sich vor allem auf den Automobilsektor. Von der Konzeptdefinition bis zur schlüsselfertigen Anlage arbeitet DAM in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden.

Referenzen: Magna, AVL, GKN, Andritz AG, Siemens

2.15 incubed IT GmbH

2.15.1 DE

incubed IT GmbH
Naslov: Pachern Hauptstraße 26, 8075 Hart bei Graz, Austria
T: +43 316 269 719
W: http://www.incubedit.com/
E: office@incubedIT.com

Bereich: Automation & Robotik
Sektor: Software development, Logistik, Informatik
Domain: Smart Product

KMU Größe: klein (10-49 Beschäftigte)

Kompetenzen: Sie entwickeln Softwarelösungen, die es ermöglichen, ihre eigenen Automated Guided Vehicles (AGVs) in einem definierten Bereich intelligent zu navigieren.

Referenzen: GMAR, Knapp, InSystems, Müller, TU Graz

2.16 Piezocryst Advanced Sensorics GmbH

2.16.1 DE

PIEZOCRYST ADVANCED SENSORICS GMBH

Piezocryst Advanced Sensorics GmbH
Geschäftsführung: Dr. Kröger Dietmar, Dr. Hirschler Michael
Hans-List-Platz 1, 8020 Graz, Austria
T: +43 316 787 530
W: http://piezocryst.com/
E: info@piezocryst.com

Bereich: Intelligente Sensorik
Sektor: Automotive, Measuring
Domain: Smart Product, Smart Service

KMU Größe: mittel (49-250 Beschäftigte)

Kompetenzen: Sensoren für die Prüfung, Messung und Steuerung im Automobilbereich, zur Überwachung von Turbinen und zum Kunststoffspritzgießen.

Referenzen: Littelfuse Selco, Meggit, Danfoss, HBM, AVL, Priamus

2.17 Microinnova Engineering GmbH

2.17.1 DE

mi micro innova efficient processing

Microinnova Engineering GmbH
Geschäftsführung: Dipl.- Ing. (FH) Kirschneck Dr. Dirk
Europapark 1; 8412 Allerheiligen bei Wildon, Austria
T: +43 3182 62626-0
W: http://www.microinnova.com/
E: office@microinnova.com

Bereich: Engineering, Prozess Entwicklung
Sektor: Konstruktion, Engineering
Domaine: Smart Product

KMU Größe: mittel (49-250 Beschäftigte)

Kompetenzen: Microinnova war zunächst auf dem Gebiet der Mikro-Reaktor-Technologie und Mikro-Chemie-Engineering spezialisiert, aber nach globalen Marktanforderungen erweitern sie ihr Kerngeschäft auf alle verfügbaren und geeigneten Technologien für die kontinuierliche chemische Verarbeitung und Prozessverstärkung (PI).

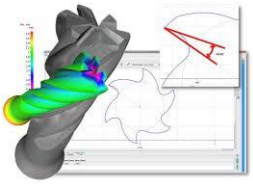
Referenzen: TU Graz, Frauenhofer ICT-IMM in Mainz, Research Center Pharmaceutical Engineering (RCPE), KFU Graz

2.18 Alicona Imaging GmbH

2.18.1 DE

alicona

Alicona Imaging GmbH Geschäftsführung: Dr. Scherer Stefan, Dr. Prantl Manfred
Dr.-Auner-Strasse 21a, 8074 Raaba/Graz, Austria
T: +43 316 403010 700
W: http://www.alicona.com/
E: info@alicona.com



Bereich: Digital Visualization, Measuring und Testing Technologie, Intelligente Sensorik
Sektor: Software development
Domaine: Smart Product

KMU Größe: mittel (49-250 Beschäftigte)

Kompetenzen: Sie sind ein globaler Anbieter von optischen 3D-Oberflächenmesslösungen für die Qualitätssicherung im Labor und in der Produktion. Ihre Schlüsselkompetenz ist die Messung von Form und Rauheit gleichmäßiger, miniaturisierter Geometrien.

Referenzen: Vollmer, Roushyates, Boehlerit, Makino, Cassidian, Atomic, AlphaBio, Optiprint

2.19 Elmitel

2.19.1 DE

ELMITEL

ELMITEL d.o.o.
Milan Šerc, Geschäftsführer
Orehovci 1/a, 9250 Gornja Radgona, Slovenia
T: +386 2 564 88 60

W: www.elmitel.com
E: info@elmitel.com

Bereich: Telekommunikation, Netzwerk-Design, IT-Lösungen
Sektor: Telekommunikation, Computer
Domaine: Smart Product

KMU Größe: Micro (1-9 Beschäftigte)

Kompetenzen:
... Seit 1994
Lösungen für die Gestaltung von elektrischen Anlagen (Elektroinstallation), Design von Kommunikationssystemen (Kabel-TV, FTTH), Inspektion, Beratung, Software-Entwicklung (ELGIS), Darstellung (Sensoren Server).
Neue und innovative Lösungen für die Optimierung von Geschäftsprozessen im Weinbau - eVineyard, die durch die Sensorik und moderne IT Bearbeitung den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und optimiert die Verwendung dieses mit dem Ziel der Effizienzsteigerung.
Mit langjähriger Erfahrung in verschiedenen Bereichen Betrieb und Schulung von Mitarbeitern können Lösungen anbieten, auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten!

Referenzen:
Kunden: http://bodegastirajana.com/, http://www.vanderleevineyard.com/, https://www.facebook.com/vinogradnistvo.vehovar
eVineyard ist im Gebrauch bei Weinbauern in mehr als 10 Ländern der Welt.

sveta.

2.20 Astron

2.20.1 DE

ASTRON d.o.o
Novak Darko, Geschäftsführer
Cesta XIV. divizije 51, 2000 Maribor, Slovenia
T: +386 2 6205570
W: www.astron.si
E: info@astron.si

Bereich: Sensorik, High-Speed Fotografie
Sektor: Telekomunikation, Computer
Domaine: Smart Product

KMU Größe: *micro (1-9 Beschäftigte)*

Kompetenzen:
Mit kontinuierlicher Investition in Wissen, Beschäftigung und Forschungsausrüstung wird das Unternehmen zu einem führenden Forschungsunternehmen im Bereich der Sonderlösungen von elektronischen Informationssystemen und Produkten im Bereich des Hightech gezählt.
Auf Wunsch entwickelt das Unternehmenmit allen notwendigen Unterlagen aktuelle elektronische Hard- und Softwarelösungen nach dem aktuellen Stand der Technik.

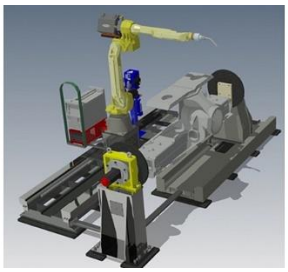
Referenzen:
Entwicklung eines innovativen und kompakten mobilen Gerätes, das in der Lage ist, EOG (Electrooculographic), EKG (Elektrokardiographische) und TMG (Tensiomyographische) neurologische Signale zu erfassen und zu verarbeiten- genannt NEUROSEAL EET.

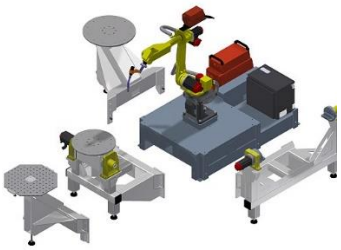
2.21 VIRS

2.21.1 DE

VIRS
varilni in rezalni sistemi

VIRS d.o.o.
Pahor Renato, Geschäftsführer
Industrijska ulica 4B, 9220 Lendava, Slovenia
T: +386 2 574 24 45
W: www.virs.si
E: info@virs.si





Bereich: Roboter und Maschinen
Sektor: Metall
Domaine: Smart Product, Smart Factory

KMU Größe: klein (10-49 Beschäftigte)

Kompetenzen:
Das Unternehmen ist ein spezialisierter Hersteller von Anlagen für Schneiden und Schweißen. Das Unternehmen ist tätig im Gebiet des Elektroschweißens, Plasmaschneidens, Laserschneidens und Schneidens mittels Wasserstrahls. Technischer und Preislicher Niveaus ist in der Klasse von professionellen Systemen. Die Systeme, die das Unternehmen anbietet sind von kleinen tragbaren MMA (Elektrode) Schweißquellen bis zum komplexen CNC-Schneidemaschinen, Roboter-Schweißanlagen für Schweißen Automatisierungssysteme. Das Angebot wird durch Filter Absaugen Systeme und spezielle Schweißtische abgerundet.
Das Unternehmen bemüht sich für ihre Kunden ein Partner zu sein, was bedeutet, nicht nur Geräte zu verkaufen, sondern auch bei der Auswahl ihrer optimalen Ausrüstung, teilnehmen Probleme in der Produktionstechnologie, um sicherzustellen, den ungestörten Betrieb des Long-Systeme geliefert zu lösen.

Referenzen:
Das Unternehmen hat Referenzen von sehr namhaften Herstellern in verschiedenen Industriebranchen: Blech Automobilindustrie, Maschinenbau, Verarbeitung von dünnen blechen und andere.

2.22 Modri planet

2.22.1 DE

Modri planet d.o.o.
Marko Mesarič, Geschäftsführer
Vojkova cesta 45, 1000 Ljubljana, Slovenia
T: +386 41 632 038
W: www.3Dsurvey.si
General inquiries: info@3Dsurvey.si

Support: support@3Dsurvey.si

Bereich: 3D scannen & Messen
Sektor: IT und Computersysteme
Domaine: Smart Product

KMU Größe: Micro (1-9 Beschäftigte)

Kompetenzen:
Das Unternehmen Blue Planet hat ein System zur Erfassung von Daten aus der Luft oder Luftaufnahmen mit Hilfe von Drohnen entwickelt und verarbeitet diese Bilder mit einem Programm, das sie in 3D-Daten verwandelt. Das endgültige Ergebnisse dieser Behandlung ist ein Satz von punkten sogenanntes digitales Geländemodell, das genauer als Google Earth ist, und Ortho-Karten. Es ist ein innovatives geodätisches Werkzeug, das die tägliche Arbeit der Vermesser, Architekten und Gebäudeplaner erleichtert und beschleunigt die Ausführung von Arbeiten. Das Paket besteht aus einer Drohne, einer Kamera und 3D-Vermessungsprogramm.

Referenzen:
Das Programm wird verwendet von vielen geodätischen Experten und anderen Anwendern im Bereich der Konstruktion und der Industrie. Das Unternehmen verfügt über ein etabliertes Netzwerk von Distributoren und auch Benutzern in vielen Ländern der Welt wie zum Beispiel Belgien, Brasilien, China, Bosnien und Herzegowina, Kroatien, Frankreich, Deutschland, Griechenland, Ungarn, Korea, die Niederlande, Malaysia, Katar, Vereinigtes Königreich, USA, Schweiz ...

2.23 Inin

2.23.1 DE

In In d.o.o.
Rožman Bojan, Geschäftsführer
Ciril Metodova 38, 9000 Murska Sobota, Slovenia
T: +386 2 534 14 10
E: inin@inin.si
W: www.inin.si

Bereich: IT
Sektor: IT
Domaine: Smart Product, Smart Service

KMU Größe: klein (10-49 Beschäftigte)

Kompetenzen:
InIn ist ein Unternehmen, das sich mit der Entwicklung, Implementierung, Renovierung und Wartung von Softwarelösungen maßgeschneidert für kleine und mittlere Unternehmen beschäftigt. Das Unternehmen verfügt über eine 25-jährige Tradition der erfolgreichen Entwicklung und Implementierung von Business-Lösungen und Anwendungen für Kunden die in verschiedenen Branchen tätig sind. Ihr Spezialgebietist vor allem Software-Lösungen für Unternehmen in der Erdöl-, Herstellung und Handel Industrie sowie Restaurants, Bars und dergleichen. Die Lösung des Unternehmens ergänzt erfolgreich die Plattform „Microsoft Industry 4.0" für kleine und mittlere Unternehmen und ist vollständig als eine „Cloud" Lösung entwickelt und ermöglicht die Automatisierung und Digitalisierung für kleine Unternehmen.

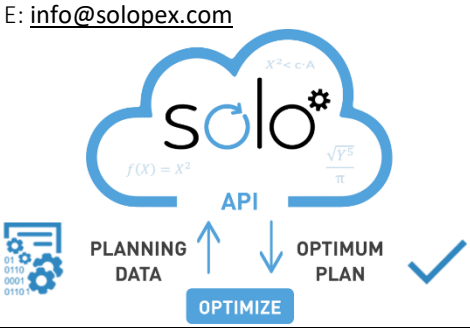
Referenzen:
Zum Beispiel: Nutrivita, Pivka, Plastron, Rebel, V Tisk, Medicop, Nirds, Beau Flor, Profekt, Abena, Karba mge, Kodita, Catellana, etc.
Catellana, etc.

2.24 Solopex

2.24.1 DE

solopex

SOLOPEX d.o.o.
Dr. Alexsander Engels, Geschäftsführer
Pionirska cesta 9, 1360 Vrhnika, Slovenia
W: www.solopex.si
E: info@solopex.com



Bereich: IT
Sektor: IT
Domaine: Smart Service

KMU Größe: micro (1-9 Beschäftigte)

Kompetenzen:
Das Unternehmen bietet fortschrittliche Analytik und Optimierungslösungen für klein und Mittelbetriebe an, die im primären und sekundären Industriebereichen (Rohstoffgewinnung und Produktion) tätig sind. Solopex ist fokussiert und in folgenden vier Bereichen tätig:
Produktplanung:
Optimierung von Prozessen für Vorlaufzeiten, Lieferzeiten und Betriebszeiten von Maschinen; Berücksichtigung von Produktionsnormen, Vertragspartnern und Ein- und Ausgängen von Gütern
Materialverarbeitung:
Optimierung von Materialverarbeitung (Abfallminimierung); Berücksichtigung von Materialeigenschaften, Lagersituation und Toleranzvoraussetzungen
Dynamisches Warenlager:
Optimierung des Lagers für Vertragshersteller mit unsicherer Kundennachfrage; Berücksichtigung von vergangenen und gegenwärtigen Datenquellen, Lagerkapazitäten und Vorlaufzeiten
Logistik:
Optimierung des Flottenmanagements, Distanzen und Treibstoffeffizienz; Berücksichtigung von Ladungskapazitäten, EU Regulierungen von Fahrtzeiten und Ruhepausen.

Referenzen:
Slovenska Industrija Jekla (SIJ) Group, ORO Orodjarna d.o.o.

2.25 Oprema Ravne

2.25.1 DE

Oprema Ravne

Oprema Ravne d.o.o
JEVŠNIKAR DARKO, Geschäftsführer
Koroška cesta 14, 2390 Ravne na Koroškem, Slovenia
T: +386 2 870 79 40
W: www.opremaravne.si
E: info@opremaravne.si

Bereich: Robotik, Automatisierung
Sektor: Metall, Produktion

Domaine: Smart Product, Smart Factory

KMU Größe: mittel (50-250 Beschäftigte)

Kompetenzen:
Das Unternehmen entwickelt und produziert pneumatische Hämmer und technologische Linien für die Automobilindustrie. Von 130 Mitarbeitern arbeiten mehr als zwanzig in der Entwicklungsabteilung. In Industrieländer exportieren das Unternehmen mehr als 70% der jährlichen Produktion.
Hauptkompetenzen:
- Lösungen für nahezu jede industrielle Anwendung.
- Karosseriespitze und ARC-Schweißmaschinen.
- Roboterschweiß- und Montagezellen.
- Kontrolle von Prüfgeräten
- Betriebs- und Transportsysteme- Produktionsprozessplanung und -technik.
- Integration von Geräten in automatisierte Produktionsprozesse.
- Messungen für geometrische Steuerung und Einstellung mit LEICA Laser Tracker.

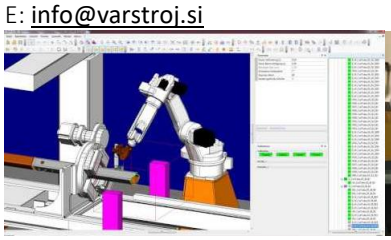
Referenzen:
Roboter- und Automatisierungslösungen für Renault, Porsche, VW, Skoda, Volvo, Ford, Audi, PSA - Peugeot Citroën, Toyota, Mercedes, Matador, Cimos, Inalfa, TMS, Steelweld, PCI ...

2.26 Daihen Varstroj

2.26.1 DE

DAIHEN VARSTROJ

DAIHEN VARSTROJ, Varjenje in rezanje ter robotizacija d.d.
Vnuk Matjaž, Vorstandsvorsitzender
Industrijska ul. 4, 9220 Lendava – Lendva, Slovenia
T: +386 2 578 88 20
W: http://www.varstroj.si
E: info@varstroj.si



Bereich: Automatisierung, Schweißen
Sektor: Metall
Domaine: Smart Product

KMU Größe: mittel (50-250 Beschäftigte)

Kompetenzen:
Das Unternehmen DAIHEN VARSTROJ entwickelt, produziert und verkauft Schweißmaschinen und automatisierte technische Lösungen und Geräte für die thermischen Schneidemaschinen.DAIHEN VARSTROJ ist Teil einer globalen

DAIHEN Corporation und bietet in den Bereichen Schweißen, Schneiden und Robotik eine breite Palette von innovativen Lösungen und registrierte auch die meisten Patente auf dem Gebiet des Elektroschweißens in der Welt.
Die Strategie basiert auf japanischer Technologie und slowenische Kreativität und Qualität.

Referenzen:
SyncroFeed, Synchronized with the World, 7-axis roboter FD series, OTC Laser sensor, Robotig cutting, Robotig welding, etc. (http://www.daihen-varstroj.si/solutions_ang/)

2.27 Inden

2.27.1 DE

INDEN D.O.O.
Dušan Božič PhD, Andraž Žertek PhD
Cesta v Mestni log 88a, 1000 Ljubljana, Slovenia
T: +386 (0) 31 556 721
W: www.inden.si
E: info@inden.si

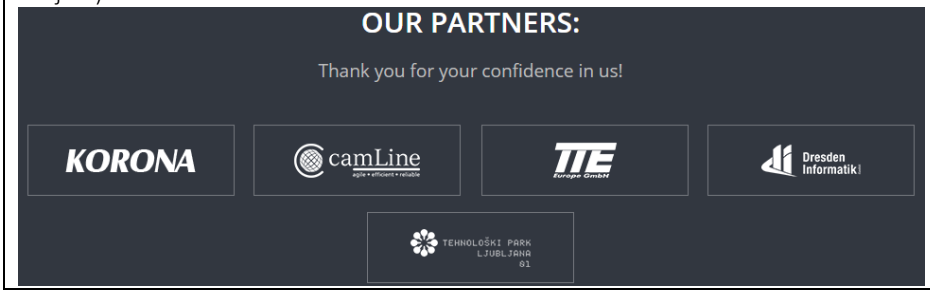
Bereich: IT
Sektor: IT
Domaine: Smart Service, Smart Product

KMU Größe: micro (1-9 Beschäftigte)

Kompetenzen:
Das Unternehmen hat Kompetenzen in folgenden 3 Bereichen:
1) Digitalisierung und Informatisierung der Industrie: Produktlösungen in den Bereichen Produktion und andere Geschäftsfelder.
2) Informationssysteme nach Maß: Erstellung einer funktionalen Spezifikation der Lösung (Analyse der bestehenden Situation und Spezifikation), Entwicklung und Erstellung des Codes und Implementierung der Softwarelösung (mit Anwenderschulung, Workshops und weiterer Unterstützung)
3) Dienstleistungen: Listen der Situation und der vorgeschlagenen Optimierung und / oder Informatisierung, die Vorbereitung einer digitalen Strategie, Beratung im Bereich der diskreten Produktion, Vorschläge der sinnvollen Digitalisierung Bereichen.

Referenzen:
- Digitalisierung verschiedener Geschäftsprozesse in der Branche
- Gen-i d.o.o. (System zur Bearbeitung und Verwaltung von Datenbanken und Zeitreihen)

- Implementierung und Optimierung eines komplexen Produktionssystems für einen Partner (Solarwatt GmbH Projekt)



2.28 Solvera Lynx

2.28.1 DE

SOLVERA LYNX

SOLVERA LYNX NOVE TEHNOLOGIJE ZA ENERGETIKO D.D.
Stegne 23A
1000 Ljubljana
Geschäftsführer: Mislej Arne
E: info@solvera-lynx.com
W: https://www.solvera-lynx.com

Bereich: IT
Sektor: IT

KMU Größe: klein (10-49 Beschäftigte)

Kompetenzen (500 - 600 Zeichen):
Solvera Lynx bietet ein kostengünstiges Paket an integrierter Software und Hardware, das einen vollständigen Überblick über den Energieverbrauch bietet. Die intelligente GemaLogic Softwarelösung für das Energiemanagement kombiniert Überwachung, Analyse, Alarmierung und Berichterstellung in einer benutzerfreundlichen Online-App.

Solvera Lynx Partner sind alle, die von der Chance profitieren wollen, den liberalisierten Strom- und Gasmarkt zu nutzen, um ihre Wettbewerbsfähigkeit auf dem Markt zu verbessern und die Dienstleistungen für ihre Nutzer zu verbessern. Das sind auch diejenigen, die Energie und Wasserquellen rationell nutzen wollen, um so die Rentabilität ihrer Aktivitäten zu verbessern und auf Umwelt und Gesellschaft einzugehen.

Referenzen (100 - 200 Zeichen):
Energija Plus, ELES, Elektro Gorenjska, Telekom Slovenije, Petrol,...

2.29 Mlekarna Celeia

2.29.1 DE

Mlekarna Celeia, mlekarstvo in sirarstvo, d.o.o.
Arja vas 92, 3301 Petrovče
Marjan Jakob – Geschäftsführer
Telefon: +386 3 713 38 10
E-Mail: info@zelenedoline.si
Internetseite: www.zelenedoline.si

Bereich: Milchwirtschaft und Käseherstellung
Sektor: Milchverarbeitung und Milchkonservierung, Herstellung von Milch und Milchprodukten
Domaine: Smart Service

KMU Größe: Mittleres Unternehmen, 194 Beschäftigte

Kompetenzen:
Entwicklung, Produktion und Vertrieb von Käse und Milchprodukten. Eigene Produkte verkauft die Molkerei unter der Marke ZELENE DOLINE (Grüne Täler). Die Marke bietet eine breite Produktpalette. Die Produkte tragen ein ovales Zeichen – SI M-142 ES, das den Verbrauchern garantiert, dass die Produkte die strengsten Kriterien der Veterinärvorschriften in Slowenien erfüllen. Letztere entsprechen den EU-Qualitätsstandards. Der Grundwert, den das Unternehmen pflegt, ist Qualität. Neben eigenen Marken produziert die Molkerei auch Milchprodukte für Handelsmarken.

Referenzen :
Marken: die eigene Marke „Zelene Doline“, auch Produktion von Handelsmarken
Zertifikate: ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 und OHSAS 18001:2007, „Erlesene Qualität Slovenija“, IFS Standard, Zertifikat »Höhere Qualität«, Zertifikat »Verabeitet, produziert ohne Gentechnik«, Zertifikat »Familienfreundliches Unternehmen«
Auszeichnungen: Agra 2017 (25 Awards für die Produkte der Marke Zelene Doline)

2.30 Niko

2.30.1 DE

Niko, GmbH, Železniki
Rado Čulibrk, Diplom-Ökonom (UNI) - Geschäftsführer
Otoki 16, 4228 Železniki, Slovenija
Telefon: 04 51 17 700
Fax: 04 51 17 712
E-Mail: info@niko.si
Internetseite: www.niko.si

Bereich: Metallindustrie, Metallwaren
Sektor: C25.990 - Herstellung von sonstigen Metallwaren anderweitig nicht genannt
Domaine: Smart Factory

KMU Größe: Mittleres Unternehmen, 259 Beschäftigte

Kompetenzen:
Das Unternehmen NIKO d.o.o. stellt kleine Metallerzeugnisse, eingebaute Komponenten, die speziell für die Papier- und Holzindustrie und für den Bau entwickelt wurden, her. Mit der Fertigstellung der Automatisierung und Robotisierung der Produktion ihres führenden Programms der Hebelmechaniken für Ordner trat das Unternehmen im Jahr 2012 in die Automobilindustrie ein. Die meisten Produkte werden nach Deutschland und Polen exportiert. In Slowenien verkauft es drei Prozent seiner Produkte, in größerem Umfang Klammern und anderes Büromaterial. Sie sind ein Entwicklungslieferant für die Automobilindustrie. Sie sehen ihre Zukunft in der Entwicklung von Produkten der höchsten Klasse.

Referenzen:
Projekte: ECOMEH;
Marken: NIKO: Mechaniken, Stahlfasern, Klammern
Vertreter für : MAX Japan (pneumatische Nagler), FASCO Bologna Italija (pneumatische Nagler), BeA GmbH Nemčija (pneumatische Nagler)
Zertifikate: Zertifikat für Geschäftsexzellenz, ISO 9001 und ISO 14001
Auszeichnungen: European Business Award

2.31 Skupina Impol

2.31.1 DE

Unternehmensgruppe Impol
Edvard Slaček, Geschäftsführer (CEO)
Partizanska 38, 2310 Slovenska Bistrica, Slovenija
Telefon: 02 8453 100
E-Mail: info@impol.si
Internetseite: www.impol.si

Bereich: Metallindustrie, Metallwaren
Sektor: C25.990 - Herstellung von sonstigen Metallwaren anderweitig nicht genannt
Domain: Smart service

KMU Größe: Groß, >250 Beschäftigte

Kompetenzen:
Impol ist der größte Verarbeiter von Aluminium-Halbprodukten in Slowenien und bietet seinen Kunden ein vielfältiges Verkaufsprogramm – gewalzte und gepresste Aluminiumprodukte, die den Qualitätsanforderungen höchster Standards entsprechen. Mit unabhängiger Qualitätskontrolle garantieren wir die Hochwertigkeit verkaufter Produkte, und unsere Exzellenz wird von vielen Vertretern renommierter Marken aus den anspruchsvollsten Branchen wie die Automobil-, Lebensmittel- und Pharmaindustrie, der Flugzeugbau, der Maschinenbau, das Transportwesen, das Bauwesen und andere bestätigt.

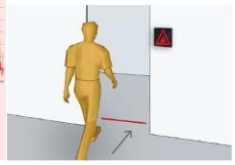
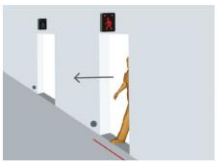
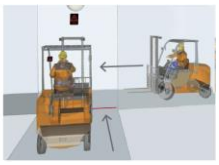
Referenzen:
Die Nachfrage nach den Impol-Produkten hat sich in den letzten zwanzig Jahren verfünffacht, dazu trug bei, dass sie sich perfekt an die Bedürfnisse der Kunden auf verschiedenen Ebenen anpassen, von der gesamten Produktentwicklung, einem breiten Legierungsspektrum, dem hervorragenden Kundendienst, flexiblen Service und der zuverlässigen Belieferung. Die gesellschaftliche Verantwortung weist das Unternehmen durch ein Feedback-Loop-System aus, das ein kontinuierliches Recycling fördert. Eine klare Vision, kontinuierliche Investitionen in Wachstum und Entwicklung sowie stabile Geschäftsabläufe sind die Grundlage für die Zukunft der Unternehmensgruppe Impol.

2.32 Aktivna signalizacija Korun

2.32.1 DE

A.s.K
Aktivna signalizacija Korun

Aktivna signalizacija Korun, d.o.o. (A.s.K d.o.o.)
Peter Korun, direktor
Ulica škofa M. Držečnika 6, 2000 Maribor, Slovenija
T: +386 31 366 169
W: www.ask.si
E: info@ask.si

Bereich: Sensorik und Erhöhung der Sicherheit in Industrieanlagen

Sektor: Intelligente Warnsysteme für mehr Sicherheit auf Transportwegen in Industrieanlagen.

Domaine: Smart Service

KMU Größe: Micro (bis zu 10 Personen)

Kompetenzen: Kostengünstige Lösungen für die Verbesserung der Sicherheit an verschiedenen Standorten wo das Risiko einer Kollision zwischen Fahrzeugen oder Gabelstaplern und Fußgängern besteht.
A) COPS @ Fabrik - intelligente Lösungen für die externen und internen Räume in der Fabrik, wo eine Kollisionsgefahr besteht. Das System COPS@factory arbeitet auf der Basis von Fahrzeug- und Fußgängerdetektoren und warnt in Echtzeit zur erhöhten Aufmerksamkeit der Teilnehmer mit dem Ziel das Risiko einer Kollision an kritischen Stellen zu vermeiden.
B) COPS@road - Warnsystem für gefährlichen Verkehrspunkte, mit dem es möglich ist die die Häufigkeit der Verkehrsunfälle auch bis zu 90% zu reduzieren.

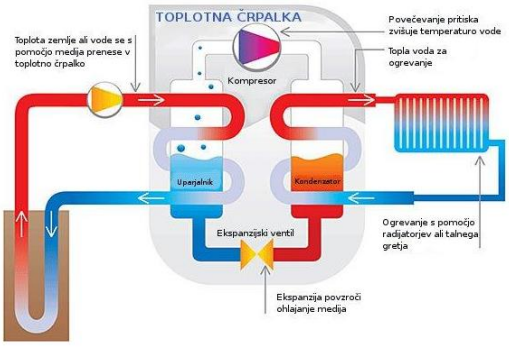
Referenzen:
Kunden: Lek (Novartis Ljubljana), mehrere Gemeinden in Slowenien, Russian Railways, Zavarovalnica Triglav
Projekte:
COPS@road (auf mehr als 40 Standorten in Slowenien) für die Verbesserung von Verkehrssicherheit auf gefährlichen Streckenabschnitten - die Häufigkeit der Verkehrsunfälle kann auch bis zu 90% reduziert werden.
COPS@factory auf 16 Standorten in der Produktionsstätte Lek Ljubljana.
Auszeichnungen: Innovation des Jahres 2010 (Žalec); RGZC Gold Award für die Entwicklung von sozial verantwortlichen Geschäftspraktiken; Silberne Auszeichnung der Handelskammer Sloweniens.

2.33 ENERTUS

2.33.1 DE

enertus

ENERTUS Design und Implementierung von Energiesystemen und anderen beruflichen Aktivitäten gmbh
Mednarodni prehod 6, Vrtojba, 5290 Šempeter pri Gorici, Slowenien
Matej Kosovel, geschäftsführer
T: +386 31 836 632
W: www.enertus.si
E: info@enertus.si



Bereich: Energie
Domaine: Smart Product

Kompetenzen: Enertus bietet umfassende Dienstleistungen für den Aufbau von Systemen zur Nutzung der Energie der Erde zum Heizen, Kühlen und Speichern von Sommerwärmeüberschüssen und anderen erneuerbaren Energiequellen. Die Basis ihres Systems ist ein hocheffizienter Erdwärmetauscher (Energiequelle), der an eine Grundwasserwärmepumpe angeschlossen ist. Der Erdwärmetauscher ist darauf ausgelegt, die Energie der Erde zum Heizen und Kühlen sowie zur Speicherung von Sommerwärmeüberschüssen, die während der Winterheizperiode genutzt werden, zu nutzen.

A) Ingenieurleistungen: Das Enertus-System arbeitet als Kombination von Grundwasserwärmepumpe und Eneregetisches Bohrlochs. Eneregetisches Bohrloch ist ein geschlossener Erdwärmetauscher, in der ein Medium zirkuliert, das die Wärmepumpe energetisch versorgt. Das Medium ist eine Flüssigkeit, die Wärme an den Wärmepumpenverdampfer überträgt, wo einige Grad entfernt werden, und dann hebt der Kompressor die Temperatur auf ein Niveau (bis zu 58 ° C oder mehr) an, das dann an den Heizkreis gesendet wird. Das gekühlte Medium kehrt in die Energiequelle zurück und der Zyklus ist abgeschlossen.

B) Aplikative industrielle Forschung und Entwicklung: Entwicklung technologisch verbesserter Energielösungen - ENERTUS-System zum Heizen und Kühlen von Gebäuden. Die Lösung ist integriert und basiert auf dem Betrieb einer Grundwasserwärmepumpe, der Nutzung von Erdenergie (BTES - borehole thermal energy storage).

Referenzen:
Kunden: Zielkunden sind Neubauer von Wohnhäusern, Gewerbe- und Mehrfamilienhäusern sowie Eigentümer und Verwalter bestehender Gebäude, die auf lange Sicht, um die Heiz- / Kühlkosten des Gebäudes zu verwalten und sind gleichzeitig umweltbewusst.
Projekte: Wohnhaus: Ajdovščina, Budanje, Erzelj bei Vipava, Pivka, Braslovče, Ljubljana (http://www.enertus.si/novice.html)

2.34 VIAR

2.34.1 DE

VIAR, Engineering und Softwareentwicklung, gmbh
Jenkova 13, 3000 Celje, Slowenien
Blaž Zafošnik, Direktor; Jernej Mirt, Direktor
T: +386 31 209 811
W: https://www.viar.si/
E: info@viar.si

Bereich: Informationstechnologie
Sektor: Informatik
Domaine: Smart Services
KMU Größe: micro (9 Angestellte)

Kompetenzen: VIAR360 ist die intuitivste „White-Label" Web-Content-Erstellungsplattform, die den Benutzern ermöglicht in weniger Zeit und mit weniger Aufwand und Wissen attraktive Geschichten in der virtuellen Realität mit 360-Grad-Fotos und Videos zu erstellen.

A) Ingenieurdienstleistungen: Die Plattform ermöglicht es technisch weniger erfahrenen Benutzern, interaktive Geschichten ohne Programmierung zu erstellen und sie in ihren Anwendungen, Websites oder sozialen Netzwerken zu veröffentlichen.
B) Aplikative industrielle Forschung und Entwicklung: Die von Viar eingeführten Analysewerkzeuge überwachen die Verwendung und das Verhalten der Benutzer.

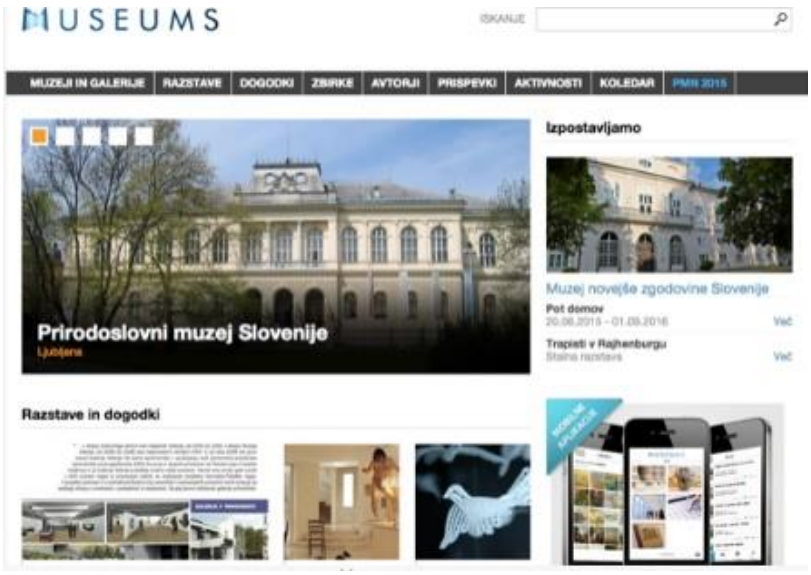
Referenzen:
Kunden: Disney, Microsoft, Samsung in Bosch.

2.35 SEMANTIKA

2.35.1 DE

SEMANTIKA

SEMANTIKA, Informationstechnologie, gmbh
Nina Zagoranski, Direktor
Zagrebška cesta 40a, 2000 Maribor, Slowenien
T: 0590 550 30
W: http://www.semantika.si/sl-si/
E: info@semantika.eu



Bereich: Informationstechnologie systeme
Sektor: Informatik
Domaine: Smart Services
KMU Größe: micro (5 bis 9 Angestellte)

Kompetenzen: Entwicklung und Implementierung von Informationslösungen oder Desktop-, Web- und mobilen Anwendungen für verschiedene Geräte, Plattformen sowie für Abonnenten im In- und Ausland.
A) Ingenieurdienstleistungen: Web-Platform Museums.EU
B) Angewandte industrielle Forschung und Entwicklung: Auf der Website von Museums.SI können Galerien, Museen und andere Nutzer des Galis-Programms alle wichtigen grundlegenden Informationen - Titel, Beschreibung, Öffnungszeiten, Ausstellungen, aktuelle Ereignisse und Aktivitäten - über die Webplattform veröffentlichen. Museums.SI enthielt von Anfang an eine innovative Lösung.

Referenzen:
Kunden: Bank Koper, Adria Airways, Air Astana,..
Projekte: Europeana, Projekt von Gorenje - ein Kommunikationszentrums zu Hause oder interaktives Öfen.
Auszeichnungen: EU Web Award, zwei silberne Auszeichnungen der Wirtschaftskammer Steiermark - 2009 für Galis

2.36 LED LUKS

2.36.1 DE

LED LUKS, Beleuchtungsprodukte, gmbh
Matija Klinkon, Direktor
Vrtojba, Mednarodni prehod 6, 5290 Šempeter pri Gorici, Slowenien
T: +386 (5) 393 24 75
W: http://www.ledluks.com/
E: info@ledluks.com

Bereich: Beleuchtungsprodukte
Sektor: Energetik
Domaine: Smart Product
KMU Größe: micro (5 bis 9 Angestellte)

Kompetenzen: Das Unternehmen verwendet bei der Entwicklung von Beleuchtung die neuesten Technologien für Sicherheitsbeleuchtung (dh Sicherheitsmodul) und Lichtsteuerungssysteme mit Anwesenheits- und Lichtsensoren. A) Ingenieurdienstleistungen: Außergewöhnliche Energieeffizienz und in dieser Hinsicht große Energieeinsparungen im Vergleich zu allen herkömmlichen Lichtquellen; Steuerung der Lichtquelle von 0% bis 100%, was eine Steuerung ermöglicht, die sich dynamisch an den aktuellen Beleuchtungsbedarf und bei bestimmten Ausführungsformen in der LED auch in ihrer Farbe anpassen lässt.
B) Angewandte industrielle Forschung und Entwicklung: Senkung der Energiekosten; Geringere Erwärmung durch hohe Lichtenergieeffizienz und geringere Wärmeentwicklung, der Bedarf an Klimatisierung von beleuchteten Räumen ist geringer; Lange Lebensdauer und geringerer Wartungsaufwand, da Lichtquellen mit LED-Technologie eine deutlich höhere Lebenserwartung als herkömmliche Lichtquellen haben. Reduzierte Bruchempfindlichkeit, billigere Verpackung, da keine zerbrechlichen Glaskomponenten vorhanden sind; CE: Europäische Konformität -

Einhaltung mit den grundlegenden Anforderungen der einschlägigen europäischen Gesetzgebung zu Gesundheit, Sicherheit und Umweltschutz.

Referenzen:
Auszeichnungen: Certifikat Excellent SME

2.37 SFERA IT

2.37.1 DE

SFERA IT Dienstleistungen gmbh
Renato Pulko, Direktor
Beloruska ulica 7, 2000 Maribor
T: +386 059 129 200
W: http://www.sfera-it.si/
E: info@sfera-it.si

Bereich: Informationssysteme
Sektor: Informatik
Domaine: Smart Services
KMU Größe: micro (5 bis 9 Angestellte)

Kompetenzen: Überwachungssystem, IP-Telefonieanwendungen und integrierte Kommunikationslösungen.
A) Ingenieurdienstleistungen: Eigenes Software - IP-Telefonie-Anwendungen, Unified Communications-Lösungen und Monitoring-System-Anwendung.
B) Angewandte industrielle Forschung und Entwicklung: Das Monitoring-System ist ein innovatives zentrales Kontrollsystem, das mit Hilfe von Netz-, Server-, Betriebssystem-, Anwendungs- und Datenbankkontrollen Ausfallzeiten deutlich reduziert und eine schnelle Lokalisierung und Fehlerbehebung ermöglicht. Das es den Zustand der Geräte und Verbindungen des Informationssystems effektiv überwacht, hilft das den IT Experten des Unternehmens auch bei der Planung von Investitionen in die IT-Infrastruktur. Das System ist modular aufgebaut, die wichtigsten Bausteine sind ein monitoring, grafisches, statistisches und analytisches Modul. Der Status von Geräten und Informationssystemverbindungen kann daher textbasiert, in Statusform oder grafisch sein. Das

System berücksichtigt alle wichtigen Parameter der einzelnen Geräte, die mit dem Netzwerk verbunden sind. Sie können jedoch auch den Verlauf der Situation überprüfen, beispielsweise die Dauer der Internetverbindung.

Referenzen:

Kunden: Telekom Slowenien, Engrotuš, Si.mobil, Iskon Internet, Elektro Maribor, Dravske Elektrarne Maribor, Gorenje Surovina, Probanka, Zavod RS za transfuzijsko medicino, Univerza v Mariboru, General Logistic Systems, Farmicom,..

Projekte: Cisco Unified Communications, Microsoft Lync

Auszeichnungen: Erfolgreiche Subvention aus dem slowenischen Enterprise Fund bei der Ausschreibung P2 für die Gründung eines jungen Unternehmens, Cisco Premier Partner, Cisco Sales Excellence 2012, IBM Premier Partner

2.37.2 Vizualne komunikacije comTEC

2.37.3 DE

Visuelle Kommunikation comTEC d.o.o.

Katja Brezovnik, Direktor
Obrežna ulica 105, 2000 Maribor, Slowenien
Tel: +386 (0)2 429 65 40
W: www.comtec.si
E: info@comtec.si

Bereich: Hochwertige Produktion von großformatigem Druck und Werbegrafik

Sektor: Druckerei

Domaine: Smart Product

KMU Größe: klein (10 bis 19 Angestellte)

Kompetenzen: Produktion von handelsüblichen grafischen Produkten wie Fotobücher, Aufkleber, Banner, Fahnen, Fotobänder, Werbeständer, Autogramme, Werbetafeln, Megaformat XXL-Bilder, Szenentapeten, Desktop-Publishing-Produkte in kurzer Zeit und zu einem günstigen Preis.

A) Ingenieurleistungen: Multimedia-Promotion-Center, das modular aus verschiedenen Materialien und Elementen mit integrierter Multimedia- und Software aufgebaut ist. Jede Form und Größe ermöglicht eine sofortige visuelle Erkennung, das Produkt integriert verschiedene Multimedia- und Software-Elemente (Tabletts,

LCD-Monitore, Kameras, Eingabeschnittstellen, Datentransfer, ...) und ist mit verschiedenen Beleuchtungselementen ausgestattet, die das Zentrum weiter betonen. Neben der Funktionalität ermöglicht die Software auch eine grafische Individualisierung. Der MPC kann auch die Möglichkeit haben, an erneuerbare Energiequellen zu funktionieren, nämlich Solarenergie.
B) Angewandte industrielle Forschung und Entwicklung: Automatisierte Technologie, die verwendeten Materialien sind EU-Herkunft und ordnungsgemäß zertifiziert, mit grüner Energie hergestellt,

Referenzen:
Kunden: Milka, Danone, Hofer in Barni…
Auszeichnungen: Goldene Bonitet AAA 2016, Excellent SME 2015, Goldene Bonitet AAA 2015, EKO Greenguard certifikat, Excellent SME 2014, Das energieeffizienteste Unternehmen 2011 (+Energieobjekt)
)

2.38 SolAir, proizvodnja zračnih kolektorjev

2.38.1 DE

SolAir, Produktion von Luftkollektoren, gmbh
Aleš Bizjak, Direktor
Zagrad 12f, PE Teharska 9, 3000 Celje, Slowenien, EU
T: +386 59 19 19 16
W: www.sol-air.eu
E: info@sol-air.eu

Bereich: Energie
Sektor: Erneubare Energie
Domaine: Smart Product
KMU Größe: micro (bis 9 Angestellte)

Kompetenzen: SolAir entwickelt solare Luftkollektoren, die die einzige Lösung für die Lüftung und Heizung von unbewohnten Gebäuden, Berghütten und Wochenenden ohne Energieverbrauch, ohne CO2-Emissionen und Recyclingfähigkeit sind.
A) Ingenieurleistungen: Beim scheinen der Sonne auf den Kollektor wird durch die Öffnung auf der Absorptionsfläche in den Kollektor eintretende Außenluft erwärmt. Die Temperaturänderung wird durch die Regelung erkannt und mit der Raumtemperatur verglichen, wenn sie niedriger als im Kollektor ist, wird ein Ventilator eingeschaltet, der die Frischluft durch den Kollektor in den Raum transportiert. Zwischen dem Sammler und dem Raum befindet sich eine Öffnung von 15 cm für den Lufttransport. Die Energie zum Antreiben des Ventilators wird von einem Photovoltaik-Modul gewonnen, das in den Kollektor integriert ist.
B) Angewandte industrielle Forschung und Entwicklung: Solar-Luftkollektor - ein automatisches Gerät, das in der Sonne und im Winter den Raum lüftet und wärmt, 25 Jahre ohne Wartungs- und Betriebskosten, ohne CO2-Freisetzung und mit Recyclingfähigkeit; Sie halten eine angemessene Temperatur im Gebäude aufrecht, belüften es und bewahren es ohne Energieverbrauch auf.

Referenzen:
Kunden: Das Unternehmen kooperiert mit dem Institut für Chemie in Ljubljana auf dem Gebiet der Implantation von Farb-TISS-Beschichtungen in der Industrie, Berghütte an Kamniško sedlo, Energetika Murska Sobota.

2.39 Armature

2.39.1 DE

Armature gmbh
Ljubljanska cesta 43
1295 Ivančna Gorica
T: +386 (0)1 7887 300
W: www.imp-ta.si
E: info@imp-ta.si

Bereich: Herstellung von Armaturen und Ventilen
Sektor: Metallindustrie
Domaine: Smart Product
KMU Größe: mittel (70-85 Angestellte)

Kompetenzen: Kosteneffiziente Lösungen für Produkttests.
A) Engineering Services: Die Endprodukte werden auf modernen CNC-gesteuerten Testgeräten getestet. Testergebnisse werden automatisch archiviert, gespeichert und an die Archive und Produktprüfzertifikate übertragen.
B) Angewandte industrielle Forschung und Entwicklung: Technologien zur Prüfung von Fertigprodukten nach den einschlägigen EN-Normen

Referenzen:
Kunden: Danfoss, Saint- Gobain-PAM, Coma Commerce
Auszeichnungen: Excellent SME Slovenia, Bonitet der Exzellenz AAA Slovenia

2.40 H2 TEC

2.40.1 DE

H2 TEC
Hydrogene Energietechnik

H2 TEC GesmbH
Manfred Riegler, Geschäftsführer
Florianigasse 4, 7341 Markt St. Martin, Österreich
T: +43 664 88364 700
W: www.h2-tec.at
E: office@h2-tec.at

Bereich: *Biogasanlagen, Biomasseanlagen, Gas- und Ölindustrie*
Sektor: *Hydrogene Energietechnik(H2-Injection)*
Domaine: *Smart Product*

KMU Größe: *kleinst (bis 10 Beschäftigte)*

Kompetenzen (500 - 600 Zeichen):.
Durch die Entwicklung von Wasserstoff-Generatoren und den Einsatz von Wasserstoff in den Verbrennungsprozess kann durch niedrigen Energieaufwand der Primärenergieträger (Öl, Gas, Biomasse etc.) deutlich gesenkt werden. Das bedeutet eine beträchtliche Reduzierung des Öl- oder Gasverbrauchs, sowie anderer Brennstoffe um durchschnittlich ca. 20 – 35% sowie eine erhebliche Senkung des Schadstoffausstoßes und eine Leistungssteigerung bei Biogasanlagen von 20% und mehr.

Referenzen (100 - 200 Zeichen):
Kunden: *Strabag, Käserei Plangger, Fernheizwerk Söll, Anton Bitzer KG, Hotel Magna Sils-Schweiz*

2.41 Mavoco

2.41.1 DE

MAVOCO

Machine & Voice Communication GmbH
Helmut Lehner u. Anton Cabrespina, Geschäftsführer
Thomas A. Edison Straße 2, 7000 Eisenstadt, Österreich
T: +43 2682 217070
W: www.mavoco.com
E: ask@mavoco.com

Bereich: *Internet of things, Machine2Maschine Communication*
Sektor: *Kommunikation & Software*
Domaine: *Smart Product*

KMU Größe: *kleinst (bis 10 Beschäftigte)*

Kompetenzen (500 - 600 Zeichen):
Mavoco bietet weltweite M2M SIM Karten und die innovativste SIM Management Software. Industrie 4.0 hält Einzug und Mavoco macht es möglich. Effizienzsteigerung, Optimierung von Prozessen und viele weiter Vorteile, die die Machine-2-Machine Vernetzung mit sich bringt sind nur so gut wie die Kommunikationslösung dahinter. Daten, die von Fahrzeugen, Maschinen, Steuerungen oder Messgeräten kontinuierlich übertragen werden, dienen als notwendige Basis. Mavocos Teil der Wertschöpfungskette ist die sichere Übertragung der Daten, deren Abrechnung und das zur Verfügung stellen von Mechanismen und Schnittstellen, die es den Kunden ermöglichen, Datenübertragung als Teil der eigenen Geschäftsmodelle anzubieten.

Referenzen (100 - 200 Zeichen):
Kunden: *Alpine Metal Tech, sclable, KiwiSecruity, C&A Foundation, Manus Konzepte*
Auszeichnungen: *Innovationspreis Burgenland 2015 in der Kategorie KMU*

2.42 Seal Maker

2.42.1 DE

Seal Maker®
The system for flexible seal production

Seal Maker Produktions- und Vertriebs GesmbH
Johann Glocknitzer, Geschäftsführer
Viktor-Kaplan-Allee 7, 7023 Pöttelsdorf, Österreich
T: +43 2626 20085
W: www.seal-maker.com
E: office@seal-maker.com

Bereich: *CNC-Drehmaschinen und Dichtungen*
Sektor: *Kunststofftechnik & Maschinenbau*
Domaine: *Smart Product*

KMU Größe: *mittel (50-250 Beschäftigte)*

Kompetenzen (500 - 600 Zeichen):
Seal Maker ist ein weltweit agierender Hersteller qualitativ hochwertiger Kunststoff- und Elastomerhalbzeuge, CNC-Drehmaschinen und Dichtungen, die in sämtlichen Industriebereichen Anwendung finden. Neben der besonderen Qualität der hergestellten Produkte, liegen die Stärken von Seal Maker in Service, Flexibilität bie der Erzeugung von Sonderanfertigungen, den geringen Durchlaufzeiten sowie in der Verlässlichkeit bei der Auftragsabwicklung. Das Unternehmen bietet weltweit kompetente Beratung in allen Fragen rund um die Dichtungstechnik.

Referenzen (100 - 200 Zeichen):
Kunden:
Auszeichnungen: *Innovationspreis Burgenland 2011*

2.43 SEP Group

2.43.1 DE

SEP GROUP

SEP Software Engineering GmbH
SEP Mechatronic Solutions GmbH
Ing. Bernhard Haas u. Andreas Fischer, Geschäftsführer
Industriegasse III/1, 7053 Hornstein, Österreich
T: +43 2689 25880
W: www.sep-group.at
E: office@sep-group.at

Bereich: *Automatisierung & Robotik*
Sektor: *IT, Mechatronik*
Domaine: *Smart Product*

KMU Größe: *klein (10-49 Beschäftigte)*

Kompetenzen (500 - 600 Zeichen):
A) Software Engineering für den modernen hochtechnologisierten Maschinenbau, Automobil-, Luftfahrt- und metallverarbeitende Industrie sowie Nahrungs- und Genussmittelindustrie. Entwicklung und Programmierung von kompletten Software- und Anlagenlösungen mit Focus auf Industrie 4.0.

B) Komplettlösungen für maßgeschneiderte roboterisierte Automatisierungs- und Bearbeitungslösungen. 3D-CAD-Konstruktion und Montage von Baugruppen als auch Gesamtanlagen, Retrofit von Werkzeug-, Produktions- und Sondermaschinen und Roboteranlagen. Begleitung von der Idee über die Konzept- und Entwicklungsphase bis hin zur Realisierung und Übergabe der Anlage.

Referenzen (100 - 200 Zeichen):
Kunden: *KraussMaffei, Miba Coating Group, BMW, FACC, Magna Steyr*
Projekte:
Auszeichnungen:

2.44 smavin

2.44.1 DE

smavin
SMART SENSORS FOR VINEYARDS

smavin OG
Michal Lagan, Geschäfsführender Gesellschafter
Pfarrgasse 30, 7000 Eisenstadt, Österreich
T: +43 664 781 7987
W: www.smavin.com
E: hello@smavin.com

Bereich: *Sensoren, Wetter- und Messsysteme sowie Software*
Sektor: *Land- und Wasserwirtschaft*
Domaine: *Smart Product*

KMU Größe: *kleinst (bis 10 Beschäftigte)*

Kompetenzen (500 - 600 Zeichen):
Smavin ist ein österreichisches Startup, das sich auf smarte und verteile Sensorik für den Weinbau spezialisiert hat. IoT und Big Data sind hier die Stichworte. Das Wissen aus dem Weingarten wird direkt zum Winzer gebracht. Die durch Sensoren gesammelten Daten wie etwa Niederschlag, Temperatur oder Luftfeuchtigkeit können in Echtzeit üer App abgerufen werden. Dadurch werden nicht nur die Produktions- und Herstellungsprozesse optimiert, sondern auch die Kosten wie z.B. für Spritzmittel reduziert.

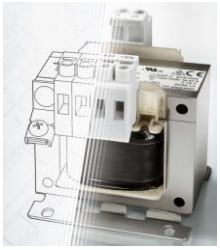
Referenzen (100 - 200 Zeichen):
Auszeichnungen: *Start Up Your Idea Challenge 2017*

2.45 Trafomodern Transformatorengesellschaft m.b.H.

2.45.1 DE

trafo modern
You better be safe.

Trafomodern Transformatorengesellschaft m.b.H.
Christoph Blum, Eigentümer und Geschäftsführer
Industriestraße II/11, 7053 Hornstein, Österreich
T: +43 2689 2744 - 0
W: www.trafomodern.at
E: info@trafomodern.com



Bereich: *Transformatoren*
Sektor: *Maschinen- und Anlagenbau, Elektromobilität, Antriebstechnik, erneuerbare Energien*
Domaine: *Smart Product*

KMU Größe: *mittel (50-250 Beschäftigte)*

Kompetenzen (500 - 600 Zeichen):
Smart Performance Trafo
Neben hohen Qualitätsstandards in Punkto Sicherheit, Effizienz und Langlebigkeit bietet der Smart Performance Trafo zahlreiche zusätzliche Features:
- *Umgebungs-/ Kern-/ und Wicklungstemperaturmessung mittels integrierten Temperatursensoren*
- *Strom-/Spannungsmessung*
- *Ein-/ Ausschaltfunktion um den Trafo auch von der Ferne ein- und ausschalten zu können*
- *Wifi Modul zur drahtlosen Übertragung der Daten*

- *Anzeige in einer/m Tabelle/Diagramm*

Alle Daten werden in einer Cloud gespeichert und können für Analysezwecke von jedem PC, Smartphone oder Tablet abgerufen werden. Damit bieten sich in allen Produktsegmenten – von der Antriebstechnik über erneuerbare Energien und Elektromobilität bis hin zu Komponenten in der Industrie unterschiedlichste Anwendungsmöglichkeiten.

Referenzen (100 - 200 Zeichen):
Kunden: *EATON, Siemens, Enercon, Fronius, Andritz Hydro, Wittmann Battenfeld, Liebherr, Bombardier*

2.46 Taschek & Gruber

2.46.1 DE

Taschek & Gruber Automatische DatenverarbeitungsgmbH
Harald Taschek u. Peter Gruber, Geschäftsführer
Pallstraße 2, 7503 Großpetersdorf, Österreich
T: +43 3362 21012
W: www.tug.at
E: office@tug.at

Bereich: *Steuerungen*
Sektor: *Automation & Factory IT*
Domaine: *Smart Product*

KMU Größe: *klein (10-49 Beschäftigte)*

Kompetenzen (500 - 600 Zeichen):
Egal ob Gebäudetechnik, Industrieautomation, Infrastruktur-Bereich oder Prozessindustire – T&G hält für jede Anforderung die perfekte Mischung aus Hardware, Software und „Brainware" bereit. Die Angebotspalette reicht von einfachen All-in-One-Lösungen bis hin zu ausgefeilten, Industrie 4.0-tauglichen Gesamtkonzepten. Moderne Technologien, maßgeschneiderte Software-Pakete und umfassende Vernetzungsmöglichkeiten dienen dabei als Basis für zukunftsorientierte Ergebnisse, die nicht nur im Moment, sondern auch langfristig ein Maximum an Produktivität und Effizienz sichern.

Referenzen (100 - 200 Zeichen):
Kunden: *Austrotherm, Great Northern Paper, Magna Powertrain, Münze Österreich, Vöslauer, Lenzing Plastics*
Auszeichnungen:
Paper, Magna Powertrain, Münze Österreich, Vöslauer, Lenzing Plastics

2.47 Skyability

2.47.1 DE

skyability
DER BLICK FÜRS WESENTLICHE

Skyability GmbH
Philipp Knopf und Lukas Unger, Geschäftsführer
GZO-Dienstleistungszentrum 4/3, 7011 Siegendorf, Österreich
T: +43 0664 188 88 50
W: www.winzerfalke.at
E: office@skyability.com

WINZERFALKE
IHR SHERIFF IM WEINGARTEN

Bereich: *Dienstleistung mit Drohnen*
Sektor: *Landwirtschaft*
Domaine: *Smart Service*

KMU Größe: *kleinst (< 10 Beschäftigte)*

Kompetenzen (500 - 600 Zeichen):
Ziel des Dienstleistungsprodukts „Winzerfalke" ist es, den von Staren verursachten Ernte- und Pflanzenschaden im Weinbau durch den Einsatz von uLFZ (unbemannte Luftfahrzeuge) zu vermindern und die konventionellen Lösungen teilweise zu ersetzen.

Der „Winzerfalke" ist ein elektromotorisch angetriebener „Nurflügler" mit einer Spannweite von ca. 2,2m, einem Schallgeber und einem Abfluggewicht von unter 5kg. Die Skyability GmbH als Spezialist im Bereich uLFZ-Lösungen agiert hierbei als Dienstleister. Die uLFZ werden speziell an die Bedürfnisse des Winzers angepasst, so werden Flugrouten für den autonomen Flug mit dem Winzer abgestimmt und die zu überwachenden Gebiete definiert. Die uLFZ werden von Skyability programmiert und an der Bodenstation (positioniert im Zentrum des Weingebietes) vom eigens dafür ausgebildeten uLfz-Piloten ständig überwacht. Das System genügt allen rechtlichen Anforderungen, so wurde diese Starevergrämungsmethode eigens im burgenländischen Landtag verabschiedet und das System bei der Austrocontrol GmbH zugelassen.

Der „Winzerfalke“ ist mit unterschiedlichen Soundmodulen (diese dienen der akustischen Vogelabschreckung), sowie autonomen Flugsystemen ausgestattet. In enger Zusammenarbeit mit den Winzern wurde die optimalen Flugrouten sowie Flugmanöver erarbeitet und im Feldversuch erfolgreich getestet.

Referenzen (100 - 200 Zeichen):
Auszeichnungen: *Innovationspreis Burgenland 2016*

2.48 SET – Software Engineering Tschürtz GmbH

2.48.1 DE

SET - Software Engineering Tschürtz GmbH
Johann Tschürtz, Geschäftsführer
Industriestraße 14, 7221 Marz, Österreich
T: +43 676 841 962 210
W: www.se-t.at
E: office@se-t.at

Bereich: *Konstruktion, Elektroplanung, Anlagenbau sowie Service und Wartung*
Sektor: *Automotive*
Domaine: *Smart Product*

KMU Größe: *klein (10-49 Beschäftigte)*

Kompetenzen (500 - 600 Zeichen):
MPS – Modular Press System; Vollautomatische Anlage zur Erzeugung von Bremsbelägen.
MPS – steht für eine vollautomatische Anlage zur Erzeugung von Bremsbelägen. Abgebildet wird der gesamte Produktionsprozess – von der Materialeinbringung bis zur Ausgabe der fertigen Bremsbeläge aus dem Aushärteofen.
Die Anlage, besteht aus 2 Units à 2 Modulen mit jeweils 4 Pressen (also insgesamt 16 Pressen) und einem Aushärteofen. Jedes Modul ist mit 2 Dosieranlagen und einer Materialtransporteinheit für die Zuführung des Reibmaterials ausgestattet. Insgesamt 4 Roboter stehen für das automatisierte Handling von Rückenplatten und Bremsbelägen zur Verfügung. Die Anzahl der Units – und damit der Pressen – kann entsprechend der Kundenwünsche angepasst werden.
Der gesamte Produktionsvorgang wird elektronisch gesteuert und überwacht. Dies bedeutet höchste Prozesssicherheit für den Kunden. Weiters werden optimale Qualität und gleichzeitig – durch Reduktion von fehlerhaften Teilen und optimierten Energieeinsatz – größtmögliche Ressourcenschonung garantiert.

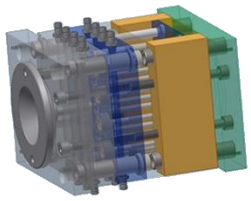
In der Anlage können LKW und PKW Beläge erzeugt werden. Die entsprechenden Anpassungen erfolgen über die kundenseitig beigestellten Werkzeuge.
Die Konzeption der Anlage bietet größtmögliche Flexibilität in der Produktion. So können je nach verwendeten Reibmaterialien bis zu 8 unterschiedliche Belagstypen je Unit produziert werden (max. 16 unterschiedl. Beläge). Im Wartungsfall können die Units getrennt gewartet werden. Eine Abschaltung der Gesamtanlage ist nur in Ausnahmefällen notwendig (z.B.: Wartung der zentralen Hydraulik), wodurch die Verfügbarkeit erhöht und die Standzeiten verkürzt werden.

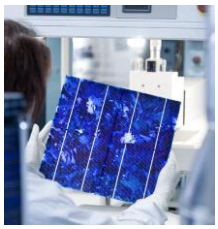
2.49 FT - TEC

2.49.1 DE

FT-TEC
We offer technical solutions

FT-TEC GmbH, Entwicklung und Herstellung von elektronischen Bauteilen und hochtechnologischen Produkten aus Kunststoffen und Elastomeren
Friedrich Trobolowitsch, Geschäftsführer
Werner von Siemens-Straße 5, 7343 Neutal, Österreich
T: +43 2618 20455-0
W: www.ft-tec.com
E: office@sep-group.at





Bereich: *Produktion, Entwicklung, Messen*
Sektor: *Kunststofftechnik, Elektronik*
Domaine*: Smart Product*

KMU Größe: *klein (10-49 Beschäftigte)*

Kompetenzen (500 - 600 Zeichen):
A) Produktion: Die Produktionsstätten sind mit Maschinen von 65t bis 500t Schließkraft ausgestattet. Alle Maschinen sind mit Roboter und Automatisierungstools ausgestattet. Die computergesteuerte Zentral- und Trockenförderanlage garantiert eine optimale Beschickung der Maschinen mit Rohmaterial und speichert zusätzlich alle notwendigen Aufzeichnungen. Über das K4 System von IOS sind alle Maschinen mit einer Leitstelle vernetzt in der alle notwendigen Produktionsparameter zentral erfasst und verwaltet werden.

B) Entwicklung: Es werden auf Kundenprobleme maßgeschneiderte Lösungen entwickelt. Test und Reengineering erfolgen ebenfalls im Haus.

C) Dienstleistungen Quality: Das Messlabor ist mit den modernsten Messsystemen ausgestattet. Dazu gehören ein 3D Skanner von GOM mit einer hochauflösenden Kamera mit bis zu 5M. Es werden DSC-, Dichte-, MFI- und Feuchtigkeitsmessungen angeboten.

Referenzen (100 - 200 Zeichen):
Kunden:
Projekte: *Seaangel – Notfallsysteme für die Schifffahrt, Notfalllichtsysteme für Schwimmwesten, Dübelhalter für Betonschwellenfertigung,*
Auszeichnungen: *Innovationspreis Burgenland 2015, Innovationspreis für Sicherheit der Miami Boat Show 2017*

3 Good practices - *Smart Service*

3.1 Auslandsservice-App

3.1.1 DE

Detaillierte Beschreibung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
Auslandsservice-App	
Best Practice	
Element	**Referenzfrage**
Zusammenfassung	Auf einer Auslandsreise können unerwartete Schwierigkeiten auftreten, wie Dokument- und Wertsachenverlust, Unfall, Unruhen, Anschläge u. dgl. In solchen oder ähnlichen Fällen stellen sich Fragen, wie man z.B. im Notfall die nächste Botschaft oder das nächste Konsulat erreicht, was man bei Passverlust oder plötzlicher Krankheit tun kann oder wie sicher das Urlaubsland ist. Im Mittelpunkt der Auslandsservice-App stehen Verhaltenstipps, die für Notfallsituationen im Ausland erstellt wurden. Dazu zählen das Verhalten bei Verlieren von Dokumenten, finanzielle Hilfe für die Rückreise, Verhalten bei Unfällen, Erkrankungen und Sterbefällen sowie Katastrophen im Ausland. Die App zeigt weltweit die schnellste Route vom Standort zur nächstgelegenen österreichischen Botschaft oder zum nächsten Konsulat und bietet Informationen wie Adressdaten, Öffnungszeiten, Kontaktdaten und gebotene Services der einzelnen Stellen. Diese Daten sind weltweit ganz einfach abrufbar, auch offline, also ohne aktive Internetverbindung. Die App bietet dem User nützliche Informationen zu rund 200 Ländern, die man sich schon vor Antritt der Reise zunutze machen kann: Von Einreisebestimmungen über Reise- und Sicherheitshinweise, Ein- und Ausfuhrbestimmungen, Versicherungsinformationen, Details zum Klima, Verkehr, Landessprachen, Wechselkurse, Zeitdifferenzen bis hin zu Gesundheitstipps. Die App sagt dem User, was in einem Notfall im Ausland zu tun ist. Sie bietet wichtige Informationen über das Reiseland, wie z.B. wo sich die nächste österreichische Vertretung befindet und wie sie kontaktiert werden kann.

	Weil es gerade in Krisensituation im Ausland entscheidend ist, rasch Kontakt mit den Betroffenen aufzunehmen, bietet die App zudem die Möglichkeit, die Reise beim österreichischen Außenministerium zu registrieren, was zusätzliche Sicherheit auf Auslandsreisen bietet (Reiseregistrierung des Außenministeriums unter www.reiseregistrierung.at). Diese Daten werden nur bei Notfällen verwendet und 14 Tage nach Beendigung der Reise automatisch gelöscht. Erstmals zum Download bereitgestellt: August 2011 Mittlerweile sind Version 2.1.3 für iOS und 2.1.0 für Android am Markt
Partner und Stakeholder	• Aaa – allaboutaps GmbH als Software-Ersteller und App-Mitentwickler • Österreicher, die ins Auslands reisen, im Ausland leben und deren Angehörige als Zielgruppe und Anwender • Österreichisches Bundesministerium für Europa, Integration und Äußeres als App- Entwickler und Inhaber • Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Außenministeriums, die Österreicherinnen und Österreicher bei Notfällen im Ausland rund um die Uhr unterstützen; • Botschaften und Konsulate als Ansprechpartner im Ausland • I-Tunes Apple App-Store für Download auf Apple-Geräte • Google Play Store für Download auf Android-Geräte • BlackBerry World für Download auf Blackberries
Methodologischer Ansatz	Konzeption: Erstellung eines maßgeschneiderten Usability-Konzepts, veranschaulicht in Use-Cases und User-Stories, zur Veranschaulichung werden Mock-ups und Prototyping genutzt, Testen des User-Interfaces in Form von Click-Dummies Design: mit Wireframes wird der funktionale Ablauf der App bzw. Webpage dargestellt, dient gleichzeitig als Grundlage für die Software-Entwicklung Entwicklung: zur Realisierung mobiler Apps und Web-Applikationen wird ein agiler, iterativer Ansatz im Austausch mit den Kunden verwendet. Erfüllung der aktuellen Sicherheits- und Qualitätsstandards, native App-Entwicklung oder plattformübergreifende Entwicklung für Hybrid-Apps Backend-Entwicklung: das Backend ist der zentrale Knotenpunkt der App bzw. Web-Applikation, zur Akkumulation der Nutzerdaten und Abhandlung der Geschäftsprozesse Das Endergebnis ist ein maßgeschneidertes, an den Bedürfnissen und Wünschen der Kunden orientiertes Produkt, das sich nahtlos und unkompliziert in kundenseitig bestehende Systeme integriert. App-Testing: mit modernen, auf die Situation angepassten Testing-Tools und erprobten Test-Methoden werden die unterschiedlichen Betriebssysteme und Endgeräte über den gesamten Entwicklungsprozess hinweg auf Benutzerfreundlichkeit, Sicherheit und Zuverlässigkeit getestet. Ebenso wird in allen Projektphasen ein besonderer Fokus auf Usability, User Experience und Performance gelegt. <u>Soft Skills</u> All about apps ist ständig bestrebt, sich technologisch weiter zu entwickeln. Darum wird laufend in die Weiterbildung der Mitarbeiter investiert, wie z.B. digitale

<table>
<tr><td></td><td>Schulungen für mobile Coding-Know-how, für Digital Skills im Management und bei den Mitarbeitern.

Das Entwicklungsteam besitzt dementsprechenden Knowhow um das Konzept zu realisieren. Es wurden keine zusätzlichen Schulungen für diese Anwendung gebraucht.

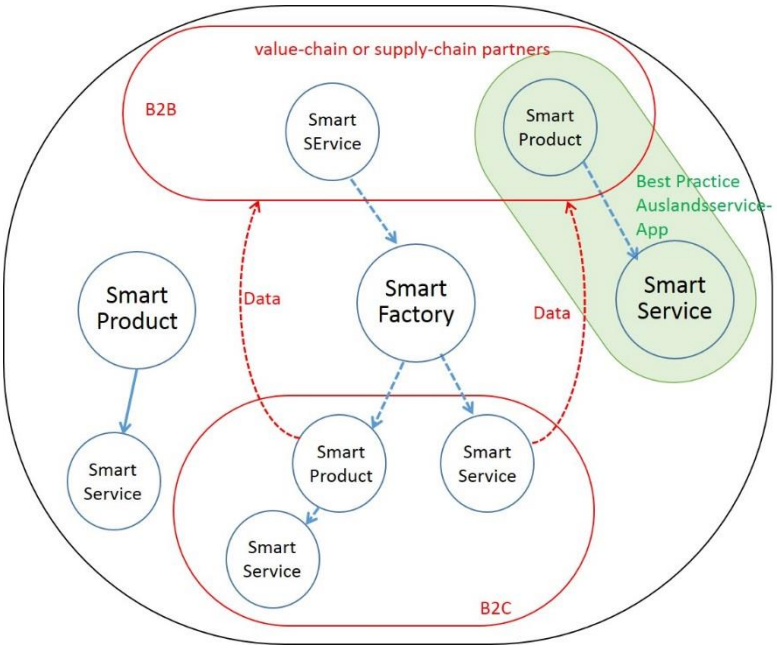
Aufgrund des generellen Firmenwachstums wurden laufend neue Mitarbeiter mit Qualifikationen zur App- und Webentwicklung eingestellt, nicht aber speziell für diese Anwendung.</td></tr>
<tr><td>Evaluierung</td><td>
<table>
<tr><td colspan="2">SMART SERVICE - CHECKLIST</td></tr>
<tr><td>Merkmale</td><td>Ja/nein und Begründung</td></tr>
<tr><td>Ermöglicht Proaktivität (präventive oder präemptive Serviceerbringung möglich) im Serviceverhalten des Unternehmens zum Kunden (B2B oder B2C).</td><td>Ja. Frühzeitige Warnung des Kunden im Reiseland durch Beobachtung der politischen und wirtschaftlichen Lage.</td></tr>
<tr><td>Nutzt und sammelt Daten aus Smart Products oder (IKT) Systemen.</td><td>Ja.</td></tr>
<tr><td>Aufgrund der (IKT gestützten) gesammelten Daten oder Kenntnisse über das KundInnenverhalten wird eine proaktive Serviceerbringung möglich.
Dazu werden
• Statusinformationen,
• Produktwissen und/oder
• Diagnosedaten
genutzt um folgenden Mehrwert für KundInnen zu ermöglichen:
• Anbieten von Upgrades,
• Optimierung von Prozessen,
• Vereinfachung von Replenishment und Commerce-Aufgaben,
• Ermöglichung von Location Mapping und Routingoptimierung.</td><td>Ja, teilweise erfüllt.

z.B. zeigt die App weltweit die schnellste Route vom aktuellen Standort zur nächstgelegenen österreichischen Botschaft oder zum nächsten Konsulat und bietet Informationen wie Adressdaten, Öffnungszeiten, Kontaktdaten und gebotene Services der einzelnen Stellen; aufgrund der bekannt gegebenen Reiseroute wird der Nutzer im Anlassfall mittels SMS oder E-Mail über aktuelle Ereignisse oder Entwicklungen in seinem Reiseland informiert.</td></tr>
<tr><td>Das Service ist individualisierbar (d.h. die Erfüllung individueller KundInnenbedürfnisse stehen im Mittelpunkt).</td><td>Ja. Der Kunde wird nach Registrierung seiner Reise im Anlassfall mittels SMS oder E-Mail über aktuelle Ereignisse oder Entwicklungen in seinem Reiseland informiert.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	Unterstützt ein agiles Unternehmensverhalten im Markt (u.a. Eigenschaften alle bzw. teilweise müssen erfüllt sein): ▪ Situationskenntnis über Markt und Kunden wird verbessert, ▪ Lernfähigkeit und ständige Weiterentwicklung/Learning ist ermöglicht, ▪ Beherrschen von Veränderungen/Responsiveness, ▪ Flexibilität/Flexibility wird unterstützt, ▪ Effizienz/Speed wird unterstützt, ▪ Effektivität /Leanness wird unterstützt.	Ja, teilweise erfüllt. Erstmals zum Download bereitgestellt: August 2011 Mittlerweile sind Version 2.1.3 für iOS und 2.1.0 für Android am Markt.

Grad der Erfüllung:

0%					50%				100%



Gewonnene Erfahrungen	
Element	**Referenzfrage**
Erfolgsfaktoren	Bereits über 100.000 Downloads seit August 2011. Laufende Weiterentwicklung und Erweiterung, mittlerweile sind Version 2.1.3 für iOS und 2.1.0 für Android am Markt.

Wiederholbarkeit und/oder Wissenstransfer	Durch die sukzessive Erweiterung mit zusätzlichen Ländern (derzeit sind etwa 200 Länder eingebunden) ist die Anwendung für noch mehr User einsetzbar. Die Anwendung kann von der Struktur her mit Änderung der länderspezifischen Daten für viele andere Länder verwendet werden. Die Struktur ist für jedes Land passend.
Allgemeine Informationen	
Kontaktdaten	aaa – all about apps Gmbh Siebenbrunnengasse 17/TOP3 1050 Wien Tel. +43 (0) 1 547 12 73 Bundesministerium für Europa, Integration und Äußeres Minoritenplatz 8, 1010 Wien Tel. +43 (0) 50 11 50-0 Fax +43 (0) 50 11 59-0
URL oder Internetseite	https://www.allaboutapps.at https://www.bmeia.gv.at/fileadmin/user_upload/Auslandsservice/index.html

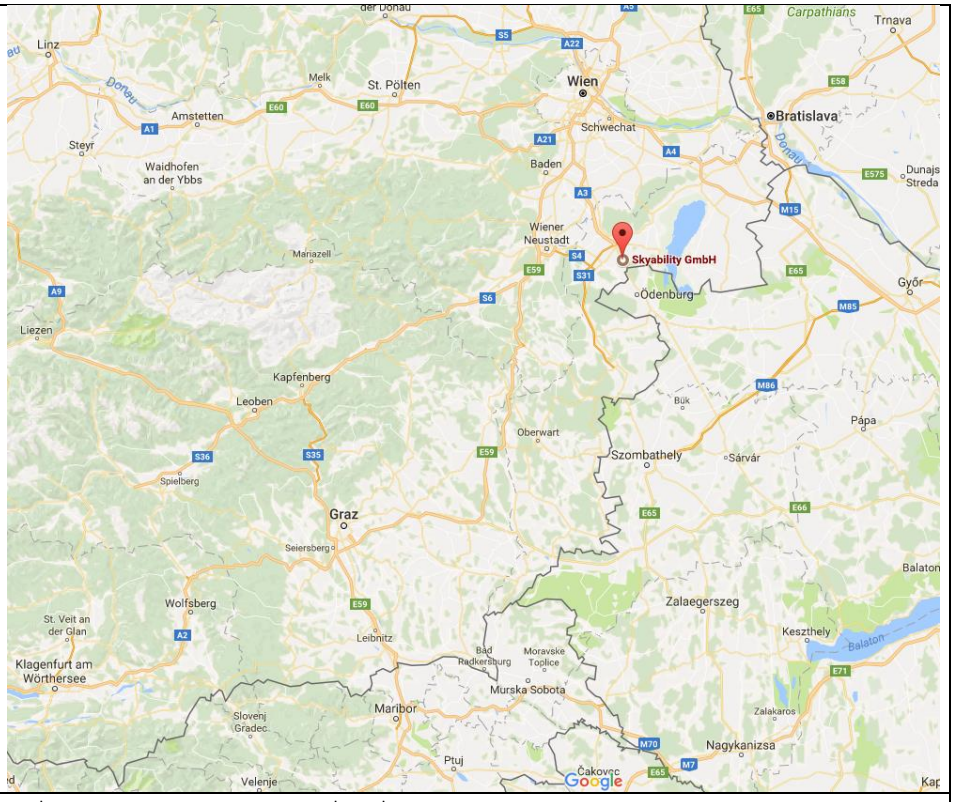
Zusammenfassung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
Zusammenfassung der Best Practice	Smart Services für Auslandsreisende und im Ausland Lebende: Die Idee hinter dieser Anwendung ist ein Informationsservice vor und während einer Auslandsreise mit Tipps für den Notfall, mit Länderinformationen, zum Auffinden von und zur Kontaktaufnahme mit österreichischen Vertretungen im Ausland, aber auch für die Reiseregistrierung, wodurch die Anwendung personalisierbar ist.

3.2 Der Winzerfalke – Starevergrämung mit Flugrobotern

3.2.1 DE

Detaillierte Beschreibung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
Der Winzerfalke – Starevergrämung mit Flugrobotern	
Best Practice	
Element	Referenzfrage
Zusammenfassung	Jährlich kämpfen Landwirte mit Ernte- und Pflanzenschäden in der Landwirtschaft, welche durch Vögel wie Stare in den Weingärten verursacht werden. Von Österreich bis nach Neuseeland muss mit hohen Ertragseinbußen im Weinbau durch Stare gerechnet werden, wenn kein ausreichender Schutz der Trauben geschaffen wird. Konventionelle Methoden (Vogelscheuchen, Schreckschussanlagen, Netze, kleinmotorige bemannte Flugzeuge) zeigen bisher allerdings nur bedingt Wirkung. So wurden Flugzeuge bis ins Jahr 2015 unter anderem auch im burgenländischen Seewinkel eingesetzt und forderte bereits viele Menschenleben (Absturz der Piloten mit den Flugzeugen). Zusätzlich bringen die Flugzeuge negative Auswirkungen auf den Tourismus (Lärmbelästigung), sowie erhebliche Anteile an CO2-Emissionen mit sich.

	Ziel des Dienstleistungsprodukts „Winzerfalke“ ist es, den Ernte- und Pflanzenschaden im Weinbau, welcher durch Stare entsteht, durch den Einsatz von uLFZ (unbemannte Luftfahrzeuge) zu vermindern und die konventionellen Lösungen teilweise zu ersetzen. Der „Winzerfalke“ ist ein elektromotorisch (nachhaltige Energie) angetriebener „Nurflügler“ mit einer Spannweite von ca. 2,2m, einem Schallgeber und einem Abfluggewicht von unter 5kg. Die Skyability GmbH als Spezialist im Bereich uLFZ-Lösungen agiert hierbei als Dienstleister. Die uLFZ werden speziell an die Bedürfnisse des Winzers angepasst, so werden Flugrouten für den autonomen Flug mit dem Winzer abgestimmt und die zu überwachenden Gebiete definiert. Die uLFZ werden von Skyability programmiert und an der Bodenstation (positioniert im Zentrum des Weingebietes) vom eigens dafür ausgebildeten uLfz-Piloten ständig überwacht. Das System genügt allen rechtlichen Anforderungen, so wurde diese Starevergrämungsmethode eigens im burgenländischen Landtag verabschiedet und das System bei der Austrocontrol GmbH zugelassen. Der „Winzerfalke“ ist mit unterschiedlichen Soundmodulen (diese dienen der akustischen Vogelabschreckung), sowie autonomen Flugsystemen ausgestattet. In enger Zusammenarbeit mit den Winzern wurde die optimalen Flugrouten sowie Flugmanöver erarbeitet und im Feldversuch erfolgreich getestet. Location:

	
Partner und Stakeholder	Zielgruppe: Winzer, Winzerverbände Diese müssen eine zusammenhängende Fläche an Weingärten haben, damit der Schutz der Weingärten sinnvoll umgesetzt werden kann. Partner / Akteure: - Universität für Bodenkultur Wien. Untersuchung der Auswirkungen des Winzerfalken auf die ansässigen Vögel - FH Burgenland, Dept. für Wein-Marketing. Untersuchung der betroffenen Flächen. - Piloten: Steuerung des Winzerfalken. Tausch der Batterien. Aufzeichnung der Stare-Aufkommen - Anrainer der Weingärten (Bewohner, Touristen). Erfahren eine geringe Lärmbelastung im Vergleich zu konventionellen Systemen und bewerten den Winzerfalken daher positiv.
Methodologischer Ansatz	<u>Hard Skills:</u> Der Einsatz des geräuscharmen elektrisch betriebenen „Winzerfalken“ soll einen Mehrwert für die Region im Bereich Tourismus bieten, die Winzer bei der Sicherung des Ertrages unterstützen und zusätzliche Arbeitsplätze schaffen. Zusätzlich bietet der Einsatz von uLFZ eine emissionsarme Alternative zu den mittels Verbrennungsmotoren betriebenen Kleinflugzeugen. Folgende technischen Fragestellungen mussten gelöst werden: Autonomes Flugverhalten. Autonome Start- und Landemanöver. Integration eines leichten und

<table>
<tr><td></td><td>zugleich lauten, speziell abgestimmten Soundmoduls. Ausstattung mit Sicherheitseinrichtungen, um den Anforderungen der Austro Control zu genügen.

Aus technischer Sicht mussten folgende Voraussetzungen erfüllt werden, dass der Nurflügler für den Einsatz bei der Starevergrämung geeignet ist:
- Höchste Sicherheitsanforderungen (ACG=Austro Control)
- Geringes Abfluggewicht (< 5kg)
- Ausfallsicherheit, Prozesssicherheit
- Lange Flugzeit (bis zu 120min)
- Elektrische Energie (Nachhaltigkeit)
- max. zusätzlich Abschreckwirkung durch mitfliegendes Soundmodul

Erkenntnisse im Flugverhalten, bei der Starevergrämung und im Start-/Landeverhalten werden von den Piloten protokolliert und Verbesserungen durch Techniker umgehend umgesetzt.

<u>Soft Skills:</u>
Für das Projekt wurden zusätzlich 8 Drohnenpiloten und 2 Techniker beschäftigt.

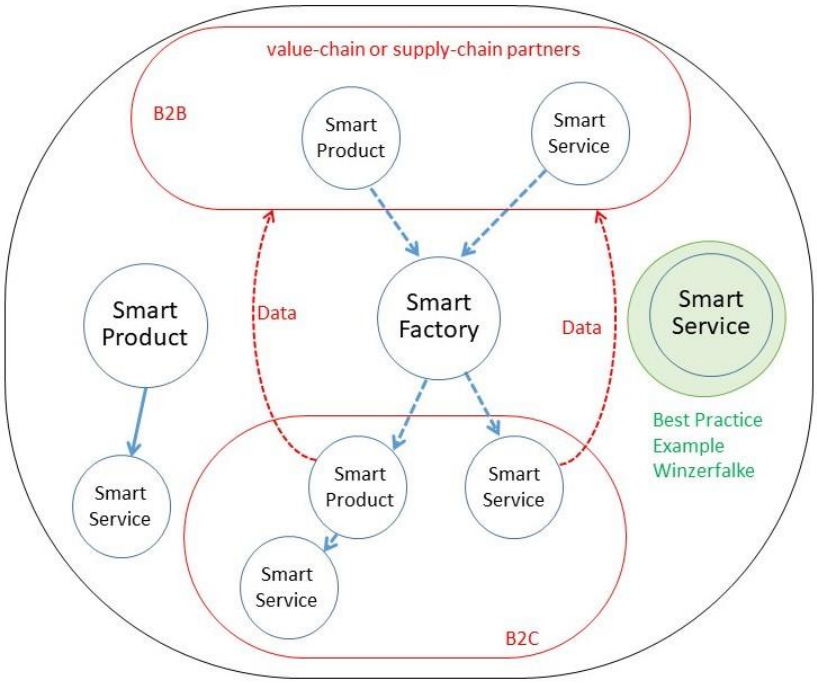
Drohnenpiloten haben zwei Aufgaben:
- Start der Drohnen bzw. Wechseln der Batterien nach einen bestimmten Zeitraum. Der Winzerfalke fliegt zum Startpunkt, wenn die Batterieleistung schwächer wird. Der Tausch und Neustart der Drohne muss manuell erfolgen.
- Überwachung des Flugraums, um auf eventuelle Gefahren (andere Flugkörper) reagieren zu können bzw. In die Steuerung einzugreifen, wenn Star-Schwärme gezielt beflogen werden sollen.

Qualifikation: Interesse am Modellflug. Technisches Know How.
Die Piloten wurden in einem genau definierten Prozess instruiert, welche Anforderungen in Punkto Sicherheit und Sichtung der Drohnen bestehen (Anforderungen seitens Austro Control). Weiters wurde gemeinsam mit dem ÖAMTC ein Manual für die Kooperation mit den Rettungshubschraubern erstellt, um hier keine Gefährdung für Menschenleben zu stellen.</td></tr>
<tr><td>Evaluierung</td><td>
<table>
<tr><td>SMART SERVICE – CHECKLIST</td><td></td></tr>
<tr><td>Merkmale</td><td>Ja/nein und Begründung</td></tr>
<tr><td>Ermöglicht Proaktivität (präventive oder präemptive Serviceerbringung möglich) im Serviceverhalten des Unternehmens zum Kunden (B2B oder B2C).</td><td>NEIN. Service ist noch nicht an eine KI angeschlossen, es ist kein selbstlernendes System.</td></tr>
<tr><td>Nutzt und sammelt Daten aus Smart Products oder (IKT) Systemen.</td><td>NEIN. Es werden GPS-Daten der Weingärten übernommen. Die Programmierung der Flugzonen erfolgt nicht automatisch.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	Aufgrund der (IKT gestützten) gesammelten Daten oder Kenntnisse über das KundInnenverhalten wird eine proaktive Serviceerbringung möglich. Dazu werden ▪ Statusinformationen, ▪ Produktwissen und/oder ▪ Diagnosedaten genutzt um folgenden Mehrwert für KundInnen zu ermöglichen: ▪ Anbieten von Upgrades, ▪ Optimierung von Prozessen, ▪ Vereinfachung von Replenishment und Commerce-Aufgaben, ▪ Ermöglichung von Location Mapping und Routingoptimierung.	JA. Die Erfahrungen aus vorherigen Einsätzen werden genutzt, um das Flugverhalten von Staren zu verstehen. Die GPS-Daten der Weingärten werden für die Planung der Einsätze verwendet.
	Das Service ist individualisierbar (d.h. die Erfüllung individueller KundInnenbedürfnisse stehen im Mittelpunkt).	JA. Es wird sowohl von der zu befliegenden Fläche als auch von den Tagen, an denen geflogen werden soll, auf den Kunden eingegangen.
	Unterstützt ein agiles Unternehmensverhalten im Markt (u.a. Eigenschaften alle bzw. teilweise müssen erfüllt sein): ▪ Situationskenntnis über Markt und Kunden wird verbessert, ▪ Lernfähigkeit und ständige Weiterentwicklung/Learning ist ermöglicht, ▪ Beherrschen von Veränderungen/Responsiveness, ▪ Flexibilität/Flexibility wird unterstützt, ▪ Effizienz/Speed wird unterstützt, ▪ Effektivität /Leanness wird unterstützt.	JA. Das Unternehmen profitiert von jedem Einsatz, dadurch kann das Flugverhalten verbessert werden. Ebenso werden Bedürfnisse der Winzer besser kennengelernt.

Grad der Erfüllung:

0%				50%				100%



Gewonnene Erfahrungen	
Element	**Referenzfrage**
Erfolgsfaktoren	Mitbewerber im Bereich „Einsatz von autonomen uLFZ zur Starevergrämung im Weinbau“ gibt es zurzeit keine, lediglich in den Bereichen der bereits genannten konventionellen Vogelbekämpfungsarten. Das Unternehmen Skyability GmbH beschäftigt sich bereits seit Jahren mit dieser Technologie und hat den „Winzerfalken“ speziell auf den Weinbau und die Starevergrämung abgestimmt. Die Erfahrung aus Weinbau (die Gründer stammen teilweise aus Weinbaufamilien) und das technische Know-How im Bereich uLFZ-Dienstleistungen fließen in der Fa. Skyability zusammen. Die zurzeit eingesetzten Technologien ziehen neben Lärmbelästigung (wie z.B. bei der Anwendung von Schreckschusspistolen und Motorflugzeugen – negative Auswirkungen auf Tourismus) oder dem hohen Aufwand durch das Anbringen von Kunststoffnetzen auch negative Umweltbelastungen mit sich. Negative Auswirkungen auf den Tourismus zeigen sich vor allem in den Erholungsgebieten rund um den Neusiedlersee. Das Stareaufkommen wurde in den beflogenen Gebieten sehr stark reduziert und wurde seitens Winzer, Gemeinde und Ornithologe auch so bestätigt. Auch Anrainer berichten von einer deutlichen Reduktion im beflogenen Gebiet. Die Aufzeichnungen der Winzerfalkenpiloten zeigen eine deutliche Reduktion des Stareaufkommens. Der „Winzerfalke“ wird von den Staren als Feind wahrgenommen, die Stareschwärme ergreifen die Flucht und meiden das Fluggebiet des Winzerfalken. Laut Aussagen von einzelnen Winzern gibt es im Vergleich zu den Vorjahren heuer keinen nennenswerten Ertragsverlust durch Stare im durch den Winzerfalken beflogenen Gebiet. Angrenzende Gebiete (u.a. in Nachbargemeinden) weisen einen

	wesentlich höheren Ernteschaden auf (in diesem Gebiet wird nicht mit dem Winzerfalken geflogen)!
Wiederholbarkeit und/oder Wissenstransfer	Das Service „Starevergrämung mit Flugrobotern“ kann bei allen Weingärten angewendet werden, wo Traubenfraß durch Vögel entsteht. Eine Anwendung ist in der Landwirtschaft bei anderen Früchten möglich, wo Vogelfraß eine Rolle spielt.
Allgemeine Informationen	
Kontaktdaten	Skyability GmbH GZO-Dienstleistungszentrum 4/3 7011 Siegendorf DI Lukas Unger, DI Philipp Knopf lukas.unger@skyability.com +43 664 1888851
URL oder Internetseite	www.winzerfalke.at www.skyability.com

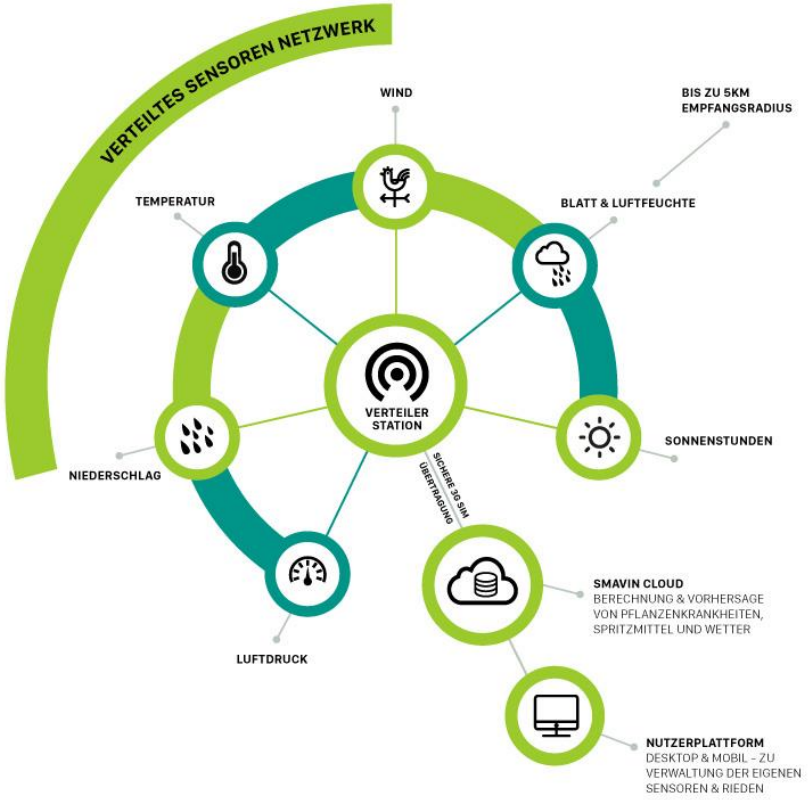
Zusammenfassung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
Zusammenfassung der Best Practice	Der Winzerfalke – Starevergrämung mit Flugrobotern Ziel des Dienstleistungsprodukts „Winzerfalke“ ist es, den Ernte- und Pflanzenschaden im Weinbau, welcher durch Stare entsteht, durch den Einsatz von uLFZ (unbemannte Luftfahrzeuge) zu vermindern und die konventionellen Lösungen teilweise zu ersetzen. Dies erfolgt durch GPS-gesteuerten Beflug der Weingärten sowie durch akustische Signale.
Zusammenfassung gewonnener Erfahrungen	Der Winzerfalke ist derzeit das einzige Service auf dem Markt, das eine 100%ige Vertreibung von Staren in Weingärten erreichen kann und gleichzeitig lärmarm ist. Die Anwendung im Weingarten wurde von den Winzern zur vollsten Zufriedenheit geschafft. Es wurden keine Auswirkungen auf andere Vögel beobachtet.

3.3 SMAVIN – Smart Vineyards

3.3.1 DE

Detaillierte Beschreibung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
SMAVIN – Smart Sensors for Vineyards	
Technologie/Branche:	**IoT/Big Data für Weinbau**
Best Practice	
Element	**Referenzfrage**

Zusammenfassung	Industrie 4.0 / Big Data aus dem Weingarten. Die SMAVIN OG ist ein österreichisches Startup, welches Mitte 2017 offiziell gegründet wurde und sich auf smarte und verteilte Sensorik für den Weinbau sowie im weiteren Sinne auf die Landwirtschaft spezialisiert hat. IoT und Big Data sind hier das Stichwort. SMAVIN bringen Wissen aus dem Weingarten direkt zum Winzer, wodurch nicht nur der Produktions- und Herstellungsprozess optimiert, Krankheiten schneller erkannt, sondern auch Kosten für z.B. Pflanzenschutzmittel reduziert werden. Der Winzer ist ein Künstler und Ästhet; jemand, der sein Handwerk versteht und aus den Reben rauslesen kann, was diese brauchen. Oft ist es jedoch nicht ganz so einfach, wie es auf den ersten Blick zu sein vermag. Zunächst gibt es viele Rieden an unterschiedlichen Orten. Die Kilometer zwischen den einzelnen Weingärten machen es nicht immer so einfach zu wissen, was auf der Anbaufläche gerade passiert. Temperaturen, Feuchtigkeit, Niederschlag oder auch Sonnenstunden kann man so niemals genau bestimmen. Oft kommen Wetterstationen zum Einsatz, welche den Nachteil haben, dass die Daten, welche dort gesammelt werden, häufig eine sehr lokal begrenzte Aussagekraft haben. Oft wissen Winzer gar nicht, wann der optimale Zeitpunkt gekommen ist, um mit dem Pflanzenschutz zu beginnen. Die Vorgaben kommen hier, und das nicht selten, von lokalen Innungen sowie Gemeinschaften und sind oft viel zu allgemein gehalten und können niemals den perfekten Zeitpunkt fürs „Spritzen“ definieren. SMAVIN soll hier Abhilfe schaffen. Die oben genannten Hürden in der Landwirtschaft werden durch viele kleine Helferlein, also diverse Sensoren, überwunden. Durch die mobile Übertragung der Daten via 2G/4G in eine Cloud, die Echtzeitanalyse und Aufbereitung der Daten sowie die Darstellung in einem userfreundlichen Online Tool nimmt den Winzern und in weiterer Folge auch den Bauern viel ab und liefert zusätzlich kumulierte und aufbereitete Daten (Big Data), welche zu schnelleren Entscheidungen, Schlussfolgerungen und schlussendlich zu einer Optimierung der Prozesse und Abläufe führen. Resultierend dadurch kann die Produktivität gesteigert und Kosten reduziert werden. Durch das modular aufgebaute System ist der Winzer in der Lage, ganz einfach hunderte Sensoren problemlos in einzelnen Weingärten über eine einzige Schnittstelle an sein System zu binden. Aufdrehen, anbringen und schon werden Daten in die Cloud übertragen und stehen dem Winzer/Bauer sofort zur Analyse zur Verfügung.

	
Partner und Stakeholder	Zielgruppe: Winzer mit einer ausreichend großen Fläche an Weingärten, die den stetig wachsenden Herausforderungen im Weingarten mit neuester Technik Herr werden wollen und folgende Probleme haben - Wenig bzw. nicht ausreichend Wissen über den Weingarten - Oft stark verstreute Rieden / Weingärten – etliche KM - Spritzproblematik & richtiger Spritzzeitpunkt - Stock- bzw. Blattkrankheiten werden erst spät erkannt Partner: - Universität für Bodenkultur in Wien - Vorhersagemodell für Oidium und Peronospora, welches durch eine Kooperation mit der Boku Wien in das System integriert wird. - Winzer mit Test-Weingärten - MAVOCO / MAVOcloud: SIM-Karten (konfigurierbar) - Factory Hub Vienna – IoT, Hardware Know How
Methodologischer Ansatz	Know How aus den Bereichen IoT, Big Data waren im Team vorhanden. Aufgrund des Interesses am Weinbau wurde daraus der Schluss gezogen, dass mit diesen Technologien der Weinbau digitalisiert und die Arbeit des Winzers erleichtert werden kann.

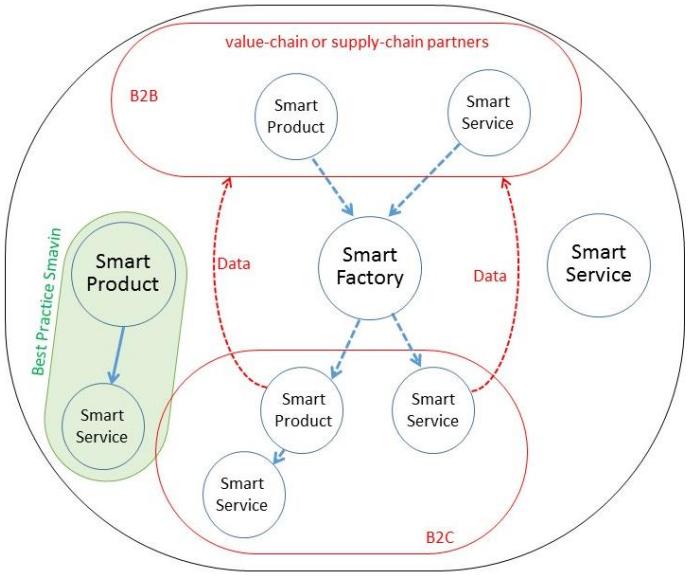
<table>
<tr><td></td><td>Bisherige Bereiche im Weinbau, die SMART sind: Traktor-Überwachung, Erfassung der Lesemengen, Verarbeitung der Trauben, Kellereibuch, Verkauf, Buchhaltung. Die Arbeit im Weingarten selbst bzw. die kritischen Schritte während der Blüte und Wachstum der Weintrauben war davon nicht berührt.

Die Mitarbeiter/Partner von Smavin kommen aus verschiedenen Bereichen. Da es sich um ein Startup handelt, ist keine spezielle Schulung der Mitarbeiter notwendig gewesen.
Seitens der Kunden (Winzer) wird auf eine einfache Handhabung und Installation geachtet. Die Nutzung und Konfiguration erfolgt über smartphones.</td></tr>
<tr><td>Evaluierung</td><td>
<table>
<tr><td colspan="2">SMART SERVICE – CHECKLIST</td></tr>
<tr><td>Merkmale</td><td>Ja/nein und Begründung</td></tr>
<tr><td>Ermöglicht Proaktivität (präventive oder präemptive Serviceerbringung möglich) im Serviceverhalten des Unternehmens zum Kunden (B2B oder B2C).</td><td>JA. Berechnung und Vorhersage von Pflanzenkrankheiten, Spritzmitteln und Wetter</td></tr>
<tr><td>Nutzt und sammelt Daten aus Smart Products oder (IKT) Systemen.</td><td>JA. Daten aus den Sensoren im Weingarten werden ebenso erfasst und verarbeitet wie Daten aus Wettervorhersagen und Vorhersagemodellen.</td></tr>
<tr><td>Aufgrund der (IKT gestützten) gesammelten Daten oder Kenntnisse über das KundInnenverhalten wird eine proaktive Serviceerbringung möglich. Dazu werden
▪ Statusinformationen,
▪ Produktwissen und/oder
▪ Diagnosedaten
genutzt um folgenden Mehrwert für KundInnen zu ermöglichen:
▪ Anbieten von Upgrades,
▪ Optimierung von Prozessen,
▪ Vereinfachung von Replenishment und Commerce-Aufgaben,
▪ Ermöglichung von Location Mapping und Routingoptimierung.</td><td>JA. Das Sensor-Netzwerk ist über Mobilfunk(NB & CatM1 kompatibel) mit dem Internet verbunden und kommuniziert untereinander via 1-GHZ Subnet-Technologie mit allen Sensoren. Dadurch kann jederzeit das System mit aktuellen Software-Versionen aktualisiert werden.</td></tr>
<tr><td>Das Service ist individualisierbar (d.h. die Erfüllung individueller KundInnenbedürfnisse stehen im Mittelpunkt).</td><td>JA. Konfiguration ist auf den jeweiligen Winzer abgestimmt.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	Unterstützt ein agiles Unternehmensverhalten im Markt (u.a. Eigenschaften alle bzw. teilweise müssen erfüllt sein): ▪ Situationskenntnis über Markt und Kunden wird verbessert, ▪ Lernfähigkeit und ständige Weiterentwicklung/Learning ist ermöglicht, ▪ Beherrschen von Veränderungen/Responsiveness, ▪ Flexibilität/Flexibility wird unterstützt, ▪ Effizienz/Speed wird unterstützt, ▪ Effektivität /Leanness wird unterstützt.	JA. Das Unternehmen profitiert von jedem Einsatz, dadurch kann das System-Verhalten und die Vorhersagen verbessert werden. Ebenso werden Bedürfnisse der Winzer besser kennengelernt.

Grad der Erfüllung:

0%				50%				100%



Gewonnene Erfahrungen	
Element	**Referenzfrage**
Erfolgsfaktoren	Folgende Vorteile bietet Smavin den Nutzergruppen: - Weniger Fahrten zwischen einzelnen Rieden notwendig - Reduktion von Spritzmittel-Kosten durch optimierten Pflanzenschutz - Verbesserung & Optimierung der Produktionsprozesse bis auf jede einzelne Riede möglich - Detailliertes Wissen über jede einzelne Riede - Einfache Auswertung der Sensorendaten - Verständigungen über App oder E-Mail - 1-Klick-Konfiguration mittels App

Wiederholbarkeit und/oder Wissenstransfer	Übertragbarkeit ist auf andere Bereiche der Landwirtschaft möglich. Die Sensoren können bei allen Gemüse/Obst-Arten angewendet werden, wo eine regelmäßige Tätigkeit des landwirtschaftlichen Betriebs anfällt und Eingriffe abhängig von der Feuchtigkeit oder anderen Parametern notwendig ist. Dazu ist eine Anpassung auf eventuell andere Gegebenheiten zu überlegen. Sensoren und Technologie sind für die Anbringung auf Weingartenstehern konzipiert.
Allgemeine Informationen	
Kontaktdaten	smavin OG Pfarrgasse 30 A-7000 Eisenstadt hello@smavin.com +43 664 781 7987 Idee ist 2016 entstanden. Start Up Your Idea Challenge 2016 – Sieg bei dem Ideenwettbewerb im März 2017.
URL oder Internetseite	http://www.smavin.com/ https://www.youtube.com/watch?v=aQqxEhlfxWg https://www.facebook.com/smavinsensors/

Zusammenfassung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
Zusammenfassung der Best Practice	SMAVIN – Smart Sensors for Vineyards Die einfachste Möglichkeit gezielt Daten aus dem Weingarten zu sammeln, zu analysieren und Kosten sowie Spritzmittel zu sparen. Smavin ist Kostenreduktion, Arbeitserleichterung und Prozessoptimierung für den Winzer von Heute.
Zusammenfassung gewonnener Erfahrungen	Derzeit werden die Erkenntnisse aus dem ersten Test-Jahr in die Verbesserung des Systems eingebaut.

3.4 EVOLARIS next level GmbH

3.4.1 DE

Detaillierte Beschreibung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
EVOCALL - Digitales Assistenzsysteme für industrielle Umgebungen	
Element	**Referenzfrage**
Zusammenfassung	Live Video Remote System - EVOCALL EVOCALL ermöglicht es Produktions-, Montage- oder Service-mitarbeitern per Datenbrille Live-Video-Unterstützung von Maschinen- oder Prozessspezialisten zu bekommen. Durch diese Live-Video und -Audio-Verbindung können Spezialisten den Prozess aus der Ferne anleiten und begleiten, wichtige Informationen wie Schaltpläne,

	Datenblätter oder Checklisten direkt auf das mobile Gerät schicken und so ortsunabhängig in Echtzeit unterstützen. Zudem kann die gesamte Supportsitzung aufgezeichnet und für Schulungszwecke verwendet werden. EVOCALL setzt auf State-of-the-Art Datenbrillen die sich für den Einsatz in industriellen Umgebungen hervorragend eignen. EVOLARIS kooperiert dafür sehr eng mit den Geräte-Herstellern (realwear, Recon Instruments, Vuzix etc.) und betreibt zusätzlich kontinuierliches Technologie-Monitoring, um Kunden stets die besten Devices für den jeweiligen Kontext (Branche, Anwendungsfall) anbieten zu können. Aktuell finden die Datenbrillenmodelle ReconJET, Vuzix M300 sowie die HMT-1 Verwendung. EVOCALL kann nicht nur mit den oben beschriebenen Datenbrillen betrieben werden, sondern mit allen gängigen mobilen Endgeräten (Smartphones und Tablets) verwendet werden. Ein großer Vorteil bei Verwendung von Datenbrillen ist, dass die Hände der AnwenderInnen frei bleiben, um die aktuellen Tätigkeiten uneingeschränkt durchführen zu können. Gehostet wird EVOCALL im Kapsch EarthDATAsafe – dem sichersten Rechenzentrum Österreichs.
Partner und Stakeholder	EVOLARIS next level GmbH (Entwicklung) Der Schwerpunkt der EVOLARIS liegt auf der Konzeption und Entwicklung von digitalen Assistenzsystemen, die das Servicepersonal auf der industriellen Fertigungsstätte bei der Konsultation kontextbezogener Informationen zur richtigen Zeit und an der richtigen Stelle unterstützen. Durch begleitende Akzeptanzanalysen und ein hochwertiges Systemdesign garantiert EVOLARIS individuelle Lösungen mit einzigartiger Anwendererfahrung. Pilot-Kunde: TGW Logistics Group Die TGW Logistics Group, führender Anbieter von Intralogistik, ist Lieferant von Materialhandhabungsgeräten und automatisierten Lager- und Abrufsystemen für die Lagerung, Produktion, Kommissionierung und Distribution mit Sitz in Wels, Österreich. Die Ingenieure des Unternehmens, produziert und installiert Materialhandling-Lösungen in verschiedenen Größen, von kleinen Förderanlagen bis hin zu komplexen Distributionszentren.
Methodologischer Ansatz	UseCase ungeplanten Instandhaltungsarbeiten: Die Komplexität der dringend benötigten Reparationen einiger Maschinen könnte das Qualifikationsniveau des Vor-Ort-Service-Mitarbeiters übertreffen. Um die Ausfallzeit der Maschine zu reduzieren, verwendet der Service-Mitarbeiter Datenbrillen (Abb. 1), um eine Verbindung mit einem externen Experten über das Live Video Remote System herzustellen.

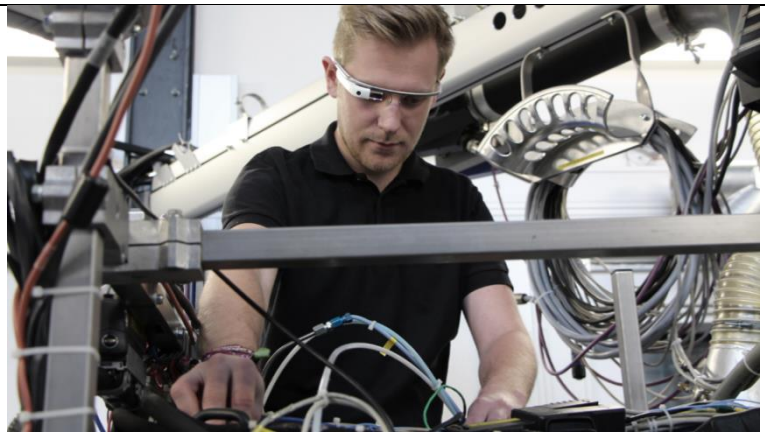


Fig.1: Servicemitarbeiter mit Datenbrille

Der Experte kann dem Mitarbeiter über PC oder Tablet über einen Livestream Remote-Support bieten. Er hat Zugriff auf alle Informationen und kann dem Mitarbeiter vor Ort Anweisungen zur Verfügung stellen. Service-Mitarbeiter müssen in ihrer Tätigkeit oftmals in der Lage sein, beide Hände zu benutzen, daher wurde der Einsatz der Datenbrille als Hilfsmittel gewählt. Darüber hinaus bietet der bereitgestellte Audiokanal des WebRTC-Protokolls eine Möglichkeit zur verbalen Kommunikation. Der Experte kann auch Schnappschüsse des Live-Videos machen, Bemerkungen hinzufügen und an den Mitarbeiter schicken (Abb. 2)

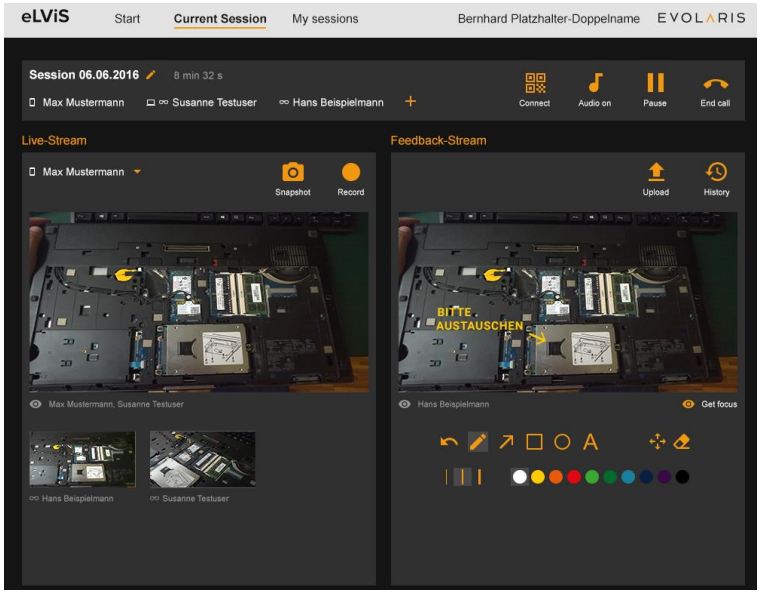


Fig. 2: Session mit Anmerkungen des Experten

Um die dokumentierte Live-Video-Unterstützung auch nach Lösung des Problems zur Verfügung zu stellen, hat der Experte die Möglichkeit, die Videositzung aufzunehmen. Die Aufnahmen können als Lehrvideos verwendet werden.

Technischer Background:

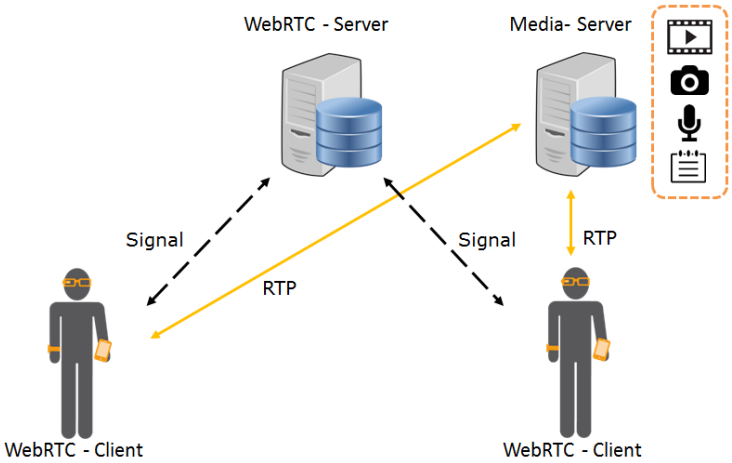
<table>
<tr>
<td></td>
<td>Das Live Video Remote System von EVOLARIS basiert auf einer Open-Source-Web-Echtzeit-Kommunikation (abgekürzt als WebRTC), die mit den gängigsten Consumer-Devices kompatibel ist. Die Datenübertragung erfolgt über DTLS-Protokoll (Datagramm Transport Layer Security), um Datenspionage und Datenmanipulation zu verhindern. Wie in Abb. 1 dargestellt, ist der WebRTC-Server für die anfängliche Verbindungsaufbau zwischen den Clients verantwortlich. Aber für die eigentliche Kommunikation, die durch SRTP (Secure Real-Time Protocol), eine Video- und Audio-Verschlüsselung weiter gesichert wird, wird ein Medienserver verwendet.
 

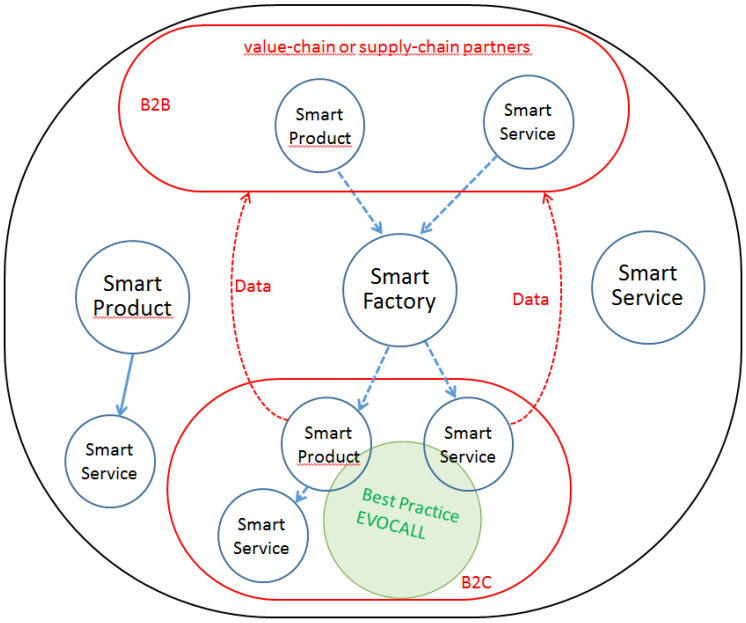
Fig.3: WebRTC system structure

Soft Skills des Mitarbeiters zur Nutzung der Datenbrille bzw. Softskills zur Wartung mit der Datenbrille:
Der Mitarbeiter erhält ein Training zur Nutzung des smarten Produktes. Auf Benutzerfreundlichkeit und einfache Handhabung wurde besonders geachtet, daher sind keine besonderen Vorkenntnisse notwendig. Ziel bei der Entwicklung des Systems war es, die Handhabung unabhängig von soziodemografischen und soziokulturellen Merkmalen des Anwenders zu gewährleisten.</td>
</tr>
<tr>
<td>Evaluierung</td>
<td>
<table>
<tr><th colspan="2">SMART SERVICE - CHECKLIST</th></tr>
<tr><th>Merkmale</th><th>Ja/nein und Begründung</th></tr>
<tr><td>Ermöglicht Proaktivität (präventive oder präemptive Serviceerbringung möglich) im Serviceverhalten des Unternehmens zum Kunden (B2B oder B2C).</td><td>JA: proaktive Unterstützung des Serviceprozesses durch erfahrene Experten</td></tr>
<tr><td>Nutzt und sammelt Daten aus Smart Products oder (IKT) Systemen.</td><td>JA: Anbindung an bestehende ERP bzw. betriebsinterne Systeme</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

	Aufgrund der (IKT gestützten) gesammelten Daten oder Kenntnisse über das KundInnenverhalten wird eine proaktive Serviceerbringung möglich. Dazu werden ▪ Statusinformationen, ▪ Produktwissen und/oder ▪ Diagnosedaten genutzt um folgenden Mehrwert für KundInnen zu ermöglichen: ▪ Anbieten von Upgrades, ▪ Optimierung von Prozessen, ▪ Vereinfachung von Replenishment und Commerce-Aufgaben, ▪ Ermöglichung von Location Mapping und Routingoptimierung.	*JA: Nutzung von Statusinformationen und Produkt/Prozesswissen zur Optimierung von Prozessen sowie Vereinfachung notwendiger Arbeitsschritte. Nebeneffekt sind Stresslevelreduktion und Wissenstransfer vom Experten zum weniger erfahrenen Mitarbeiter.*
	Das Service ist individualisierbar (d.h. die Erfüllung individueller KundInnenbedürfnisse stehen im Mittelpunkt).	*JA: Für den Kunden reduzieren sich Ausfallszeiten, mehrmalige Wartungsprozesse, zusätzliche kostspielige Supportanforderungen, etc.*
	Unterstützt ein agiles Unternehmensverhalten im Markt (u.a. Eigenschaften alle bzw. teilweise müssen erfüllt sein): ▪ Situationskenntnis über Markt und Kunden wird verbessert, ▪ Lernfähigkeit und ständige Weiterentwicklung/Learning ist ermöglicht, ▪ Beherrschen von Veränderungen/Responsiveness, ▪ Flexibilität/Flexibility wird unterstützt, ▪ Effizienz/Speed wird unterstützt, ▪ Effektivität /Leanness wird unterstützt.	*JA: vollständige Unterstützung eines agilen Unternehmensverhaltens.*

Grad der Erfüllung:

0%				50%				100%



Gewonnene Erfahrungen	
Element	**Referenzfrage**
Erfolgsfaktoren	Die sofortige (digitale) Unterstützung eines Experten vor Ort ist ein großer Vorteil für diverse Branchen durch die Reduzierung der MTTR (mean time to repair). Insgesamt ist das Live Video Remote System sehr flexibel und besitzt ein breites Anwendungsspektrum. Die Applikation ist webbasiert und daher nicht an bestimmte Geräte gebunden, so dass sie auch auf kommerziellen Geräten wie Tabletten, Smartphones, Datenbrillen etc. einsetzen können. Dies garantiert, dass die meisten Anwender mit dem Gerät vertraut sind. Es ist entscheidend für das System, dass die Servicemitarbeiter sie leicht nutzen können.
Wiederholbarkeit und/oder Wissenstransfer	Ein weiteres Anwendungsgebiet könnte die Anleitung eines neuen Mitarbeiters zu komplexen Änderungen sein. Der Experte, der extern arbeitet, arbeitet an einer identischen Maschine. In einem Termin starten sie mit Hilfe der Datenbrillen einen Live-Stream durch Nutzung des Live Video Remote Systems. In diesem Fall unterstützt das System die Kommunikation zwischen den Mitarbeitern und bietet die Möglichkeit, die Modifikationen durchzuführen.
Allgemeine Informationen	
Kontaktdaten	EVOLARIS next level GmbH Address: Hugo-Wolf-Gasse 8-8a, 8010 Graz, Austria T: +43 (0) 316-35 11 11 W: https://www.EVOLARIS.net/ E: office@EVOLARIS.net
URL oder Internetseite	www.evocall.EVOLARIS.net

Zusammenfassung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen Live Video Remote System – EVOCALL	
Zusammenfassung der Best Practice	EVOCALL ermöglicht es Produktions-, Montage- oder Servicemitarbeitern per Datenbrille Live-Video-Unterstützung von Maschinen- oder Prozessspezialisten zu bekommen. Spezialisten können den Prozess aus der Ferne anleiten und begleiten, wichtige Informationen wie Schaltpläne, Datenblätter oder Checklisten direkt auf das mobile Gerät schicken und so ortsunabhängig in Echtzeit unterstützen.
Zusammenfassung gewonnener Erfahrungen	Basierend auf einem übersichtlich und intuitiv gestalteten User Interface, ermöglichen die EVOCALL Features einen reibungslosen Kommunikationsfluss sowie uneingeschränkten Support – auch über den aktuellen Einsatz hinaus. • Bidirektionaler Live-Support • Dokumentensharing • Rollen- und Userverwaltung • Snapshots • Dokumentation • Security

3.5 SOLVERA LYNX NOVE TEHNOLOGIJE ZA ENERGETIKO D.D.

3.5.1 DE

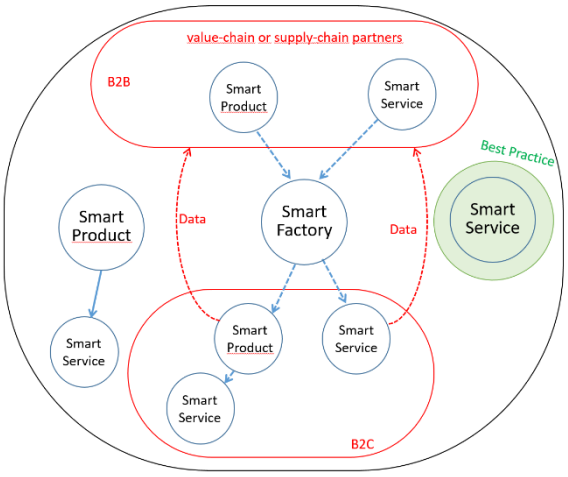
Detaillierte Beschreibung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
Implementierung des Energiemanagementsystems in Pivovarna Laško	
Best Practice	
Element	**Referenzfrage**
Zusammenfassung	Pivovarna Laško ist es bewusst, wie wichtig die Umwelterhaltung ist und bemüht sich, die Richtlinien der nachhaltigen Entwicklung zu folgen. Im Jahr 2009 begannen Sie ein System von Energiemanagement einzuführen, nachdem in Slowenien die Energiepreise drastisch gestiegen sind. Steigende Energiekosten bedeuteten für Pivovarna Lasko einen Wendepunkt, weil sie die Notwendigkeit der Einführung eines Systems erkannt haben um den Energieverbrauch überwachen zu können und damit die Wettbewerbsfähigkeit auf dem Markt zu verbessern. Der Umsetzungsprozess, der zweieinhalb Jahre dauerte, begann mit der Sammlung von Angeboten von Anbietern von Energiemanagementsystemen. Nach einem Jahr entschieden sie sich für eine Lösung von Solvera Lynx - dem Energiemanagementsystem GemaLogic. Ein Energieaudit, der in der Regel als Grundlage für den Beginn einer Tätigkeit zur Verbesserung der Energieeffizienz dient, wurde aus zeitlichen Gründen nicht durchgeführt. Stattdessen wurde eine Vorinvestitionen Studie über die Einführung eines Informationssystems für das Energiemanagement in Pivovarna Lasko durchgeführt, die eine Bedingung für die Umsetzung von Energiemanagement im Unternehmen zu starten darstellte. Die Vorinvestitionen Studie konzentrierte sich auf die Beschreibung und die Bestandsaufnahme der bestehenden Situation und der

<table>
<tr><td></td><td>vorgeschlagenen Lösungen für ein einziges Informationssystem für das Energiemanagement von elektrischer Energie und aller verwendeten Energiearten (Erdgas, Dampf, Druckluft, Prozesswasser, CO2, kalt). Die Studie beinhaltete auch die wirtschaftlichen Aspekte der Einführung des Systems und die erwarteten Ergebnisse.</td></tr>
<tr><td>Partner und Stakeholder</td><td>Energiemanagement erfordert einen integrierten Ansatz, und die Person, die den Energieverbrauch überwacht, muss angemessen ausgebildet werden. Obwohl Solvera Lynx auch einen Service zur Überwachung und Verwaltung von Energie anbietet, hat das Unternehmen sich entschieden, diese Initiative intern in der Brauerei Lasko zu übernehmen. Zu diesem Zweck haben sie einen Energiemanager eingesetzt, der täglich die Nutzung von Energie mithilfe der GemaLogic-Software kontrolliert und eventuelle Abweichungen erkennt, die er oder sie mit dem Team lösen möchte.</td></tr>
<tr><td>Methodologischer Ansatz</td><td>Genaue Angaben über den Energieverbrauch Pegelanzeigen und Datenanalyse („Benchmarking“ Konturprüfung, KPI, M & T, etc.), welches das System GemaLogic ermöglicht zeigen Trends und Bereiche, wo Verbesserungen notwendig sind. Auf dieser Basis erhält das Unternehmen einen besseren Einblick in den Energieeinsatz in einzelnen Prozessen und steuert den Energieverbrauch während des gesamten Produktions- und Abfüllprozesses. Durch die regelmäßige Überprüfung des Energieverbrauchs hat das Unternehmen eine schnellere Reaktionsfähigkeit bei der Wartung von Maschinen und Geräten erreicht. Während der aktiven Überwachung war es möglich den Wasserverbrauch um 14% zu reduzieren, den Energieverbrauch um 11%, den Wärmeverbrauch um 10% und den Druckluftverbrauch um 10%.
Genaue Daten die von GemaLogic zur Verfügung gestellt werden können auch bei der Bewertung und Optimierung der Organisations- und Investitionsmaßnahmen verwendet werden, was vor der Einführung des Systems aufgrund fehlender Daten ein Problem war. Auf der Grundlage von Daten aus dem System, wurde die Betriebszeit von Ko-Generation in Bezug auf die Notwendigkeit und Wärme in dem Herstellungsprozess optimiert. Wie das Unternehmen selbst sagt, geben Messungen ihnen zusätzliche Motivation, Energie rationeller zu behandeln und der Umwelt mehr Aufmerksamkeit zu schenken.</td></tr>
<tr><td>Evaluierung</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">Checkliste Smart Service Attribute</th></tr>
<tr><th>Merkmale</th><th>Ja/nein und Begründung</th></tr>
<tr><td>Ermöglicht Proaktivität (präventive oder präemptive Serviceerbringung möglich) im Serviceverhalten des Unternehmens zum Kunden (B2B oder B2C).</td><td>Ja, basierend auf den gesammelten Daten aus der Produktion ist es möglich das Serviceverhalten des Unternehmens zu verbessern.</td></tr>
<tr><td>Nutzt und sammelt Daten aus Smart Products oder (IKT) Systemen.</td><td>Ja, das System erfasst Daten von anderen Smart Products und bearbeitet sie systematisch</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	Aufgrund der (IKT gestützten) gesammelten Daten oder Kenntnisse über das KundInnenverhalten wird eine proaktive Serviceerbringung möglich. Dazu werden ▪ Statusinformationen, ▪ Produktwissen und/oder ▪ Diagnosedaten genutzt um folgenden Mehrwert für KundInnen zu ermöglichen: ▪ Anbieten von Upgrades, ▪ Optimierung von Prozessen, ▪ Vereinfachung von Replenishment und Commerce-Aufgaben, ▪ Ermöglichung von Location Mapping und Routingoptimierung.	Nein
	Das Service ist individualisierbar (d.h. die Erfüllung individueller Kundenbedürfnisse stehen im Mittelpunkt).	Ja, das Service ist ganz auf individuelle Kundenbedürfnisse zugeschnitten
	Unterstützt ein agiles Unternehmensverhalten im Markt (u.a. Eigenschaften alle bzw. teilweise müssen erfüllt sein): ▪ Situationskenntnis über Markt und Kunden wird verbessert, ▪ Lernfähigkeit und ständige Weiterentwicklung/Learning ist ermöglicht, ▪ Beherrschen von Veränderungen/Responsiveness, ▪ Flexibilität/Flexibility wird unterstützt, ▪ Effizienz/Speed wird unterstützt, ▪ Effektivität /Leanness wird unterstützt.	*Nein*

Grad der Erfüllung:

0%				50%				100%

	
Gewonnene Erfahrungen	
Element	**Referenzfrage**
Erfolgsfaktoren	Aufgrund der Größe der Investition, die mit allen zusätzlichen Hardware- und damit verbundenen Dienstleistungen rund 250.000 Euro betrug, bestanden weiterhin Zweifel an der Wirtschaftlichkeit des Projekts. Aufgrund der Unsicherheit in der Anfangsphase wurde nicht das gesamte Steuerungssystem eingeführt, sondern zunächst nur für die Steuerung von Druckluft, wobei Solvera Lynx eine Einsparung von 10% vorsah. Nach der Einführung der aktiven Druckluftüberwachung wurde die Schätzung von Solvere Lynx mehr als erfüllt - durch die Optimierung des Betriebsplans der Verdichterstationen konnte Pivovarna Laško sogar mehr als 10% der Druckluft einsparen. Eine solche Einsparung war ein ausreichender Grund, warum das Unternehmen sich entschloss, das gesamte Energiemanagement-Informationssystem GemaLogic vorzustellen.
Wiederholbarkeit und/oder Wissenstransfer	Die Ausweitung und Übertragbarkeit der Praxis oder Anwendung auf andere Sektoren ist vollkommen möglich und es ist sogar eine ständige Praxis bei der Durchführung solcher Projekte.
Allgemeine Informationen	
Kontaktdaten	info@solvera-lynx.com
URL oder Internetseite	https://www.solvera-lynx.com/wp-content/uploads/SolveraLynx_Case-studies_Lasko-2.pdf

Zusammenfassung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen

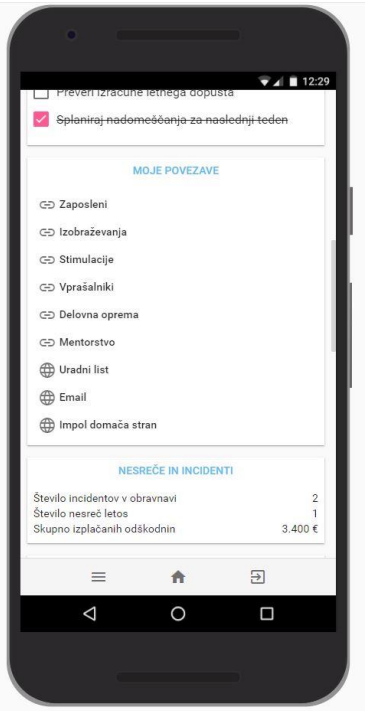
Zusammenfassung der Best Practice	**Implementierung des Energiemanagementsystems in Pivovarna Laško** Pivovarna Laško erklärte, dass die Investition innerhalb 1,5 Jahren vom Anfang der Benutzung des Systems rentiert worden sei. Das Unternehmen hat auch dafür gesorgt, dass in Zukunft mehr Zeit dafür verwendet wird, ihre Energie zu überwachen und zusätzliche Parameter und Analysen in ihr System zur Verbrauchsüberwachung einzuführen. Sie werden auch beginnen, das

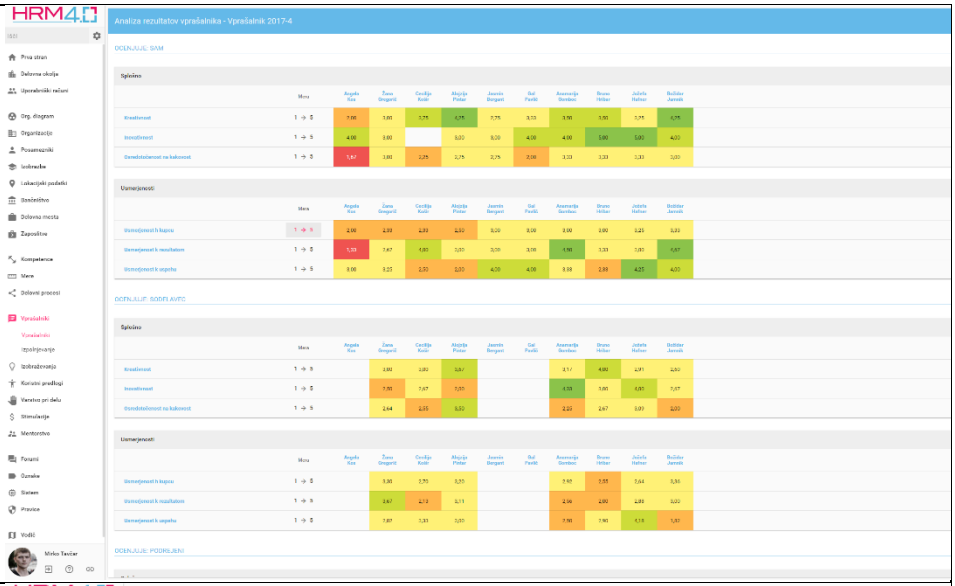
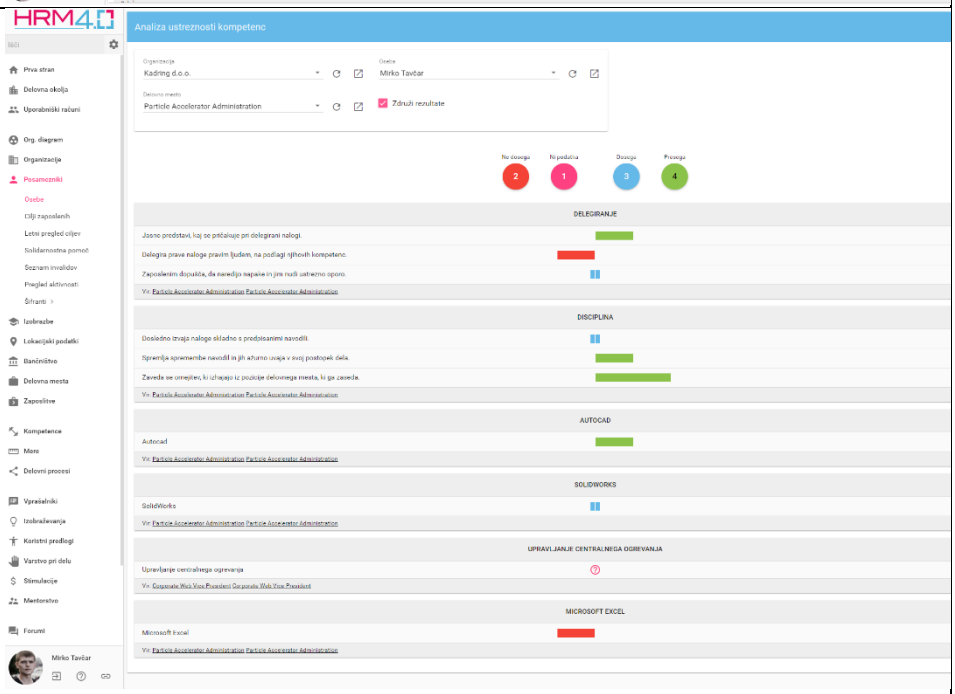
	Berichtssystem regelmäßig zu nutzen und jährliche Energieberichte mit spezifischen Energiezielen zu erstellen.
Zusammenfassung gewonnener Erfahrungen	Pivovarna Laško arbeitet in die richtige Richtung bezüglich Umweltverantwortung und kann als Beispiel für viele slowenische Firmen dienen. Mit der Einführung des Energiemanagementsystems spart das Unternehmen nicht direkt - das System ist ein Instrument, mit dem es ermöglicht wird aktiv den Energieverbrauch zu überwachen und Maßnahmen zur Senkung der Energiekosten einführen zu können. Die Einführung eines Energiemanagementsystems geschieht nicht über Nacht. Die Einführung des Informationssystems GemaLogic erfordert eine Zusammenarbeit mit dem Anbieter von sechs Monaten bis zu anderthalb Jahren.

3.6 Skupina Impol

3.6.1 DE

Detaillierte Beschreibung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
Methode der erfolgreichen Motivation von Mitarbeitern in der Produktion – App HRM 4.0	
Technologie/Branche:	Informationstechnologie / Metallindustrie
Best Practice	
Element	**Referenzfrage**
Zusammenfassung	Der Übergang zur Geschäftstätigkeit im Einklang mit den Leitlinien von Industrie 4.0 bringt eine Reihe von Herausforderungen auch im Bereich des Personalmanagements mit sich, in dem der zunehmende Bedarf am Wissensmanagement, der Kompetenzentwicklung und dem Management der Komplexität von Veränderungen aufkommt. Zu diesem Zweck benötigt das Personalentwicklungsfeld auch agile Lösungen, die strategische Personalmanagementfunktionen effektiv unterstützen. Zu diesem Zweck hat die Unternehmensgruppe Impol beschlossen, das Personalinformationssystem zu entwickeln, sie folgte den folgenden Zielen: die Unternehmensführung einer komplexen Unternehmensgruppe zu gewährleisten, die Anforderungen der Unternehmensstrategie der Industrie 4.0 zu erfüllen und strategisches Personalmanagement zu gewährleisten. Mithilfe des neuen Informationssystems HRM 4.0 verfügt die Unternehmensgruppe Impol über eine geeignete Plattform, um die Komplexität des Personalmanagements zu verwalten. Das neue Informationssystem ermöglicht die Entwicklung von Humanressourcen durch die gezielte Führung, Monitoring der Aktivitäten, Kompetenzentwicklung, Wissensmanagement, Messung der Arbeitsleistung (360 Grad Feedback), Monitoring der Dynamik im Unternehmen (Betriebsklima messen, Fragebögen, Foren), Innovationsförderung (Verbesserungsvorschläge, Innovationen anmelden), Arbeitssicherheit (Evidenzen, medizinische Untersuchungen, Arbeitsunfälle, Störungen) und Feedback geben. Die fortschrittliche Analytik ermöglicht rechtzeitiges Monitoring der wichtigsten Indikatoren für die Entwicklung der Humanressourcen, während das System durch seine Verbindung mit den

	wichtigsten Institutionen (Arbeitsamt, Gesundheitsamt) die Verwaltungs- und Berichterstattungsprozesse stark vereinfacht. Die IT-Lösung ermöglicht auch jeden Mitarbeiter Zugriff auf die App über Smartphone und fördert dadurch die persönliche Entwicklung, Zwei-Wege-Kommunikationsfluss, Mitarbeiterbindung und vereinfacht die Datenverwaltung. Die Prozessoffenheit der App ermöglicht auch die Verwendung in anderen Organisationen, und daher wurde eine Marketingstrategie für die Distribution der App entwickelt, die die Entwicklungskosten deckt und die Grundlage für ein weiteres Upgrade der Funktionalität bildet. In diesem Zusammenhang können wir zum Beispiel mit der App vor allem kleinen und mittleren Unternehmen beim Personalmanagement auf der Grundlage von intelligenten Lösungen helfen. 

<table>
<tr>
<td></td>
<td> 
</td>
</tr>
<tr>
<td>Partner und Stakeholder</td>
<td> 

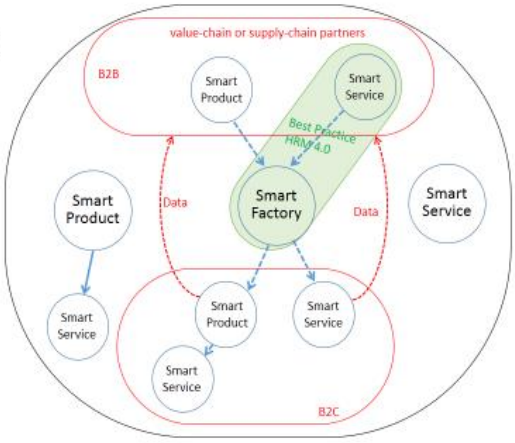
Die Entwicklungspartner:
- Kadring: eine Tochtergesellschaft der Unternehmensgruppe Impol, die mit dem Outsourcing der HR-Funktion gegründet wurde und heute alle Bedürfnisse der Gruppe Impol im Bereich des Personalmanagements abdeckt, und ihre Dienstleistungen auf dem Markt anbietet und über ein integriertes Netzwerk von Geschäftspartnern verfügt.
- Resevo: ist ein Softwareunternehmen, das sich auf die Entwicklung von Informationssystemen spezialisiert hat und exzellente analytische Unterstützung bietet.</td>
</tr>
</table>

	- Alcad: eine Tochtergesellschaft der Unternehmensgruppe Impol für Informatik, die fortschrittliche Cloud-Lösungen anbietet. Der Auftraggeber: – Die Unternehmensgruppe Impol: Impol beschäftigt sich mit der Verarbeitung von Aluminium in Aluminium-Halberzeugnisse, die hauptsächlich auf den EU-Markt exportiert werden. Die Gruppe übertrifft einen Jahresumsatz von 0,5 Milliarden Euro und beschäftigt 2300 Mitarbeiter. Die Gruppe besteht aus 28 Unternehmen, davon neun im Ausland (Serbien, Kroatien, USA, Ungarn).
Methodologischer Ansatz	Die Grundvoraussetzung der neuen HR-Funktion besteht darin, alle Daten in Echtzeit und über die Zeit verfügbar zu machen. Es war auch die Anforderung, dass die Daten durch verschiedene Apps für eine breite Palette von Stakeholdern - allen Mitarbeitern - zugänglich sind. Zuvor wurden alle Kernprozesse und die KPI (Key Performace Indicator) definiert, die wir verwalten möchten. Die App ist sehr offen gestaltet, so dass der Benutzer die Inhalte autonom an organisatorische Merkmale anpassen kann. Das Projekt wurde in enger Zusammenarbeit zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer durchgeführt, alle Abstimmungen wurden durch ein gemeinsames Dokument durchgeführt, das Testen wurde regelmäßig nach einem geschlossenen Modul durchgeführt. Die App wird dann an die Endbenutzer weitergeleitet.
Evaluierung	Die App selbst bringt folgende Vorteile: - Zeitersparnis für die Datenverarbeitung - Zeitersparnis für die Dateneingabe - Verringerung der Anzahl der Fehler bei der Übertragung - erhöhte Transparenz der Daten - Verbesserte Kontrolle von Ereignissen in der Organisation Career-Management-Tools werden den Mitarbeitern ermöglichen: - Erhöhung des Mitarbeiterengagements - Erhöhung der Mitarbeiterbindung - Steigerung der Mitarbeiterproduktivität - Reduzierung von Arbeitsunfällen HRM 4.0 bietet als Smart Service folgende Vorteile: - verbessert den Kenntnisstand und die Möglichkeit eines agileren und erfolgreicheren Personalmanagements und Mitarbeiterbelohnung, Motivation usw. - unterstützt schlanke Geschäftstätigkeit von Organisationen, da es das Daten- und Wissensmanagement von Mitarbeitern erleichtert. - Bietet einen Mehrwert für die Nutzer durch Erinnerungen, Vorhersagen und Befähigung zur zukünftigen Planung.

	SMART SERVICE - CHECKLIST	
	Merkmale	Ja/nein und Begründung
	Ermöglicht Proaktivität (präventive oder präemptive Serviceerbringung möglich) im Serviceverhalten des Unternehmens zum Kunden (B2B oder B2C).	Ja. Mit der App können beispielsweise Manager an den bevorstehende Ablauf der Gültigkeit der Ausbildung, den Kompetenzmangel in der Abteilung usw. erinnert werden
	Nutzt und sammelt Daten aus Smart Products oder (IKT) Systemen.	Ja. Das Smart Service ruft Daten aus verschiedenen Datenbanken ab - d.h. Personalakten, Zeitkontrollsysteme, Daten aus Datenbanken für die CNC-Maschinen etc. …
	Aufgrund der (IKT gestützten) gesammelten Daten oder Kenntnisse über das KundInnenverhalten wird eine proaktive Serviceerbringung möglich. Dazu werden • Statusinformationen, • Produktwissen und/oder • Diagnosedaten genutzt um folgenden Mehrwert für KundInnen zu ermöglichen: • Anbieten von Upgrades, • Optimierung von Prozessen, • Vereinfachung von Replenishment und Commerce-Aufgaben, • Ermöglichung von Location Mapping und Routingoptimierung.	Ja. Die Statusinformationen werden insbesondere zur Optimierung von Arbeitsabläufen und technologischen Prozessen verwendet.
	Das Service ist individualisierbar (d.h. die Erfüllung individueller KundInnenbedürfnisse stehen im Mittelpunkt).	Ja. Die Dienste können individualisiert werden, abhängig von den Bedürfnissen der Kunden - z.B. einzelne Werke, einzelne Abteilungen, Leiter sowie für externe Kunden etc.

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
<table>
<tr>
<td>Unterstützt ein agiles Unternehmensverhalten im Markt (u.a. Eigenschaften alle bzw. teilweise müssen erfüllt sein):
▪ Situationskenntnis über Markt und Kunden wird verbessert,
▪ Lernfähigkeit und ständige Weiterentwicklung/Learning ist ermöglicht,
▪ Beherrschen von Veränderungen/Responsiveness,
▪ Flexibilität/Flexibility wird unterstützt,
▪ Effizienz/Speed wird unterstützt,
▪ Effektivität /Leanness wird unterstützt.</td>
<td>Ja. Die App ermöglicht ein agiles Verhalten, die Bewältigung der Änderungen, sie erhöht die Flexibilität und das Konzept der Leanness und verbessert die Produktivität / Effizienz.</td>
</tr>
</table>

Grad der Erfüllung:
<table>
<tr><td>0%</td><td></td><td></td><td></td><td>50%</td><td></td><td></td><td></td><td>100%</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

HRM 4.0
 

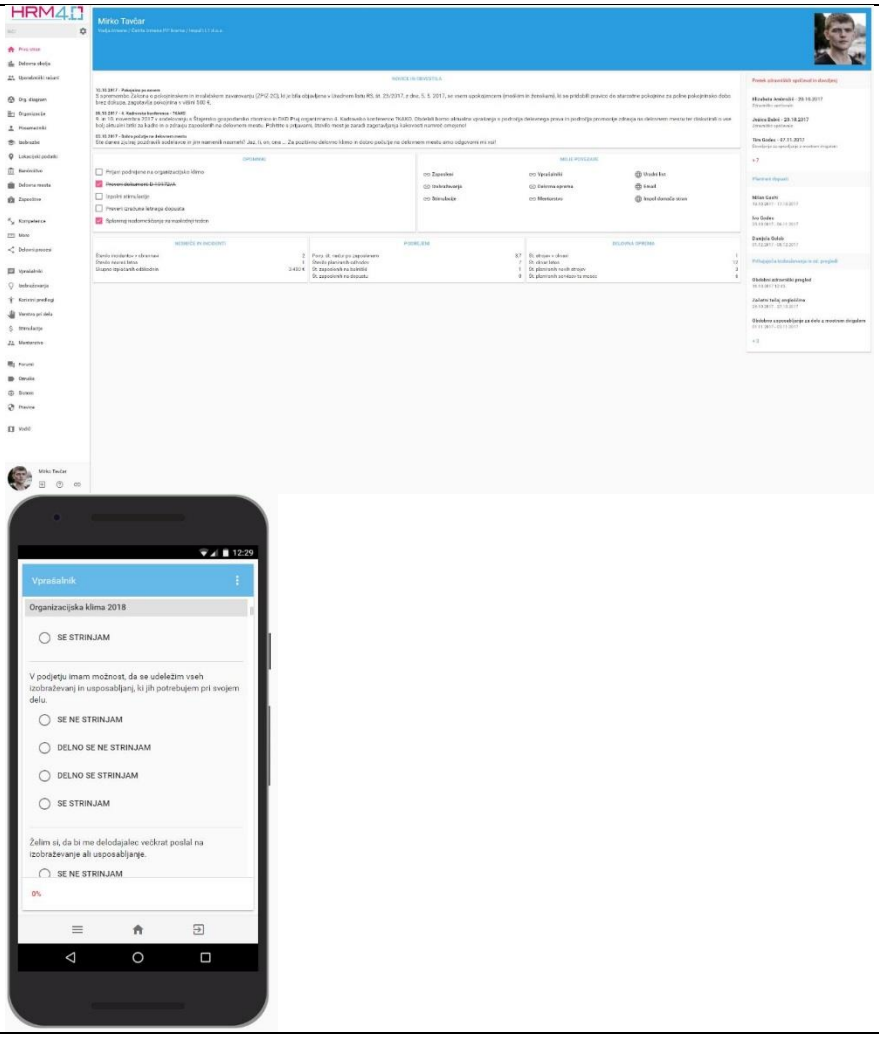
</td>
</tr>
<tr><td colspan="2">Gewonnene Erfahrungen</td></tr>
<tr><td>Element</td><td>Referenzfrage</td></tr>
<tr><td>Erfolgsfaktoren</td><td>Bei der Entwicklung einer solchen App sind die wichtigsten Erfolgsfaktoren:
- Detaillierte Spezifikation und eine klare Liste der Prozesse
- Hohe Reaktionsfähigkeit des Auftragnehmers und Auftragnehmers
- Vorabharmonisierung in Bezug auf das Konzept und die Grundanforderungen

Die Softwarelösung erneuert auch das Personalmanagement, vor allem durch die Befähigung von Führungskräften und die verstärkte Integration der Mitarbeiter in die Schaffung einer Organisationskultur. Mit den modernen Technologien wird der Prozess des Personalmanagements dezentralisiert, was ebenfalls zu einer</td></tr>
</table>

	beschleunigten Informationsübertragung und schnelleren Entscheidungsfindung beiträgt.
Wiederholbarkeit und/oder Wissenstransfer	Mit der Entwicklung der HRM 4.0-App wurden folgende Kenntnisse auf drei Ebenen erworben: a) Performance Level: Prozesswissen, wie man mit der App-Entwicklung beginnt. b) Inhaltsebene: Die Anwendung listet umfassend die grundlegenden Prozesse in der HR-Funktion auf und konzentriert sich auf die von den Fertigungsunternehmen geforderten Spezifika. Durch die Übertragung von Funktionen auf die Ebene von Mitarbeitern und Managern wird der gesamte Prozess dezentralisiert und gleichzeitig die Effizienz der eingeführten Methoden erhöht. c) Strukturelle Ebene: Die App bietet einen Rahmen, in dem Organisationen ihr Wissen speichern können.
Allgemeine Informationen	
Kontaktdaten	**Kadring, d.o.o., Slovenska Bistrica** Trg svobode 26, 2310 Slovenska Bistrica, Slovenija Telefon: 02/8453-100 E-Mail: info@kadring.si Internetseite: http://www.kadring.si Nina Potočnik, Dipl. –Kommunikologin (Univ.) — Direktorin von Kadring, d.o.o. — 02/8
URL oder Internetseite	www.kadring.si

Zusammenfassung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen

Zusammenfassung der Best Practice	DIGITALISIERUNG VON HRM IN DER UNTERNEHMENSGRUPPE IMPOL Der Übergang zur Geschäftstätigkeit im Einklang mit den Leitlinien von Industrie 4.0 bringt eine Reihe von Herausforderungen auch im Bereich des Personalmanagements mit sich, in dem der zunehmende Bedarf am Wissensmanagement, der Kompetenzentwicklung und dem Management der Komplexität von Veränderungen aufkommt. Zu diesem Zweck benötigt das Personalentwicklungsfeld auch agile Lösungen, die strategische Personalmanagementfunktionen effektiv unterstützen. Zu diesem Zweck hat die Unternehmensgruppe Impol beschlossen, das Personalinformationssystem zu entwickeln, sie folgte den folgenden Zielen: die Unternehmensführung einer komplexen Unternehmensgruppe zu gewährleisten, die Anforderungen der Unternehmensstrategie der Industrie 4.0 zu erfüllen und strategisches Personalmanagement zu gewährleisten.

	
Zusammenfassung gewonnener Erfahrungen	Mit der Entwicklung der HRM 4.0-App wurden folgende Kenntnisse auf drei Ebenen erworben: a) Performance Level: Prozesswissen, wie man mit der App-Entwicklung anfängt. b) Inhaltsebene: Die App listet umfassend die grundlegenden Prozesse in der Personalmanagementfunktion auf und konzentriert sich auf die von den Fertigungsunternehmen geforderten Spezifika. c) Strukturelle Ebene: Die App bietet einen Rahmen, in dem Organisationen ihr Wissen speichern können.

3.7 System COPS@factory für mehr Sicherheit in Industrieanlagen

3.7.1 DE

Detaillierte Beschreibung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen
System COPS@factory für mehr Sicherheit in Industrieanlagen

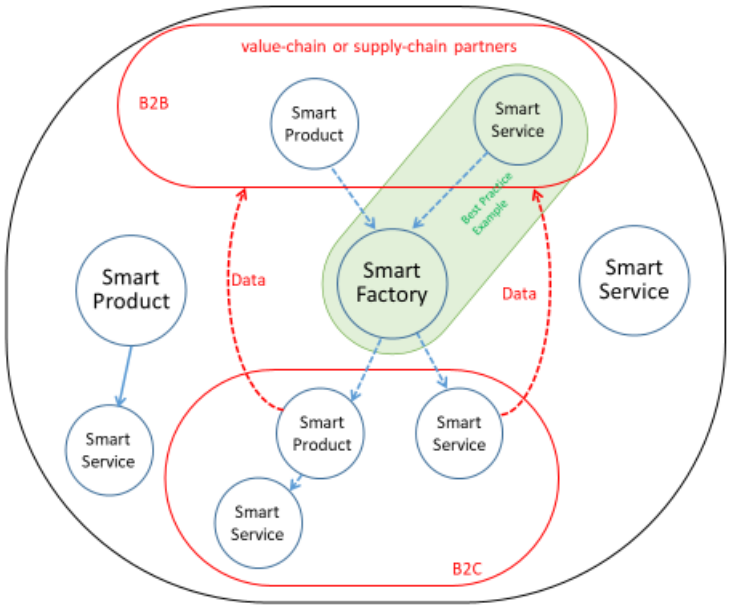
Best Practice	
Element	**Referenzfrage**
Zusammenfassung	In der EU geschieht alle 3,5 Minuten ein tödlicher Arbeitsunfall. Zu solchen Unfällen zählen auch Unfälle auf Transportwegen und anderen Fahrzeugen in industriellen Anlagen wie Produktionshallen, Flur, und ähnliches wo es verschiedene Stellen gibt, wo das Risiko einer Kollision zwischen Industriefahrzeugen und zwischen Fahrzeugen und Fußgängern besteht. An solchen Orten kann die Verkehrssicherheit wirksam durch die Verwendung von aktiven Detektionssystemen COPS@factory® (COPS - Collision Preventing Safety system) verbessert werden – durch die Erfassung von Fahrzeugen und Fußgängern sowie das Licht und Tonsignalsystem. Das Warnsystem COPS@factory® das wir in der firma „Aktivna signalizacija Korun (A.s.K, d.o.o)“ entwickelt haben, ist ein modularer Satz bestehend aus Beleuchtungsanzeigen, Bewegungsmeldern für das Vorhandensein von Fahrzeugen und Personen, Toröffnungsdetektor, Laser, Soundgenerator und Kommunikationsmodule (RF und GPRS). Neben dem Hauptziele ein höheres Maß an Sicherheit für die Mitarbeiter zu erreichen haben Warnsysteme COPS@factory® auch einen Einfluss auf die zusätzliche Sensibilisierung und Sicherheitskultur. Systeme COPS@Factory® ermöglichen eine Überwachung des Verkehrs anhand von statistischen Telemetrie Daten und bieten einen Einblick in die Durchgang Geschwindigkeit der Mitarbeiter und Transportmittel. Die erfassten Daten können das Bewusstsein der Mitarbeiter über ihre Sicherheit erhöhen und die Verkehrsregelung im Hinblick auf die Steigerung der Effizienz und Sicherheit optimieren. COPS@factory® System wurde im Jahr 2015 entwickelt und bis heute an 15 Standorten in der Anlage Lek umgesetzt um die Sicherheit ihrer Mitarbeiter und Besucher zu erhöhen.
Partner und Stakeholder	Die Zielgruppe sind Industrieanlagen, in denen die Gefahr von Kollisionen zwischen Lastwagen und Gabelstaplern und Fußgängern auf den internen oder externen Transportwegen besteht. Benutzer sind Mitarbeiter und Besucher der Orte, an denen die Warnsysteme COPS@fabrik platziert worden sind. Als zukünftige Partner sehen wir auch die Versicherer, die den Unternehmen wegen mehr Sicherheit niedrigere Prämien anbieten wurden oder die COPS@factory Systeme bezuschussen wurden.
Methodologischer Ansatz	Das Warnsystem COPS@factory® wurde auf der Grundlage der Notwendigkeit für ein solches System für gefährliche Punkte und Standorte entwickelt, in denen das Risiko einer Kollision zwischen LKW, Gabelstapler und Fußgänger besteht. Das Unternehmen Lek legt eine Menge auf die Sicherheit ihrer Mitarbeiter und Besucher daher haben sie in die Umsetzung eines solchen Systems in ihrer Anlage in Ljubljana investiert. Nach der ersten Installation wo das Testsystem wie am Schnürchen lief, ist die Installation auf 14 weiteren Standorten in der Anlage entschlossen worden. Zurzeit wird die Wartung des Systems von A.s.K Unternehmen durchgeführt - mit dem Kunden wird ein Wartungsvertrag unterzeichnet. System COPS@factory® wird jeweils in Echtzeit aktiviert, in kritischen Momenten, wenn Benutzer eine zusätzliche Warnung erhalten sollten um vorsichtig/aufmerksam zu sein. Die manuelle Bedienung des Systems ist intuitiv und ohne zusätzliche Schulung möglich. Falls erforderlich bieten das Unternehmen die Möglichkeit der Darstellung, zusätzlicher Systemoptionen - wie Transportwege zu optimieren sind und andere Daten verwendet werden können die durch dass das System gesammelt und aufgezeichnet werden.

Evaluierung

SMART SERVICE – CHECKLIST	
Merkmale	**Ja/nein und Begründung**
Ermöglicht Proaktivität (präventive oder präemptive Serviceerbringung möglich) im Serviceverhalten des Unternehmens zum Kunden (B2B oder B2C).	Ja
Nutzt und sammelt Daten aus Smart Products oder (IKT) Systemen.	*Ja - sammeln ihre eigenen vom System aufgezeichnet Daten.*
Aufgrund der (IKT gestützten) gesammelten Daten oder Kenntnisse über das KundInnenverhalten wird eine proaktive Serviceerbringung möglich. Dazu werden ▪ Statusinformationen, ▪ Produktwissen und/oder ▪ Diagnosedaten genutzt um folgenden Mehrwert für KundInnen zu ermöglichen: ▪ Anbieten von Upgrades, ▪ Optimierung von Prozessen, ▪ Vereinfachung von Replenishment und Commerce-Aufgaben, ▪ Ermöglichung von Location Mapping und Routingoptimierung.	*JA - Das System COPS@factory sammelt und verarbeitet Daten und präsentiert den verantwortlich die Informationen über die Häufigkeit an den jeweiligen Punkten, dadurch ermöglicht es die Optimierung der Transportprozesse.*
Das Service ist individualisierbar (d.h. die Erfüllung individueller KundInnenbedürfnisse stehen im Mittelpunkt).	JA
Unterstützt ein agiles Unternehmensverhalten im Markt (u.a. Eigenschaften alle bzw. teilweise müssen erfüllt sein): ▪ Situationskenntnis über Markt und Kunden wird verbessert, ▪ Lernfähigkeit und ständige Weiterentwicklung/Learning ist ermöglicht, ▪ Beherrschen von Veränderungen/Responsiveness, ▪ Flexibilität/Flexibility wird unterstützt, ▪ Effizienz/Speed wird unterstützt, ▪ Effektivität /Leanness wird unterstützt.	Nein

Grad der Erfüllung:

0%				50%				100%



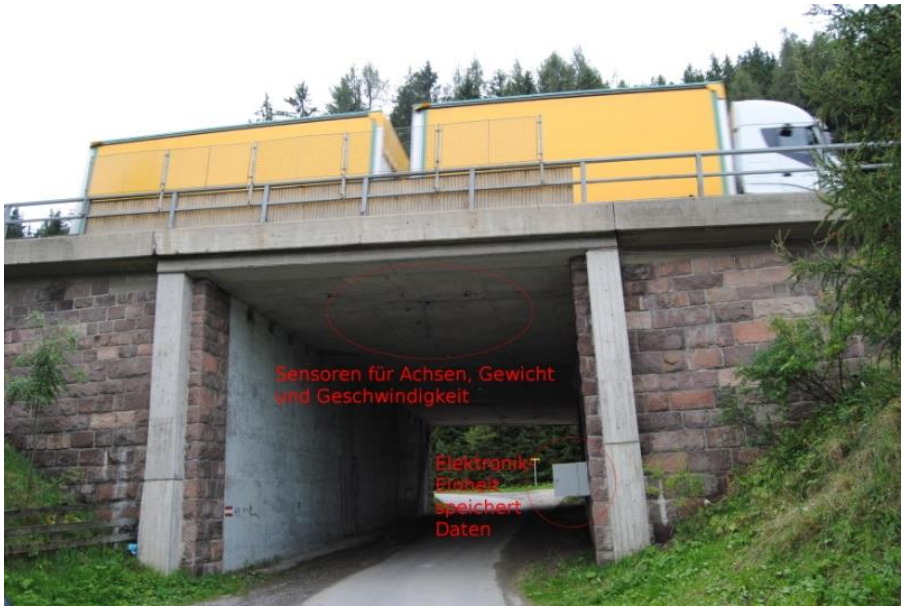
Gewonnene Erfahrungen	
Element	**Referenzfrage**
Erfolgsfaktoren	Das wichtigste an dem Produkt (COPS System@factory®) ist, dass das System in Echtzeit das Risiko einer Kollision vermindert. Für den Gebrauch sind keine zusätzlichen Maßnahmen oder Schulung notwendig. Die Installation ist relativ einfach und schnell und erfordert keine großen Infrastrukturmaßnahmen. Im Fall der Installation im Freien, besteht die Möglichkeit des Betriebes mit Solarenergie (Solarzellen). Die Systemkomponenten sind kompakt und aus hochwertigen Materialien, drahtlose Einheiten kommunizieren miteinander und sind mit einer Web-Schnittstelle verbunden, die einen detaillierten Einblick in die Telemetrie ermöglicht.
Wiederholbarkeit und/oder Wissenstransfer	Den Auftrag des Unternehmens A.s.K stellt auch eine Reduzierung der Verkehrsunfälle auf der Straße dar. In diesem Segment ist das Unternehmen seit 2011 aktiv, wo signifikante Ergebnisse in direktem Bezug auf die Reduktion von Unfällen an gefährlichen Kreuzungen erreicht werden konnte. Expertenanalysen haben durchschnittlich eine 80%-ige Verringerung der Verkehrsunfälle gezeigt, das ist ein wichtiges Motiv für die Übertragung von bewährten Praktiken auf Industrieverkehrsflächen.
Allgemeine Informationen	
Kontaktdaten	Peter Korun, direktor podjetja Peter.korun@ask.si 031 366 169 Edvard Cibula, tehnični direktor Edvard.cibula@ask.si
URL oder Internetseite	Ali obstaja URL povezava na opisan primer oziroma povezava s spletno stranjo na kateri se projekt lahko identificira? www.ask.si

Zusammenfassung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
Zusammenfassung der Best Practice	Verbesserung der Sicherheit auf Industrieanlagen Transportwegen mit einem Warnsystem COPS@factory®
Zusammenfassung gewonnener Erfahrungen	Das Warnsystem COPS@factory® das wir in der firma „Aktivna signalizacija Korun (A.s.K d.o.o)“ entwickelt haben, ist ein modularer Satz bestehend aus Beleuchtungsanzeigen, Bewegungsmeldern für das Vorhandensein von Fahrzeugen und Personen, Toröffnungsdetektor, Laser, Soundgenerator und Kommunikationsmodule (RF und GPRS). Neben des Hauptzieles ein höheres Maß an Sicherheit für die Mitarbeiter zu erreichen haben Warnsysteme COPS@factory® auch einen Einfluss auf die zusätzliche Sensibilisierung und Sicherheitskultur.

3.8 Petschacher PSP

3.8.1 DE

Detaillierte Beschreibung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
Petschacher PSP – iBWIM	
Best Practice	
Element	**Referenzfrage**
Zusammenfassung	BWIM (Bridge-Weigh-In-Motion) bedeutet so viel, dass Brücken als Wiegeplattform benutzt werden und dadurch Parameter des Schwerverkehrs gemessen werden, um in weiterer Folge aussagekräftige Daten erhalten zu können. Dadurch kann eine Vorhersage bezüglich der Restlebensdauer getroffen und diese in Berichtsform dem Erhalter als Entscheidungsgrundlage bereitgestellt werden. Bei iBWIM werden Sensoren unter einer Brücke installiert und messen Daten wie Geschwindigkeit, Achslast und Gesamtgewicht von jedem Fahrzeug, das die Brücke passiert. Ergebnisse sind unter anderem ein Messbericht sowie ein Achslast- und Verkehrsflussmodell. Ein iBWIM-System mit einer Kamera wird an einer Brücke installiert. Daten der Fahrzeuge werden an einen PC in Brückennähe – z.B. am Kontrollplatz – übertragen und Daten überladener Fahrzeuge werden online an die Exekutive weiter übermittelt, die die betreffenden Fahrzeuge auf den Kontrollplatz ableitet. Der gesamte Übertragungsprozess geschieht online und benötigt weniger als einige Sekunden. Der Sinn dieser Vorselektion ist eine Feststellung der Überladung in Zusammenarbeit mit

<table>
<tr><td></td><td>der Exekutive.
 

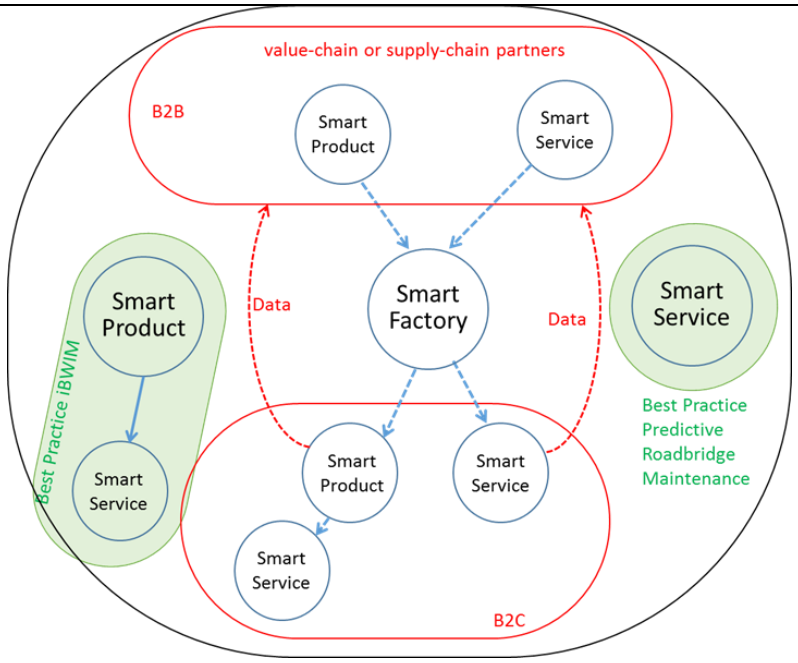
Eine Anlage wird für 1 bis 4 Wochen installiert und die gesammelten Daten werden ausgewertet. Ergebnisse sind eine Übersicht des Gesamtverkehrs, Histogramme, ESAL Werte – Einfluss des Verkehrs auf den Belag – sowie eine Liste der häufigsten Fahrzeugklassen, ebenso werden ein Achslast- und ein Verkehrsflussmodell erstellt. Neben der Anzahl der Fahrzeuge wird auch gezeigt, welche Lasten auf der Brücke bzw. der Straße unterwegs sind und es erfolgt eine genaue Klassifizierung des Schwerverkehrs in 67 Klassen aus 6 Gruppen. Seit Mitte 2008 stehen mehrere Anlagen auf Autobahnen und Schnellstraßen, sowie Landes- und Gemeindestraßen für Messungen zur Verfügung.

Nachdem ein reales Lastbild ermittelt wurde, können weitere Berechnungen zur Restlebensdauer der Brücke durchgeführt werden, deren Grundlage unter anderem durch die Lastschrittmethode gebildet wird.</td></tr>
<tr><td>Partner und Stakeholder</td><td>Gemeinden, Straßenerhalter, Verantwortliche für Verkehrsinfrastruktur</td></tr>
<tr><td>Methodologischer Ansatz</td><td>Installation von Sensoren, lokalen Datensammel- und Datenübertragungseinheit (optional in Verbindung mit Verkehrskameras). Zentrales Sammeln der Daten und deren Auswertung in Bezug auf die Restlebensdauer.</td></tr>
<tr><td>Evaluierung</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">SMART SERVICE - CHECKLIST</th></tr>
<tr><th>Merkmale</th><th>Ja/nein und Begründung</th></tr>
<tr><td>Ermöglicht Proaktivität (präventive oder präemptive Serviceerbringung möglich) im Serviceverhalten des Unternehmens zum Kunden (B2B oder B2C).</td><td>Ja</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Nutzt und sammelt Daten aus Smart Products oder (IKT) Systemen.	Ja
Aufgrund der (IKT gestützten) gesammelten Daten oder Kenntnisse über das KundInnenverhalten wird eine proaktive Serviceerbringung möglich. Dazu werden • Statusinformationen, • Produktwissen und/oder • Diagnosedaten genutzt um folgenden Mehrwert für KundInnen zu ermöglichen: • Anbieten von Upgrades, • Optimierung von Prozessen, • Vereinfachung von Replenishment und Commerce-Aufgaben, • Ermöglichung von Location Mapping und Routingoptimierung.	Ja
Das Service ist individualisierbar (d.h. die Erfüllung individueller KundInnenbedürfnisse stehen im Mittelpunkt).	Ja
Unterstützt ein agiles Unternehmensverhalten im Markt (u.a. Eigenschaften alle bzw. teilweise müssen erfüllt sein): ▪ Situationskenntnis über Markt und Kunden wird verbessert, ▪ Lernfähigkeit und ständige Weiterentwicklung/Learning ist ermöglicht, ▪ Beherrschen von Veränderungen/Responsiveness, ▪ Flexibilität/Flexibility wird unterstützt, ▪ Effizienz/Speed wird unterstützt, ▪ Effektivität /Leanness wird unterstützt.	ja

Grad der Erfüllung:

0%					50%				100%

	
Gewonnene Erfahrungen	
Element	**Referenzfrage**
Erfolgsfaktoren	Nische, Einfache Anwendbarkeit, Zuverlässigkeit
Wiederholbarkeit und/oder Wissenstransfer	Das Konzept kann über die Messung von Brücken hinaus für beliebige große Strukturen eingesetzt werden.
Allgemeine Informationen	
Kontaktdaten	PSP – Petschacher Software- und Projektentwicklungs GmbH DI Dr. Markus Petschacher Am Hügel 4, A-9560 Feldkirchen Telefon: +43 4276 33780 Fax: +43 4276 337820 E-Mail: office@petschacher.at
URL oder Internetseite	http://www.petschacher.at/

Zusammenfassung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
Zusammenfassung der Best Practice	Autarkes, robustes und vernetzbares Messgerät für raue Witterungsverhältnisse

Zusammenfassung gewonnener Erfahrungen	Herstellung von Messgeräten für Straßenbrücken ermöglicht die automatische Erkennung überladener LKWs und deren Anhaltung. Weiters werden ganz allgemein über die gesammelten Belastungsdaten Berechnungen zur Restlebensdauer der Brücke durchgeführt. Eine Vermessung dauert dabei ca. vier Wochen. Das System kann anschließen zu anderen Brücken verlagert werden.

4 Good practices – *Smart Factory*

4.1 Mlekarna Celeia

4.1.1 DE

Detaillierte Beschreibung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
EINFÜHRUNG DES ZERTIFIKATS »FAMILIENFREUNDLICHES UNTERNEHMEN« IN MLEKARNE CELJE D.O.O.	
Technologie/Branche:	Herstellung von Milch und Milchprodukten
Best Practice	
Element	Referenzfrage
Zusammenfassung	Jedes Unternehmen, das in ihre MitarbeiterInnen investiert und sich um ihr Wohlergehen kümmert, weiß, wie wichtig die MitarbeiterInnen sind und baut darauf auf. Mlekarne Celeia ist sich dessen auch bewusst und wollte mit der Einführung des Zertifikats »Familienfreundliches Unternehmen (FU)« die Mitarbeiterzufriedenheit und die Unternehmenszugehörigkeit steigern. Einige der Aktivitäten wurden vor der Einführung des Zertifikats ausgeführt und im Jahr 2015 wurde das Zertifikat schließlich durch die Einführung einer Reihe von Maßnahmen, die oben aufgeführt sind, erworben. 56% der Befragten bestätigten in einer 2016 durchgeführten Umfrage, dass sie die FU-Maßnahmen regelmäßig anwenden. 71% der Befragten sagten auch, dass sich die Funktionsweise aufgrund der Einführung des Zertifikats verbessert habe. Sie nannten auch einige zusätzliche Gründe, warum dies der Fall ist: zusätzliche freie Tage für die Kinderbedürfnisse; Bescherung der Kinder; mehr Zugehörigkeit zum Unternehmen, das mehr als gesetzlich vorgeschrieben ermöglicht; Vereinfachung der Zeiteinteilung zwischen Arbeit und Privatleben; freie Tage können leichter kombiniert werden; mehr Beisammensein; freie Tage für Besuch der Fachärzte; zahlreiche Boni. Das FU-Zertifikat bietet auch den MitarbeiterInnen, die keine (kleinen) Kinder haben, viele Boni und erhöht damit die Zufriedenheit und Produktivität aller MitarbeiterInnen. Das Unternehmen führte 11 Maßnahmen in verschiedenen Geschäftsbereichen ein: • 4 im Bereich der Kommunikationspolitik: o Kommunikation mit den MitarbeiterInnen o Öffentlichkeitsarbeit o Umfragen unter den MitarbeiterInnen (zu Arbeitsprozessen, allgemeine Zufriedenheit usw.) o Ernennung einer Beauftragten für die Fragen im Zusammenhang mit der Vereinbarkeit von Beruf und Familie • 1 im Bereich der Führungsfähigkeiten

<table>
<tr><td></td><td>

Training/Informieren der Führungskräfte im Bereich der Vereinbarkeit von Beruf und Familie

2 im Bereich der Arbeitszeit:

Kinderzeitbonus
Bezahlte zusätzliche Abwesenheitstage aus außerordentlichen Gründen

2 im Bereich der Personalentwicklung:

Integration des Themas Vereinbarkeit von Beruf und Familie in Jahresgespräche
Wiedereingliederung von MitarbeiterInnen nach einer längeren Abwesenheit (Mentoring)

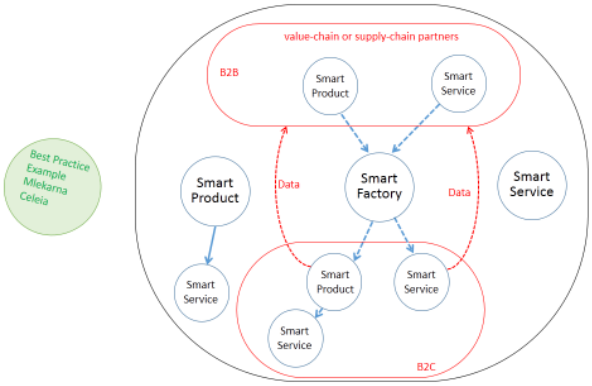
2 im Bereich der Familienleistungen:

Neujahrsbescherung der Kinder
Erholungsraum

Mit der Einführung des FU-Zertifikats wollte das Unternehmen in erster Linie die Zufriedenheit der MitarbeiterInnen verbessern, das Zertifikat beeinflusste aber indirekt auch die zukünftigen MitarbeiterInnen und das positive Image zwischen den Kunden und anderen Herstellern.
Die positiven Auswirkungen der Zertifikatseinführung werden von den MitarbeiterInnen des Unternehmens genutzt, alles wird aber auch auf die Produktivitätssteigerung und die Qualitätsverbesserung der Produkte übertragen.
</td></tr>
<tr><td>Partner und Stakeholder</td><td>Bei der Einführung von Best Practice folgte das Unternehmen den etablierten Zertifizierungsschritten und arbeitete auch mit einer externen Organisation zusammen – Ekvilab, die die endgültige Zertifizierung genehmigte.</td></tr>
<tr><td>Methodologischer Ansatz</td><td>Die Zertifizierung erfolgte nach dem Umsetzungsplan, alle Änderungen wurden den Arbeitnehmervertretern und den Abteilungsleitern mitgeteilt, die weiterhin mit der zuständigen Organisation (Ekvilab) zusammenarbeiteten. Nach der Umsetzung veröffentlichten sie auch eine Broschüre und eine Regelung über die Verwendung von FU-Maßnahmen und informierten damit die MitarbeiterInnen über neue Rechte und Erleichterungen.
Sie hatten keine größeren Probleme bei der Einführung des Zertifikats.</td></tr>
<tr><td>Evaluierung</td><td>2016 wurde eine interne Umfrage im Unternehmen durchgeführt, deren Ergebnisse die Richtigkeit ihrer Entscheidungen bestätigten. Die Zufriedenheit der MitarbeiterInnen und ihre Zugehörigkeit zum Unternehmen nahmen zu.
Das FU-Zertifikat trug ebenfalls zur erhöhten Erkennbarkeit der Produkte und der Marke „Zelene Doline“ bei.
<table>
<tr><th colspan="2">SMART SERVICE - CHECKLIST</th></tr>
<tr><th>Merkmale</th><th>Ja/nein und Begründung</th></tr>
<tr><td>Ermöglicht Proaktivität (präventive oder präemptive Serviceerbringung möglich) im Serviceverhalten des Unternehmens zum Kunden (B2B oder B2C).</td><td>Ja (höhere Mitarbeiterzufriedenheit und bessere Kundenbetreuung).</td></tr>
<tr><td>Nutzt und sammelt Daten aus Smart Products oder (IKT) Systemen.</td><td>Nein.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>Aufgrund der (IKT gestützten) gesammelten Daten oder Kenntnisse über das KundInnenverhalten wird eine proaktive Serviceerbringung möglich.
Dazu werden
• Statusinformationen,
• Produktwissen und/oder
• Diagnosedaten
genutzt um folgenden Mehrwert für KundInnen zu ermöglichen:
• Anbieten von Upgrades,
• Optimierung von Prozessen,
• Vereinfachung von Replenishment und Commerce-Aufgaben,
• Ermöglichung von Location Mapping und Routingoptimierung.</td><td>Nein.</td></tr>
<tr><td>Das Service ist individualisierbar (d.h. die Erfüllung individueller KundInnenbedürfnisse stehen im Mittelpunkt).</td><td>Ja (das Wohlbefinden der MitarbeiterInnen steht im Mittelpunkt)</td></tr>
<tr><td>Unterstützt ein agiles Unternehmensverhalten im Markt (u.a. Eigenschaften alle bzw. teilweise müssen erfüllt sein):
▪ Situationskenntnis über Markt und Kunden wird verbessert,
▪ Lernfähigkeit und ständige Weiterentwicklung/Learning ist ermöglicht,
▪ Beherrschen von Veränderungen/Responsiveness,
▪ Flexibilität/Flexibility wird unterstützt,
▪ Effizienz/Speed wird unterstützt,
▪ Effektivität /Leanness wird unterstützt.</td><td>Ja (ermöglich Lernfähigkeit, gewährleistet Flexibilität und Anapssungsfähigkeit in Bezug auf die MitarbeiterInnen, höhere Mitarbeiterzufriedenheit gewährleistet auch bessere Effizienz)</td></tr>
</table>

Grad der Erfüllung:
<table>
<tr><td>0%</td><td></td><td></td><td></td><td>50%</td><td></td><td></td><td></td><td>100%</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	
Gewonnene Erfahrungen	
Element	**Referenzfrage**
Erfolgsfaktoren	Das FU-Zertifikat bietet ein hohes Maß an Flexibilität und kann in jedem Unternehmen passend eingeführt werden. Jedes Unternehmen entscheidet sich, wie viele Maßnahmen umgesetzt werden und auf welchen Gebieten, alle Richtlinien stehen auf der Website von Ekvilab und bei den dort genannten Kontaktpersonen zur Verfügung. Die meisten Unternehmen setzen bereits bestimmte Maßnahmen um, da sie in Slowenien gesetzlich festgelegt sind (Mutterschaftsurlaub, Krankschreibungen usw.), und einige Unternehmen implementieren zusätzliche Maßnahmen, so dass falls sie das FU-Zertifikat einführen wollen, keine größeren Probleme auftreten würden.
Wiederholbarkeit und/oder Wissenstransfer	Das Best Practice-Beispiel ist auf allen Ebenen des Unternehmens implementiert und bezieht sich auf alle MitarbeiterInnen der Firma Mlekarne Celeia d.o.o. Mlekarne Celeia d.o.o. könnte über ihre Änderungen auch via Internet oder in anderen Medien informieren und könnte so das Interesse einer anderen Firma wecken, das Zertifikat zu erwerben.
Allgemeine Informationen	
Kontaktdaten	Das Unternehmen will in jeder weiteren Forschung nicht namentlich genannt werden.
URL oder Internetseite	http://www.zelenedoline.si/o-mlekarni-celeia

Zusammenfassung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen

Zusammenfassung der Best Practice	ERWERB DES ZERTIFIKATS »FAMILIENFREUNDLICHES UNTERNEHMEN« IN MLEKARNE CELJE D.O.O. Mlekarne Celeia d.o.o beschloss, das Zertifikat »Familienfreundliches Unternehmen« einzuführen. Mit dem Zertifikat wollten sie die Zufriedenheit und das Engagement der MitarbeiterInnen am Arbeitsplatz erhöhen. Das Unternehmen führte 11 Maßnahmen in verschiedenen Geschäftsbereichen ein: • 4 im Bereich der Kommunikationspolitik: o Kommunikation mit den MitarbeiterInnen o Öffentlichkeitsarbeit o Umfragen unter den MitarbeiterInnen (zu Arbeitsprozessen, allgemeine Zufriedenheit usw.) o Ernennung einer Beauftragten für die Fragen im Zusammenhang mit der Vereinbarkeit von Beruf und Familie • 1 im Bereich der Führungsfähigkeiten o Training/Informieren der Führungskräfte im Bereich der Vereinbarkeit von Beruf und Familie • 2 im Bereich der Arbeitszeit: o Kinderzeitbonus o Bezahlte zusätzliche Abwesenheitstage aus außerordentlichen Gründen • 2 im Bereich der Personalentwicklung: o Integration des Themas Vereinbarkeit von Beruf und Familie in die Jahresgespräche o Wiedereingliederung von MitarbeiterInnen nach einer längeren Abwesenheit (Mentoring) • 2 im Bereich der Familienleistungen: o Neujahrsbescherung der Kinder o Erholungsraum
Zusammenfassung gewonnener Erfahrungen	Durch die Einführung des Zertifikats »Familiennfreundliches Unternehmen« ist die Mitarbeiterzufriedenheit deutlich gestiegen. Die MitarbeiterInnen von Celeia d.o.o konzentrieren sich mehr auf die Arbeit, da sie von zahlreichen Vorteilen des Zertifikats profitieren können und so eine Reihe von Stresssituationen und Fehlzeiten vermeiden können. Eine große Hilfe bei der Vermeidung von Stresssituationen ist auf jeden Fall die Bereitstellung von Mentoring nach einer längeren Abwesenheit und Schulungen über den Einsatz neuer Technologien, die möglicherweise eingeführt wurden.

4.2 Niko

4.2.1 DE

Detaillierte Beschreibung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
Art und Weise, wie man die MitarbeiterInnen in der Produktion erfolgreich motiviert	
Technologie/Branche:	Informationstechnologie / Metallindustrie
Best Practice	

Element	Referenzfrage
Zusammenfassung	In Zusammenarbeit mit der Firma Kolektor Sinabit gelang es NIKO aus Železniki eine genaue Überwachung der Produktion zu gewährleisten, die es ermöglicht, ungenutzte Reserven in der Produktion zu erkennen. Das Management erhält daher qualitativ hochwertige und glaubwürdige Informationen, um souveräne Entscheidungen und Lösungen zu finden, die die Qualität und eine kostengünstigere Produktion ermöglichen. Im Jahr 2007 wurde das System erfolgreich durch ein neues Motivationsmodell für die MitarbeiterInnen in der Produktion upgegradet. Höhere Produktionseffizienz wurde durch die Sinapro-Bausteine von Kolektor Sinabit erreicht. Seit vielen Jahren entwickelt und vermarktet das Unternehmen erfolgreich das Sinapro-System zur Überwachung und Steuerung der Produktion, das von zahlreichen slowenischen Unternehmen genutzt wird. Gesammelte Daten aus der Produktion stehen für technologische Analysen und für die Kontrolle der Produktionsrealisierung zur Verfügung. Seltener werden diese Daten verwendet, um die MitarbeiterInnen über die erzielten Ergebnisse zu informieren und die Effizienz in der Produktion kontinuierlich zu verfolgen. Dafür entschied sich aber NIKO Železniki. Sie entschieden sich für die Installation eines großen Wanddisplays in einer Produktionshalle. Die Entscheidung die MitarbeiterInnen so zu informieren, basierte auf guten Beispielen, die Kolektor Sinabit bei der Teilnahme an Informatisierungsprojekten in verschiedenen Produktionsformen im Ausland, einschließlich der Automobilindustrie (AUDI, Volkswagen), entdeckt hat. Quelle: http://www.kolektoravtomatizacija.com/index.php?t=referenceNews&l=sl&id=21 (20.3.2017) Das Display zeigt Informationen über die in der aktuellen Schicht erzielten Leistungen, die der Arbeiter mit seiner Arbeit noch beeinflussen kann. Die Anzeigedaten werden laufend auf Basis der gesammelten Produktionsdaten und der Daten aus dem Informationssystem berechnet. Das Ziel ist es, auf dem Display zu zeigen, was für die MitarbeiterInnen in der Produktion wichtig ist, sie informiert und anschließend motiviert.

Partner und Stakeholder	**Die Zielgruppe des System-Upgrades sind sowohl Leiter als auch Mitarbeiter.** **Niko d.o.o. Železniki (Kunde)** Niko d.o.o, Železniki, ist ein Unternehmen mit mehr als 250 MitarbeiterInnen. Sie sind spezialisiert auf die Großserienfertigung von Metallerzeugnissen für die Büros, die Holzindustrie, die Polsterei,das Bauwesen, den Maschinenbau. Ihre Tätigkeit umfasst drei Produktionsprogramme: Mechaniken, Klammern, Werkzeugbau. **Kolektor Sisteh d.o.o. (Lieferant)** Kolektor Sisteh d. o o. wurde durch die Fusion von Kolektor Sinabit und Kolektor Synatec mit dem Ziel geschaffen, die Position des führenden slowenischen Anbieters von Lösungen, Dienstleistungen und Ausrüstungen für die Bedürfnisse der Automatisierung und Informatisierung in der Industrie und Wirtschaft zu festigen. Die Vision des Unternehmens ist die Entwicklung technologisch fortschrittlicher und innovativer Lösungen auf dem internationalen Markt, einschließlich des technologischen Engineerings für verschiedene Industriebranchen, Energiewirtschaft, Gebäude und kommunale Infrastruktur. Das Verkaufsprogramm umfasst auch elektronische und elektrotechnische Produkte von Firmen, die sie in Slowenien und im Ausland vertreten, und eigene Komponenten und Systeme für die Automatisierung und Informatisierung von Prozessen, Maschinen und Anlagen. Der Kolektor Konzern hat eine lange Tradition (50 Jahre) in der hochspezialisierten industriellen Produktion. Auf dem Weg dorthin entwickelte er sich in ein globales Unternehmen mit dem Hauptsitz in Slowenien und einem breiten Netzwerk von Unternehmen und Tochtergesellschaften in Europa, Amerika und Asien. Die strategische Position des Sitzes in der Mitte Europas und die Vermarktung und die Produktion auf allen wichtigen globalen Märkten ermöglichen ihnen, die Bedürfnisse des Marktes und optimale Business-Lösungen effektiv zu bewältigen. Die Entwicklung und technologisch fortschrittliche Prozesse bestätigen ihre Bemühungen, die Kundenbedürfnisse mit sofortigen und verantwortungsvollen Lösungen zu erfüllen. Die Kolektor Gruppe ist ein transnationales Unternehmen, das fast 30 Unternehmen auf den strategischen Weltmärkten verbindet. Die Unternehmen im Konzern sind organisatorisch nach dem Branchenprinzip verbunden. Die Programme werden entwicklerisch und geschäftlich in den folgenden Geschäftsbereichen geführt: Komponenten und Systeme, Elektro- und Energietechnik, Engineering und Technologie-Systeme. Mit der gegenseitigen Nutzung von Synergien in der Programmierung und Technologie trägt so jedes Unternehmen zur erfolgreichen Geschäftstätigkeit der gesamten Gruppe bei und verwirklicht damit gemeinsame langfristige Ziele.
Methodologischer Ansatz	Um das System upzugraden, wurde die Sinabit-Lösung von Kolektor verwendet, und zwar der Indikator der Gesamtanlageneffektivität als Maßstab für die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit von Montagesystemen. Der Indikator der Gesamtanlageneffektivität – OEE (Overall Equipment Effectiveness) – ist die Information, die dem Nutzer mit einer einzigen Zahl die Situation bei der Nutzung von Produktionsanlagen beschreibt. Der Indikator besteht aus drei Komponenten: Verfügbarkeit, Leistung und Qualität, und ist nützlich bei den täglichen Unternehmensentscheidungen, wie z.B. reale Planung der Maschinenkapazitäten, Fortschritte bei der Implementierung neuer Software/Ausrüstung, beim Vergleich zwischen den Maschinen, Maschinengruppen, Schichten, Abteilungen, Werken,

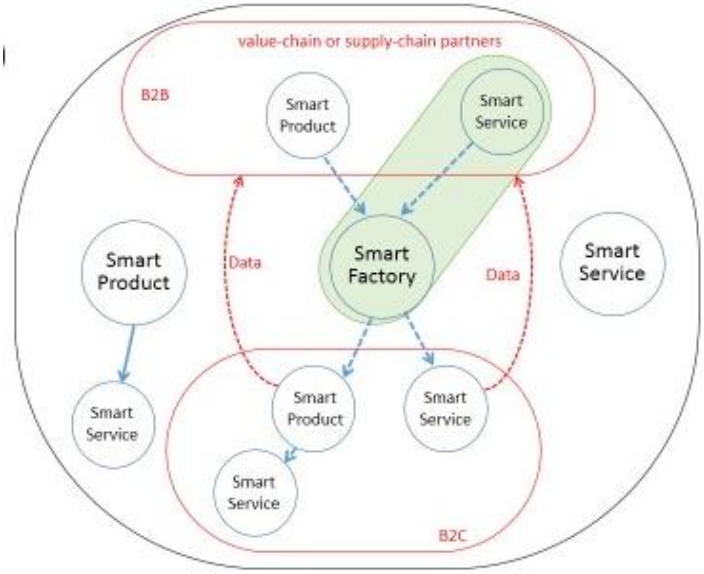
<table>
<tr><td></td><td>Fabriken, bei der Festlegung von stimulierenden Vergütungen und auch Investitionsplanung. All diese Effekte spiegeln sich im Erfolg des Unternehmens wider. Da die Montagesysteme nur ein Typ von Maschinen in der Produktion sind, kann geschlussfolgert werden, dass der Faktor der Verfügbarkeit in dem OEE-Indikator als Maßstab für die Verfügbarkeit und die Zuverlässigkeit von Montagesystemen dienen kann. Es ist wichtig, dass der Kontroller auf dem Montagesystem genau automatisch den Zustand des Montagesystems und die Gründe für jeden Zustand des Montagesystems verfolgt. Die Berechnung des OEE-Indikators gibt, außer der Kapazitäts- und Qualitätsbewertung, alle notwendigen Informationen über die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit von Montagesystemen und im Großen und Ganzen von jeder beliebigen Fertigungsausrüstung. Der OEE bildet auch die Grundlage für die Verbesserung der Motivation.</td></tr>
<tr><td>Evaluierung</td><td>Die Durchführung des oben beschriebenen Projekts im Jahr 2007 hat Niko d.o.o. geholfen, im folgenden Geschäftsjahr eine höhere Produktionseffizienz zu erreichen, gleichzeitig verbesserten sich die finanziellen Ergebnisse deutlich, wie aus der folgenden Tabelle ersichtlich ist:
<table>
<tr><th>POSTAVKA</th><th>2006</th><th>2007</th><th>2008</th></tr>
<tr><td>Kazalniki uspešnosti</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Dodana vrednost</td><td>7.786.756</td><td>8.719.451</td><td>10.183.500</td></tr>
<tr><td>Dodana vrednost na zap.</td><td>27.132</td><td>27.755</td><td>33.063</td></tr>
<tr><td>EBITDA</td><td>3.435.985</td><td>3.870.258</td><td>4.438.940</td></tr>
<tr><td>EBITDA stopnja</td><td>13,10</td><td>12,65</td><td>13,51</td></tr>
<tr><td>Prih. na zaposlenega</td><td>91.916</td><td>98.928</td><td>109.078</td></tr>
<tr><td>Str. dela na zaposlenega</td><td>20.735</td><td>20.494</td><td>21.841</td></tr>
<tr><td>Kazalniki donosnosti</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Čista donosnost kapitala (ROE)</td><td>13,70</td><td>12,59</td><td>17,74</td></tr>
<tr><td>Čista donosnost sredstev (ROA)</td><td>6,90</td><td>5,33</td><td>8,20</td></tr>
</table>
Quelle: http://www.bizi.si/NIKO-D-O-O-ZELEZNIKI/kazalniki/ (27.3.2017)

»Auf der Grundlage von Erfahrungen kann behauptet werden, dass die regelmäßig gewonnenen Daten über die Leistungen die MitarbeiterInnen in der Produktion motivieren. Dieselben Daten stehen auch dem Management immer zur Verfügung, damit es sie bei seinen Geschäftsentscheidungen berücksichtigt«, sagt Miran Pokorn, der technische Direktor bei Niko.
<table>
<tr><th colspan="2">SMART FACTORY - CHECKLIST</th></tr>
<tr><th>Merkmale</th><th>Ja/nein und Begründung</th></tr>
<tr><td>Nutzt Smart components (Sensoren, Aktoren. Die Komponenten des Herstellungsverfahrens »wissen«, wo sie sich in einem Workflow befinden und können mit der Anlage kommunizieren).</td><td>JA, das System nutzt die Sinapro-Bausteine.</td></tr>
<tr><td>Nutzt cyber-physical systems (context-awareness ist gegeben). Das heißt die Verwendung von Technologien um die Verbindung zwischen physischen Ressourcen und Rechenfähigkeiten zu</td><td>Nein</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

managen. Auf diese weise sind die physikalischen Objekte in einem virtuellen Modell übersetzt.	
Nutzt eine zentrale IT Steuerung für Daten sammeln und analysieren von Interaktionen zwischen Menschen, Maschinen und Systemen.	*Ja, das zentrale Sinapro System ermöglicht die Datensammlung und Datenanalyse.*
Nutzt eine vertikale Integration innerhalb der Fabrik (Vernetzte Produktion), um ein flexibles und anpassungsfähiges Fertigungssystem zu schaffen.	*Ja, der OEE-Indikator (Overall Equpment Effectivness) ist die Information, die dem Nutzer mit einer einzigen Zahl die Situation bei der Nutzung von Produktionsanlagen beschreibt.*
Nutzt eine horizontale Integration mit Partnern ausserhalb der Fabrik. Auf diese Weise konnten KMUs auf externe Ressourcen zugreifen.	*Ja, das System ermöglicht die Einbindung in externe Systeme der Partner.*
Unterstützt die Optimierung des Produktionsvorgangs (z.B.: produziert weniger Abfall, reduziert unnötigen Ressourceneinsatz).	*Ja, mit dem OEE-Indikator setzt das System den Maßstab für die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit von Montagesystemen*
Ermöglicht individualisierte Kundenproduktion (z.B. Losgröße 1).	*Nein.*
Unterstützt adaptive Produktionsprozesse (unterstützt agiles Unternehmensverhalten im Markt).	*Ja, der Kontroller auf dem Montagesystem verfolgt genau automatisch den Zustand des Montagesystems und die Gründe für jeden Zustand des Montagesystems.*
Unterstützt Planung im virtuellen Raum um Prototypen zu erzeugen.	*Nein*
Unterstütz Simulation im virtuellen Raum um Prototypen zu erzeugen (nutzt z.B. 3D Drucker für Prototypen, eventuell auch für Komponentenherstellung).	*Nein*

Grad der Erfüllung:

0%				50%				100%



Gewonnene Erfahrungen	
Element	**Referenzfrage**
Erfolgsfaktoren	Das System ermöglicht es, das Managementniveau und die Produktionseffizienzkriterien auf ein höheres Niveau zu bringen. Durch das kontinuierliche Informieren der MitarbeiterInnen über die erzielten Ergebnisse/Leistungen und durch die kontinuierliche Verfolgung der Effizienz in der Produktion selbst werden sehr gute Ergebnisse erzielt. Der Aufbau eines solchen Systems, unter allen Bedingungen, die eine solche Leistung einschränken, kann nur mit dem Wissen und der Erfahrung des Kunden effizient sein, in diesem Fall Niko d.o.o. Železniki, und mit dem Lieferanten und Ausrüstungsentwickler, der die Kundenwünsche versteht, und auch reiche Erfahrung hat und die Branche kennt. Unter solchen wirtschaftlichen Bedingungen sollte die Umsetzung eines solchen Projekts mit überwiegend heimischem Know-how einen Anreiz für andere Investoren in Slowenien sein, dass das slowenische Wissen in der Lage ist, qualitativ hochwertige Projekte durchzuführen und kann damit das Entwicklungsniveau und den Erfolg der Produktionsindustrie bzw. unserer Wirtschaft erhöhen.
Wiederholbarkeit und/oder Wissenstransfer	Das obige Projekt zeigt uns, wie wir die Motivation der MitarbeiterInnen in der Produktion erreichen können, damit wir eine höhere Produktionseffizienz erzielen können. In der Tat kann dieses Projekt auf fast jede Produktion übertragen werden. Die Entscheidung für das oben beschriebene Beispiel der Best Practice, mit welchem Niko d.o.o. die Motivation ihrer ProduktionsarbeiterInnen durch Informieren gesteigert hat und dadurch die Effizienz ihrer Produktion erhöht hat, beruhte auf guten Beispielen bzw. guten Praktiken, die die Firma Kolektor Sinabit mir ihrer Teilnahme an EDV-Projekten in verschiedenen Produktionsformen im Ausland, einschließlich der Automobilindustrie (AUDI, Volkswagen), erkannt hat. Kolektor entwickelt und vermarktet seit vielen Jahren das Sinapro-System zur Überwachung und Steuerung der Produktion, das bereits von vielen slowenischen Unternehmen genutzt wird.

Allgemeine Informationen	
Kontaktdaten	**Niko, d.o.o., Železniki** Otoki 16, 4228 Železniki, Slovenija Telefon: 04/51-17-700 Faks: 04/51-17-712 E-pošta: info@niko.si Spletna stran: http://www.niko.si Miran Pokorn, Diplom-Ingenieur Maschinenbau (UNI) | Technischer Direktor | 04/51-17-784
URL oder Internetseite	http://www.kolektoravtomatizacija.com/index.php?t=referenceNews&l=sl&id=21

Zusammenfassung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
Zusammenfassung der Best Practice	**Art und Weise, wie man die MitarbeiterInnen in der Produktion erfolgreich motiviert** NIKO aus Železniki gelang es, in Zusammenarbeit mit der Firma Kolektor, eine genaue Überwachung der Produktion zu gewährleisten, die die Erkennung von unbenutzten Reserven sowohl in der Produktion als auch im Personalmanagement ermöglicht. So ermöglicht dieses neue System der Führung qualitativ hochwertige und glaubwürdige Informationen für die Entscheidungs- und Lösungsfindung, während andererseits aktuelle Informationen und Motivation (der MitarbeiterInnen) gewährleistet werden, indem die Resultate ihrer Arbeit anerkannt werden. Das System basiert auf den Erfahrungen aus der Automobilindustrie.
Zusammenfassung gewonnener Erfahrungen	Die Informatisierung erhöht den Mehrwert. In der Produktion von Niko aus Železniki haben sie einen Schritt in diesem Bereich gemacht und damit ihre Leistungen bei der Informatisierung der Produktion verbessert. Das System wurde mit einem neuen Motivationsmodell für die MitarbeiterInnen in der Produktion upgegradet, das als Basis für eine höhere Leistung von MitarbeiterInnen und Organisation dient. Das neue Motivationssystem basiert auf den aktuellen Informationen und Mitarbeiterinformationen über die Ereignisse im Unternehmen.

4.3 InFrame Synapse MES

4.3.1 DE

Detaillierte Beschreibung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
InFrame Synapse MES: Smarte, informationsgestützte Produktion	
Best Practice	
Element	Referenzfrage

Zusammenfassung	InFrame Synapse MES mini ist ein effizienter Ansatz für die informationsgestützte Produktion. Die integrierte Datenerhebung ist kostengünstig, sowie kompatibel, aufrüstbar und abgestimmt für alle Produktionsanlagen. Es passt sich dem spezifischen Produktionsbedarf an und wächst mit dem Unternehmen. InFrame Synapse MES mini kann im Einklang mit den Produktionsanforderungen wachsen. Wenn nötig, kann es auf ein voll funktionsfähiges InFrame Synapse MES System aufgerüstet werden. Durch die einfache Implementierung des Systems, das alle Anforderungen für die Verfolgung und Überwachung der Produktion abdeckt, ist die InFrame Synapse MES mini eine smarte Entscheidung. Eine kurze Amortisationszeit:Die Informatisierung der Produktionslinie ermöglicht es kleinen und mittelständischen Unternehmen, die Produktion leichter zu managen und zu planen. In der Vergangenheit war Manufacturing Execution Systems (MES) mit langer Integration und Unfähigkeit verbunden, sich schnell anzupassen. Mit InFrame Synapse MES mini camLine ist eine schlanke, kostengünstige und einfach zu bedienende Lösung. Das System bietet dann kleinen und mittelständischen Unternehmen eine transparente und prozessorientierte Sicht auf die Produktion. Die Produktionsdaten werden zur weiteren Prozessoptimierung verarbeitet und vorbereitet. Schlanke Produktion: Mit einem leistungsstarken Produktionsmanagementsystem (MES) können KMUs Ihre Produktionsprozesse unabhängig von der Produktionsgröße analysieren, steuern und verwalten. Auch in kleineren Produktionsanlagen werden bestimmte Produktionsdaten gesammelt, beispielsweise Auslastung, Fehlermeldungen, Stilllegungen, regelmäßige und außerordentliche Instandhaltung. Eine getrennte Datenerfassung durch einzelne Maschinen ist nicht transparent und unabhängig und der Produktionsprozess als Ganzes ist nicht optimal umgesetzt, InFrame Synapse MES mini hilft dies zu verbessern. Kontinuierliche Qualitätskontrolle: Durch Qualitätskontrollen soll einerseits Kundenzufriedenheit gewährleistet werden und andererseits ein Überblick über den gesamten Produktionsprozess gegeben werden, um Komponenten und Maschineneinstellungen zu identifizieren, die während der Herstellung eines bestimmten Produktes verwendet wurden.
Partner und Stakeholder	Die Zielgruppe der Best Practice sind alle Unternehmen, die in ihren Betrieben diskrete Produktion haben. Die Größe der Unternehmen, die für die Umsetzung von beschriebenen Lösungen geeignet sind, beginnt mit 30 bis 50 Mitarbeitern in der Produktion.
Methodologischer Ansatz	Hard Skills: Verschiedene Methoden, die in der endgültigen Lösung des intelligenten Systems verwendet werden, werden benutzt, um grundlegende Probleme zu lösen. Jedes Grundproblem hat seine angewandte Methodik - wenn Unternehmen mit Qualitätsproblemen im Produktionsprozess konfrontiert sind, überwacht InFrame Synapse MES mini die Parameter nach der SPC-Methode (Statistical Process Control) oder in der Vorproduktionsphase mit der FMEA-Methode. Wenn es Probleme mit der Effizienz der Produktionslinie gibt, werden Indikatoren wie SU (OEE) und so weiter für jedes einzelne Grundlinienproblem überwacht. Eine erfolgreiche Schlussfolgerung basiert auf der Tatsache, dass das Unternehmen das Basissystem mit einer gründlichen Bestandsaufnahme der Situation und einer vorgeschlagenen Lösung mit den geplanten Verfahren und klar definierten Verfahren zu lösen.

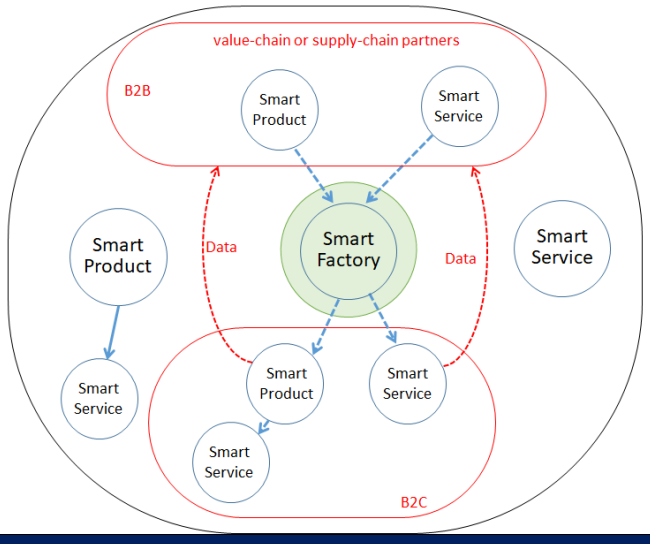
<table>
<tr><td></td><td>Bisher wurden alle Prozesse nicht automatisiert, manuell, analog und in Papierform und durch eine Vielzahl von Tabellen geführt. Die Situation im Unternehmen ist mit dem zunehmenden Betriebsvolumen unklar geworden und die anfänglichen Tendenzen zur Systemoptimierung, Digitalisierung und Steuerung wurden starker. Die Konsequenz ist die Einführung eines intelligenten Systems, das mit der Auflistung des Inventars, dem Vorschlag der Lösung und dem Ausmaß der Integration innerhalb dieser Lösung, der Implementierung und Konfiguration der Lösung beginnt.

Soft Skills: Digitalisierung und Einführung von Veränderungen in Unternehmen ist immer verbunden, wie gut Benutzer (Mitarbeiter) akzeptieren und welche Art von Erfahrung sie nutzen können. Deshalb ist es vor und nach der Umsetzung notwendig, die Führungskräfte an erster Stelle zu erziehen, während in der anderen die Betreiber und Arbeiter in der Produktion erzogen werden müssen. Zu diesem Zweck werden Workshops und Trainings organisiert, sowohl Gruppen als auch Einzelpersonen.
Das intelligente System ist hierarchisch gesetzt, was in der Praxis bedeutet, dass es an alle Ebenen des Unternehmens angepasst ist und weitere Qualifikationen für den Betreiber nicht benötigt werden - die Benutzeroberfläche ist angepasst, um die grundlegenden Informationen anzuzeigen, die es in seiner Arbeit, dem Produktionsmanager oder dem Management aber erweiterte und analysierte Informationen, die sich auf die Produktion beziehen zur Verfügung gestellt werden. Weitere Qualifikationen sind Arbeitsgruppen und der Erwerb unterschiedlicher Kenntnisse in den Bereichen Statistik, Analytik, DoE (Design of Experiments) etc.
Die Konzepte für Anpassungs- und Management-Tools sind die so genannten „Slim“ Werkzeuge in allen Bereichen des Geschäfts. Methoden, die zusammen mit intelligenten Systemen, die Kontrolle und Management ermöglichen, die Verwaltung von Geschäftsprozessen in Übereinstimmung mit diesen Methoden ermöglichen. So ist es im Projekt wichtig, dass neben der Digitalisierung das Unternehmen auch ein einfaches Verfahren wie 5S, Six Sigma, Kaizen, den PDCA-Zyklus usw. einführt.</td></tr>
<tr><td>Evaluierung</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">SMART FACTORY - CHECKLIST</th></tr>
<tr><th>Merkmale</th><th>Ja/nein und Begründung</th></tr>
<tr><td>Nutzt Smart components (Sensoren, Aktoren. Die Komponenten des Herstellungsverfahrens »wissen«, wo sie sich in einem Workflow befinden und können mit der Anlage kommunizieren).</td><td>JA, das System nutzt Sensoren um die Position und Menge zu bestimmen.</td></tr>
<tr><td>Nutzt cyber-physical systems (context-awareness ist gegeben). Das heißt die Verwendung von Technologien um die Verbindung zwischen physischen Ressourcen und Rechenfähigkeiten zu managen. Auf diese weise sind die physikalischen Objekte in einem virtuellen Modell übersetzt.</td><td>Nein</td></tr>
<tr><td>Nutzt eine zentrale IT Steuerung für Daten sammeln und analysieren von Interaktionen zwischen Menschen, Maschinen und Systemen.</td><td>Ja, ein zentrales System ermöglicht eine Analyse der gesammelten Daten.</td></tr>
<tr><td>Nutzt eine vertikale Integration innerhalb der Fabrik (Vernetzte Produktion) um ein flexibles und anpassungsfähiges Fertigungssystem zu schaffen.</td><td>Ja, die Menge der Materialien im Lager ist eine wichtige Information für die Produktionsplanun.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Nutzt eine horizontale integration mit Partnern ausserhalb der Fabrik. Auf diese Weise konnten KMUs auf externe Ressourcen zugreifen.	*Ja, das System ermöglicht die Einbindung in externe Systeme der Partner.*
Unterstützt die Optimierung des Produktionsvorgangs (z.B.: produziert weniger Abfall, reduziert unnötigen Ressourceneinsatz).	*Ja, das System analysiert und optimiert die Menge des Abfalles auf Minimum.*
Ermöglicht individualisierte Kundenproduktion (z.B. Losgröße 1).	*Ja, die Funktionalität der Produktionsprozesse ist die Verbesserung der Produktionsflexibilität*
Unterstützt adaptive Produktionsprozesse (unterstützt agiles Unternehmensverhalten im Markt).	*Ja, genaues kennen der Menge von Materialien im Lager ermöglicht eine Anpassung der Produktionsmenge.*
Unterstützt Planung im virtuellen Raum um Prototypen zu erzeugen.	*Ja / Da, povezovanje s sistemi za načrtovanje v virtualnem prostoru je podprto.*
Unterstütz Simulation im virtuellen Raum um Prototypen zu erzeugen (nutzt z.B. 3D Drucker für Prototypen, eventuell auch für Komponentenherstellung).	*Nein*

Grad der Erfüllung:

0%				50%				100%



Gewonnene Erfahrungen	
Element	Referenzfrage

Erfolgsfaktoren	Durch Kontrolle und größere Transparenz der Produktion können Engpässe identifiziert, Abweichungen von den vorhergesagten Qualitätsstufen (durch Parameterüberwachung) erkannt, Fehlertypen und Analysen überwacht werden, Echtzeit-Alarme werden an die verantwortliche Person an intelligenten Geräten gesendet (auch die Möglichkeit der Analyse Alarme, Frequenzbereiche, abhängig von einer bestimmten Maschine oder Bediener, etc.), durch verschiedene industrielle Indikatoren (meist Indikatoren wie die Gesamteffizienz von Geräten oder OEE zur Überwachung der Leistung von Geräten ausgesetzt sind), erhält das Unternehmen eine zusätzliche Dimension ihrer Produktion, die kontrolliert wird über den Materialverbrauch und die daraus resultierende Verringerung der Abfälle, was hilft, die Kosten direkt zu senken. Mehrwert ist Flexibilität, Kontrolle und Visualisierung von Veranstaltungen in der Produktion. Die Lösung hat den Vorteil, dass sie von verschiedenen Industrien wie Halbleiterindustrie, der Weißwarenindustrie und der Automobilindustrie entwickelt wurde, mit klare Anforderungen und eine Vision für die Zukunft. Dadurch entstehen völlig digitale Fabriken, wobei ein Teil dieser InFrame Synapse MES mini ist. Die Lösung wird alle 14 Tage aktualisiert - und entspricht dabei immer den neuesten Richtlinien.
Wiederholbarkeit und/oder Wissenstransfer	Die Applikationslösung kann auf alle Bereiche der verarbeitenden Industrie übertragen werden. Bei der Implementierung derartiger komplexer Systeme gibt es immer besondere Anforderungen, die erfüllt sein müssen. Alle positiven Effekte der Umsetzung können übertragen oder wiederholt werden, aber der Ansatz und die Art und Weise, in der sie aufgrund der unterschiedlichen Organisation der Produktion, des Alters der Ausrüstung, der Mitarbeiter, des Managements durchgeführt werden (was für Änderungen unvorbereitet sein kann), ist die vorbereitete Infrastruktur unterschiedlich. Die Liste der zu erfüllenden Anforderungen ist von Fall zu Fall individuell.
Allgemeine Informationen	
Kontaktdaten	Geben Sie die Kontaktinformationen von Personen oder dem Projekt an, welche mehr Informationen über die Best Practice unterbreiten können. http://inden.si/MES/index.html
URL oder Internetseite	Gibt es eine URL oder damit verbundene Internetseite zum Projekt, unter der das Projekt identifiziert werden kann?

Zusammenfassung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
Zusammenfassung der Best Practice	Projekt zur Digitalisierung von Produktionskapazitäten - Implementierung eines intelligenten Produktionsmanagementsystems. Ziel der Digitalisierung ist es, eine größere Flexibilität der Anlage zu erreichen, eine verbesserte Produktivität, eine schnelle Identifizierung von Engpässen und schlechten Chargen, die Kontrolle von Prozessen, Ausrüstung und Personen sowie eine Optimierung der Produktion durch Informatisierung.
Zusammenfassung gewonnener Erfahrungen	Die Digitalisierung und Informatisierung von Geschäftsprozessen durch die Implementierung von dedizierten Informationssystemen und automatisierte Erfassung von Daten und Prozessen ist heute der Schlüssel zur Erhaltung und Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit. Das Projekt gab die Erfahrung der 4. industriellen Revolution aus erster Hand und eine realistische Erfahrung, wie die Digitalisierung einen direkten Einfluss auf die Produktion hat.

4.4 AURA Schwimmbad Überdachungen

4.4.1 DE

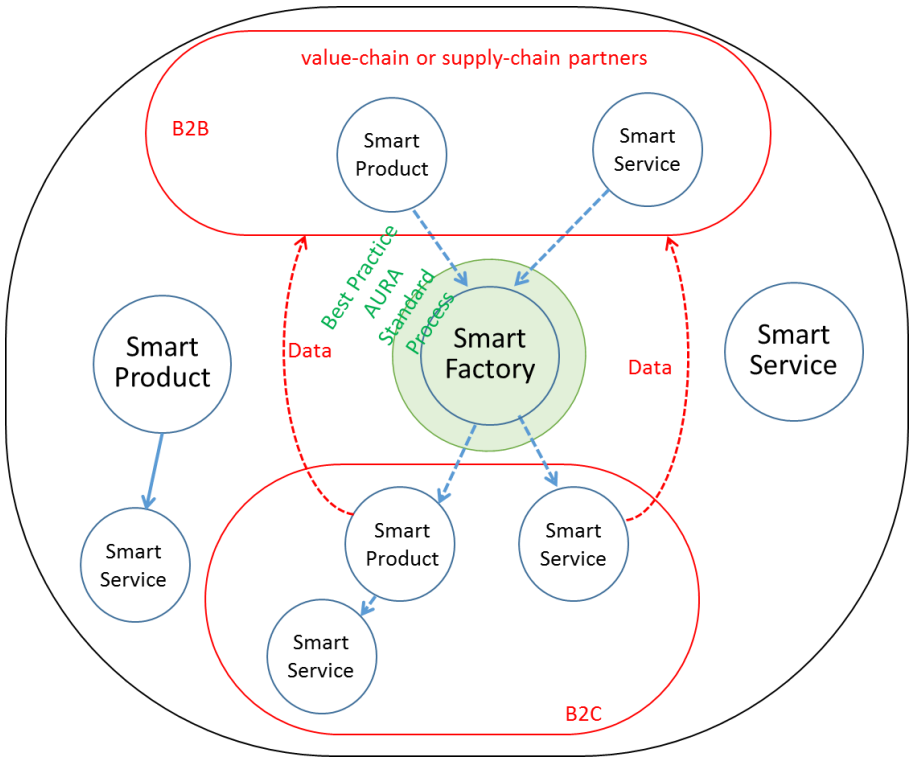
Detaillierte Beschreibung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
AURA Schwimmbad Überdachungen	
Best Practice	
Element	**Referenzfrage**
Zusammenfassung	Stellt Überdachungen für Schwimmbäder her. Das Produktionssystem ist in Fertigungszellen (Teilezuschnitt und –vorbereitung, Montage) organisiert. Der Wertschöpfungsprozess umfasst die Auftragsbearbeitung, die Produktion, die Auslieferung und Endmontage. Die gesamte Kette der Wertschöpfungsprozesse und die Schnittstellen zwischen den einzelnen Prozessen ist standardisiert in Bezug auf die Formate und Inhalte der weitergereichten Informationen, sowie in Bezug auf die Zeiten. Als wesentliches Merkmal in der gesamten Prozessorganisation sind die Lieferzeiten über das gesamte Jahr statisch und die Fertigungskapazität (Personalstärke, Tagesarbeitszeit) wird variiert. Durch diese Prozessgestaltung ist der Bedarf an Digitalisierung gering ohne, dass es zu Qualitätseinschränkungen kommt.
Partner und Stakeholder	Schwimmbadbauer, Pool-Bauer
Methodologischer Ansatz	Fixieren der Lieferzeiten unabhängig von den Möglichkeiten. Dynamisierung der Kapazitäten. Standardisierung aller Abläufe der Wertschöpfungsprozesse.
Evaluierung	

SMART FACTORY - CHECKLIST	
Merkmale	**Ja/nein und Begründung**
Nutzt Smart components (Sensoren, Aktoren. Die Komponenten des Herstellungsverfahrens »wissen«, wo sie sich in einem Workflow befinden und können mit der Anlage kommunizieren).	*nein*
Nutzt cyber-physical systems (context-awareness ist gegeben). Das heißt die Verwendung von Technologien um die Verbindung zwischen physischen Ressourcen und Rechenfähigkeiten zu managen. Auf diese weise sind die physikalischen Objekte in einem virtuellen Modell übersetzt.	*nein*
Nutzt eine zentrale IT Steuerung für Daten sammeln und analysieren von Interaktionen zwischen Menschen, Maschinen und Systemen.	*nein*

Nutzt eine vertikale Integration innerhalb der Fabrik (Vernetzte Produktion), um ein flexibles und anpassungsfähiges Fertigungssystem zu schaffen.	*Ja, jedoch ohne digitale Hilfsmittel*
Nutzt eine horizontale Integration mit Partnern ausserhalb der Fabrik. Auf diese Weise konnten KMUs auf externe Ressourcen zugreifen.	*Ja, Kanban-Integration mit Lieferanten ohne digitale Hilfsmittel*
Unterstützt die Optimierung des Produktionsvorgangs (z.B.: produziert weniger Abfall, reduziert unnötigen Ressourceneinsatz).	*Ja, Fertigungskapazität wird exakt an den Auftragsbedarf angepasst.*
Ermöglicht individualisierte Kundenproduktion (z.B. Losgröße 1).	*ja*
Unterstützt adaptive Produktionsprozesse (unterstützt agiles Unternehmensverhalten im Markt).	*Ja, agile Anpassung von Fertigungskapzität*
Unterstützt Planung im virtuellen Raum um Prototypen zu erzeugen.	nein
Unterstütz Simulation im virtuellen Raum um Prototypen zu erzeugen (nutzt z.B. 3D Drucker für Prototypen, eventuell auch für Komponentenherstellung).	*nein*

Grad der Erfüllung:

0%					50%				100%



Gewonnene Erfahrungen	
Element	**Referenzfrage**
Erfolgsfaktoren	Liefertreue und skalierbare Fertigungskapazität
Wiederholbarkeit und/oder Wissenstransfer	Die Grundsätzlichen Ideen des Prozessmodells sind publiziert und für Unternehmen deren Fertigung in Produktionsinseln organisiert ist anwendbar.
Allgemeine Informationen	
Kontaktdaten	AURA Schwimmbadsysteme GmbH Gewerbestraße 1 A-9181 Feistritz im Rosental Tel: +43 (0) 4228/38700-0 Fax: +43 (0) 4228/38700-18
URL oder Internetseite	https://www.aura.co.at/

Zusammenfassung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
Zusammenfassung der Best Practice	Klar strukturierte und standardisierte Prozesse einschließlich der Schnittstellen.
Zusammenfassung gewonnener Erfahrungen	Feste Lieferzeiten bei variabler Fertigungskapazität. Organisation ist der erste Schritt - die Digitalisierung ist das unterstützende Werkzeug.

5 Good practices – *Smart Product*

5.1 Fahrerloses Transportsystem (FTS)

5.1.1 DE

Detaillierte Beschreibung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
Fahrerloses Transportsystem (FTS)	
Best Practice	
Element	**Antwort**
Zusammenfassung	Das Unternehmen Magna Steyr untersucht im Rahmen des firmeneigenen "smartfactory"-Programms Innovationstreiber und Chancen in Bezug auf intelligente Produktion bzw. Industrie 4.0. Das fahrerlose Transportsystem (FTS) ist ein System für den Transport von Teilen zwischen Lager und Produktionslinie bestimmt.

	Es wurden folgende Systeme entwickelt: - Fahrerloses Transportsystem - Intelligente drahtlose Abrufsysteme zur Materialanforderung Ziel des Projektes war, die Notwendigkeit von Gabelstaplern und ähnlichen betriebenen Systemen zu beseitigen und gleichzeitig eine kostengünstige Alternative für bereits bestehende Lösungen zu bieten. Der FTS-Roboter sollte in der Lage sein, eine autonome Navigation zu ermöglichen und verschiedene Teile für einen einzelnen Auftrag zu sammeln. Dazu muss der Roboter mit RFID (Radio Frequency Identification) -basierten Speichersystemen kompatibel sein und durch komplexe Lagerhäuser navigieren können. Ziel war von Anfang an, funktionierende Prototypen zu entwickeln, um einerseits die Chancen und Möglichkeiten in der Fahrzeugproduktion unter realistischen Bedingungen zu evaluieren, andererseits auch um die notwendigen Maßnahmen und Kosten für die Überführung in den Serienbetrieb realistisch abschätzen zu können.
Partner und Stakeholder	MAGNA STEYR AG & Co KG (Kunde) Die Magna Steyr AG & Co KG ist ein Automobilhersteller mit Sitz in Graz, wo sich auch die erste Produktionsstätte befindet. Es ist eine Tochtergesellschaft der kanadischen Magna International und entstand aus der Fusion von Magna Europe und Teile des früheren Steyr-Daimler-Puch-Mischkonzerns. FH CAMPUS 02 / Studienrichtung Automatisierungstechnik (Entwickler Prototyp) Die FHC02 ist als Fachhochschule der Wirtschaft eng mit der regionalen Wirtschaft verbunden.

	Die Kompetenzen konzentrieren sich daher auf anwendbare Bereiche wie Innovationsmanagement, Service Engineering und Smart Services, Automatisierung, Rechnungswesen, Controlling & Marketing. Diese Themenfelder werden von F&E Aktivitäten begleitet, unterstützt und die erarbeiteten Erfahrungen und Lösungen werden möglichst rasch in die Wirtschaft transferiert. Zusätzlich verfolgen unsere Expertinnen aus der Automatisierungstechnik laufend die Entwicklungen der Produktionstechnologien sehr genau und verfügen über reichhaltiges Wissen zu den neuen Verfahren der flexiblen Produktion. All dieses Wissen konnte zur Erfüllung der gesetzten Zielsetzungen im gegenständlichen Projekt eingesetzt werden.
Methodologischer Ansatz	Hard Skills: Fahrerloses Transportsystem Projektergebnis ist ein fahrerloses Transportsystem, das aus Standard-Komponenten im Selbstbau bei Magna gefertigt werden kann. Die Integration einer intelligenten Steuerung ermöglicht das autonome Anfahren von Zielen entsprechend den Vorgaben aus dem ERP-System. Dabei wird in Echtzeit auf die Umgebung reagiert, wodurch Hindernisse umfahren und Personen geschützt werden können. Die Navigation erfolgt über die vorhandenen Störkonturen (wie Hallensäulen, Podeste, Regale) und ist so ausgelegt, dass keine Eingriffe in die bestehende Infrastruktur notwendig sind. Somit ist auch eine Anpassung an Änderungen in der Produktion einfach möglich. Um einen Einsatz in der Serienproduktion vorzubereiten, wurde ein Leitfaden für die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen erstellt, der alle relevanten Normen und Richtlinien enthält. Ziel ist der Einsatz des FTS für Modultransporte, als Routenzug oder als selbstfahrender Warenkorb Intelligente drahtlose Abrufsysteme zur Materialanforderung Ziel war es, Möglichkeiten zur Materialanforderung umzusetzen. Dabei wurden aus einer Vielzahl von Ideen drei Varianten genauer untersucht und aufgebaut, die im Wesentlichen ein 2-Behälter-Kanban unterstützen, um eine unterbrechungsfreie Produktion sicherzustellen. Bei Variante 1 leert der Werker einen Behälter und bestellt Nachschub über einen Anforderungstaster, wobei die Bestätigung über Leuchtsignale erfolgt. Bei Variante 2 erfolgt die Bestätigung und Werker-Information mittels E-Paper-Display. Bei der 3. Variante werden RFID-Tags ausgewertet, die an der Seite der Behälter angebracht sind. Wenn man nun leere Behälter in das dafür vorgesehene Regalfach umstellt, wird die Nummer des Behälters drahtlos ausgelesen, was eine automatisierte Nachbestellung ohne zusätzliche Werker-Aktion ermöglicht. Alle aufgebauten Varianten senden die Anforderung drahtlos über WLAN an das übergeordnete ERP-System und ermöglichen so eine maximale Flexibilität in Bezug auf den Aufstellungsort. Von Anfang an war klar, dass sie Umsetzung immer an der Grenze des technisch Machbaren streift, entsprechend ergaben sich auch komplexe technische Problemstellungen im breiten Bereich der Mechatronik (Zusammenspiel von Maschinenbau, Elektrotechnik/Elektronik und Informatik). Ein dreiköpfiges Expertenteam des Projektauftraggebers definierte die Logistikprozesse, zur Unterstützung bei der Umsetzung wurden drei KMUs eingebunden, das Projektmanagement und die technische Umsetzung lagen aber in den Händen der Fachhochschule. Maschinenbau: CAD Design und Konstruktion des ganzen Systems Der Entwurfsprozess umfasste alle Simulationen und Berechnungen, die zur Erfüllung der Betriebs- und Sicherheitsanforderungen erforderlich sind.

<table>
<tr><td></td><td>Darüber hinaus musste das Dämpfungssystem so konzipiert werden, dass ein voll beladener FTS eine optimale Reibung gewährleistet.

Elektrotechnik/Elektronik
Design und Realisierung der Motorregelkreise, optische Sensorsteuerung für Navigation, Laserscanner Schaltkreise für Sicherheitsparameterüberwachung

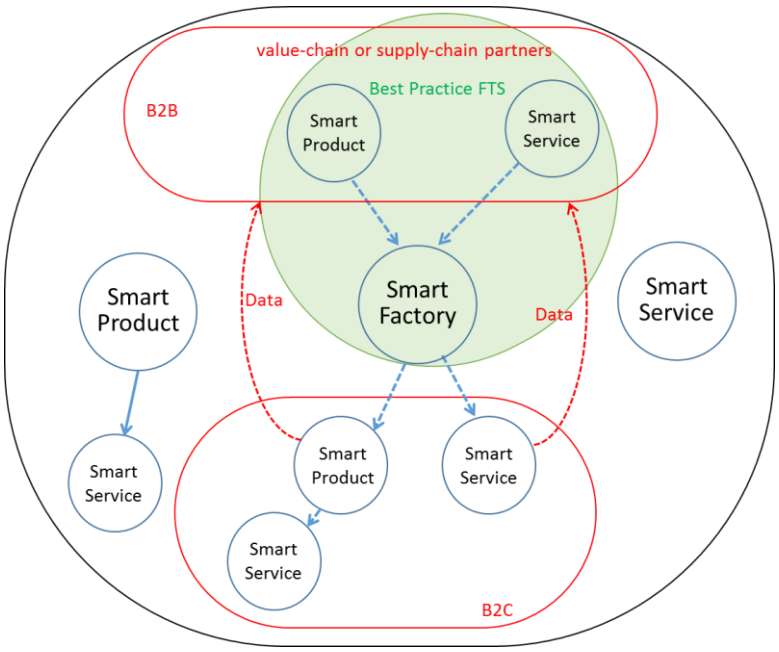
Informationstechnologien
Software: Teile des Navigationssystems, Motorsteuerung, Sicherheitssteuerung, Teilebestellsystem.
Kommunikation: RFID-basierte Speichersysteme und drahtlose Steuerung von Mikrocontrollern.

Soft Skills: Das Entwicklungsteam besitzt dementsprechenden Knowhow um das Konzept zu realisieren. Es wurden keine zusätzlichen Schulungen gebraucht.
Für das System braucht man keine speziellen Qualifikationen, es ist sehr Benutzerfreundlich, lediglich eine kurze Einschulung um die wichtigsten Funktionen vorzustellen.
Von Magna wurden zwei neue MitarbeiterInnen als Unterstützung für die Logistik und für die Einhaltung der Normen zur Verfügung gestellt.
Der Prototyp wird in die Smart Factory Konzept von Magna integriert, es ist eine eigene Abteilung, somit sind die MitarbeiterInnen demensprechend Qualifiziert.
Die speziellen Managementkonzepte wurden sicherlich für die Entstehung von Smart Factory bei Magna verwendet, für unser Prototyp wurden folgende Tools verwendet: Solid Works, Illustrator, Visual Studio und Keil Entwicklungsumgebung.</td></tr>
<tr><td>Evaluierung</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">SMART PRODUCT - CHECKLIST</th></tr>
<tr><th>Merkmale</th><th>Ja/nein und Begründung</th></tr>
<tr><td>Bietet Vernetzungsmöglichkeit der Komponenten (z.B. über das Internet).</td><td>- autonome Navigation
- Intelligente drahtlose Abrufsysteme zur Materialanforderung</td></tr>
<tr><td>Sammelt, verarbeitet und produziert Informationen (nutzt z.B. Sensoren, Microprozessoren).</td><td>- Navigationssystem, Motorsteuerung, Sicherheitssteuerung, Teilebestellsystem.
- RFID-basierte Speichersysteme und drahtlose Steuerung von Mikrocontrollern.</td></tr>
<tr><td>Ist lernfähig (lernt durch NutzerInnenverhalten).</td><td>- Speicherbasiertes Navigationssystem mit Vorprogrammierte Wege
- automatisierte Nachbestellung</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Ist adaptiv, ist context-aware und unterstützt ein agiles Unternehmensverhalten im Markt (u.a. Eigenschaften sind entweder alle bzw. teilweise erfüllt): ▪ Situationskenntnis über Markt und Kunden wird verbessert, ▪ Lernfähigkeit und ständige Weiterentwicklung/Learning ist ermöglicht, ▪ Beherrschen von Veränderungen/Responsiveness, ▪ Flexibilität/Flexibility wird unterstützt, ▪ Effizienz/Speed wird unterstützt, ▪ Effektivität /Leanness wird unterstützt.	- Lernfähigkeit und ständige Weiterentwicklung - Flexibilität - Effizienz - Effektivität
Ermöglicht Optimierung von Prozessen.	- Fahrerloses Transportsystem - kostengünstige Alternative für bereits bestehende Lösungen - automatisierte Nachbestellung
Nutzt andere Smarte Produkte und Ressourcen um Netzwerkeffekte zu erzielen (Kooperationsmöglichkeit).	- RFID - basierten Speichersystem - autonome Anfahren von Zielen entsprechend den Vorgaben aus dem ERP-System - intelligente tastenbasierte Werker-Abrufsysteme
Ist interaktiv und unterstützt human-like bzw. natural interaction mit Menschen.	- reagiert in Echtzeit auf die Umgebung, wodurch Hindernisse umfahren und Personen geschützt werden können - Interaktion mit einem Werker bei Materialanforderung
Bietet Customisierbarkeit in der Nutzung.	- verschiedene Teile für einen einzelnen Auftrag sammeln - RFID customisierte Behälter
Ist in der Lage autonome Prozesse contextbasiert umzusetzen.	- autonome Navigation - automatisierte Nachbestellung
Kann proaktives Dienstleistungsverhalten unterstützen.	- Wenn man nun leere Behälter in das dafür vorgesehene Regalfach umstellt, wird die Nummer des Behälters drahtlos ausgelesen, was eine automatisierte Nachbestellung ohne zusätzliche Werker-Aktion ermöglicht

Grad der Erfüllung:

0%					50%					100%



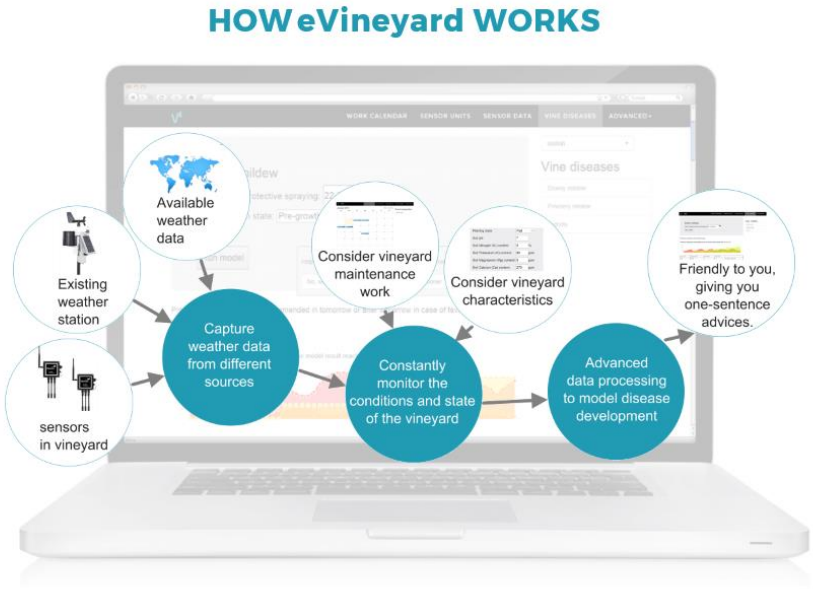
Zusammenfassung	Zeitersparnis, Qualität der Ergebnisse Das Projekt zeigt mit einem vollständig umgesetzten Demonstrator, wie die Versorgung der Linie mit C-Teilen (Schüttgut wie Schrauben, Muttern etc.) automatisiert werden kann. Dazu wurden ein fahrerloses Transportsystem, das als low-cost FTS selbst gebaut werden kann, und eine drahtlos angebundene Nachbestellung kombiniert, die über intelligente tastenbasierte Werker-Abrufsysteme oder über RFID-Kistenerkennung erfolgt.
Gewonnene Erfahrungen	
Element	**Antwort**
Erfolgsfaktoren	Basierend auf einen konstruktiven und fundierten Ansatz, wurden sehr gute Ergebnisse erreicht: - Implementierung der Motorsteuerung die eine einfache Rotationsbewegung ermöglicht. - Kostenreduktion durch Anwendung eines Speicherbasiertes Navigationssystem mit Vorprogrammierte Wege, die sich effizienter als optische Sensoren und AR-Tags erwiesen haben. - Durch die Anwendung des richtigen Algorithmus, eine „multipart per trip collection system“ ist einfach zu implementieren und eine Erweiterung des Inventars kann leicht umgesetzt werden. Für die KMU-Partner ergaben sich jedenfalls neue Synergien zur Zusammenarbeit, neue Kontakte zum Großunternehmen Magna Steyr sowie Themenfelder für die weitere wirtschaftliche Entwicklung. So wurde bereits zwei weitere Projekte der beteiligten KMUs mit Magna Steyr initiiert und bereits bestellt, auch die KMUs setzen nun gemeinsam weitere Projekte um, da sich durch eine intensive Zusammenarbeit neue Chancen aufgetan haben. Beim Projektträger Magna Steyr wird das entwickelte System als wichtige Grundlage für die weitere Optimierung der Fahrzeugproduktion gesehen, aber auch als

	Marketinginstrument. So konnte bereits mehrfach gegenüber den Kunden-OEMs (den eigentlichen Trägern von Fahrzeugmarken) die Zukunftsausrichtung in Bezug auf Industrie 4.0 dargestellt werden, was sich sicherlich auch für zukünftige Fahrzeugproduktionen am Standort Steiermark positiv auswirken wird.
Wiederholbarkeit und/oder Wissenstransfer	Die entstandenen Systeme und Prozesse lassen sich jedenfalls auf andere Fahrzeug(teile)produktionen umkonfigurieren, da von Anfang an auf eine freie Konfigurierbarkeit geachtet wurde. Somit ergeben sich alleine im Bereich des Magna-Konzerns zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten, ganz abgesehen vom Potential in der Fahrzeugbranche sowie anderen Branchen. Somit konnten in allen Bereichen neue Technologien, Methoden und Kenntnisse erarbeitet und eingebracht werden: - Drahtlose Mikrocontroller-Steuerung - Sicherheitsanforderungen für Automobilmontage und Lagerhallen im Allgemeinen - Motorsteuerungskenntnisse - Implementierung des Dämpfungssystems, ein Teil des Projektes, das bereits auf andere Projekte übertragen wurde - Ein besseres Verständnis des RFID-basierten Speichersystems.
Allgemeine Informationen	
Kontaktdaten	FH-Prof. Dipl.-Ing. Dieter Lutzmayr F&E-Manager Informatik Telefon: +43 (0) 316 / 6002 - 742 Mobil: +43 (0) 680 / 1226026 Fax: +43 (0) 316 / 6002 - 1258 E-Mail: dieter.lutzmayr@campus02.at FN 131550g - LG für ZRS Graz
URL oder Internetseite	www.campus02.at http://www.magna.com/capabilities/vehicle-engineering-contract-manufacturing/innovation-technology/smart-factory-by-magna-steyr

Zusammenfassung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
Zusammenfassung der Best Practice	Das fahrerlose Transportsystem (FTS), welches in Kooperation zwischen Magna Steyr und der FH Campus02 entwickelt wurde, ermöglicht die autonome Navigation und das sammeln von verschiedenen Teilen für einen Auftrag. Dazu muss der Roboter mit RFID (Radio Frequency Identification) -basierten Speichersystemen kompatibel sein und durch komplexe Lagerhäuser navigieren können. Dadurch ist der Transport von Teilen zwischen Lager und Produktionslinie möglich.
Zusammenfassung gewonnener Erfahrungen	Das Projekt zeigt mit einem vollständig umgesetzten Demonstrator, wie die Versorgung der Linie mit C-Teilen (Schüttgut wie Schrauben, Muttern etc.) automatisiert werden kann. Das FTS weist alle Komponenten eines smarten Produktes auf, d.h. Komponenten sind vernetzt, es werden Informationen gesammelt und verarbeitet, beruht auf speicherbasierten Navigationssystem und ist damit lernfähig, ermöglicht die Optimierung von Prozessen durch eine automatische Nachbestellung, etc. Die entstandenen Systeme und Prozesse lassen sich jedenfalls auf andere Fahrzeug(teile)produktionen umkonfigurieren. Somit ergeben sich Potential in der Fahrzeugbranche sowie anderen Branchen.

5.2 eVineyard

5.2.1 DE

Detaillierte Beschreibung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
eVineyard - Informationssystem für die Weinberge	
Best Practice	
Element	**Referenzfrage**
Zusammenfassung	eVineyard ist ein bequemes und kostengünstiges Programm, um die Weinberge zu verwalten. Durch das Sammeln von Daten über Sensoren ermöglicht es eine genauere und effizientere Betreuung von Weinbergen mit Pflanzenschutzmitteln, was wiederum zu einer höheren Ausbeute bei gleichzeitig reduziert Kosten für FFM führt.  eVineyard is the only fully integrated, complete vineyard management system, on the market. It combines sensor data with data about your activities and vineyard parameters, to give you punctual decision support about when to spray.

FEATURES

TURN REGULATIVE RECORDS INTO VALUE.

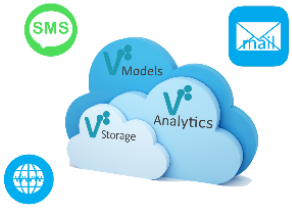
Need to fill **paperwork for compliance** or subventions? Fill your work evidences from the tractor, **in the vineyard, from any device** - phone, tablet or computer. Whenever inspector comes, you can easily print the reports. eVineyard makes sure they're well filled, and uses all this data to help you decide smarter about spraying and other activities, and to analyse the seasons.

REGULATE IRRIGATION. ACHIEVE SUPERIOR QUALITY.

Don't guess when to irrigate - **measure and know exactly**. eVineyard's algorithms for irrigation management help you decide when to irrigate and what quantity of water to use - to **save water and money**, and keep the vines just enough stressed to **produce the desired quality** of the grape.

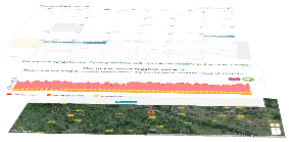
AVOID DISEASE OUTBREAKS. SPRAY WITH CONFIDENCE.

Never spray too late and **avoid expensive curative treatments**. Reinforce your decisions to prolong the time between spraying and **save up to 30%**. eVineyard gives you the most certain and customized advice on the market about when your vines need to be protected - by turning large quantities of data about terroir, weather, growth phase and your activity into **valuable insights for easier decisions**.

<table>
<tr>
<td></td>
<td>


REDUCE VINEYARD MANAGER'S ADMINISTRATION.

Save up to 80% of administration time with labour-intensive activities such as harvesting. eVineyard helps you organize the activity, track it's progress and worker's performance in a way which saves multiple hours of administrative work, usually done by the vineyard managers daily. Talk to your country representative to see how you can largely reduce your paperwork. You didn't hire vineyard experts to crunch the spreadsheets, right?



INTEGRATION = POWER, SIMPLICITY AND SAFETY.

By keeping information about all aspects of your vineyard, such as location, age, variety, activities and events, in eVineyard, way more than just making reports is possible. Besides making reports, also helping you decide when to spray, to irrigate, to analyse your vineyard performance and avoid administration, eVineyard is way better than having multiple partial products. Integration = power, simplicity and safety. We take great care to protect your data, and keep it yours.

NO INSTALLATION. NO TRAINING. ALL YOURS.

Built with winegrowers, eVineyard is designed with simplicity of use in mind from the ground up. Our goal is to make your daily work easier with the technology wherever possible. We see the vineyard just like you do - not through a bunch of parameters, but as the vines on the land, each of them having her own story.

</td>
</tr>
<tr>
<td>Partner und Stakeholder</td>
<td>Anwenderzielgruppe sind mittelständische und größere Weinbauer. Das Produkt kann auch für kleine Produzenten des Weins oder potenziell auch Produzenten anderer Kulturen in etwas abgewandelter Form verwendet werden.

In der Produktentwicklung beteiligte sich als einer der Partner auch ein lokales Unternehmen, das sich in erster Linie mit Weinbau beschäftigt.</td>
</tr>
<tr>
<td>Methodologischer Ansatz</td>
<td>Bei der Entwicklung wurde ein projektbasierender Ansatz genutzt, inklusive Spezifikation der Produktanforderungen, Projektplan, Arbeitsplan, Definition der Zwischenprodukte und Testverfahren sowie andere relevante Aspekte des Projektmanagements. Während der Entwicklung führten wir regelmäßige Prüfungen und Anpassungen des Systems an den ersten Nutzer durch und versuchten, ein unserer Zielgruppe bekanntes Konzept für die Nutzung des Produkts eVineyard zu ermöglichen.

Nutzer des Systems brauchen normalerweise keine zusätzliche Ausbildung mit Ausnahme der einleitenden Präsentation des Systems. Die Verwendung von Werkzeugen nach der</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>ersten Konfiguration und Dateneingabe von Weinbergen und Wein ist relativ einfach und selbstklebend und erfordert keine speziellen Fähigkeiten der Endanwender.

Der Ausgangspunkt für die Entwicklung war der Benutzer und damit verbundenes Ziel, eine erschwingliche und nützliche App zu entwickeln für eine intelligente und maßgeschneiderte Führung seines Weinberges.

Die Anwendung bietet auf der Grundlage der Entwicklung von biologischen Modellen der Krankheiten, Wetterdaten und der täglichen Aufgaben detaillierte und individuelle Beratung für das Besprühen aus der Luft, da dem Benutzer erleichtert wird die Konzentration zu bestimmen und auch wann und wo es optimal zu Besprühen ist.

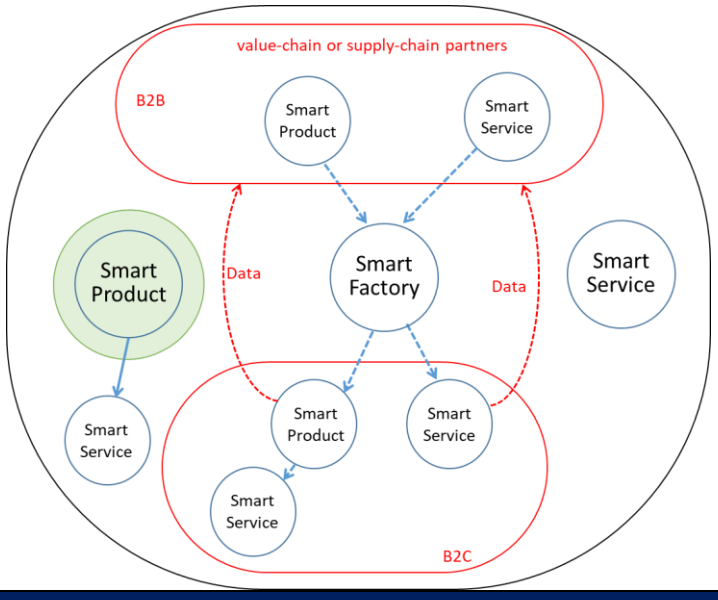
Der Weinbauer kann sogar in dem Weinberg auf einem Tablet oder Smartphone mit wenigen Klicks einen Bericht über das Besprühen und speichert sie in dem System eVineyard. Wenn die Benutzer diese Anwendung mehrere Jahre verwenden, werden sie in der Lage sein, verschiedene Jahrgänge zu vergleichen und zu analysieren und daraus noch effektivere Ergebnisse zu erzielen.

Das System ermöglicht die Skalierbarkeit mit verschiedenen Arten von Sensoren, die die relevanten Daten und Informationen und erleichtern ihre Verarbeitung zum Zweck der Optimierungsvorschläge gegeben an den Endverbraucher zu sammeln.</td></tr>
<tr><td>Evaluierung</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">SMART PRODUCT - CHECKLIST</th></tr>
<tr><th>Merkmale</th><th>Ja/nein und Begründung</th></tr>
<tr><td>Bietet Vernetzungsmöglichkeit der Komponenten (z.B. über das Internet, RFID, …).</td><td>JA, Sensoren sind vernetzt mit dem Haupt System</td></tr>
<tr><td>Sammelt, verarbeitet und produziert Informationen (nutzt z.B. Sensoren, Mikroprozessoren).</td><td>JA, die Sensoren sammeln Daten die von System verarbeitet werden</td></tr>
<tr><td>Ist lernfähig (lernt durch NutzerInnenverhalten).</td><td>Nein</td></tr>
<tr><td>Ist adaptiv, ist context aware und unterstützt ein agiles Unternehmensverhalten im Markt (u.a. Eigenschaften sind entweder teilweise oder alle erfüllt):
▪ Situationskenntnis über Markt und Kunden wird verbessert,
▪ Lernfähigkeit und ständige Weiterentwicklung/Learning ist ermöglicht,
▪ Beherrschen von Veränderungen/Responsiveness,
▪ Flexibilität/Flexibility wird unterstützt,
▪ Effizienz/Speed wird unterstützt,
▪ Effektivität/Leanness wird unterstützt.</td><td>Nein</td></tr>
<tr><td>Ermöglicht Optimierung von Prozessen.</td><td>Ja, optimiert den Verbrauch von Pflanzenschutzmitteln</td></tr>
<tr><td>Nutzt andere smarte Produkte und Ressourcen, um Netzwerkeffekte zu erzielen (Kooperationsmöglichkeit).</td><td>Nein</td></tr>
<tr><td>Ist interaktiv und unterstützt human-like bzw. natural interaction mit Menschen.</td><td>Nein</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	Bietet Customisierbarkeit in der Nutzung.	*JA, die Anwender können die Benutzeroberfläche anpassen und nach eigenen Bedürfnissen verwendet.*
	Ist in der Lage, autonome Prozesse kontextbasiert umzusetzen.	*Nein*
	Kann proaktives Dienstleistungsverhalten unterstützen.	*Nein*

Grad der Erfüllung:

0%				50%				100%



Gewonnene Erfahrungen	
Element	**Referenzfrage**
Erfolgsfaktoren	Die Lösung ist für den Einsatz im Weinbau zugeschnitten und erfordert keine Anpassung oder Kalibrierungsdaten, die für die Mehrheit der Nutzer schwierig sein könnte, oder könnte sogar die Verwendung solcher Lösung entmutigen. Ähnliche bestehende Lösungen sind sehr spezifisch und auf die spezifischen Anforderungen der einzelnen Erzeuger zugeschnitten und schwieriger zu verwenden oder für neue Benutzer einzuführen.
Wiederholbarkeit und/oder Wissenstransfer	Ein Transfer auf andere Bereiche der Produktion von Lebensmitteln - Obst, Gemüse und anderen industriellen Kulturpflanzen ist generell möglich. Bei einem Transfer oder der Verwendung an einer anderen Kultur ist es notwendig, die Besonderheiten der Daten zu berücksichtigen, die von den Sensoren und deren Auslegung für den Empfänger aufgefangen und interpretiert werden.
Allgemeine Informationen	
Kontaktdaten	Matic Šerc, matic.serc@elmitel.si

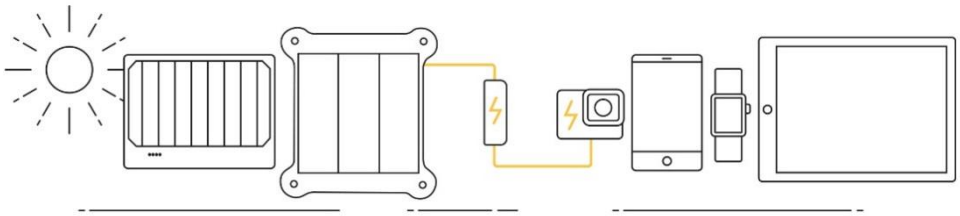
URL oder Internetseite	https://www.evineyardapp.com/

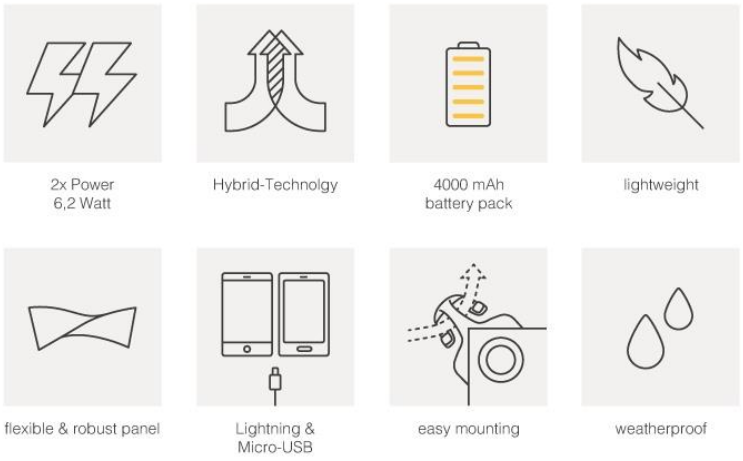
Zusammenfassung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
Zusammenfassung der Best Practice	eVineyard – ein Werkzeug, um die Weingärten mit Hilfe von Sensorgeräten und intelligenter Datenverarbeitung zu verwalten. Es ermöglicht eine effektive Pflege für die Weinberge mit Pflanzenschutzmitteln und ermöglicht mehr Effizienz und mehr Produktion sowie eine bessere Qualität der Kulturen.
Zusammenfassung gewonnener Erfahrungen	Moderne Technologien der Erfassung und Verarbeitung von Informationen auf dem Gebiet der Produktion von Trauben ist von Weinbauern sehr gut aufgenommen worden. Die Technologie ermöglicht den Weinbauern jederzeit einen Einblick in den Zustand und Statistiken der Pflanzen und Ernte ohne unnötige Wege in die Weinberge.

5.3 SunnyBAGSunnyBAG GmbH

5.3.1 DE

Detaillierte Beschreibung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
SunnyBAG - Entwicklung eines neuen, starken und leichten Solarpanels für Outdoor-Aktivitäten	
Best Practice	
Element	Referenzfrage
Zusammenfassung	SunnyBAG ist ein innovatives österreichisches Unternehmen, das Solarmodule herstellt, das Sonnenlicht in Strom umwandelt. Aufgrund der hohen Effizienz der SunnyBAG-Panels ist der Umwandlungsprozess besonders effizient. Dies bedeutet, dass solange das Solarpanel der Sonne ausgesetzt ist, mobile elektronische Geräte direkt aufgeladen werden können. SunnyBAG wollte sich der Herausforderung stellen, ein Produkt für Outdoor-Aktivitäten zu kreieren. Es sollte ein diskretes Solarpanel erstellt werden, das sich optimal für den Einsatz bei Outdoor-Aktivitäten eignet. Diese Ladegeräte können einzeln auf verschiedenen Taschen, Rucksäcken, Zelten und so weiter montiert werden. Batterien können am Campingplatz, bei Festivals, Wandertouren auf Bergen, etc. aufgeladen werden. Die Herausforderung bestand darin, ein unzerstörbares Produkt zu schaffen, das eine kratz- und schlagfeste Oberfläche hat und auch bei kaltem Wetter, Regen, Schnee und Wind hält. Gleichzeitig muss es sehr flexibel sein und lässt sich mit seinen integrierten Haken auf Rucksäcken, Taschen, Zelten etc. leicht befestigen.Aus diesem Grund kooperierte Sunny Bag mit Northland, einem österreichischen Hersteller für hochwertige Outdoor-Mode & Equipment.

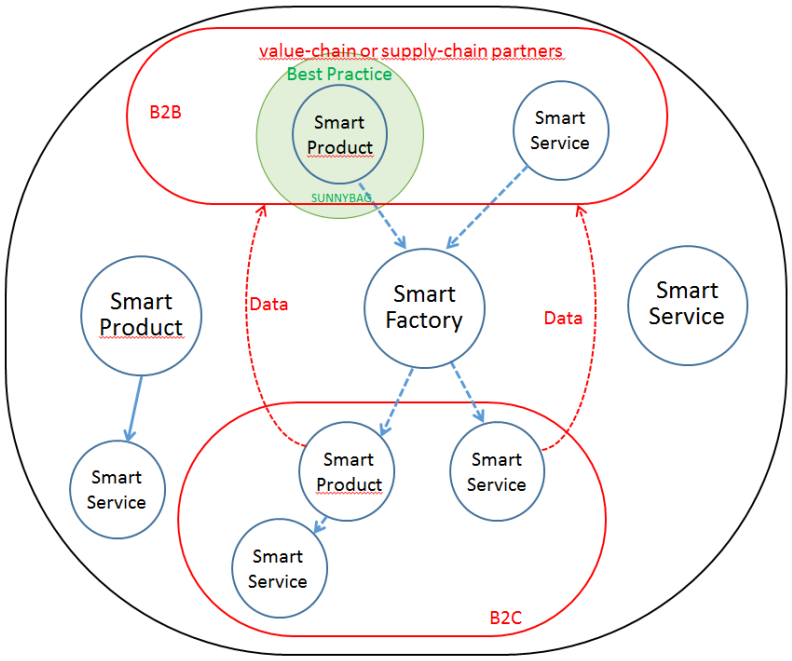
	
Partner und Stakeholder	SunnyBAG GmbH Northland Produkte sind online oder bei ausgewählten Vertriebspartnern für jeden Privatkunden verfügbar.
Methodologischer Ansatz	Was als kleines Projekt am CAMPUS02, der Fachhochschule der Wirtschaft in Graz, im Jahr 2008 begonnen hat, wurde mit 01.09.2010 ein eingetragenes Unternehmen. Für ein Fachhochschul-Projekt musste ein Produkt gefunden werden, das ein Alltagsproblem möglichst umweltfreundlich löst. Die ersten Ideen zum SunnyBAG wurden von Stefan Ponsold, ehemaliger Student der Studienrichtung Innovationsmanagement, geboren. Im nächsten Schritt wurden Lead User, wie zum Beispiel die Hilfsorganisation „Ärzte ohne Grenzen“ mit SunnyBAGs ausgestattet, um in Krisengebieten rund um den Globus die Energieversorgung von medizinischen Geräten sicher zu stellen. Durch die Prototypentests in Afrika konnte das SunnyBAG noch deutlich optimiert werden. Jetzt war es reif für den Markt. Mit der Unternehmensgründung wurde auch die erste Kollektion namens „SunnyBAG - Business Class“ der Öffentlichkeit vorgestellt. Mit dieser innovativen Idee entschloss sich Stefan Ponsold für den Schritt in die Selbstständigkeit und gründete das Start-Up SunnyBAG e.U. Unterstützt wurde er durch öffentliche Beteiligungen, wodurch die Entwicklung, Produktion und der Vertrieb angekurbelt werden konnte. SunnyBAG arbeitet ständig an neuen Produkten oder Produktverbesserungen, wobei das Wissen aus der Zusammenarbeit mit Northland gewonnen wird. Darüber hinaus ist ein interner Wissenstransferprozess fokussiert. Das erzeugte Wissen wurde intern übertragen und führt zu weiteren Verbesserungen des Produktes. Im Oktober 2015 kam SunnyBAG mit der Idee für SunnyBAG Leaf +. Seit 24 Monaten wird der SunnyBAG LEAF, der Vorgänger des neuen LEAF + -Modells, weltweit eingesetzt - vom Nordpol bis zur Wüste Afrikas - und die gesammelten Ergebnisse der Studie haben zu erheblichen Verbesserungen des Produktes geführt. Deshalb hat SunnyBAG innerhalb von zehn Monaten das Folgeprodukt entwickelt. Während seine Größe unverändert bleibt, bietet die nächste Generation SunnyBAG LEAF + die doppelte Kraft und nutzt die verbesserte Hybrid-Solartechnik.

<table>
<tr>
<td></td>
<td> 
</td>
</tr>
<tr>
<td>Evaluierung</td>
<td>
<table>
<tr><td colspan="2">SMART PRODUCT - CHECKLIST</td></tr>
<tr><td>Merkmale</td><td>Ja/nein und Begründung</td></tr>
<tr><td>Bietet Vernetzungsmöglichkeit der Komponenten (z.B. über das Internet, RFID, …).</td><td>JA: Kompatibilität mit unterschiedlichen Geräten (Mobiltelefone, Smartphones, Phablets, Tablets (zB. iPad), Digitalkameras, kleinere Videokameras, mobile Spielekonsolen, GPS- und Satellitengeräte, Musikplayer (mp3. und mp4. Player) und viele andere Geräte) über USB ist gewährleistet.</td></tr>
<tr><td>Sammelt, verarbeitet und produziert Informationen (nutzt z.B. Sensoren, Mikroprozessoren).</td><td>JA: Solarpanele wandeln Sonnenenergie in elektrische Energie um und versorgen Wegbegleiter mit notwendiger Energie.</td></tr>
<tr><td>Ist lernfähig (lernt durch NutzerInnenverhalten).</td><td>NEIN: es handelt sich nicht um ein Selbstlernendes System.</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

	Ist adaptiv, ist context aware und unterstützt ein agiles Unternehmensverhalten im Markt (u.a. Eigenschaften sind entweder teilweise oder alle erfüllt): ▪ Situationskenntnis über Markt und Kunden wird verbessert, ▪ Lernfähigkeit und ständige Weiterentwicklung/Learning ist ermöglicht, ▪ Beherrschen von Veränderungen/Responsiveness, ▪ Flexibilität/Flexibility wird unterstützt, ▪ Effizienz/Speed wird unterstützt, ▪ Effektivität/Leanness wird unterstützt.	*TEILWEISE: unterstützt werden:* • *Beherrschen von Veränderungen/Responsiveness,* • *Flexibilität/Flexibility wird unterstützt,* • *Effizienz/Speed wird unterstützt,* • *Effektivität/Leanness wird unterstützt.* *SunnyBAG ermöglicht Privatanwendern in einer Zeit, wo Konnectivität unverzichtbar wird, die Möglichkeit Energie unterwegs zu erzeugen und mitgeführte Geräte unabhängig zu versorgen. Dies bietet Privatkunden enorme Zeitersparnis und erhöht Konnektivität und Qualität. Das Unternehmen selbst strebt nach ständiger Weiterentwicklung der eigenen Produkte und befasst sich intensiv mit Markt- und Kundenanforderungen.*
	Ermöglicht Optimierung von Prozessen.	*JA: Private Prozesse können durch laufende Nutzbarkeit der Ressource Energie optimiert werden.*
	Nutzt andere smarte Produkte und Ressourcen, um Netzwerkeffekte zu erzielen (Kooperationsmöglichkeit).	*NEIN: momentan keine Netzwerkeffekte mit anderen smarten Produkten, zukünftig allerdings unterschiedliche Szenarien denkbar bzw. bei positiver Marktressonanz wird die Umsetzung angedacht.*
	Ist interaktiv und unterstützt human-like bzw. natural interaction mit Menschen.	*JA: Menschliche Bedürfnisse stehen im Zentrum der Entwicklung und tragen aktiv zur Interaktion bei.*
	Bietet Customisierbarkeit in der Nutzung.	*JA: Nutzung bleibt dem individuellen Kundenbedürfnis anpassbar.*
	Ist in der Lage, autonome Prozesse kontextbasiert umzusetzen.	*NEIN*
	Kann proaktives Dienstleistungsverhalten unterstützen.	*JA: Über die Anbindung mit unterschiedlichen Geräten steht proaktives Dienstleistungsverhalten im Mittelpunkt.*

Grad der Erfüllung:

0%				50%				100%



Gewonnene Erfahrungen	
Element	**Referenzfrage**
Erfolgsfaktoren	Wichtig war es ein Produkt zu schaffen, das den Bedürfnissen der Kunden entspricht. Kundenorientiertes Innovationsmanagement war eine wichtige Aufgabe. Erfolgsfaktor war es neben F&E den richtigen Partner mit komplementären Kompetenzen zu finden. Als junges Unternehmen konnte SunnyBAG ihre Innovation nur mit einem komplementären finanzkräftigen Partner finanzieren.
Wiederholbarkeit und/oder Wissenstransfer	Innovations Workshops sind eine gute Möglichkeit, neue Ideen zu kreieren und über mögliche Kooperationen mit anderen Unternehmen nachzudenken. SunnyBAG hat ein neues Produkt geschaffen und neue permanente Ausbildungsprogramme eingerichtet, um die weitere Zusammenarbeit im Bereich des Technologietransfers zu fördern.
Allgemeine Informationen	
Kontaktdaten	CEO Ing. Stefan Ponsold, BSc., MA.
URL oder Internetseite	http://www.SunnyBAG.at/

Zusammenfassung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen

SUNNYBAG - Entwicklung eines neuen, starken und leichten Solarpanels für Outdoor-Aktivitäten

Zusammenfassung der Best Practice	SunnyBAG ist ein innovatives Solarmodul, das sich optimal für den Einsatz bei Outdoor-Aktivitäten eignet. Die Ladegeräte können einzeln auf verschiedenen Taschen, Rucksäcken, Zelten und so weiter montiert werden. Batterien können am Campingplatz, bei Festivals, Wandertouren auf Bergen, etc. aufgeladen werden. Die Herausforderung bestand darin, ein unzerstörbares Produkt zu schaffen, das eine kratz- und schlagfeste Oberfläche hat und auch bei kaltem Wetter, Regen, Schnee und Wind hält.

Zusammenfassung gewonnener Erfahrungen	SUNNYBAG ermöglicht Privatanwendern in einer Zeit, wo Konnectivität unverzichtbar wird, die Möglichkeit Energie unterwegs zu erzeugen und mitgeführte Geräte unabhängig zu versorgen. Dies bietet Privatkunden enorme Zeitersparnis und erhöht Konnektivität und Qualität. Die Nutzung bleibt dem individuellen Kundenbedürfnis anpassbar.

5.4 Tyromotiontyromotion GmbH

5.4.1 DE

Detaillierte Beschreibung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
FINGER MOTION APP	
Best Practice	
Element	**Referenzfrage**
Zusammenfassung	Die tyromotion GmbH ist einer der weltweit führenden Hersteller und Distributoren von Roboter- und Computer-unterstützten Therapieeinheiten für den Rehabilitationsbereich. Die Organisation ist ein KMU, das durch einen österreichischen Business-Inkubator mit Schwerpunkt auf F&E und High-Tech-Fertigung gegründet wurde. Der Hauptsitz befindet sich in Graz, Österreich und hat Niederlassungen in den USA und Deutschland. Das Unternehmen wurde 2007 als Spin-pff von der Technischen Universität Graz (TU Graz) gegründet und betrieb vom technologieorientierten Inkubator "Wissenschaftspark" in Graz. Der Markt ist international mit Schwerpunkt B2B (Krankenhäuser, Rehabilitationszentren ...). Das Unternehmen konzentriert sich auf die Entwicklung neuartiger Technologien, die auf dem Einsatz leistungsstarker mechatronischer Systeme zur Rehabilitation basieren. Diese Systeme helfen Ärzten und Therapeuten, ihr Ziel zu erreichen, ihre Patienten durch den Rehabilitationsprozess schneller und motivierter zu führen. Heute werden die innovativen Therapieeinheiten der tyromotion GmbH weltweit in Rehabilitationszentren und Kliniken eingesetzt. Die neue Finger Motion Anwendung wurde speziell für Übungen mit einzelnen Fingern und die Hand auf dem iPad entwickelt. Eine Vielzahl von Spielen, die mit einzelnen oder mehrfachen Fingern gespielt werden können, stehen zur Verfügung. Darüber hinaus kann der Benutzer in der erweiterten Version Übungen durchführen, die von einem Abweichungsprofil angewiesen sind, um die Bewegungssteuerung zu verbessern. Der Benutzer erhält nach jeder Übung auch eine individuelle Rückmeldung
Partner und Stakeholder	tyromotion GmbH EVOLARIS next level GmbH
Methodologischer Ansatz	tyromotion beschäftigt sich mit F&E-Projekte bzw. der Entwicklung neuer Produkte (Hardware & Software) für Rehabilitations-Trainingsgeräte für Krankenhäuser, Rehabilitationszentren oder anderen Gesundheitseinrichtungen. Besondere Aufmerksamkeit im Bereich F & E erhält die frühe Integration von medizinischen Experten für Produktentwicklung. tyromotion wächst in ihrem bekannten Marktsegment und Produktbereich, aber um ihr innovatives Image zu sichern und dem Wettbewerb voranzutreiben, sind sie ständig bemüht, den Kundenwert ihrer Produkte und Dienstleistungen zu steigern. Basierend auf einem Vorprojekt, in dem die

<table>
<tr><td></td><td>grundsätzliche Verwendbarkeit von Tablet-PCs als unterstützende Maßnahme im Rahmen von Therapien überprüft wurde, kommt nun eine iPad Applikation auf den Markt, die Schlaganfallpatienten im Zuge ihrer Rehabilitation unterstützt. „Während des gesamten Konzeptionsprozesses wurden die Sicht von Therapeuten und aktuelle Studienergebnisse miteinbezogen um anhand der Übungen gezielt auf die Bedürfnisse der Anwender einzugehen und die Effektivität der Anwendung aus therapeutischer Sicht zu gewährleisten“ so Angelika Riedl, Projektleiterin von EVOLARIS. Die Finger Motion Applikation wurde speziell für das komplementäre Training mit einzelnen Fingern und der Hand auf dem iPad entwickelt. Zur Auswahl stehen eine Reihe unterschiedlicher Bewegungsaufgaben für einzelne oder mehrere Finger, die anhand von Übungen unterschiedlichen Schwierigkeitsgrades ausgeführt werden müssen. Nach jeder Übung bekommt der Anwender auditives und visuelles Feedback über die Genauigkeit und Durchführung der Übungseinheit. Dieses Feedback unterstreicht die spielerische Herangehensweise und soll Patienten dazu animieren, gerne und oft zu üben. "Wichtig für den Therapiefortschritt von Schlaganfall-Patienten ist vor allem das kontinuierliche Training. Unser Ziel ist es, zusätzlich zur Betreuung in Rehabilitationskliniken und Therapiezentren, die Patienten bei Ihrer Therapie ‘zu Hause’ zu unterstützen", erklärt David Ram, Geschäftsführer von tyromotion. Durch eine implementierte Verlaufskontrolle erhält nicht nur der Anwender selbst, sondern auch der Arzt oder Therapeut, Einblick in das Trainingsverhalten und die Fortschritte seiner Patienten.

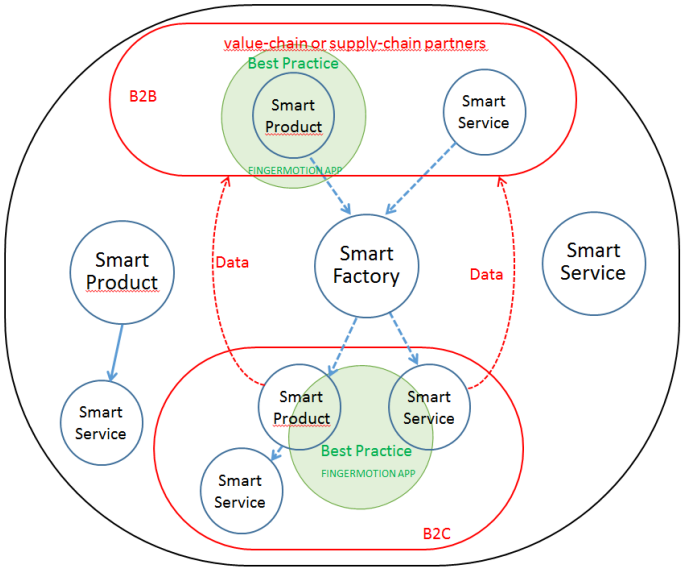
In diesem Projekt war EVOLARIS als Innovationsmanager tätig, der tyromotion durch einen Geschäftsmodell-Innovationsprozess führte. Workshops zu Business Modeling und Innovationsmanagement waren Schlüsselelemente für den Wissenstransferprozess. Weil die App ein Erfolg war, wurde beschlossen, diese Applikation weiter zu entwickeln und auch das Geschäftsmodell des Unternehmens zu überdenken, um einen Weg zu finden, um Einnahmen aus dieser Anwendung zu schaffen. Das neue Geschäftsmodell kann als ad-on zum alten Geschäftsmodell gesehen werden, da beide BM gleichzeitig zur Anwendung kommen.

Value Proposition alt: kommen und verbessern Sie Ihre Bewegung an einer speziellen Institution mit institutionellen Geräten
Value Proposure neue / zusätzliche Wertvorstellung: verbessern Sie Ihre Bewegung zu Hause oder unterwegs mit unserer mobilen Applikation</td></tr>
<tr><td>Evaluierung</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">SMART PRODUCT - CHECKLIST</th></tr>
<tr><th>Merkmale</th><th>Ja/nein und Begründung</th></tr>
<tr><td>Bietet Vernetzungsmöglichkeit der Komponenten (z.B. über das Internet, RFID, …).</td><td>JA: Vernetzungsmöglichkeit wird gewährleistet um Trainingsfortschritt nachverfolgbar zu machen.</td></tr>
<tr><td>Sammelt, verarbeitet und produziert Informationen (nutzt z.B. Sensoren, Mikroprozessoren).</td><td>JA: Durch die Nutzung der APP können Schlaganfallpatientenn nach Abschluss der klinischen Behandlung selbst am Fortschritt ihrer Genesung arbeiten. Bestehende Patienteninformationen werden für die Definition von Zielen bzw. zur Gestaltung individueller Trainingspläne herangezogen.</td></tr>
<tr><td>Ist lernfähig (lernt durch NutzerInnenverhalten).</td><td>JA: Je nach Fortschritt werden die Übungen angepasst bzw. erweitert.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	Ist adaptiv, ist context aware und unterstützt ein agiles Unternehmensverhalten im Markt (u.a. Eigenschaften sind entweder teilweise oder alle erfüllt): ▪ Situationskenntnis über Markt und Kunden wird verbessert, ▪ Lernfähigkeit und ständige Weiterentwicklung/Learning ist ermöglicht, ▪ Beherrschen von Veränderungen/Responsiveness, ▪ Flexibilität/Flexibility wird unterstützt, ▪ Effizienz/Speed wird unterstützt, ▪ Effektivität/Leanness wird unterstützt.	*JA: Für den B2C Bereich wurden durch das Projekt realisiert:* ▪ Situationskenntnis über Markt und Kunden wird verbessert, ▪ Lernfähigkeit und ständige Weiterentwicklung/Learning ist ermöglicht, ▪ Beherrschen von Veränderungen/Responsiveness, ▪ Flexibilität/Flexibility wird unterstützt, ▪ Effizienz/Speed wird unterstützt, ▪ Effektivität/Leanness wird unterstützt. Es handelt sich um eine bisher einzigartige Applikation.
	Ermöglicht Optimierung von Prozessen.	JA: Bisher gab es keine Möglichkeit nach Therapieabschluss den Patienten weiterhin zu betreuen.
	Nutzt andere smarte Produkte und Ressourcen, um Netzwerkeffekte zu erzielen (Kooperationsmöglichkeit).	NEIN: Kompatibilität mit anderen smarten Produkten/Services allesdings nicht ausgeschlossen.
	Ist interaktiv und unterstützt human-like bzw. natural interaction mit Menschen.	JA: Der Mensch ist im Mittelpunkt der Entwicklung, die APP ist interaktiv und wird mit neuen Kundenanforderungen erweitert.
	Bietet Customisierbarkeit in der Nutzung.	JA: Es handelt sich um individuelle Anwendungen, die für den Patienten individuell optimiert sind.
	Ist in der Lage, autonome Prozesse kontextbasiert umzusetzen.	JA: Kontextbasiert Umsetzung ist eine Grundvoraussetzung der Anwendung.
	Kann proaktives Dienstleistungsverhalten unterstützen.	JA: Kliniken können durch die APP nach dem Therapieaufenthalt eine proaktive Dienstleistung anbieten.

Grad der Erfüllung:

0%				50%				100%



Gewonnene Erfahrungen	
Element	**Referenzfrage**
Erfolgsfaktoren	Einbindung verschiedener Fachexpertisen: - Medizinische Experten wurden in der Produktentwicklung eingebunden, - tyromotion gilt einer der weltweit führenden Hersteller und Distributoren von Roboter- und Computer-unterstützten Therapieeinheiten für den Rehabilitationsbereich wurde als Projektpartner durch EVOLARIS mit ergänzender Expertise unterstützt - EVOLARIS gilt als Spezialist für digitale Assistenzsysteme und kann durch langjährige Erfahrung im Projektgeschäft und in der Nutzereinbindung punkten
Wiederholbarkeit und/oder Wissenstransfer	Da der Wissenstransfer in ein neues Geschäftsfeld durchgeführt werden sollte, musste zu Beginn das bestehende Geschäftsmodell - im Detail Kundensegmente, Vertriebskanäle und Umsatz - neu bewertet und das traditionelle Geschäftsmodell des Unternehmens angepasst werden, um Anforderungen des neue Produktes gerecht zu werden. tyromotion wächst in ihrem bekannten Marktsegment und Produktbereich, aber um ihr innovatives Image zu sichern und den Wettbewerb Stand zu halten, sind sie ständig bemüht, den Wert ihrer Produkte und Dienstleistungen zu steigern. Daher wird das Innovationsmanagement ein Teil der Zukunft des Unternehmens sein. Darüber hinaus sucht das Unternehmen immer nach neuen komplementären Partnern. Im Moment sucht tyromotion nach Wegen, den Wissenstransfer in ihre Unternehmenskultur zu integrieren. Die Fingermotion App ermöglicht es den Kliniken, sich auch nach Beendigung des Therapieprogramms der Patienten direkt an ihre Patienten mit weiterführenden Übungen zu wenden. Das zusätzliche Angebot vermittelt neue Zielgruppen und steigert den Umsatz.
Allgemeine Informationen	
Kontaktdaten	DI David Michael Ram, Dipl.-Ing. Dr. Alexander Kollreider

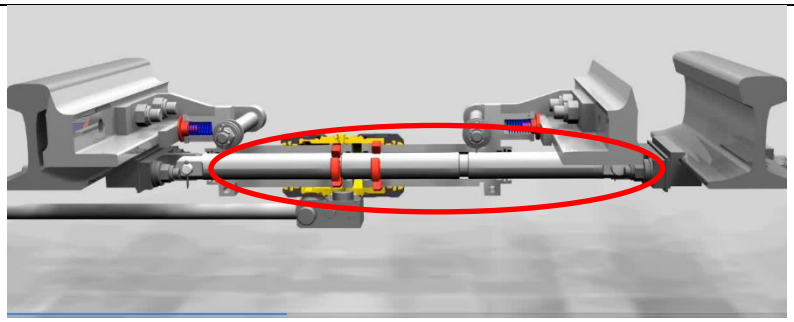
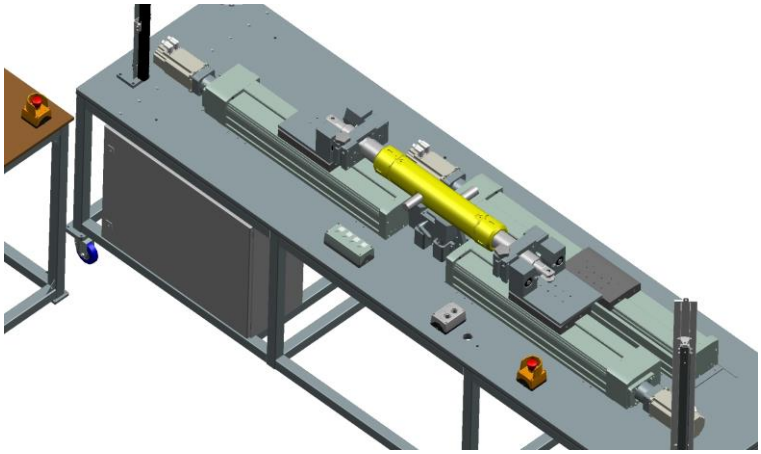
URL oder Internetseite	http://tyromotion.com/en/finger-motion

Zusammenfassung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen FINGER MOTION APP	
Zusammenfassung der Best Practice	Die Finger Motion APP von Tyromotion wurde speziell für Finger- und Handübungen auf dem iPad für Schlaganfallpatienten in Ihrer Rehabilitationsphase entwickelt. Eine Vielzahl von Spielen, die mit einzelnen oder mehrfachen Fingern gespielt werden können, stehen zur Verfügung und sollen den Genesungsprozess unterstützen.
Zusammenfassung gewonnener Erfahrungen	Besonders wichtig wurde erachtet, dass während des gesamten Konzeptionsprozesses die Sicht von Therapeuten und aktuelle Studienergebnisse miteinbezogen wurden, um anhand der Übungen gezielt auf die Bedürfnisse der Anwender einzugehen und die Effektivität der Anwendung aus therapeutischer Sicht zu gewährleisten.

5.5 NET-Automation GmbH

5.5.1 DE

Detaillierte Beschreibung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
Robotik in der Schwerindustrie (Schienenproduktion)	
Technologie/Branche: Automatisierungstechnik	
Best Practice	
Element	**Referenzfrage**
Zusammenfassung	Roboterzelle inklusive Prüfstand Die Anforderung des Kunden bestand darin, eine Roboterzelle und eine Prüfbank zu bauen, die automatisch die Schließsysteme zusammensetzt (siehe Bild: rot) und dann dieses System im Prüfstand prüft. Diese Verriegelungssysteme werden im Schienenverkehr eingesetzt, um die Position der Schaltbleche zu fixieren. Basierend auf den erforderlichen Lieferfristen hat der Kunde die Anforderung gestellt, die Durchlaufzeiten zu senken, um schneller auf Fertigungsaufträge reagieren zu können. Bei manueller Fertigung können pro Schicht ohne Endkontrolle nur ca. 8 Stück hergestellt werden. Der Testprozess musste von einer anderen Person in die nächste Phase durchgeführt werden. Mit der neuen Roboterzelle konnten ca. 60 Stück pro Schicht hergestellt werden. Darüber hinaus wurde ein Prüfstand entwickelt, bei dem parallel zum Herstellungsprozess durch die Roboterzelle die notwendige Endkontrolle durchgeführt wird. Im Prüfstand werden alle Qualitätsmaße geprüft, gespeichert und an das höhere ERP-System (Enterprise-Resource-Planning) übergeben. Im ERP-System wird das entsprechende Endprotokoll erstellt und dem Kunden zur Verfügung gestellt.

<table>
<tr><td></td><td> 
 
Figure 1 Test-Bed</td></tr>
<tr><td>Partner und Stakeholder</td><td>Voestalpine SIGNALING Zeltweg GmbH (Kunde)
Die voestalpine SIGNALING Gruppe bietet innovative Punktbetriebs-, Verriegelungs- und Überwachungsgeräte, Systemlösungen für Signalisierungs-, Diagnosesysteme für Sachanlagen und Fahrzeuge sowie ein umfassendes Leistungsspektrum. Produkte finden sich in Eisenbahnnetzwerken auf der ganzen Welt. Die weitere Integration der Unternehmen, voestalpine SIGNALING Sainerholz, Siershahn, Fareham und voestalpine Tens, unterstützt die Weiterentwicklung des Produktportfolios mit intelligenten Point-Betriebssystemen und hoch entwickelten Diagnoselösungen.

NET-Automation GmbH (Lieferant)
NET-Automation realisiert international Projekte in den Kernbereichen Automatisierungstechnik; Prozessoptimierung; Roboter; Test-Bank-Setup; Elektronische Projektplanung; Elektronische Geräteentwicklung; Drahtlose Technologie und Dosiertechnik.</td></tr>
<tr><td>Methodologischer Ansatz</td><td>Methodische Herausforderungen und Lösungen
Für eine klare Sicht auf die gesamte Anforderung musste ein Gesamtkonzept geschaffen werden. Die ersten Lösungsversuche wurden aus diesem Konzept entwickelt. Für die Materialversorgung der Roboterzelle mussten alle für die Fertigung relevanten Einzelkomponenten durchdacht werden, so dass die gesamte Peripherie der mechanischen Versorgung (: Bild) entsprechend gestaltet werden konnte.</td></tr>
</table>

Im nächsten Schritt wurde der erforderliche Testansatz mittels Simulation ermittelt, um die Robustheit der Zugänglichkeit und die Vermeidung von Kollisionen innerhalb der Fertigungszelle zu gewährleisten. Nach der Entwicklung des Entwurfskonzepts für die mechanische Lösung der Roboterzelle und des Prüfstandes konnte der elektrische, elektronische und sicherheitstechnische Entwurf erstellt werden. Ausschlaggebend für die Berücksichtigung waren die geeigneten Hardwarekomponenten, die mit der Implementierung und Anwendung komplexer Anforderungen verknüpft werden konnten.

Parallel zu dem oben aufgeführten Konzept musste die Verbindung zum höheren ERP-System entwickelt werden. Fertigungsaufträge von SAP werden durch den SCAN-Prozess in die Roboterzelle übertragen. Hier sollte die Roboterzelle den automatischen Startvorgang für den Fertigungsauftrag übernehmen. Wesentlich für diese vertikale Integration (Industrie 4. 0) sind die genaue Spezifikation der Anwendung.

Aus diesem Grund müssen alle Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Robotern, Prüfstand, Betriebsstation und dem höheren System ERP kompiliert werden, und daraus muss ein geeignetes Kommunikationsprotokoll entwickelt werden. Alle Qualitätsparameter zu diesem Kommunikationsprotokoll wurden an den Prüfstand übergeben, um den Prozess zu testen, einschließlich der oberen und unteren Toleranzwerte auf die jeweiligen Nennwerte.

Aufgrund der Verbindung musste der Prüfstand automatisch den Prüfvorgang vorbereiten und durchlaufen. Die Testergebnisse mussten auf das höhere ERP-System übertragen werden, so dass das entsprechende Testprotokoll erzeugt werden konnte. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, mussten alle Parameter für den Prüfling, den Prüfstand, die Nennwerte und die Werte des Prüfprotokolls festgelegt werden.

Erst nach Beendigung der oben beschriebenen Prozessanforderungen war es möglich, einen Kostenvoranschlag für den gesamten Lieferumfang abzuschließen.

Soft Skills des Mitarbeiters zur Nutzung, Wartung :
Der Mitarbeiter wurde durch entsprechende Schulung auf den Einsatz des neuen Systems vorbereitet. Es handelt sich um ein System, dass Arbeitsprozesse automatisieren,

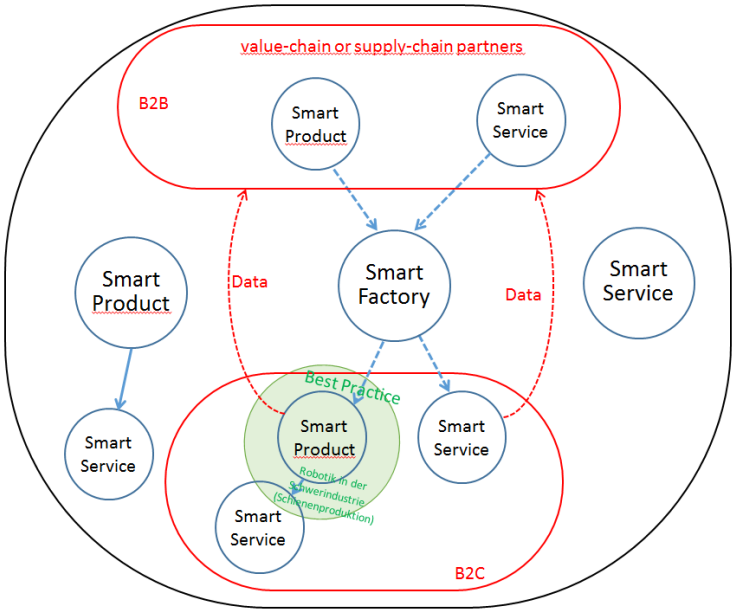
<table>
<tr><td></td><td>vereinfachen und qualitativ für Verbesserungen sorgen soll. Es mussten keine neuen Mitarbeiter akquiriert oder gesonderte Maßnahmen gesetzt werden.</td></tr>
<tr><td>Evaluierung</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">SMART PRODUCT - CHECKLIST</th></tr>
<tr><th>Merkmale</th><th>Ja/nein und Begründung</th></tr>
<tr><td>Bietet Vernetzungsmöglichkeit der Komponenten (z.B. über das Internet, RFID, …).</td><td>JA: automatische Zusammensetzung von Schließsystemen</td></tr>
<tr><td>Sammelt, verarbeitet und produziert Informationen (nutzt z.B. Sensoren, Mikroprozessoren).</td><td>JA: Entwicklung einer Roboterzelle, die über ein geeignetes Protokoll eine Kommunikation zwischen Robotern, Prüfstand, Betriebsstation und dem höheren System ERP kompiliert. Durch die vertikale Anbindung an das höhere ERP-System (Industrie 4. 0) können Schwachstellen im Produktionsprozess und auch produktbezogene Schwachstellen analysiert werden.</td></tr>
<tr><td>Ist lernfähig (lernt durch NutzerInnenverhalten).</td><td>NEIN: in zukünftigen Entwicklungen nicht ausgeschlossen</td></tr>
<tr><td>Ist adaptiv, ist context aware und unterstützt ein agiles Unternehmensverhalten im Markt (u.a. Eigenschaften sind entweder teilweise oder alle erfüllt):
▪ Situationskenntnis über Markt und Kunden wird verbessert,
▪ Lernfähigkeit und ständige Weiterentwicklung/Learning ist ermöglicht,
▪ Beherrschen von Veränderungen/Responsiveness,
▪ Flexibilität/Flexibility wird unterstützt,
▪ Effizienz/Speed wird unterstützt,
▪ Effektivität/Leanness wird unterstützt.</td><td>TEILWEISE: unterstützt werden:
• Beherrschen von Veränderungen/Responsiveness,
• Flexibilität/Flexibility wird unterstützt,
• Effizienz/Speed wird unterstützt,
• Effektivität/Leanness wird unterstützt.

Die Roboterzelle bietet enorme Zeitersparnis und erhöht die Qualität der Ergebnisse. Durch das konvertierte Projekt konnte der Kunde einen enormen Gewinn erzielen. Mit der anfänglichen manuellen Fertigung könnten in zwei Schichten ca. 8 Stücke hergestellt werden. Die Projektergebnisse bedeuten, dass 120 Stücke im selben Zeitraum mit dem Projekt Robot Cell und Test Bench hergestellt und getestet werden können.</td></tr>
<tr><td>Ermöglicht Optimierung von Prozessen.</td><td>JA: Integration einer gesonderten Prüfeinheit in der Roboterzelle flexibilisiert den Prozess und erweitert die zukünftigen Möglichkeiten.</td></tr>
<tr><td>Nutzt andere smarte Produkte und Ressourcen, um Netzwerkeffekte zu erzielen (Kooperationsmöglichkeit).</td><td>JA: Kooperation über das entwickelte Protokoll, ermöglicht Kooperation unterschiedlicher Produktionseinheiten (Robotern, Prüfstand, Betriebsstation)</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Ist interaktiv und unterstützt human-like bzw. natural interaction mit Menschen.	*NEIN: Es kommt zu einer Ablösung der manuellen Prüfung durch die Roboterzelle*
Bietet Customisierbarkeit in der Nutzung.	*JA: Kann für individuelle Kundenbedürfnisse adaptiert werden.*
Ist in der Lage, autonome Prozesse kontextbasiert umzusetzen.	*JA: Der Prozess wurde durch den Einsatz autonomisiert.* In *Bezug auf die Rückverfolgbarkeit wurde jedes Audit mit der Sperre und der entsprechenden Seriennummer gespeichert. Darüber hinaus wurden fortgeschrittene Kundeninformationen gespeichert, wie zB die lineare Kraft vs. Abstandsgraph, maximale Schaltbetätigungskraft usw. Diese Information steht dem Hersteller zum Zwecke der nachfolgenden Analyse ausschließlich zur Verfügung.*
Kann proaktives Dienstleistungsverhalten unterstützen.	*NEIN*

Grad der Erfüllung:

0%				50%				100%



Gewonnene Erfahrungen	
Element	**Referenzfrage**
Erfolgsfaktoren	Durch den konstruktiven und detaillierten Ansatz, der in der Spezifikationsphase entstanden ist, werden sehr gute Ergebnisse erzielt.

	Durch kontinuierliche Konsultation mit den Kunden konnten aktuelle Probleme gründlich analysiert und verstanden werden, und entsprechende Lösungen wurden anschließend präsentiert. Auf diese Weise wurde die Gelegenheit genutzt, um die Kompetenz in Bezug auf ein einziges Thema entsprechend der Anforderung über das gesamte Projekt zu erweitern. Mit diesem System als reproduzierbare Methodik können neue Kunden in der Automobilindustrie angezogen werden.
Wiederholbarkeit und/oder Wissenstransfer	Das Projekt zeigt, wie ein Produktionsprozess, einschließlich vorgeschriebener Testverfahren, erzeugt wird und die Produkte effizienter produziert werden können. Im Wesentlichen kann dieses Projekt auf fast jedes Produkt übertragen werden, das einem Herstellungsprozess unterliegt. Um sicherzustellen, dass ein positiver Transfer stattfinden kann, müssen geeignete Lösungen zur Umsetzung der Produktions- und Testphasen für alle Produkte beurteilt und in der Konzeptphase entwickelt werden. Ein weiteres Transferpotential liegt in der vertikalen Integration (Industry 4.0) im Zusammenhang mit dem Datenmanagement. Aufträge können direkt aus dem ERP-System in die Produktionslinie übertragen werden. Diese kann je nach Anforderung angepasst und auf die produzierten Prototypen am Prüfstand übertragen werden. Der Prüfstand prüft alle definierten Qualitätsparameter und überträgt sie zurück zum ERP-System. In Verbindung damit kann das Inventar entsprechend aktualisiert werden - und das Produkt ist sofort lieferbar
Allgemeine Informationen	
Kontaktdaten	NET-Automation GmbH Dipl.-Ing. Walter Rieger, CEO Certified acc. ISO9001:2008# Holzinnovationszentrum 3 A-8740 Zeltweg T +43 3577 20500 10 F +43 3577 20500 51 M +43 (0)664 1145789 E walter.rieger@net-automation.at H www.net-automation.at
URL oder Internetseite	www.net-automation.at

Zusammenfassung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen

Robotik in der Schwerindustrie (Schienenproduktion)

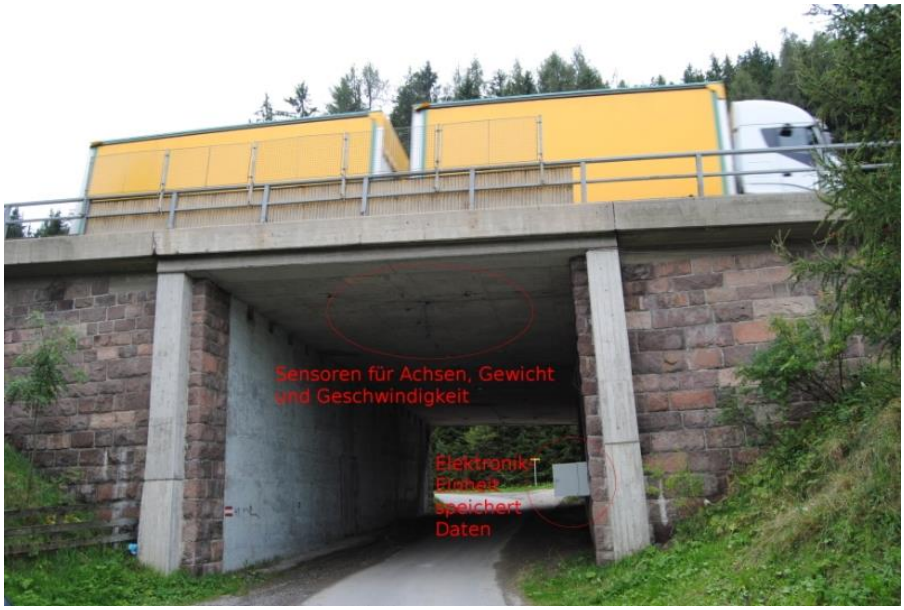
Zusammenfassung der Best Practice	Die Anforderung des Kunden bestand darin, eine Roboterzelle und eine Prüfbank zu bauen, die automatisch die Schließsysteme zusammensetzt (siehe Bild: rot) und dann dieses System im Prüfstand prüft. Diese Verriegelungssysteme werden im Schienenverkehr eingesetzt, um die Position der Schaltbleche zu fixieren. Basierend auf den erforderlichen Lieferfristen hat der Kunde die Anforderung gestellt, die Durchlaufzeiten zu senken, um schneller auf Fertigungsaufträge reagieren zu können.
Zusammenfassung gewonnener Erfahrungen	Durch den konstruktiven und detaillierten Ansatz, der in der Spezifikationsphase entstanden ist, werden sehr gute Ergebnisse erzielt. Durch kontinuierliche Konsultation mit den Kunden konnten aktuelle Probleme gründlich analysiert und verstanden werden, und entsprechende Lösungen wurden anschließend präsentiert.

	Auf diese Weise wurde die Gelegenheit genutzt, um die Kompetenz in Bezug auf ein einziges Thema entsprechend der Anforderung über das gesamte Projekt zu erweitern.

5.6 Petschacher PSP

5.6.1 DE

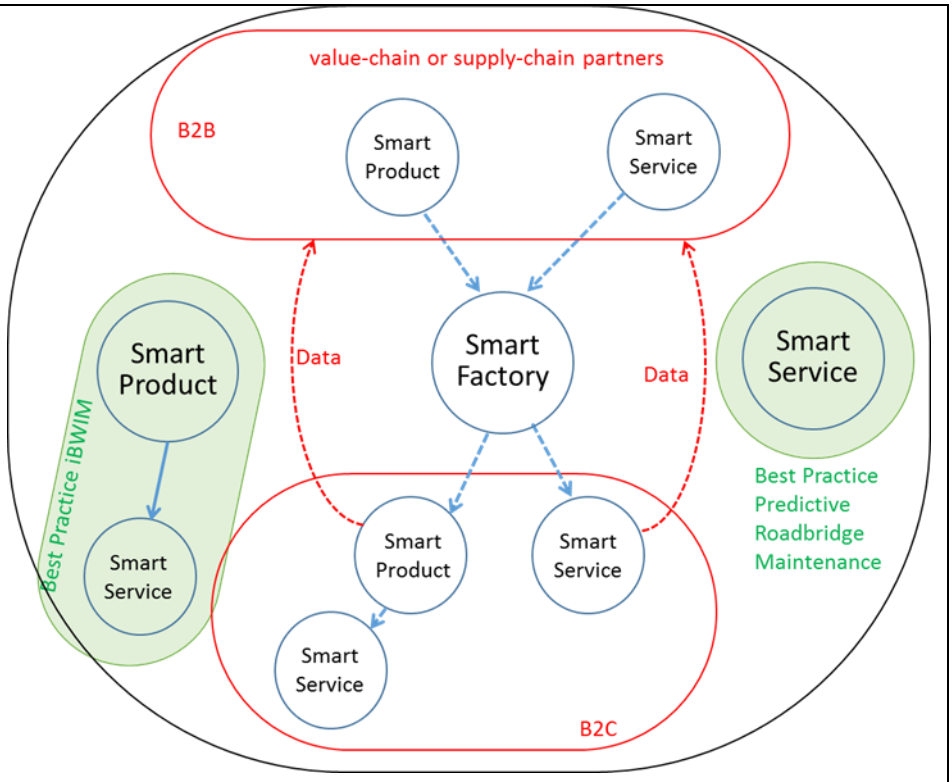
Detaillierte Beschreibung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
Petschacher PSP – iBWIM	
Best Practice	
Element	**Referenzfrage**
Zusammenfassung	BWIM (Bridge-Weigh-In-Motion) bedeutet so viel, dass Brücken als Wiegeplattform benutzt werden und dadurch Parameter des Schwerverkehrs gemessen werden, um in weiterer Folge aussagekräftige Daten erhalten zu können. Dadurch kann eine Vorhersage bezüglich der Restlebensdauer getroffen und diese in Berichtsform dem Erhalter als Entscheidungsgrundlage bereitgestellt werden. Bei iBWIM werden Sensoren unter einer Brücke installiert und messen Daten wie Geschwindigkeit, Achslast und Gesamtgewicht von jedem Fahrzeug, das die Brücke passiert. Ergebnisse sind unter anderem ein Messbericht sowie ein Achslast- und Verkehrsflussmodell. Ein iBWIM-System mit einer Kamera wird an einer Brücke installiert. Daten der Fahrzeuge werden an einen PC in Brückennähe – z.B. am Kontrollplatz – übertragen und Daten überladener Fahrzeuge werden online an die Exekutive weiter übermittelt, die die betreffenden Fahrzeuge auf den Kontrollplatz ableitet. Der gesamte Übertragungsprozess geschieht online und benötigt weniger als einige Sekunden. Der Sinn dieser Vorselektion ist eine Feststellung der Überladung in Zusammenarbeit mit

<table>
<tr><td></td><td>der Exekutive.
 

Eine Anlage wird für 1 bis 4 Wochen installiert und die gesammelten Daten werden ausgewertet. Ergebnisse sind eine Übersicht des Gesamtverkehrs, Histogramme, ESAL Werte – Einfluss des Verkehrs auf den Belag – sowie eine Liste der häufigsten Fahrzeugklassen, ebenso werden ein Achslast- und ein Verkehrsflussmodell erstellt. Neben der Anzahl der Fahrzeuge wird auch gezeigt, welche Lasten auf der Brücke bzw. der Straße unterwegs sind und es erfolgt eine genaue Klassifizierung des Schwerverkehrs in 67 Klassen aus 6 Gruppen. Seit Mitte 2008 stehen mehrere Anlagen auf Autobahnen und Schnellstraßen, sowie Landes- und Gemeindestraßen für Messungen zur Verfügung.

Nachdem ein reales Lastbild ermittelt wurde, können weitere Berechnungen zur Restlebensdauer der Brücke durchgeführt werden, deren Grundlage unter anderem durch die Lastschrittmethode gebildet wird.</td></tr>
<tr><td>Partner und Stakeholder</td><td>Gemeinden, Straßenerhalter, Verantwortliche für Verkehrsinfrastruktur</td></tr>
<tr><td>Methodologischer Ansatz</td><td>Installation von Sensoren, lokalen Datensammel- und Datenübertragungseinheit (optional in Verbindung mit Verkehrskameras). Zentrales Sammeln der Daten und deren Auswertung in Bezug auf die Restlebensdauer.</td></tr>
<tr><td>Evaluierung</td><td>
<table>
<tr><td colspan="2">SMART PRODUCT - CHECKLIST</td></tr>
<tr><td>Merkmale</td><td>Ja/nein und Begründung</td></tr>
<tr><td>Bietet Vernetzungsmöglichkeit der Komponenten (z.B. über das Internet).</td><td>Ja</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	Sammelt, verarbeitet und produziert Informationen (nutzt z.B. Sensoren, Microprozessoren).	Ja
	Ist lernfähig (lernt durch NutzerInnenverhalten).	nein
	Ist adaptiv, ist context-aware und unterstützt ein agiles Unternehmensverhalten im Markt (u.a. Eigenschaften sind entweder alle bzw. teilweise erfüllt): ▪ Situationskenntnis über Markt und Kunden wird verbessert, ▪ Lernfähigkeit und ständige Weiterentwicklung/Learning ist ermöglicht, ▪ Beherrschen von Veränderungen/Responsiveness, ▪ Flexibilität/Flexibility wird unterstützt, ▪ Effizienz/Speed wird unterstützt, ▪ Effektivität /Leanness wird unterstützt.	Ja (effizienz/speed, Flexibilität)
	Ermöglicht Optimierung von Prozessen.	ja
	Nutzt andere Smarte Produkte und Ressourcen um Netzwerkeffekte zu erzielen (Kooperationsmöglichkeit).	ja
	Ist interaktiv und unterstützt human-like bzw. natural interaction mit Menschen.	ja
	Bietet Customisierbarkeit in der Nutzung.	ja
	Ist in der Lage autonome Prozesse contextbasiert umzusetzen.	ja
	Kann proaktives Dienstleistungsverhalten unterstützen.	ja



Gewonnene Erfahrungen	
Element	**Referenzfrage**
Erfolgsfaktoren	Nische, Einfache Anwendbarkeit, Zuverlässigkeit
Wiederholbarkeit und/oder Wissenstransfer	Das Konzept kann über die Messung von Brücken hinaus für beliebige große Strukturen eingesetzt werden.
Allgemeine Informationen	
Kontaktdaten	PSP – Petschacher Software- und Projektentwicklungs GmbH DI Dr. Markus Petschacher Am Hügel 4, A-9560 Feldkirchen Telefon: +43 4276 33780 Fax: +43 4276 337820 E-Mail: office@petschacher.at
URL oder Internetseite	http://www.petschacher.at/
Zusammenfassung der Best Practice und gewonnener Erfahrungen	
Zusammenfassung der Best Practice	Autarkes, robustes und vernetzbares Messgerät für raue Witterungsverhältnisse

Zusammenfassung gewonnener Erfahrungen	Herstellung von Messgeräten für Straßenbrücken ermöglicht die automatische Erkennung überladener LKWs und deren Anhaltung. Weiters werden ganz allgemein über die gesammelten Belastungsdaten Berechnungen zur Restlebensdauer der Brücke durchgeführt. Eine Vermessung dauert dabei ca. vier Wochen. Das System kann anschließen zu anderen Brücken verlagert werden.