

Industrie 4.0 live - Workshop

MANAGEMENT
live



Wie funktioniert Industrie 4.0 in der Praxis?
Probieren Sie es selber aus!

Bosch Connected Industry zeigt bei ASM, wie Industrie 4.0 funktioniert

Nexeed Track and Trace Transparenz für Produkte und Assets im Montageprozess

- Zusammenfassung der Impulse
- Protokoll der Ergebnisse
- Ausblick auf weitere Use Cases bei den Teilnehmern



19. + 20. November 2019

fischerwerke GmbH & Co. KG
Klaus-Fischer-Str. 1
72178 Waldachtal

Erwartungen

- Überraschen lassen
- Anregungen sammeln
- Impulse für eigene Umsetzungen
- mal schauen ... wie man das alles umsetzen kann
- eigene Ideen überprüfen
- sind am Anfang der Reise ... gestartet aber neugierig
- Kombination Idee, Lösung, Client - Schafflichkeit
- schauen, was bei anderen geht
- Erfahrungen austauschen
- ... Erkenntnisse auch auf eigene Use Cases spiegeln



Die Grundidee eines I 4.0 Live Workshops

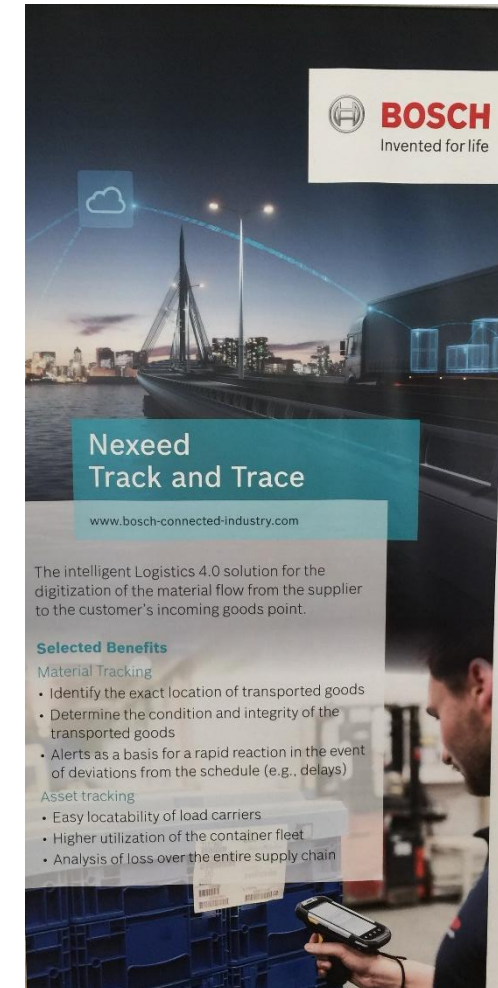
15 externe Teilnehmer aus anderen Unternehmen erleben die Umsetzung eines konkreten Fallbeispiels.

Impulse der Experten von Bosch Connected Industry.

Gemeinsame Erarbeitung einer Lösung.

Live-Umsetzung der Lösung vor Ort.

Diskussion der Ergebnisse und Erfahrungsaustausch.



Macils

Management-Centrum für intelligente Leistungssysteme



25 Jahre

**Networking und
Best Practice Sharing**

Gründung

1993, durch wissenschaftliche
Berater der Fraunhofer-
Gesellschaft, IAO Stuttgart
(Prof. Dr. H.J. Bullinger)

MANAGEMENT *live*

Lernreisen

Trainingslager für die Arbeitswelt von morgen

- „Produktion in Perfektion“ mit Schirmherr
PORSCHE
- „Industrie 4.0 live“ mit Schirmherr
BOSCH
- „Lean Administration“ mit Schirmherr
VOLKSWAGEN
- „Transformation live“ mit Schirmherr
DAIMLER

„Management live“-Tagesveranstaltungen

Best Practices vor Ort erleben

Managementagentur

Managementwissen aus der Praxis

- Beratung, Training und Coaching mit Praxisexperten
- Vermittlung von Managementexperten auf Zeit

Benchmarking

Office Excellence Award

19. November 2019 – Industrie 4.0 live-Workshop

09:00 Uhr Einführung, Impulse und Analyse

- Vorstellung des gastgebenden Unternehmens und der Teilnehmer
- Impulsvortrag Bosch Connected Industry
- Werksrundgang mit ersten Einblicken in die Schwerpunktthemen

12:45 Uhr Mittagspause

13:45 Uhr Schulung der IoT-Komponenten

- Vorstellung Nexeed Track&Trace
- Technologie-Überblick und Diskussion
- Vorstellung der use-cases
- Schulung Nexeed Track & Trace
- Zwischen-Feedback und Ausblick auf Tag 2

17:30 Uhr Transfer ins Hotel

19:00 Uhr **Erfahrungsaustausch in lockerer Runde**
Abendessen
Diskussionen

20. November 2019 – Industrie 4.0 live-Workshop

08:30 Uhr Aufbau einer I 4.0 Lösung live vor Ort

- Einteilung der Teams und Detaillierung der Workshopziele
- Analyse der Ausgangssituation
- Ableitung von User-Stories mit Betroffenen
- Installation der Lösung (Sensoren und Gateways)
- Erkennen von Verbesserungspotentialen
- Ausarbeitung von Optimierungsansätzen
- Berechnung des Business-Cases (ROI)

12:45 Uhr Mittagspause

13:30 Uhr Fazit und denkbare Use-Cases bei den Teilnehmern

- Zusammenstellung und Diskussion potentieller Anwendungsszenarien bei den Teilnehmern
- Abschlussdiskussion und Ausblick

15:30 Uhr Ende der Veranstaltung

Gastgeber für diesen Workshop ist ASM in München.



Die Impulse und aktuelle Best Practice Beispiele kommen von Bosch.



Lösungen werden im Team ausgearbeitet und weitere Schritte diskutiert.



Teilnehmerliste

MANAGEMENT
live



Roman Baumgärtner Leitung Logistik	Constantia Pirk GmbH & Co. KG Pirk
Christian Schön Fachmeister Tiefdruck Consumer	Constantia Pirk GmbH & Co. KG Pirk
Daniel Genking Stellvertretender Geschäftsführer	fischer Consulting GmbH Waldachtal
Catalin Melas Projektmanager	fischer Consulting GmbH Waldachtal
Marco Wolter Abteilungsleiter Produktionslogistik	fischerwerke GmbH & Co. KG Waldachtal
Michael Stolper Leiter Logistik	Hagleitner Hygiene International GmbH AT- Zell am See
Werner Herkert Werkleiter Buchen	Haselmeier GmbH Buchen
Stanislav Tisot Werkleiter Dnesice	Haselmeier s.r.o. CZ- Dnesice
Patrick Wessel Prozessoptimierer	HÜBNER GmbH & Co. KG Kassel
Elisa Oldendorf Projektingenieurin	Jungheinrich AG Norderstedt
Alexandra Kenklies Leiterin Werkzeugbau	KNF Neuberger GmbH Freiburg im Breisgau
Katrin Kurz Leiterin Produktion	KNF Neuberger GmbH Freiburg im Breisgau

Richard Kugel Geschäftsführer	macils. management-centrum gmbh Stuttgart
Dr.-Ing. Ulrich Brandenburg Business Developer, BCI/ECL2	Robert Bosch GmbH Stuttgart
Matthias Deindl BCI/SAL	Robert Bosch GmbH Stuttgart
Daniel Prinzing BCI/ECL2	Robert Bosch GmbH Stuttgart
Stefan Lentner Consultant, IOT C OC1	Siemens AG München
Matthias Kurte Arbeitsvorbereiter	Viega Supply Chain GmbH & Co. KG Lennestadt-Elspe
Thomas Müller Trainee, EWT	Viega Supply Chain GmbH & Co. KG Lennestadt-Elspe
Jonathan D'Orazio Planning local	Wieland-Werke AG Villingen-Schwenningen
Stefan Eckel IT-Consultant	Wieland-Werke AG Ulm
Nikolaj Sadovoj Process Engineering	Wieland-Werke AG Villingen-Schwenningen

... sollten Sie Kontakt zu einem der Teilnehmer aufnehmen wollen, so stellen wir diesen gerne für Sie her.

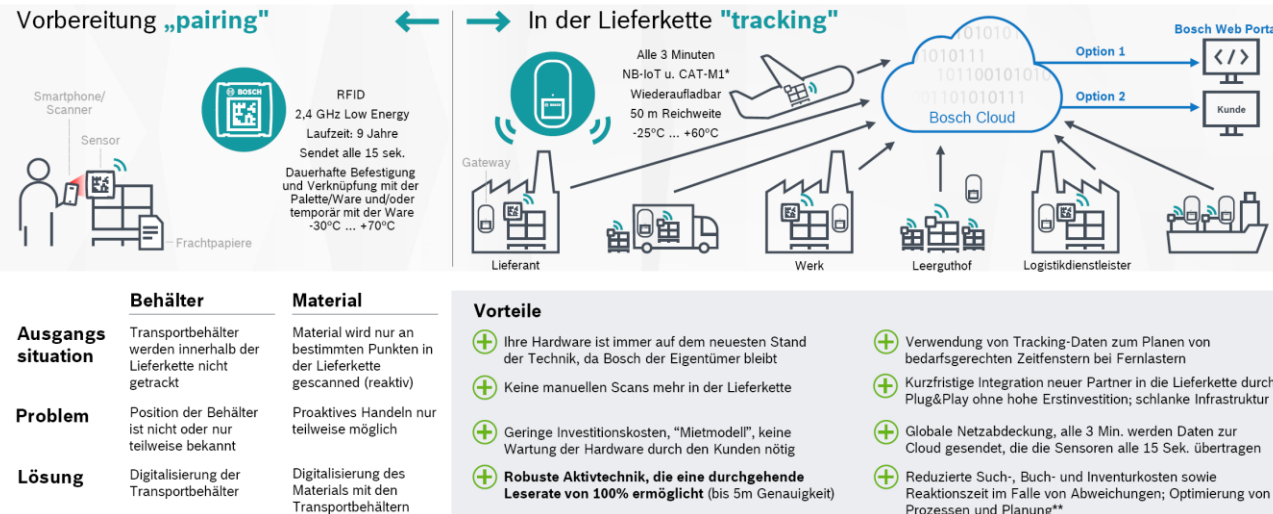
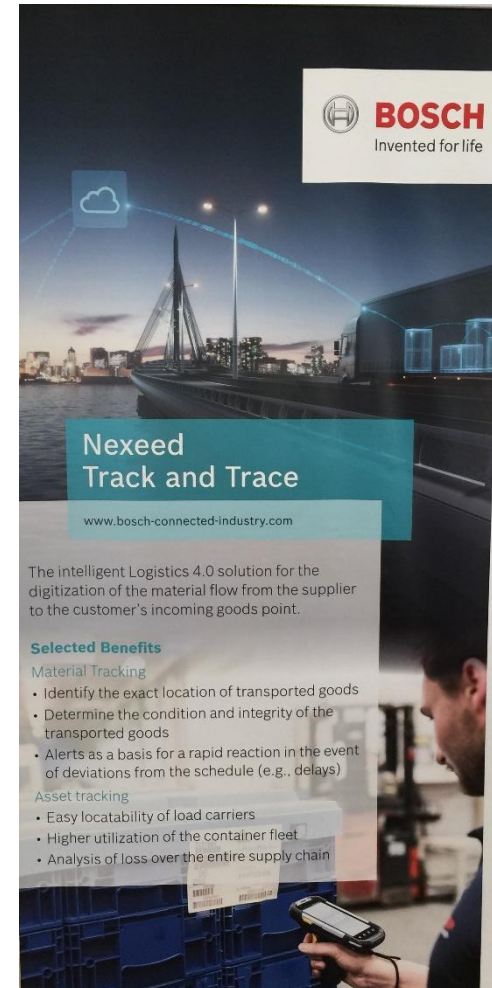
NEXEED TRACK AND TRACE

www.bosch-connected-industry.com/nexeed-tat

Transparenz über die gesamte Lieferkette

Nexeed Track and Trace

MACILS-Workshop, ASM
München, 23./24.07.2019

 **BOSCH**
Invented for life

Nexeed Track and Trace

www.bosch-connected-industry.com

The intelligent Logistics 4.0 solution for the digitization of the material flow from the supplier to the customer's incoming goods point.

Selected Benefits

Material Tracking

- Identify the exact location of transported goods
- Determine the condition and integrity of the transported goods
- Alerts as a basis for a rapid reaction in the event of deviations from the schedule (e.g., delays)

Asset tracking

- Easy locatability of load carriers
- Higher utilization of the container fleet
- Analysis of loss over the entire supply chain

Impressionen vom Werksrundgang

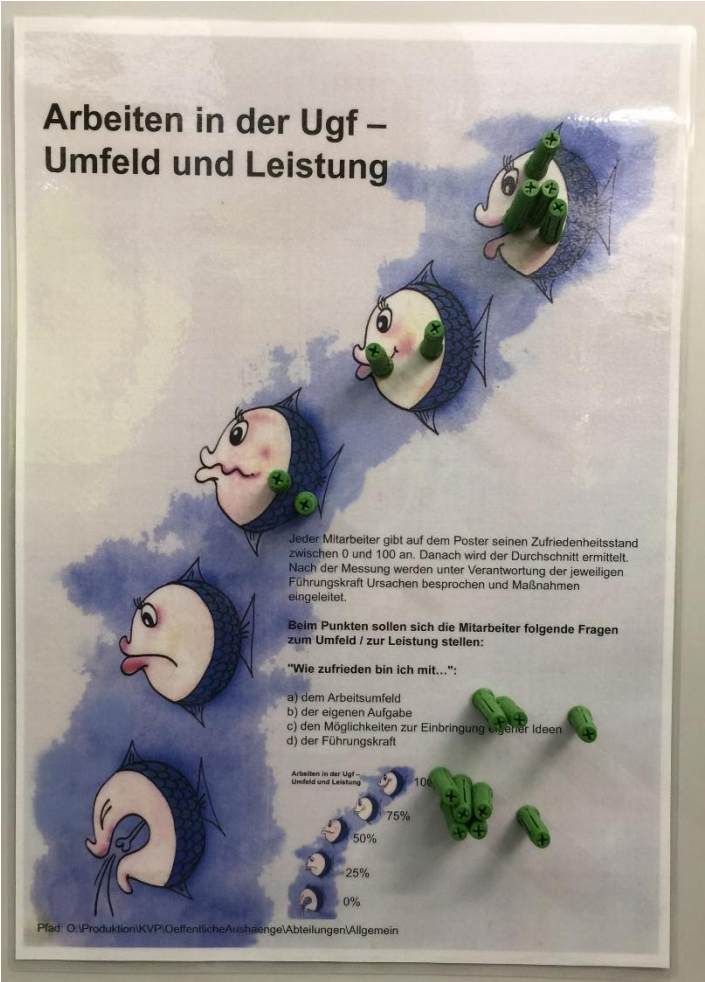
MANAGEMENT *live*



Impressionen vom Werksrundgang

MANAGEMENT *live*





MANAGEMENT *live*



Use case owners	Overall evaluation	
Use case description Concept visualization	Benefit Overall benefit (initial ROI estimation) Low (5 years) Medium (3 years) High (1 year) Total savings (initial estimation) € X k / year	Feasibility Overall feasibility (initial estimation) Low Medium High Total costs (initial estimation) € X k one-time + € X k / year subscription
Current state Future state	Improved key processes Premises	Implementation time (initial estimation) X Months Implementation risks

Bosch Connected Industry | IKS/SELS | 2018-01-20
 © Robert Bosch GmbH 2019. All rights reserved. Use regarding any digital applications, reproduction, selling, distribution, or use in the context of applications for industrial property rights.
 ● High priority (use case implementation recommended) ● Medium priority (further analysis on costs and benefits of use case implementation recommended) ● Low priority (benefit of use case recommended)



The diagram illustrates a three-level planning hierarchy:

- Vision (Why?)**: Represented by a thought bubble icon. It asks, "What you want the organization to be in terms of Industry 4.0? Resembles the 'True North' everything is aligned towards." Below this is the question, "Why you want to implement i4.0? What's your vision/overall goal?"
- Strategy (What?)**: Represented by a target icon. It asks, "What you want to do to get closer to the vision. Clear long term targets are set to describe the strategy based on the actual state." Below this is the statement, "Targets are defined for the functional departments (e.g. production planning, extralogistics, intralogistics, manufacturing, assembly, quality, etc.)"
- Tactical planning (How?)**: Represented by a wrench and screwdriver icon. It asks, "How the strategic goals are achieved. Define concrete use cases and concepts for each functional department to reach the target stage." Below this is the statement, "Use cases are defined for each target within the functional departments"

On the right side, a vertical bar shows the relationship to a specific department: "Example" (with a cloud icon) points to "Logistics" (highlighted in blue), which then points to a white box.



focus on value-adding in user story

lean and robust integration in material flow

plug and play solution with standard interfaces into information flow

adequate IoT technology for reliable, low-cost, real-time IoT data

managed IoT services to make life EASY for logistics people



Gruppen-Einteilung

Gruppe 1 "Beton-Schraube"

Dr. Eichel Markert
Dr. denker D'Orazio
Tibot

Gruppe 2 "Anker"

Hüller Baumgärtner
Kunkel Wessel
Kurz

Gruppe 3 "Draht-Kevlar"

Sudoraj Schön
Fise Fr. Oldendorf
Fr. Kunklies Dr. Stolper



Teamarbeit ... Installation der Hardware (Team 1)

MANAGEMENT *live*



Teamarbeit ... Installation der Hardware (Team 2)

MANAGEMENT *live*

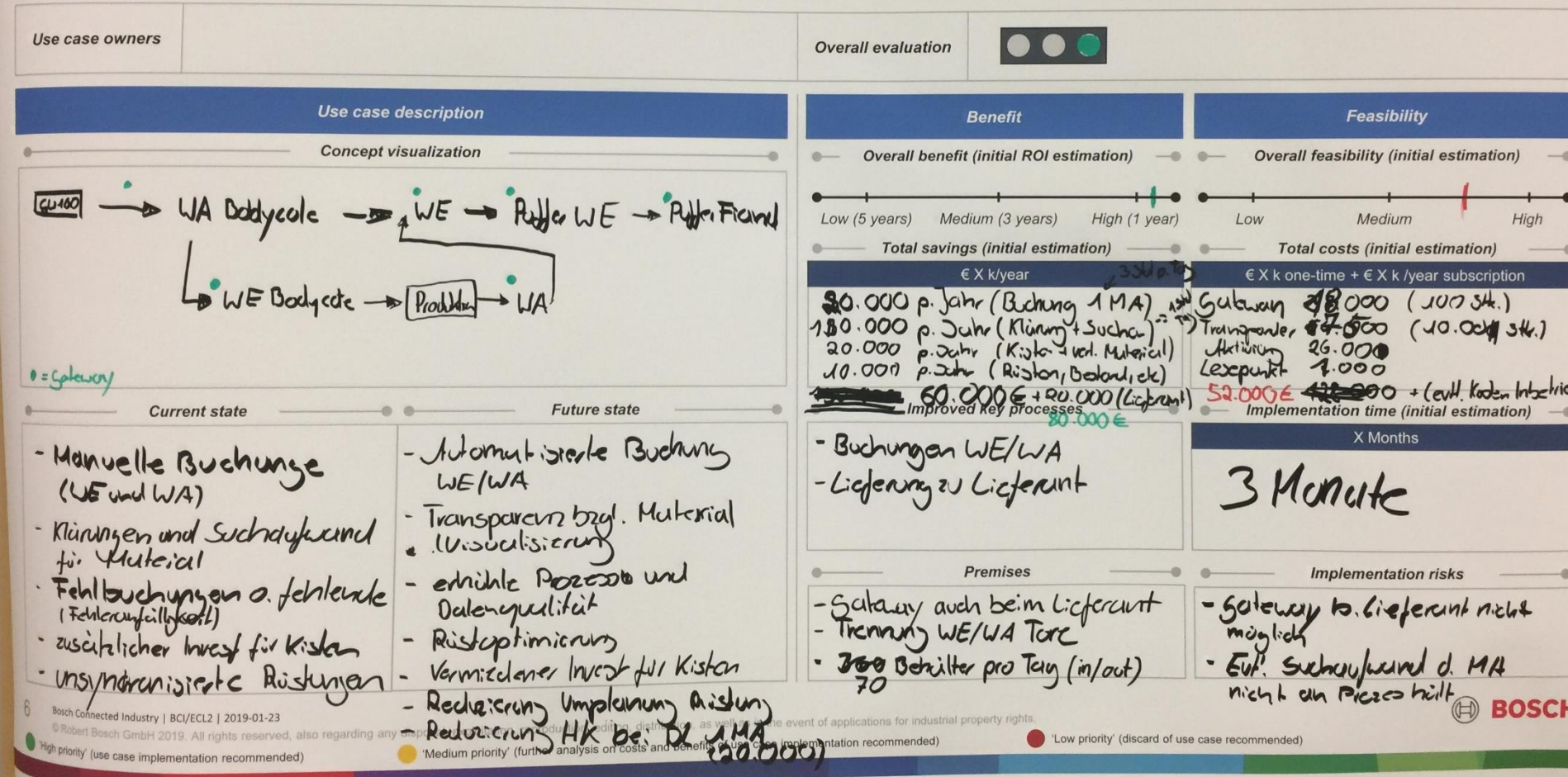


Teamarbeit ... Installation der Hardware (Team 3)

MANAGEMENT *live*



MACILS Workshop Business Case Calculation



Möglichkeiten für Anwendung: (Haltbarkeit)

→ Inbound / Outbound

↳ GJ 160 → Bodycode

- Buchungssicherheit
- Eliminieren manueller Buchung (keine Buchung WA nur ein Mensch)
- Transparenz Bestände (WIP)
- schneller Check Material

↳ Eingang Bodycode

- WE Erfassung (automatische Erfassung HK)

↳ Ausgang Bodycode

- WA Erfassung (automatisch)
- Beladung nach Varianten (Rüstplanung Friend) → Risiko

↳ WE

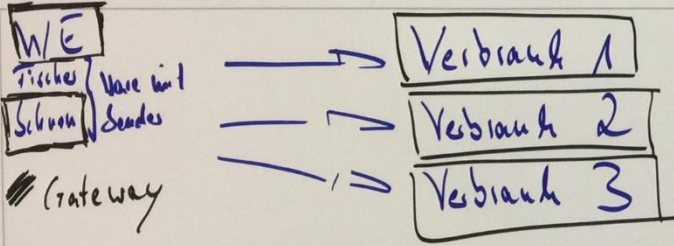
- automatische Buchung
- Bestandsübersicht
- Klärungen Fehlbuchung Material

→ schneller + → Einsparung Fehlern +

MACILS Workshop Business Case Calculation

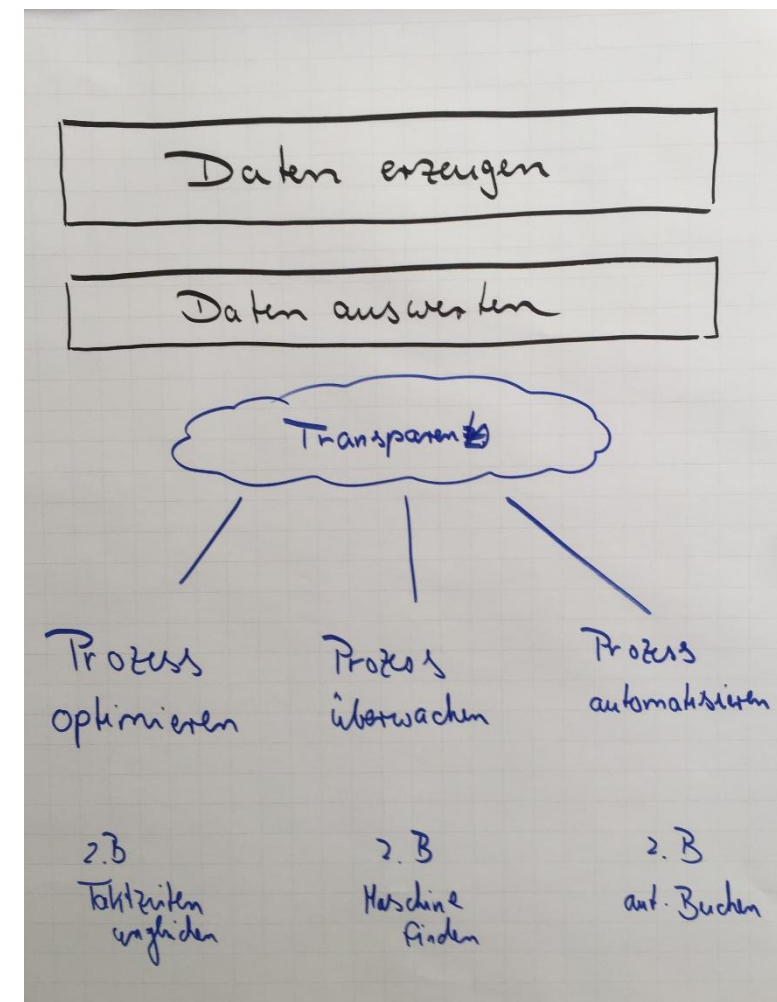
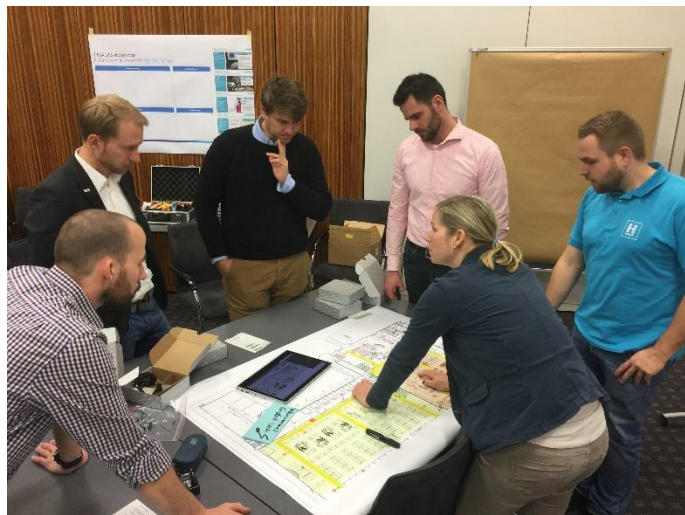
Use case owners		Overall evaluation 	
Use case description Concept visualization Tracking der Behälter im Bereich Ankerfertigung (Maschine - Puffer - Lieferant - QS)		Benefit Overall benefit (initial ROI estimation) Low (5 years) Medium (3 years) High (1 year) Total savings (initial estimation) € X k/year ≈ 19000 €	Feasibility Overall feasibility (initial estimation) Low Medium High Total costs (initial estimation) € X k one-time + € X k /year subscription ≈ 15.500 € /Jahr ≈ 5.600 € einmalig
Current state • manueller Aufwand (Buchungen, Suchzeiten) • Bestandsungleichheiten • FiFo Transparenz beim Lieferanten fehlt	Future state • manuelles Pairing, danach automatische Erfassung • Bestandstransparenz (intern/extern) • FiFo Transparenz beim Lieferanten	Improved key processes • FiFo • Warenverfolgung	Implementation time (initial estimation) X Months 3
		Premises - Anbindung Lohnbearbeiter - Logiken programmierbar - SAP Anbindung	Implementation risks • Ausfall Sensoren/Gateways • Lohnbearbeiter nicht kooperativ • nicht erfolgreiches Pairing • IT Infrastruktur

MACILS Workshop Business Case Calculation

Use case owners		Overall evaluation 		
Use case description Concept visualization 		Benefit Overall benefit (initial ROI estimation) Low (5 years) Medium (3 years) High (1 year) Total savings (initial estimation) € X k/year 25 Buchungen à 0,5 T/n		Feasibility Overall feasibility (initial estimation) Low Medium High Total costs (initial estimation) € X k one-time + € X k /year subscription 25x Sensor Handling à 0,5 T/n + Invest Einmalig + kfd. Kosten
Current state Ware manuell gescannt (Risiko → Fehlbuchungen) Hohe Anzahl SAP Transaktionen		Future state Automatisiert Vermeidung von Fehlbuchungen Bestandsoptimierungen Reduzierung Zeitaufwand (z.B. für Recherche bei Differenzen)		
Improved key process Material Buchungen		Payback time (initial estimation) X Months		
Premises		Implementation risks		

Diskussion zur Beschreibung von Use Cases

MANAGEMENT *live*



Gruppenarbeit ... denkbare Use-Cases bei den Teilnehmern

MANAGEMENT
live

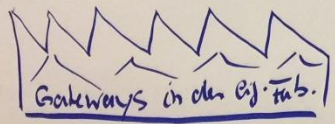


Hübner 1500 Holzschablone

macils

MACILS Workshop

Use Cases & Anwendungs-Szenarien

Herausforderung	Vorteile / Nutzen
Ordnung der Holzschablonen Schablonen werden für Aufträge für ca 2-3h benötigt → Suchzeiten → Auftragsumplanung Verschiedenste Lager-/Anfenthaltsorte Verschiedene Regeln in Fabrik Externe Lager Mehrfach- Schablonen	Suchzeiten Störungen von Kollegen durch Rückfragen deutliche & durch bessere Planbarkeit kein Schwund aufm. Trenken
Lösungsansatz	Erste Schritte
 Gateways in der Fab. ca. 20.000 qm Genauigkeit welches Regel welcher Bereich externes Lager	kleiner Pilot für kritische Schablonen ca 50 aktuelle Schritt 1 neu Fabrik Schritt 2 auch ex. Lager Schritt 3 ... Ausrollen

→ Skalierung auf weitere Themen → auf. Buchen

- gestelle
- Werkzeuge

macils

Nexeed Track and Trace Transparenz über Spezialbehälter im Maschinenbau

Vorteile

- Erhöhung von Einzahlenterritorien im Zulieferer, besserer, stabilerer Bestand
- Geringere Durchlaufzeiten und verkürzte Reaktionszeiten
- Keine unnötige Anwesenheit von Kunden
- Erhöhter Überblick über den Bestand und die Lagerbestände

Herausforderung

- Hohe Kostenstruktur und -aufwand
- Hohe Komplexität der Logistik
- Hohe Komplexität der Logistik
- Hohe Komplexität der Logistik

Unser Ansatz

- Nutzung von Cloud-Technologien
- Nutzung von Cloud-Technologien
- Nutzung von Cloud-Technologien

Nexeed Track and Trace Transparenz für Werkzeuge in der Fertigung

Vorteile

- Erhöhung der Transparenz über den Bestand und die Lagerbestände
- Geringere Durchlaufzeiten und verkürzte Reaktionszeiten
- Keine unnötige Anwesenheit von Kunden
- Erhöhter Überblick über den Bestand und die Lagerbestände

Herausforderung

- Hohe Kostenstruktur und -aufwand
- Hohe Komplexität der Logistik
- Hohe Komplexität der Logistik
- Hohe Komplexität der Logistik

Unser Ansatz

- Nutzung von Cloud-Technologien
- Nutzung von Cloud-Technologien
- Nutzung von Cloud-Technologien

Nexeed Track and Trace Automatisierung der Wareneingangsprozesse

Vorteile

- Erhöhung der Transparenz über den Bestand und die Lagerbestände
- Geringere Durchlaufzeiten und verkürzte Reaktionszeiten
- Keine unnötige Anwesenheit von Kunden
- Erhöhter Überblick über den Bestand und die Lagerbestände

Herausforderung

- Hohe Kostenstruktur und -aufwand
- Hohe Komplexität der Logistik
- Hohe Komplexität der Logistik
- Hohe Komplexität der Logistik

Unser Ansatz

- Nutzung von Cloud-Technologien
- Nutzung von Cloud-Technologien
- Nutzung von Cloud-Technologien

Material Tracking Transparenz über JIT-Transporte im Werks-Werks-Verkehr

Vorteile

- Erhöhung der Transparenz über den Bestand und die Lagerbestände
- Geringere Durchlaufzeiten und verkürzte Reaktionszeiten
- Keine unnötige Anwesenheit von Kunden
- Erhöhter Überblick über den Bestand und die Lagerbestände

Herausforderung

- Hohe Kostenstruktur und -aufwand
- Hohe Komplexität der Logistik
- Hohe Komplexität der Logistik
- Hohe Komplexität der Logistik

Unser Ansatz

- Nutzung von Cloud-Technologien
- Nutzung von Cloud-Technologien
- Nutzung von Cloud-Technologien

Gruppenarbeit ... denkbare Use-Cases bei den Teilnehmern

MANAGEMENT
live



Constanzia ... Materialsuche in Fabrik

• **MACILS Workshop**
Use Cases & Anwendungs-Szenarien

Herausforderung	Vorteile / Nutzen
Rollenverfolgung / Lokalisierung Prozesssicherung	Zeiterfassung Zeitersparnis Temperaturüberwachung
Lösungsansatz	Erste Schritte
Track & Trace	Daten erfassen Teilbereich zum Testen festlegen

Gruppenarbeit ... denkbare Use-Cases bei den Teilnehmern

MANAGEMENT *live*



Hagleitner

• **MACILS Workshop**
Use Cases & Anwendungs-Szenarien

Fässer tracken

Stapel - Nutzung

Herausforderung	Vorteile / Nutzen
Verschr. Anforderungen durch Regulatorien → div. Stapler benötigt unterschl. Anlastungen und Volumen in Regalplatz dadurch geringe Anlastung der Stapler	geringes Invest Vermeidung von Wartungen Reduzierung / Optimierung Ladesituationen
Lösungsansatz	Erste Schritte
Tracken der Stapler und Reduzierung des FP FP Optimierung, optimale Anweisung auf Lageranforderungen	Vor Ort Prüfung wie Gateway Platzierung aussuchen könnte

2

Nexeed Track and Trace Transparenz über Spezialbehälter im Maschinenbau

Vorteile

- Überwachung von Einlassmaterial
- Überwachung von Materialfluss
- Komplexe Sachverhalte und
- Werkzeugengänge
- Keine geringe Investition in neue
- Geräte
- Einzelstücke über die gesamte
- Produktionskette

Herausforderung

- Keine Transparenz und
- Überwachung von Materialfluss
- Überwachung von Materialfluss
- Überwachung von Materialfluss
- Überwachung von Materialfluss

Unser Ansatz

- Überwachung und Überwachung von
- Überwachung und Überwachung von
- Überwachung und Überwachung von
- Überwachung und Überwachung von

Nexeed Track and Trace Transparenz für Werkzeuge in der Fertigung

Vorteile

- Überwachung des
- Überwachung des
- Überwachung des
- Überwachung des

Herausforderung

- Überwachung des
- Überwachung des
- Überwachung des
- Überwachung des

Unser Ansatz

- Überwachung des
- Überwachung des
- Überwachung des
- Überwachung des

Nexeed Track and Trace Automatisierung der Wareneingangsprozesse

Vorteile

- Überwachung des
- Überwachung des
- Überwachung des
- Überwachung des

Herausforderung

- Überwachung des
- Überwachung des
- Überwachung des
- Überwachung des

Unser Ansatz

- Überwachung des
- Überwachung des
- Überwachung des
- Überwachung des

Material Tracking Transparenz über JIT-Transporte im Werks Werks-Verkehr

Vorteile

- Überwachung des
- Überwachung des
- Überwachung des
- Überwachung des

Herausforderung

- Überwachung des
- Überwachung des
- Überwachung des
- Überwachung des

Unser Ansatz

- Überwachung des
- Überwachung des
- Überwachung des
- Überwachung des

Gruppenarbeit ... denkbare Use-Cases bei den Teilnehmern

MANAGEMENT *live*



Wieland : Materialverfolgung Zwischen Werken

MACILS Workshop
Use Cases & Anwendungs-Szenarien

Nexeed Track and Trace
Transparenz über Spezialbehälter im Maschinenbau

Vorteile

- Erhöhung der Transparenz über den Materialfluss
- Reduzierung des Inventars
- Erhöhte Flexibilität bei Änderungen
- Keine zusätzliche Anschaffung von IT-Systemen
- Schnelle Integration in bestehende IT-Systeme

Herausforderung

- Hohe Kosten für die Anschaffung von IT-Systemen
- Hohe Kosten für die Integration in bestehende IT-Systeme
- Hohe Kosten für die Wartung und Support

Unser Ansatz

- Nutzung von Cloud-Technologien
- Integration in bestehende IT-Systeme
- Schnelle Integration in bestehende IT-Systeme

Herausforderung

Materialrückverfolgung

Vorteile / Nutzen

Diebstahlsicherung
Transparenz
Echtzeitlokalisierung

Lösungsansatz

Nexeed

Erste Schritte

Mit Verantwortlichen Abteilungen
sprechen, ob interessant.

Nexeed Track and Trace
Transparenz für Werkzeuge in der Fertigung

Vorteile

- Erhöhung der Transparenz über den Materialfluss
- Reduzierung des Inventars
- Erhöhte Flexibilität bei Änderungen
- Keine zusätzliche Anschaffung von IT-Systemen
- Schnelle Integration in bestehende IT-Systeme

Herausforderung

- Hohe Kosten für die Anschaffung von IT-Systemen
- Hohe Kosten für die Integration in bestehende IT-Systeme
- Hohe Kosten für die Wartung und Support

Unser Ansatz

- Nutzung von Cloud-Technologien
- Integration in bestehende IT-Systeme
- Schnelle Integration in bestehende IT-Systeme

Nexeed Track and Trace
Automatisierung der Wareneingangsprozesse

Vorteile

- Erhöhung der Transparenz über den Materialfluss
- Reduzierung des Inventars
- Erhöhte Flexibilität bei Änderungen
- Keine zusätzliche Anschaffung von IT-Systemen
- Schnelle Integration in bestehende IT-Systeme

Herausforderung

- Hohe Kosten für die Anschaffung von IT-Systemen
- Hohe Kosten für die Integration in bestehende IT-Systeme
- Hohe Kosten für die Wartung und Support

Unser Ansatz

- Nutzung von Cloud-Technologien
- Integration in bestehende IT-Systeme
- Schnelle Integration in bestehende IT-Systeme

Material Tracking
Transparenz über JIT-Transporte im Werks-Werks-Verkehr

Vorteile

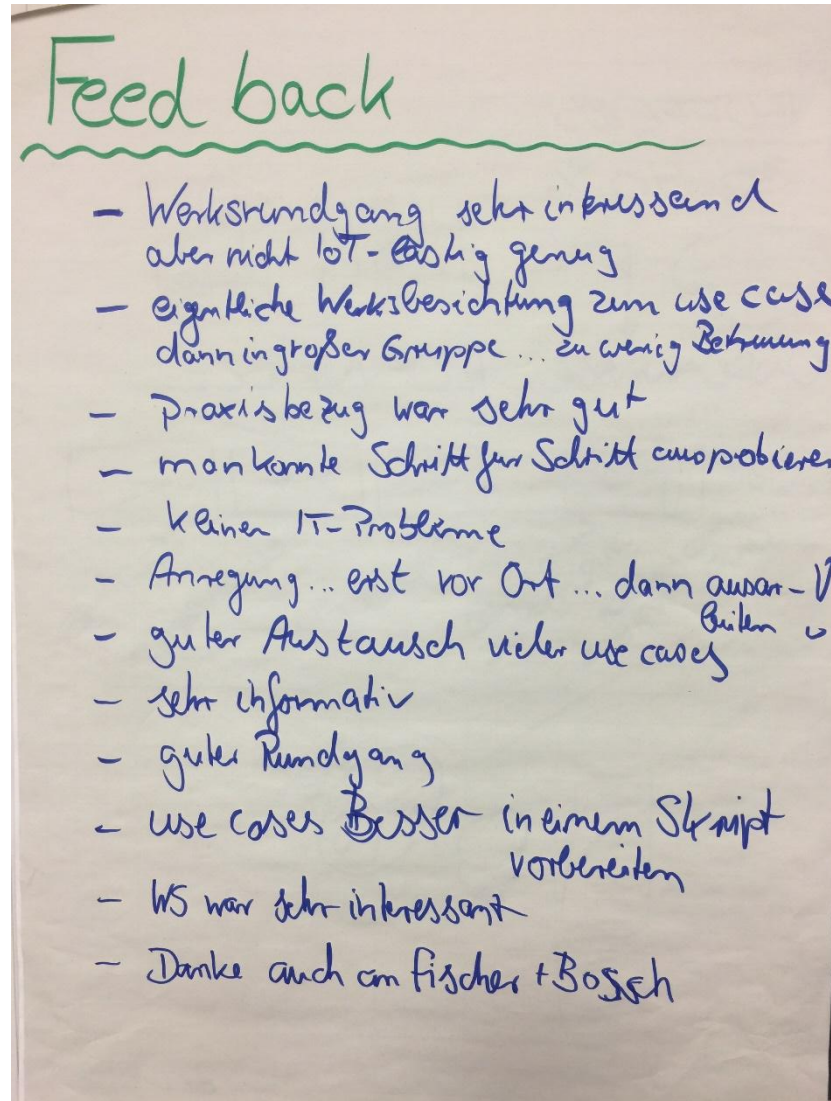
- Erhöhung der Transparenz über den Materialfluss
- Reduzierung des Inventars
- Erhöhte Flexibilität bei Änderungen
- Keine zusätzliche Anschaffung von IT-Systemen
- Schnelle Integration in bestehende IT-Systeme

Herausforderung

- Hohe Kosten für die Anschaffung von IT-Systemen
- Hohe Kosten für die Integration in bestehende IT-Systeme
- Hohe Kosten für die Wartung und Support

Unser Ansatz

- Nutzung von Cloud-Technologien
- Integration in bestehende IT-Systeme
- Schnelle Integration in bestehende IT-Systeme



**Vielen Dank für Ihre
engagierte Teilnahme
und das offen und
konstruktive Feedback!**

MACILS Workshop

Business Case Calculation

Use case owners		Overall evaluation			
Use case description Concept visualization Current state Future state		Benefit Overall benefit (initial ROI estimation) Low (5 years) Medium (3 years) High (1 year) Total savings (initial estimation) € X k/year Improved key processes Premises		Feasibility Overall feasibility (initial estimation) Low Medium High Total costs (initial estimation) € X k one-time + € X k /year subscription Implementation time (initial estimation) X Months Implementation risks	



Vision (Why?)

What you want the organization to be in terms of Industry 4.0? Resembles the “True North” everything is aligned towards.

Why you want to implement i4.0? What’s your vision/overall goal?



Strategy (What?)

What you want to do to get closer to the vision. Clear long term targets are set to describe the strategy based on the actual state.

Targets are defined for the functional departments

(e.g. production planning, extralogistics, intralogistics, manufacturing, assembly, quality, etc.)

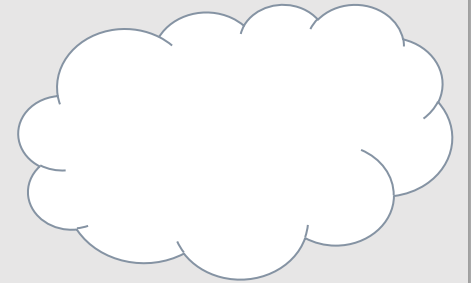
Tactical planning (How?)

How the strategic goals are achieved. Define concrete use cases and concepts for each functional department to reach the target stage.

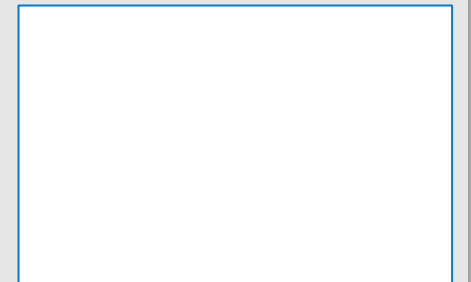
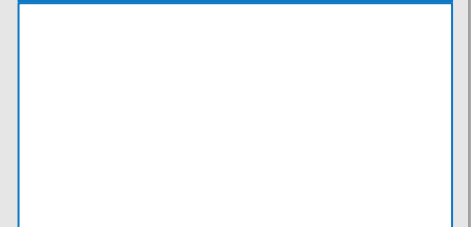
Use cases are defined for each target within the functional departments



Example



Logistics



MACILS Workshop

From a vision to concrete use cases



Vision (Why?)

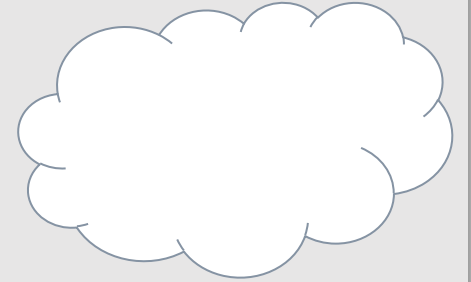


Strategy (What?)



Tactical planning (How?)

Example

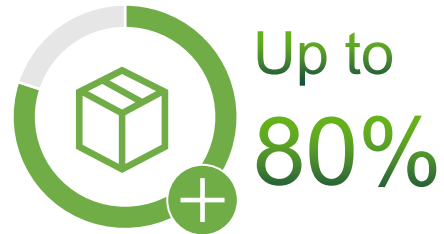


Logistics

MACILS Workshop

Benefits of IoT in Supply Chains

Improvement due to
transparency and real-time
IoT data



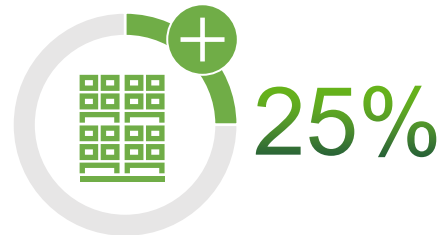
cut-back of bar code scanning,
booking, inventory effort



uptime increase of logistic assets,
such as forklifts



increase of space utilization for milk
runs on dynamic routes



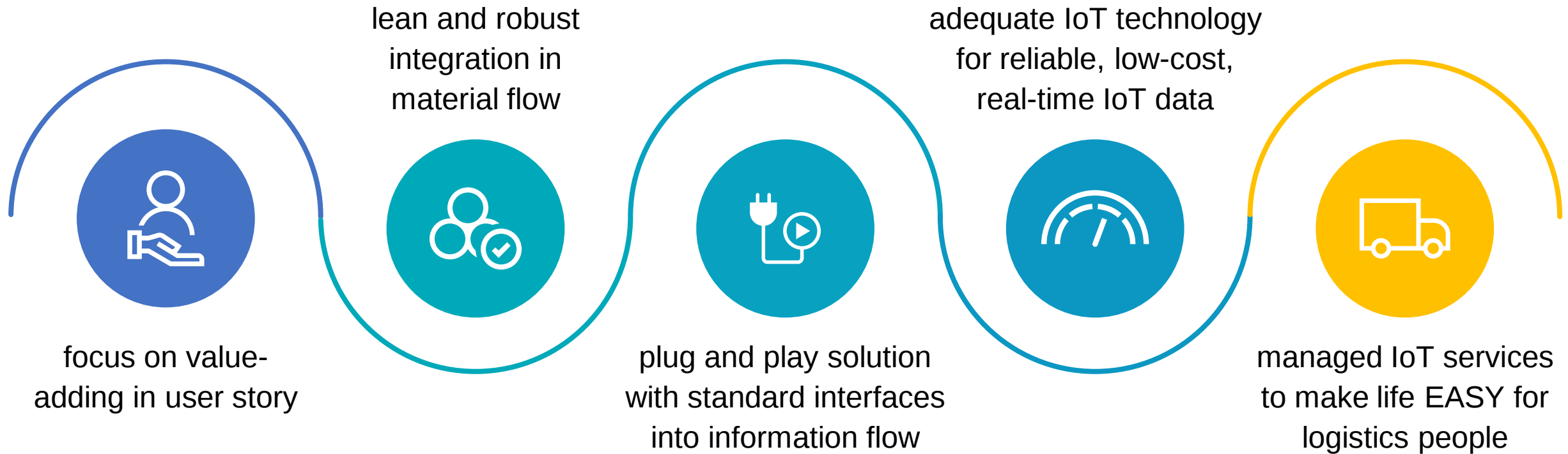
availability increase of returnables, i.e.
no re-investment in returnables needed



time saved gathering status infor-
mation and coordinating material
flow processes

MACILS Workshop

The Pragmatic Approach – How to get there?



MACILS Workshop

Pain Points



MACILS Workshop

Pain Points



I have to scan bar codes or go to a read-point in order to book material movements.

When goods do not arrive on time, I have to call the driver and urgently gather information.

In order to cope with delays, I do fire fighting and order special deliveries. It is difficult without new information on arrivals.

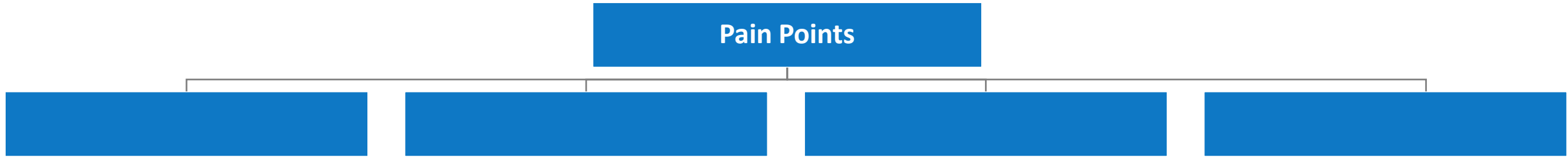
I want to reduce the cost of logistics assets, but I have no data to use for measurement and management.

In order to cope with the lack of transparency, I keep safety stock and order urgent deliveries.

I want to connect different assets and returnables to see and steer the complete picture.

MACILS Workshop

Collection of Pain Points



Logistik

User Story

	Paula Planerin • ... • ... • ...
Vita	
User Job	
Pain Points (was hindert mich)	
Gain Points (was wünsche ich mir)	

Logistik

User Story

	Lars Logistikleiter • ... • ... • ...
Vita	
User Job	
Pain Points (was hindert mich)	
Gain Points (was wünsche ich mir)	

Logistik

User Story

	 • ... • ... • ...
Vita	
User Job	
Pain Points (was hindert mich)	
Gain Points (was wünsche ich mir)	

MACILS Workshop

Use Cases & Anwendungs-Szenarien

Herausforderung

Vorteile / Nutzen

Lösungsansatz

Erste Schritte

Nexeed Track and Trace Kunde // TRUMPF

Transparenz über Spezialbehälter im Maschinenbau

Vorteile

- Erkennung von Einsparpotenzial bei Durchlaufzeit, Umlaufvermögen, Behälterbestand
- Geringere Suchaufwände und werkübergreifende Koordination
- Keine unnötige Anschaffung neuer Behälter
- Erkenntnisse über ineffektive und ineffiziente Logistikprozesse



Tracking Fokus: Inbound, Werk-Werk, Intralogistik

Standort: Europa

Herausforderung

- Hoher Koordinations- und Lokalisierungsaufwand für Sonderbehälter und -assets
- Zusätzliche Prozesskosten durch fehlende Assets (an benötigter Stelle nicht vorhanden)
- Hoher Inventarbestand aufgrund fehlender Transparenz über werkübergreifende Zulieferprozesse

Unser Ansatz

- Verfolgung und Überwachung von „intelligenten“ Behältern an kritischen Meilensteinen (Lieferant, Werk, Knotenpunkt, Lager) und während des Transports (LKW)
- Echtzeit-Überblick über die Behälter zur leichteren Positionsermittlung und Koordination
- Datenanalyse bisheriger Behälterbewegungen zur Optimierung der Lieferkette

Foto: Trumpf

Nexeed Track and Trace Kunde // Bosch Werk Waiblingen

Transparenz für Werkzeuge in der Fertigung

Vorteile

- Verringerung des Suchaufwands durch transparente interne Prozesse
- Reduzierung des Abwicklungs- und Koordinationsaufwands mit Lieferanten/Partnern durch transparente externe Prozesse
- Schnelle Reaktionsfähigkeit im Fall von Abweichungen
- ROI < 1,5 Jahre



Tracking Fokus: Intralogistik, Serviceanbieter

Standort: Europa

Herausforderung

- Fehlende Transparenz über die Position von Werkzeugen innerhalb des gesamten Nutzungsprozesses

Unser Ansatz

- Echtzeit-Lokalisierung von „intelligenten“ Werkzeugen in geschlossenen Kreisläufen mit Dienstleistern

Nexeed Track and Trace Kunde // Werk Bühl

Automatisierung der Wareneingangsprozesse

Vorteile

- Reduzierung des manuellen Bearbeitungsaufwands im Wareneingang um bis zu 30 % (inkl. Folgeprozesse)
- Optimierte Wareneingangsprozesse
- Onboarding von neuen Lieferanten < 1 Tag
- Keine IT-Integration auf Lieferantenseite notwendig dank Nutzung vorhandener Etiketten



Standort: Deutschland

Tracking Fokus: Wareneingang

Herausforderung

- Integration von Lieferanten in den RFID-basierten Wareneingang

Unser Ansatz

- Bereitstellung von Pairing-Geräten mit direkter Cloudverbindung an Lieferanten
- Pairing auf Palettenebene durch optischen Scan von Etiketten-Barcodes und RFID-Tags
- Pairing ermöglicht die Verknüpfung der Lieferinformationen mit den EDI-Dokumenten zur automatisierten Identifikation und Buchung der Sendung am Wareneingang

Material Tracking Kunde // Bosch Rexroth Werk Lohr

Transparenz über JIT-Transporte im Werks-Werks-Verkehr

Vorteile

- Verbesserung der Logistikprozesse durch Schaffung von Transparenz über zeitkritische Transporte
- Zustandsüberwachung der Waren während des Transports
- Erhöhte Planungssicherheit und Gewährleistung von Just-in-time-Lieferungen
- Schnellere Reaktionszeiten im Falle von Lieferverzögerungen



Tracking Fokus: JIT-Transporte, Werks-Werks-Verkehr

Standort: Europa

Herausforderung

- Produktionstillstände durch verspätete Anlieferung von Material
- Abosicherung der Materialströme im Werks-Werks-Verkehr

Unser Ansatz

- Tracking der JIT-Transporte zwischen den Werken Lohr (Deutschland) und Skofja Loka (Slowenien)
- Zuverlässige Überwachung von Lokalisations- (GPS) und Umgebungsparametern (Temperatur und Luftfeuchte)