MATERNA
Information & Communications

Smart Production with Data, AI & AWS Technologies

Wir digitalisieren Ihre Welt!

Compelling Events
Wir sollten reden, wenn:

Wir sollten ins Gespräch kommen, wenn…

Fertigungsprozess

- … **Shopfloor-boards** automatisch Kennzahlen darstellen sollen.
- … **Durchlaufzeiten** analysiert und gesenkt werden sollen.
- … sich **Fertigungsaufträge** und Abstimmungsprozesse durch viel Papier, eMail-Verkehr oder telefonisch verändert oder freigegeben werden müssen.
- … wenn die **Bearbeitungsreihen-folge** häufig verändert wird und das zu Ineffizienzen führt.
- … aktuelle Fertigungsstände oder die aktuelle Performance in der Fertigung **transparent** dargestellt werden sollen.
- … die **Liefertreue** analysiert und verbessert werden soll.

Qualitätsverbesserung

- … wenn **Nacharbeitsquoten** hoch sind, weil Fertigungsfehler erst spät erkannt werden.
  - Ein 4-Augen Prinzip wäre wünschenswert, erscheint jedoch unbezahlbar.
- … objektiv analysiert und dargestellt werden soll, **wo** besonders häufig **Qualitätsprobleme entstehen**.
- … Qualitätsprozess durch viele **papierbasierte Dokumente** gelebt werden.
- … die QS-Dokumentation hohe, **manuelle Aufwände** verursacht.
- … dem **Fachkräftemangel** in der QS durch automatisierte Lösungen entgegengewirkt werden soll.

Arbeitssicherheit

- … die Dokumentation der Arbeitssicherheit sehr **hohe manuelle Aufwände** verursacht.
- ... eine **objektive Datenlage**, welche Arbeitsprozesse besonders gefährlich sind, fehlt.
- ... Arbeitssicherheitskennzahlen **automatisch auf Dashboards** angezeigt werden sollen. (z. B. Integration in Shopfloor-Boards)
- … **Versicherungsbeiträge** bei der Berufsgenossenschaft, wegen hoher Gefahrklassenberechnung, sehr hoch sind.

© Neleno 2023 | www.neleno.de

Use Cases für die smarte Produktion?

Übersicht über typische UseCases in der Smart Production.

Fertigungsaufträge aus Papier ablösen

Prozesse, Inputs und Outputs erfassen und digitalisieren. Informationen werden aus Vorsystemen entnommen, der Prozess in einer App und auf Displays begleitet und die Ergebnisse wieder zurückgespielt. So werden Abläufe effizienter, Informationen gehen nicht verloren und e-Mails werden vermieden.

Digitales 4-Augen-Prinzip

Mithilfe von Kameras schnell einen Fertigungszustand erfassen und automatisiert die Mitarbeiter auf mögliche Fertigungsfehler hinweisen.
Je früher im Fertigungsprozess Probleme erkannt und behoben werden, desto geringer sind die Nacharbeitskosten.

Automatisierte Shopfloor-Boards

Daten aus unterschiedlichen Quellen zusammenführen und für Führungskräfte und Mitarbeiter jeweils in geeigneter Form darstellen. Objektiv dargestellte Daten helfen bei der Argumentation von Maßnahmen oder notwendigen Veränderungen.

Daten auswerten und Hotspots zeigen

Die Datenerfassung (Beispielsweise zu Arbeitsunfällen) mit einer App erleichtern. Mit einer App werden strukturiert Informationen erfasst und es wird objektiv analysiert, welche Prozessschritte, Produkte oder Hilfsmittel besonders betroffen sind.

© Materna 2023 | www.materna.de

Wie schaffen wir smarte Produktionslösungen?

Um Kosten und Zeit zu reduzieren, beginnen wir mit der Umsetzung eines kleinen Test-projektes, dass (wenn den erwünschten Mehrwert bietet) dann ausgebaut werden kann.

To-Do‘s in dieser Phase

- Einen **Fertigungs-** oder **QS-Prozess auswählen**, der durch eine smarte Maßnahme verbessert werden soll.
- Prozessaufnahme und **Vorschlag** verschiedener **Digitalisierungs-möglichkeiten**

Zu erreichende Meilensteine

Mehrere Vorschläge zur Digitalisierung am ausgewählten Prozess sind benannt.

To-Do‘s in dieser Phase

- Einen Vorschlag für die Erprobung **auswählen**.
- Materna (be-)schafft die notwendigen Grundlagen (IoT-Geräte, Daten, App,...) um die Erprobung zu ermöglichen
- **Mitarbeiterfeedback** laufend einholen und **Ziele kommunizieren**.

Zu erreichende Meilensteine

Ein funktionierendes KI-Modell oder eine erste grundlegend funktionale App, die in der Fertigung auf ihren Mehrwert Alltagstauglichkeit getestet werden kann

To-Do‘s in dieser Phase

- Das neue feature (IoT-Gerät, Tablet, Display,….) in der Fertigung installieren.
- Mitarbeiter im Umgang schulen

Zu erreichende Meilensteine

Ein erstes Minimum Viable Product (Test-Produkt) ist funktionsfähig und kann im Produktionsalltag erprobt werden.

To-Do‘s in dieser Phase

- Langzeit Test in der Fertigung.
- Bewährt sich die Lösung?
- Kann etwas verbessert werden?
- Sollen weitere Prozessschritte von der Lösung profitieren?
- **Mitarbeiterfeedback** laufend einholen (ggf. das Feedback sofort einarbeiten)

Zu erreichende Meilensteine

Erkenntnisse über das Projekt und Sammeln von Inputs für zukünftige Projekte ableiten.

© Materna 2023 | www.materna.de

Beispielhafte Projektumsetzung für Qualitäts-sicherungs-projekt durch Computer Vision (4-Augen-Prinzip)

Phase 1:

Einen Prozessschritt auswählen, der durch smarte Lösungen verbessert werden kann. Materna macht eine Prozessaufnahme und schlägt denkbare, smarte Lösungen vor.

Phase 2:

Als beste Lösung für eine Erprobung wird eine digitale 4-Augen-Prüfung ausgewählt. Materna schafft hierfür die nötigen Grundlagen.

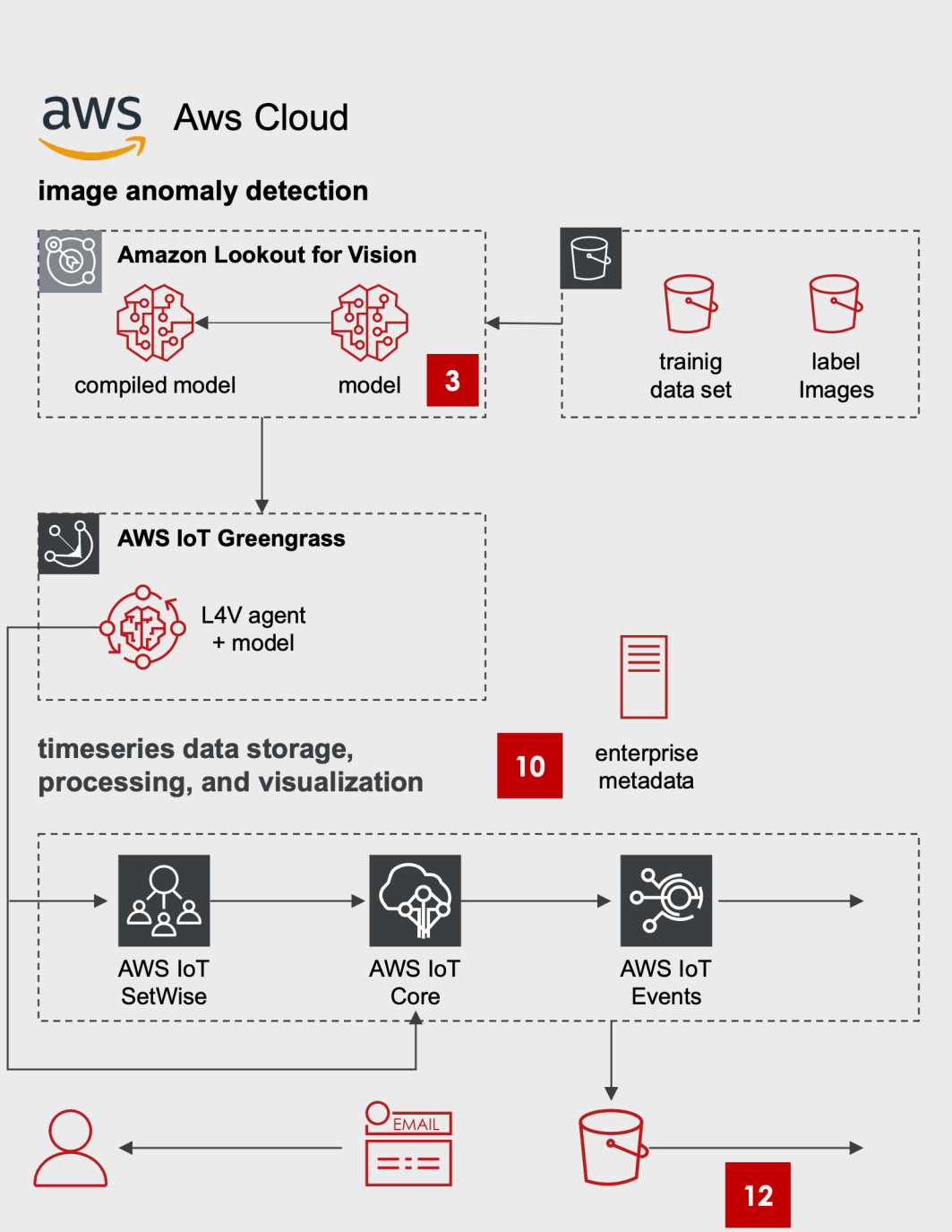
Phase 3:

Installieren einer ersten Lösung, die die wichtigsten Fehler bereits zuverlässig erkennen kann.

Phase 4:

Die Mitarbeiter auf dem Shopfloor testen die Lösung über mehrere Wochen und geben Feedback.

Computer Vision Based Product Quality for Manufacturing



© Materna 2023 | www.materna.de

Die Materna-Gruppe ist sehr breit aufgestellt und kann durch viele Projekterfahrungen Prozesse schnell und pragmatisch digitalisieren.

ERP & Prozessberatung

Unser Tochterunternehmen (cbs, Trebing+Himstedt und Leogistics) digitalisieren seit mehr als 25 Jahren Fertigungsprozesse im deutschen Mittelstand.

Das von der Leogistics ausgegründete myLeo/dsc ist eine auf AWS-Infrastrukturen basierte Standardsoftware für die Digitalisierung von Logistikprozessen.

IoT & Cloud Erfahrung

Materna unterstützt seit den 1980er Jahren Unternehmen bei der Digitalisierung von Prozessen.

Mit unseren Cloud-Architekten, den Cloud-Operations und unseren IoT-Experten konnten bereits viele Unternehmen von automatisierten Fertigungsprozessen profitieren.

Data Analytics und KI

Auch im Bereich Datenerhebung, Datenanalyse und der Erstellung von Prognosemodellen ist Materna kein unbeschriebenes Blatt.

Unsere Referenzen

Werkzeug-as-a-Service

Digitalisierung des Konsignationslagers mit IoT-Vending Machines auf dem Shopfloor

CERATIZIT entwickelt und produziert seit über 100 Jahren hochspezialisierte Zerspanungswerkzeuge, Wende-schneidplatten, Stäbe aus Hartstoffen und Verschleißteile.

CARATIZIT nutzt die Digitalisierung und smarte IoT-Lösungen, um ihr Geschäftsmodel auf „Werkzeug-as-a-Service“ umzustellen. So können Werkzeuge direkt auf dem Shopfloor der Kunden verkauft werden.

Ziel

Attraktive Werkzeugbereitstellung für Kunden.

Tagesgenaue Abrechnung von Werkzeugen.

Optimierung der Lagerbestände (minimieren des gebundenen Kapitals)

Lösung

Mit **Tool Supply 24/7** bietet CERATIZIT seinen Kunden – als Weiterentwicklung ihres Kerngeschäfts – ein „Werkzeug-as-a-Service“ an.

- Automaten werden mit hochwertigen CERATIZIT-Werkzeugen bestückt, werden beim Kunden vor Ort aufgestellt.
- Der Kunde bezahlt erst bei Entnahme.
- Befüllungen, Wartung und Abrechnung übernimmt CERATIZIT.
- Durch Live-Bestände und Datenanalyse werden die Bestände bei den Kunden auf ein notwendiges Minimum optimiert.

Nutzen

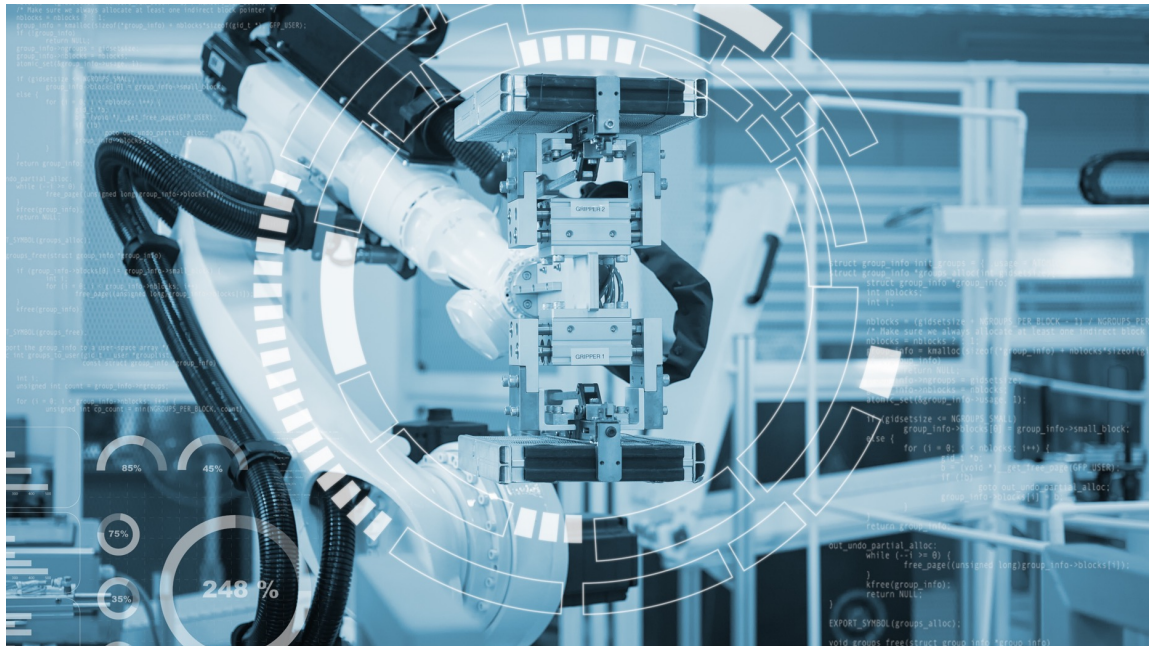
CERATIZIT kann die Werkzeugbedarfe seiner Kunden genau analysieren und wachsende Bedarfe frühzeitig erkennen.

© Materna 2023 | www.materna.de

Review einer bestehenden Cloud-Datenplattform für die Fertigung

Ein deutscher Automobilhersteller optimierte eine bestehende Datenplattform in der Produktion.

Für die Steuerung und das Controlling eines Produktionswerkes nutzte ein Automobilhersteller eine selbst gehostete Cloud-Plattform. Diese musste in einem Review überprüft werden, um die Performance und die laufenden Kosten der Anwendung zu optimieren.



Ziel

Reduktion von Performanceproblemen

Höhere Zuverlässigkeit und Ausfallsicherheit der Plattform.

Neue Möglichkeiten zur Datenanalyse schaffen.

Lösung

Erarbeitung eines **Architektur-Reviews** der aktuellen Datenplattform, die Beschreibung der **Zielarchitektur** und Erstellung einer **Execution Roadmap** für eine spätere technische Umsetzung.

Nutzen

Laufende Kosten können durch eine angepasste Architektur gesenkt werden.

Die Performance und die Ausfallsicherheit können gesteigert werden.

© Materna 2023 | www.materna.de

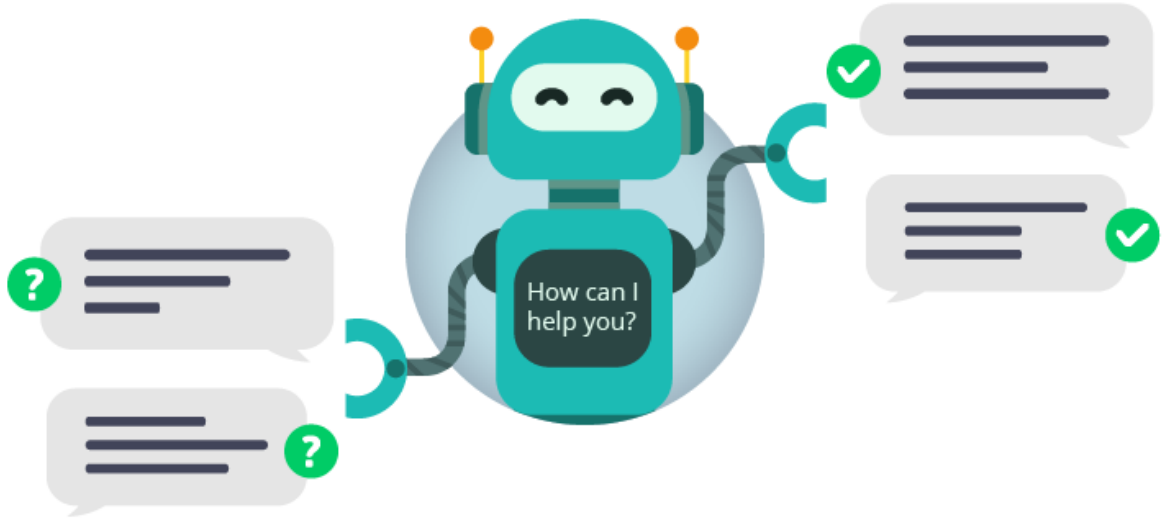
Q&A-Chatbot

Ein Chatbot unterstützt neue Mitarbeiter bei der Einarbeitung

Im Unternehmen existieren intern dedizierte Wikis für alle Themen im Bereich Werkstatt, Lager und QS. Zudem konnten weitere Informationsquellen wie Inventarlisten und Bedienungsanleitungen als Quellen identifiziert werden. Eine Mitarbeiterbefragung ergab, dass diese Quellen aber nur selten von neuen Mitarbeitern benutzt wurden. Häufig erschien es einfacher/schneller „einen Kollegen zu fragen“.

Dadurch ergaben sich jedoch Arbeitsunterbrechungen und teilweise Suchaufwände wenn die Kollegen selbst nachfragen mussten.

Um die Akzeptanz der bestehenden Wissenssammlung zu erhöhen und (neuen) Mitarbeitern öfter die Möglichkeit zu geben sich einfacher selbst zu helfen, und Suchaufwände zu reduzieren, statt Kollegen für viele kleine Fragen anzusprechen und ihre Arbeit zu unterbrechen, wurde ein Chatbot in einer progressive WebApp geschaffen. Die Mitarbeiter können mit ihrem Handy einen QR-Code (der an vielen Stellen ausgehängt ist) scannen und öffnen damit den Chat.



Ziel

Reduktion von Suchaufwänden.

Schnellere Einarbeitung von neuen Mitarbeitern

Reduktion von Arbeitsunterbrechungen wegen „kleiner“ Probleme.

Lösung

Daten aus verschiedenen Quellen wurden in ein **generatives KI-Modell** gespeist, um Fragen zu erkennen und die passende Antwort zu geben. Das System **lernt fortlaufend** neue Fragen und entsprechende Antworten dazu.

Nutzen

Effizientere Einarbeitung neuer Mitarbeiter und Entlastung der „alten Hasen“.

Durch die niedrige Einstiegshürde wird der Chatbot nun auch von älteren Mitarbeitern regelmäßig benutzt.

© Materna 2023 | www.materna.de

Verbesserung der Fertigungsdisposition durch neue Datenquellen

Die Fertigung erhält von Kunden Daten über returnables, da diese für die eigene Produktion notwendig sind.

Eine Produktions- und Abfüllanlage ist auf Rückläufer (leere Container) der Kunden angewiesen. Jedoch kamen diese Rückläufer nur sporadisch im Werk an. Bei absehbaren Engpässen, mussten Kunden abtelefoniert werden, um zu erfahren, wo schnell größere Mengen an leeren Behältern abgeholt werden können, damit die Produktion nicht stoppen muss.

Große und sehr teure Container konnten mit IoT-Geräten (GPS-Trackern und Füllstandssensorik) ausgestattet werden. Diese Daten werden einmal pro Tag übermittelt. Für kleine Container wurde ein Returnables-Buchungssystem eingeführt, das in Verbindung mit einer zeitlichen Logik eine Wahrscheinlichkeit für die Höhe des Leergutbestands der Kunden ermittelt.

Ziel

Reduktion von manuellen Rechercheaufwänden (Kunden abtelefonieren)

Bessere Nachverfolgbarkeit hochwertiger Container.

Lösung

Eine hochwertige und sehr genaue IoT-Lösung für teure Container und eine günstige, jedoch ungenaue (auf Wahrscheinlichkeiten beruhende) Massenlösung für günstige Kleinstcontainer.

Nutzen

Kunden mit hohem Leergutbestand können proaktiv angefahren werden, drohende Produktionsstillstände werden frühzeitig vermieden.

Kunden können proaktiv mit neuer Ware versorgt werden, wenn der vorhandene Bestand (Füllstandsmessung) einen gewissen Schwellwert unterschreitet.

© Materna 2023 | www.materna.de

KOMPETENZEN – mehr als 1.500 Materna Expert:innen freuen sich auf Sie!

CONSULTING

123 REQUIREMENTS ENGINEERING

72 BUSINESS PROCESS

+250 SCRUM MASTER & PRODUCT OWNER

98 PROJEKT-MANAGEMENT

88 CHANGE MANAGEMENT

+195 TEST MGMNT: & AUTOMATISIERUNG

14 PROTO-TYPING

42 UX / UI DESIGN

53 DATA STRATEGY / ANALYTICS

14 IOT SOLUTIONS

120 SECURITY EXPERTS

CLOUD

Expert:innen von Legacy bis Cloud-Native:
Technologieexpertise im Umgang mit Legacy-Anwendungen und weiteren Alt-Systemen bis zu reinen cloud-nativen Lösungen

139 aws

130 Azure

10 Google

205 CONTAINER

96 AUTOMATION

205 CLOUD MIGRATION

96 APPLICATION ANALYSIS

96 APPLICATION TRANSFORMATION

23 CLOUD BUSINESS

17 CLOUD TECHNOLOGY

24 CLOUD ENGINEER

36 CLOUD ARCHITECT

DEVELOPMENT

Mehr als **800 Software Developer** kümmern sich um die Entwicklung neuer Software-Applikationen oder die Modernisierung bestehender Software-Anwendungen.

485 Java

98 C#

204 .NET

200 python

356 JS

90

+23 Swift

195 C++

Auszug aus unseren

strategischen Partnern

aws

Gold Microsoft Partner
Microsoft

Google Cloud Partner

Red Hat

bmc

MICRO FOCUS

servicenow

elastic

SAP

txture
Transforming IT

VERSO

Ausgewählte

Auszeichnungen

Enterprise Service Management - Tools and Services
ESM Implementation & Integration Services Providers
Leader Germany
ISG Provider Lens™
Quadrant Study
2021

AWS – Ecosystem Partners
Internet of Things (IoT)
Leader Germany
ISG Provider Lens™
Quadrant Study
2020

Next-Gen Application Development & Maintenance Services
Application Maintenance Services – Midmarket / Niche
Leader Germany
ISG Provider Lens™
Quadrant Study
2020

ServiceNow Ecosystem Partners
ServiceNow Implementation and Integration Services
Leader Germany
ISG Provider Lens™
Quadrant Study
2021

TÜV NORD
TÜV NORD CERT GmbH
ISO 9001

TÜV NORD
TÜV NORD CERT GmbH
ISO/IEC 27001

HERAUSFORDERUNGEN UNSERER KUNDEN

Neben den technologischen Treibern der Industrie 4.0, der intelligenten Vernetzung von Maschinen und Abläufen in der Smart Factory Applikationstransformation in die Cloud sehen sich Industry-Kunden zudem ***globalen Megatrends*** *gegenüber:*

Instabilität ihrer Lieferketten, zunehmende Cyber-Bedrohung, War for talents, anspruchsvollere Konsumenten, Anforderungen an Nachhaltigkeit und neue Wettbewerber

IHRE ANSPRECHPARTNER IM

#TeamMaterna

Janice Mais

Partner Management AWS
janice.mais@materna.group

Marcus Neumann

Vice President Cloud Innovation & Operation
marcus.neumann@materna.group

Materna Information & Communications SE
Voßkuhle 37, 44141 Dortmund

© Materna 2023 | www.materna.de