

# BUNDESWEHR – LOGISTIK DER ZUKUNFT BEST PRACTICES AUS BESTEHENDEN PROJEKTEN

März 2023





# INHALT:

1	VORWORT .....	4
2	BEST PRACTICE 1: Der digitale Zwilling revolutioniert die Endmontage in der Luft- und Raumfahrt.....	5
3	BEST PRACTICE 2: Einführung einer zentralen Plattform für das Supply Chain Risk Management in der Automobilindustrie .....	7
4	BEST PRACTICE 3: Verlässliche Vorausplanung der Bedarfsabrufe entlang der gesamten Lieferkette im Anlagenbau .....	9
5	BEST PRACTICE 4: Erhöhung des Service-Levels durch Predictive Maintenance .....	11
6	AUSBLICK.....	13



**Disclaimer:**

The information contained herein is the proprietary and confidential information of Capgemini, and its unauthorized disclosure or release would offer substantial benefit to competitors offering similar services. This material includes descriptions of methodologies and concepts derived through substantial research and development efforts undertaken by Capgemini. Therefore, the use or release of the information contained in this proposal for purposes other than for the evaluation of its contents as a basis for contract award is strictly prohibited unless required by law.

This proposal must not be reproduced (in whole or in part) by any means or transmitted without the prior written permission of Capgemini, except with respect to copies made or transmitted internally by you for the purpose of evaluating this proposal. All copies of this proposal (or any portion hereof) and any accompanying electronic copies should be returned to Capgemini or, at Capgemini's option, destroyed at the end of the proposal evaluation period if Capgemini is not selected.

Neither submission by Capgemini nor your acceptance of this proposal, in whole or in part, constitutes acceptance by Capgemini of any contractual terms contained in your Request for Proposal, if any, and shall not form a binding agreement between the parties. Such an agreement shall only exist upon the execution of a mutually acceptable contract by both parties. Except as otherwise set forth in such a contract, Capgemini makes no representations or warranties to you in relation to the accuracy or completeness of any information or data provided in the proposal.

The term "Capgemini" appearing elsewhere in this proposal may refer to Capgemini or to one or more of the subsidiaries or affiliates of Capgemini.

Copyright © 2023 Capgemini.



# 1 VORWORT

Wertschöpfungs- und Logistikketten sind das Rückgrat der Weltwirtschaft. Sowohl im zivilen als auch im militärischen Umfeld verschafft eine effektive Versorgung entscheidende Vorteile im Wettbewerb oder im Konflikt. Vier Merkmale einer Lieferkette werden zukünftig das langfristige Bestehen von Unternehmen sichern: Datenzentrierung, Vernetzung, Resilienz und Automatisierung. Zur Umsetzung bedarf es eines Partners mit technologieübergreifenden Erfahrungen und nutzerorientierter Herangehensweise. So können Innovationen sinnvoll genutzt und in die bestehenden Prozesse integriert werden.

Bei Capgemini gehen wir schon heute in partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit unseren Kunden die Herausforderungen der Zukunft an. Tauchen Sie gemeinsam mit uns in unsere wertvollen Erfahrungen aus transformativen Projekten im Bereich von Supply Chain Management, Logistik und Produktion ein.

**Martin Karkour**

*Head of Aerospace & Defense Capgemini Germany*



Liebe Leserinnen und Leser, für eine bessere Lesbarkeit verwenden wir im nachfolgenden Text das generische Maskulinum, sprechen aber ausdrücklich alle Geschlechter an.



## 2 BEST PRACTICE 1: Der digitale Zwilling revolutioniert die Endmontage in der Luft- und Raumfahrt

**Industrie:** Luft- und Raumfahrt

**Region:** Global

### **Challenges:**

- hohe Durchlaufzeiten in der Endmontage im Wettbewerbsvergleich
- hoher Grad an Kapitalbindung durch hohe Zwischenbestände zwischen den Fertigungsstationen
- geringe Auslastung der Montageanlagen aufgrund verbesserungswürdiger Prozesse
- geringe Transparenz und Kontrolle über den gesamten Wertschöpfungsprozess

**Lösung:** Modellierung der gesamten Endmontagelinie durch einen digitalen Zwilling und Simulation von Verbesserungsmaßnahmen entlang des Wertschöpfungsprozesses zur Optimierung des Materialflusses

### **Vorteile:**

- die Optimierung der Arbeitsabläufe durch die Nachbildung von Abhängigkeiten in der Simulation führte zu einer Verringerung der Durchlaufzeit um 3 %
- die Optimierung der Ressourcennutzung erlaubt es, die Auslastung der Maschinen um 5 % zu verbessern
- die Steigerung der Gesamtleistung der Linie dank besserer logistischer Planung (bspw. Lieferung von Teilen an die Station) führte zu einer 5%igen Verringerung von Liegezeiten
- die durch die Sättigungszonen bedingten Sicherheitsprobleme konnten vollständig entschärft werden

### **Ausgangssituation:**

Unseren Kunden aus der Luft- und Raumfahrt bremsen die üblichen Probleme in der Produktionssteuerung: Die Time-to-Market war im Vergleich zum Wettbewerb durch hohe Durchlaufzeiten in der Endmontage zu lang. Gleichzeitig war die Auslastung der Maschinen durch Abweichungen in den Prozessabläufen und eine verbesserungswürdige Intralogistik zu gering für einen nennenswerten Kostenvorteil. Darüber hinaus stellten hohe Zwischenbestände und der damit verbundene Platzverbrauch ein Sicherheitsrisiko für die Mitarbeiter in der Produktion dar.

### **Vorgehen:**

Gemeinsam mit unserem Kunden identifizierten wir die Modellierung der Produktion durch einen digitalen Zwilling als den vielversprechendsten Lösungsansatz. Der digitale Zwilling stellt als die virtuelle Kopie eines physischen Assets, Prozesses oder Systems eine weitreichende Möglichkeit dar, das Produktionsgeschehen zu verbessern. Eine digitale Abbildung der Produktion erlaubt, Produktionsprozesse besser zu verstehen und auf Basis von Simulationen eine datengestützte und empirisch belegte Entscheidungsgrundlage für Optimierungen zu ermöglichen.

Im ersten Schritt erstellten wir einen digitalen Zwilling der gesamten Produktions- und Logistikprozesse für fünf ausgewählte Montagelinien des Kunden. Die jeweiligen Prozessschritte an den Arbeitsstationen verknüpften wir mit den Signalen und Daten vom Shopfloor. Dadurch ermöglichten wir weitreichende Einblicke in die Bedeutung von IT- und Maschinen-Signalen aus der Produktion. Im zweiten Schritt konnten wir auf Basis des digitalen Zwillings Simulationen zur Optimierung der Performance und Kapazität der Produktions- und Logistikprozesse durchführen. Dafür modellierten wir Optimierungspotenziale in Prozessen, Shopfloor-Layout und Maschinenbelegung vorab auf Basis des digitalen Zwillings und simulierten anschließend den Produktionsprozess. Durch den digitalen Zwilling



konnten erstmalig die Zonen und Abhängigkeiten identifiziert werden, die zu Staus im Materialfluss und folglich den hohen Zwischenbeständen führten. Außerdem war es möglich, die korrekte Dimensionierung von Lieferbereichen und optimale Lieferstrategien und -fenster zu identifizieren.

Aufbauend auf den Einblicken der simulierten Optimierungen führten wir die neu strukturierten Arbeitsabläufe und Fertigungslayouts in der Produktion ein. Gemeinsam mit dem Kunden erstellten wir neue Zeitpläne für die Belieferungen der Linien und fertigten neue Layouts für die Dimensionierungen der Lieferbereiche an. Dadurch erreichten wir gleichzeitig eine höhere Auslastung der Logistikkittel, wie bspw. fahrerlose Transportfahrzeuge. Abschließend führte die Verringerung der Bestände zu einer Reduzierung platzbedingter Gefahren auf dem Shopfloor.

Gemeinsam mit dem Kunden optimierten wir die Produktion darüber hinaus durch eine automatisierte Überwachung von Fertigungs- und Logistikprozessen, was gleichzeitig die Produktionstransparenz erhöhte sowie die Abweichungen verringerte. Anhand von Maschinen- und Systemdaten wird der Prozessabschluss automatisch bestätigt und es werden weitreichende Informationen über den Produktionsprozess für die Fertigungssteuerungssysteme bereitgestellt. Prozessverantwortliche erhalten bei signifikanten Abweichungen vom Soll-Zustand sofort eine Nachricht. Durch die automatisierte Bereitstellung von anpassbaren Statusberichten können die Ursachen für Prozessabweichungen schnell erkannt und Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.

### **Nutzen:**

Unser Projekt hat gezeigt, dass der digitale Zwilling weit mehr ist als nur ein Trendwort. In unserem Projekt schafften wir mit unserem Kunden einen umfangreichen und langfristigen Mehrwert in den Produktionsprozessen.



### 3 BEST PRACTICE 2: Einführung einer zentralen Plattform für das Supply Chain Risk Management in der Automobilindustrie

**Industrie:** Automobilhersteller

**Region:** Global

**Challenges:**

- geringe Daten zu unbekanntem Risiken entlang der Lieferkette sowie dezentrale Lagerung von Daten zu bekannten Risiken
- viele verschiedene Datenquellen für Risikobewertungen innerhalb des Unternehmens
- hohe Anzahl von Datenschnittstellen und komplexe IT-Systemarchitektur
- viele Interessengruppen und anspruchsvoller Zeitplan mit Bedarf an schnellen Ergebnissen

**Lösung:**

Entwicklung einer zentralen Plattform für alle Risiken entlang der Lieferkette, die die Berücksichtigung einer risikobezogenen Kennzahl in der Vergabe sowie tagesaktuelle Einschätzungen bezüglich der Risikolage für alle Lieferanten ermöglicht.

**Vorteile:**

- die datengestützte Bereitstellung von tagesaktuellen Risikobewertungen begünstigt eine effiziente Entscheidungsfindung und das frühzeitige Erkennen von potenziellen Störungen in der Lieferkette
- eine vergabe- und lieferantenbezogene Risikobewertung ermöglicht bereits in der Auftragsvergabe die Vermeidung von Risiken
- die automatisierte Datenanbindung der Quellsysteme gewährleistet Datenkonsistenz und reduziert den Aufwand in der Erstellung von Risikobewertungen für die Einkäufer
- die Visualisierung und Priorisierung der Risikobewertungen mittels eines Dashboards erleichtert die Integration der Informationen in den Arbeitsalltag

**Ausgangssituation:**

Störungen entlang der Lieferkette können zu schwerwiegenden Folgen führen. Risiken sind oftmals intransparent, so dass diese bei der Lieferantenauswahl nur begrenzt bedacht werden können. Durch eine hohe Bauteileknappheit und ein reduziertes Angebot an Transportmöglichkeiten war die Lieferkette eines Automobilherstellers bereits sehr fragil. Bei einem Tsunami in Südostasien geriet die perfekt orchestrierte Logistikkette unseres Kunden aus dem Tritt. Die Folgen waren ein Abreißen von kritischen Warenströmen und ein erhöhter Organisationsaufwand für Sonderfahrten in den folgenden Wochen. Gemeinsam mit dem Kunden definierten wir ein klares Ziel: Vergleichbare Risiken sollten zukünftig besser vorausgesehen und bereits in der Vergabe eines Auftrags berücksichtigt werden, um die Lieferkette resilienter gegenüber Störungen verschiedener Quellen zu gestalten.

**Vorgehen:**

Die Lösung stellte eine zentrale Datenplattform für ein systematisches und vollständiges Monitoring aller Risiken innerhalb der gesamten Lieferkette dar. In einem ersten Schritt identifizierten wir dafür gemeinsam mit dem Kunden alle relevanten Störquellen entlang der Lieferkette in einem Risikokatalog. Dabei betrachteten wir sowohl Naturrisiken wie Tsunamis, Wirbelstürme und Fluten als auch gesellschaftlich-politische Risiken wie die Gefahr von Grenzsicherungen, Streiks oder die Missachtung von Nachhaltigkeitskriterien. Im zweiten Schritt legten wir für jedes katalogisierte Risiko eine mögliche Messgröße sowie eine Datenquelle fest. Zur Risikobewertung berücksichtigten wir sowohl interne Assessments, die über verschiedene Datensilos verteilt waren, als auch externe Daten verschiedener



Datenanbieter wie Euler Hermes oder der ENX Association. Durch die Anbindung der Datenquelle mittels automatisierter Schnittstellen kann stets ein aktueller und konsistenter Datenaustausch zwischen den verschiedenen IT-Systemen gewährleistet werden. Für die Risikobewertungen entwickelten wir für die Endnutzer eine intuitive Darstellung in Form eines Ampelsystems, das für jedes Risiko pro Lieferant eine Bewertung in der Grün-Gelb-Rot-Logik widerspiegelt. Auf Basis der umfassenden Risikobewertungen entwickelten wir zwei Produkte für die tägliche Arbeit der Einkäufer während der Vergabe sowie nach der Nominierung.

- **Risikobezogene Vergabe:** Durch den weitreichenden Einbezug von Risikofaktoren kann je Lieferant ein risikobezogener KPI abgeleitet werden. Dadurch wird den Einkäufern ermöglicht, in der Auftragsvergabe neben üblichen Kriterien wie Preis und Qualität auch das Risiko für Produktionsausfälle einzubeziehen. Die Lieferantenauswahl wurde somit auf eine solide Basis gestellt und das Bauchgefühl durch eine datengestützte KPI ersetzt. Dafür wurde noch im Rahmen des Projektes die Risikobewertung verpflichtend für zukünftige Vergaben in den Nominierungsprozess eingeführt und es wurden umfassende Schulungsmaßnahmen für die Einkäufer durchgeführt.
- **Real-time Risiko Monitoring:** Durch das Erstellen eines intuitiven Dashboards werden Änderungen in der Risikobewertung tagesaktuell an die Einkäufer weitergegeben und die jeweils für ihre Bauteile relevanten Risikobewertungen angezeigt. Sobald ein Risiko auftritt oder sich die Bewertung verschlechtert, können handlungsschnell Maßnahmen eingeleitet werden, um Risiken zu mitigieren. Schon während der Projektumsetzung konnte unsere Lösung den Mehrwert unter Beweis stellen. So deckte das Dashboard ein erhöhtes Risiko für einen Cybervorfall bei einem Lieferanten auf, das bisher unentdeckt war. Dank der Lösung konnten zeitnah Maßnahmen umgesetzt werden, um das Cyberrisiko zu minimieren.

#### **Nutzen:**

Risiken werden auch zukünftig die Robustheit der Lieferkette herausfordern. Dank der Zusammenarbeit mit Capgemini kann unser Kunde die Reduzierung von Risiken entlang der Lieferkette weiter vorantreiben sowie bei Verschlechterungen dieser Einschätzung sofort gegensteuern. Damit ebnen wir den Weg vom Risiko hin zur Reaktion.



## 4 BEST PRACTICE 3: Verlässliche Vorausplanung der Bedarfsabrufe entlang der gesamten Lieferkette im Anlagenbau

**Industrie:** Anlagenbauer

**Region:** Global

### **Challenge:**

- schwerwiegende Störungen entlang der Lieferkette
- mangelnde Transparenz und Kontrolle über die Lieferkette durch beschränkten Datenaustausch
- geringe Motivation der Lieferanten zur Verstärkung des Datenaustauschs
- fehlende Dateninfrastruktur zur Erfassung von Lieferanteninformationen bezüglich der Erfüllung neuer rechtlicher Anforderungen

**Lösung:** Entwicklung einer kollaborativen Lieferantenplattform, die durch einen End-to-End-Datenaustausch Transparenz über Bedarfe entlang der Lieferkette schafft und die durch Teilen der gewonnenen Einblicke eine bessere Kollaboration entlang der Lieferkette ermöglicht.

### **Vorteile:**

- Trends für Marktentwicklungen können frühzeitig erkannt und in unternehmerischen Entscheidungen zum Optimieren des Produktportfolios berücksichtigt werden.
- Die Absatzprognosen können verbessert und Versorgungsengpässe in Echtzeit identifiziert werden.
- Die Erfassung nachhaltigkeitsbezogener Informationen ermöglicht Transparenz über den gesamten Produktionsprozess und die Einhaltung u. a. des Lieferkettensorgfaltspflichtengesetzes (LkSG).
- Die Auslastung der Transportträger kann durch Bündelung von Aufträgen maximiert und transportbedingte Emissionen können reduziert werden.

### **Ausgangssituation:**

Das New Normal stellt viele Unternehmen vor große Herausforderungen. Schwerwiegende Störungen entlang der Lieferkette führen zu Transportunterbrechungen und Produktionsausfällen. Unsichere Energieverfügbarkeit bei dynamischen Energie- und Rohstoffkosten machen eine langfristige Planung der Produktionsbedarfe unabdingbar. Außerdem stellen neue regulatorische Anforderungen einen weiteren Stressfaktor für die Lieferkette dar. Für unseren Kunden aus dem Anlagenbau mit weltweiten Produktions- und Lagerstandorten bestand jedoch mangelnde Transparenz und damit einhergehend boten sich ihm nur beschränkte Möglichkeiten, die Lieferkette zu kontrollieren. Die Probleme für einen reibungslosen Ablauf der Wertschöpfungsketten waren somit für den Industriekonzern offensichtlich, allerdings bestand keine Möglichkeit, darauf zu reagieren.

### **Vorgehen:**

Wir starteten mit dem Zielbild eines reaktionsfähigen und adaptiven Liefernetzwerkes in das Projekt, das für jeden Teilnehmer in jede Richtung der Lieferkette volle Transparenz schafft. Außerdem sollte das Identifizieren des optimalen Lösungsraums für das Beheben von Störungen kontinuierlich mit Echtzeitdaten untermauert werden. Gemeinsam mit dem Kunden entwickelten wir ein Konzept für eine kollaborative Plattform, die einen End-to-End-Datenaustausch entlang der gesamten Lieferkette ermöglicht. Über die Plattform können Aufträge und Auftragsbestätigungen zwischen allen Partnern innerhalb der Lieferkette in Echtzeit ausgetauscht werden. Der Austausch wird durch eine kollaborative, datengesteuerte Vorausplanung mit modularer Intelligenz ergänzt. Die Nutzung bestehender Transaktionsdaten beschränkt den Aufwand für die teilnehmenden Lieferanten auf ein Minimum. Gleichzeitig schafft die logische Verknüpfung der Aufträge entlang der vertikalen Kette im Netzwerk



Transparenz. Durch die Teilung der Informationen vom ersten Produktionsschritt bis hin zum Endprodukt entlang der gesamten Lieferkette können so wertvolle Einblicke generiert werden.

Die kollaborative Plattform erhöht die Resilienz der Lieferkette. Bei einem reibungslosen Ablauf der Warenflüsse lassen sich auf diese Weise Kostentreiber schneller identifizieren und mögliche Kostensenkungsmaßnahmen ableiten. Im Störfall können durch ein Frühwarnsystem kritische Entwicklungen und Engpässe frühzeitig erkannt und durch einen schnellen Zugang zu 2nd-Source-Lieferanten behoben werden. Außerdem ermöglicht die Plattform verlässliche Aussagen über die zukünftigen Bedarfe und Liefervoraussagen entlang der Lieferkette. Auf diese Weise können Produkt- und Materialverfügbarkeiten angepasst und die notwendigen Produktionskapazitäten für die Gewährleistung kurzer Durchlaufzeiten bereitgestellt werden. Darüber hinaus war unser Kunde in der Lage, die Optimierung des Produktportfolios voranzutreiben und den Absatz durch einen Fokus auf relevante Produktlinien zu verbessern. Abschließend stellt die Plattform die Basis für die Erfüllung rechtlicher Anforderungen entlang der Lieferkette dar. Emissionen können spezifischen Produkten und Prozessen zugeordnet und Sanktionen an Lieferanten bei Verstößen, bspw. gegen das LkSG, gehandelt werden.

Um die Motivation für alle Teilnehmer der Lieferkette zu erhöhen, wurde die Plattform aus der Mitte der Lieferkette heraus entwickelt. Jeder Teilnehmer von OEM bis n-Tier sollte durch Partizipation und das Bereitstellen relevanter Daten einen Nutzen erhalten. Durch die Teilnahme an der Plattform können die teilnehmenden Lieferanten Versorgungsengpässe (z. B. Produktionsspitzen) in Echtzeit erkennen und eigenständig die Planung ihrer Produktionskapazitäten und Warenverteilung daran ausrichten. Des Weiteren erlauben die Einblicke, die präventive Lagerhaltung zu reduzieren und dadurch Kapitalkosten einzusparen. Durch Bündelung von Aufträgen ist es außerdem möglich, die Transporte auf Seiten des Lieferanten besser auszulasten und dadurch die gesamten Transportkapazitäten zu maximieren. Die Option, im Störfall als 2nd-Source-Lieferant bereitzustehen und so einen Zugang zu weiteren Vergaben beim Kunden zu erzielen, stellt für die teilnehmenden Lieferanten einen weiteren Motivator für ein aktives Engagement auf der Plattform dar. Ebenso legten wir einen Fokus darauf, durch eine hohe Datenqualität sowie einen hohen Grad an Nutzerfreundlichkeit der Plattform Nutzungsbarrieren zu minimieren.

Beim Entwickeln des Rollout-Konzept wurde besonders viel Wert darauf gelegt, die dargestellten Vorteile den teilnehmenden Lieferanten zu kommunizieren. Hierbei haben konsequente Kommunikations- und Befähigungskonzepte unter Einsatz moderner Tools geholfen, Vorbehalte abzubauen. Außerdem erlaubte unser Vorgehen Transparenz über die Verwendung der Daten zu schaffen und den gemeinsamen Nutzen für alle Beteiligten in den Vordergrund zu stellen.

#### **Nutzen:**

Durch den partnerschaftlichen Ansatz bei der Entwicklung der kollaborativen Plattform ist das Projekt ein voller Erfolg geworden. Wir erhöhten die Transparenz zwischen allen Lieferkettenteilnehmern nachweislich und ermöglichten deutlich reduzierte Bullwhip-Effekte sowie eine höhere Resilienz gegenüber Störungen entlang der gesamten Lieferkette. Das gibt unserem Kunden Rückenwind für die stetige Anbindung weiterer Lieferanten an die Plattform.



## 5 BEST PRACTICE 4: Erhöhung des Service-Levels durch Predictive Maintenance

**Industrie:** Schienengüterverkehr

**Region:** Europa

### **Challenge:**

- hohe Bestände zur Reduzierung des Stillstandrisikos
- fehlende Datengrundlage für belastbare Entscheidungen der Bestandshöhen
- begrenzte Flexibilität in der Bedarfsplanung für externe Umweltfaktoren
- unzureichender Einbezug von Bedarfsprognosen in die Dispositionsprozesse

**Lösung:** Aufbau eines flexiblen sowie agilen Operating Models für die Kernprozesse und Integration einer prozessübergreifenden Systemarchitektur zur Sammlung aller Daten und Ableitung von mathematisch optimierten Dispositionsentscheidungen.

### **Vorteile:**

- das agile Operating Model gewährleistet eine hohe Fokussierung der unternehmerischen Kernprozesse an tatsächlichen Kundenbedürfnissen
- die Verbesserung der Prognosegenauigkeit für die zukünftigen Materialbedarfe erhöht das Service Level in Form geringerer Stillstandzeiten
- eine systematische und belastbare Entscheidungsunterstützung für die richtige Bestandshöhe führt zur Reduzierung der Sicherheitsbestände und senkt Kapitalkosten
- Mitarbeiter zeichnen sich durch eine frühzeitige und umfassende Einbindung beim Aufbau der Kompetenzen durch eine hohe Motivations- und Teilnahmebereitschaft bei der Prozessintegration aus

### **Ausgangssituation:**

Im Spannungsfeld immer komplexer werdender Lieferbeziehungen stehen Unternehmen und Institutionen vor der Herausforderung, die Resilienz ihrer Lieferketten zu steigern und einen hohen Service für den (End-)Kunden zu gewährleisten. Das effiziente Ausbalancieren und Harmonisieren von Bedarfs- und Bestandsniveau ist somit eine der Hauptaufgaben des Operation Managements. Insbesondere in der Versorgung der Instandhaltungsprozesse stellen gezielte Bedarfsprognosen für viele Unternehmen eine schier unlösbare Herausforderung dar. Denn die in der Serienproduktion vorhandene Vielfalt von Materialien, Komponenten oder Baugruppen wird durch eine deutlich komplexere Vorhersagbarkeit von schadensbedingten Bedarfen zusätzlich erschwert.

Bei unserem Kunden aus dem Bereich Schienengüterverkehr wurden entlang der gesamten Versorgungskette für die Komponenten aus dem Bereich der Instandhaltung hohe Sicherheitsbestände vorgehalten. Die Minimierung der Kosten aufgrund stillstehender Anlagen war das primäre Ziel des Operating Models. Daher mussten für den Fall des Defekts einer produktiven Anlage die notwendigen Materialien zur Instandhaltung ausreichend vorgehalten werden. Weiterhin erschwerten eine oft unzureichende Datenqualität und -quantität eine systematische und belastbare Entscheidungsunterstützung für die richtige Bestandshöhe. Relevante Daten waren oftmals nur unstrukturiert und in isolierten Datensilos verfügbar, obwohl diese Daten einer der wichtigsten Befähiger für Transparenz und Effizienz bei der datenbasierten Entscheidungsfindung in Versorgungsketten sind.

### **Vorgehen:**

Im Rahmen unseres Vorgehens entwickelten wir zunächst das zukünftige Operating Model des Unternehmens weiter. Dabei richteten wir alle Aktivitäten an den zukünftigen Kernprozessen und



-kompetenzen aus, um so den größtmöglichen Kundennutzen zu generieren. Außerdem erlaubten unsere Anpassungen des Operating Models eine flexible und agile Reaktion auf sich ändernde Umweltfaktoren. Anschließend bauten wir eine durchgängige, integrierte und agile Architektur auf, um die Sammlung aller relevanten Daten entlang des Operating Models sicherzustellen. Zur Steigerung der Prozesseffizienz und -effektivität definierten wir schlanke und datengetriebene Prozesse. Darüber hinaus bauten wir die notwendigen Kompetenzen in den Bereichen Data Engineering, Data Science und mathematischer Optimierung unter den Mitarbeitern und weiteren Stakeholdern auf. Gleichzeitig erarbeiteten wir gemeinsam mit dem Kunden eine klare Strategie für das Vorgehen im Rahmen der Data Governance.

Zur Optimierung der Bestände bauten wir im letzten Schritt auf der neu gebauten System- und Prozessarchitektur auf. Wir homogenisierten die für die Bestandshöhen relevanten Daten und führten diese in einem mathematischen Modell zusammen. Darauf aufbauend stellten wir eine datengetriebene Entscheidungsunterstützung bereit, die auf Basis belastbarer Prognosen für zukünftige Materialbedarfe die Ableitung von Entscheidungen für die Disponenten erlaubt.

### **Ergebnis:**

Als Ergebnis konnte das Service Level bei den Instandhaltungen signifikant erhöht werden, während gleichzeitig die Höhe der Bestände produktübergreifend gesenkt wurde. Ebenfalls zeichnete sich die frühzeitige Integration der Stakeholder zur Schaffung von Prozessvertrauen und die Berücksichtigung des vorhandenen prozessualen Know-hows aus. Das direkte Einbinden der Stakeholder trug wesentlich zum Projekterfolg bei, dessen Ergebnisse auch unseren Kunden begeisterten.



## 6 AUSBLICK

Unsere Projektauswahl zeigt die weitreichenden Möglichkeiten von Innovationen in Lieferketten. Sinnvoll und markterprobt genutzt, eröffnen diese eine transparente Zusammenarbeit zwischen Partnern auf Logistikplattformen, eine risikoorientierte Steuerung von Lieferketten in Echtzeit sowie eine stärkere Automatisierung von Logistikprozessen. Lassen Sie uns gemeinsam Ihre Lieferketten und Fertigungsbereiche in der Bundeswehr sowie der Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie transformieren. Als Technologie- und Umsetzungspartner stehen wir Ihnen mit einer einzigartigen Kombination aus Logistik-, IT- und Ingenieur-Expertise gerne zur Seite.

## KONTAKTIEREN SIE UNS

### **Martin Karkour**

*Head of Aerospace & Defense Capgemini Germany*

*martin.karkour@capgemini.com*

*+4915140250786*



### **JÖRG WAHLER**

*Head of Aerospace, Capgemini Invent*

### **Dr.-Ing. Patrick Sitek**

*Vice President, Intelligent Industry,  
Global Head Smart Plant, Capgemini Invent*



### **Daniel Evers**

*Director, Head of Supply Chain, Transformation Capgemini Invent*

### **Christopher Gaube**

*Defense Technology Lead, Capgemini Germany*



Einen besonderen Dank an Henrik Bathke, Lukas Erlenstedt und Tobias Bach.

## Über Capgemini

Capgemini ist einer der weltweit führenden Partner für Unternehmen bei der Steuerung und Transformation ihres Geschäfts durch den Einsatz von Technologie. Die Gruppe ist jeden Tag durch ihren Purpose angetrieben, die Entfaltung des menschlichen Potenzials durch Technologie zu fördern – für eine integrative und nachhaltige Zukunft. Capgemini ist eine verantwortungsbewusste und diverse Organisation mit einem Team von 360.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in mehr als 50 Ländern. Eine 55-jährige Unternehmensgeschichte und tiefgehendes Branchen-Know-how sind ausschlaggebend dafür, dass Kunden Capgemini das gesamte Spektrum ihrer Geschäftsanforderungen anvertrauen – von Strategie und Design bis hin zum Geschäftsbetrieb. Dabei setzt das Unternehmen auf die sich schnell weiterentwickelnden Innovationen in den Bereichen Cloud, Data, KI, Konnektivität, Software, Digital Engineering und Plattformen. Der Umsatz der Gruppe lag im Jahr 2022 bei 22 Milliarden Euro.

Get The Future You Want | [www.capgemini.com/de](http://www.capgemini.com/de)



This document contains information that may be privileged or confidential and is the property of the Capgemini Group.

**Choose an item.** Copyright © 2023 Capgemini. All rights reserved.