Die Zukunft der Produktion

Eine Roadmap für die digitale Transformation

STIBO SYSTEMS
MASTER DATA MANAGEMENT

Zusammenfassung

Ob Sie bereit sind oder nicht, die Zukunft der Produktion hat begonnen

Zusammenfassung

Seit Jahren versprechen die Innovationen von Industry 4.0 den Herstellern eine schöne neue Welt. Operative Exzellenz, Agilität in der Lieferkette, mehr Flexibilität und optimierte Prozesse sind nur einige der Vorteile, die Hersteller von Investitionen in die intelligente Fertigung erwarten.1 Tatsächlich wird der potenzielle Mehrwert, den Industry 4.0 Herstellern und Zulieferern bieten wird, bis 2025 auf 3,7 Billionen Dollar geschätzt.[2]

Trotz dieser Prognosen investieren die Hersteller bisher eher zögerlich, da volle Auftragsbücher und gesunde Bilanzen den Innovationsbedarf nachrangig erscheinen ließen. Das hat sich geändert. Angesichts des anhaltenden makroökonomischen Drucks, der geopolitischen Instabilität und Disruptionen in der Lieferkette, die sich nach wie vor auf die Märkte auswirken, können sich Hersteller nicht mehr nur auf Preisaufschläge oder billigere Materialbeschaffung verlassen, um ihr Wachstum zu sichern.

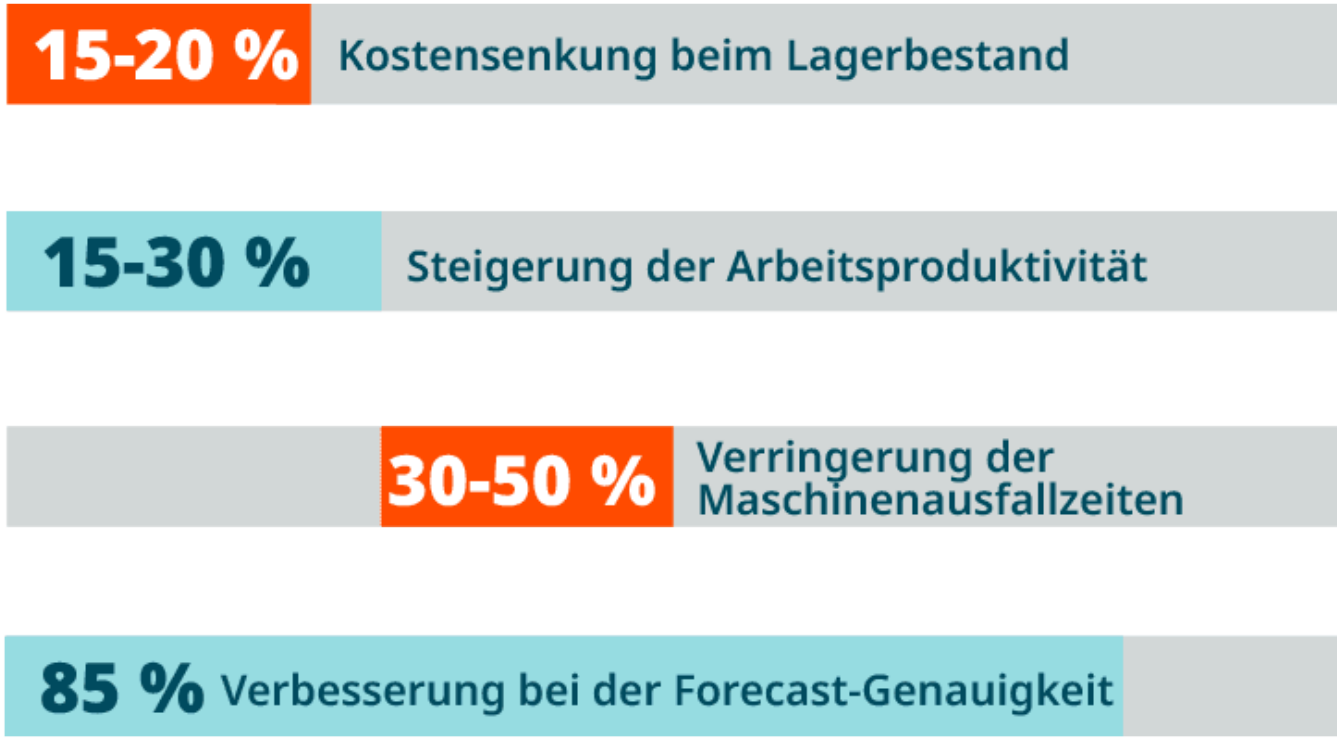
Um langfristig Rentabilität zu erzielen, ist ein neuer Ansatz gefordert. Wenn Hersteller auf innovative Technologien setzen, um die betriebliche Effizienz zu steigern, sollten sie auch die Datenbasis berücksichtigen, die diese Investitionen tragen soll. Ohne eine zentralisierte Datenbasis werden Hersteller den potenziellen Nutzen von Industry 4.0 niemals voll ausschöpfen können.

$3,7 Bio.

Potenzieller Mehrwert von Industry 4.0 bis 2025

Betriebliche Effizienz durch Innovation erzielen

Ein Projekt zur digitalen Transformation zu initiieren, mag auf den ersten Blick beängstigend erscheinen, doch die Vorteile können ganz erheblich sein. Laut McKinsey & Company3 bietet Industry 4.0 in mehreren Bereichen des Produktionsökosystems klares Mehrwertpotenzial, wie z. B.:



Erkunden Sie die Phasen der digitalen Transformation

Unabhängig davon, ob Ihr Unternehmen noch ganz am Anfang steht oder den Weg zur operativen Exzellenz bereits eingeschlagen hat, befinden Sie sich wahrscheinlich irgendwo auf diesem Weg. Entdecken Sie die gemeinsamen Herausforderungen der einzelnen Phasen und die Best Practices für den Umgang mit Ihren Daten, die Sie auf Ihrem Weg beachten sollten.

Phase 1:

Die ersten Schritte

- **Vermeidung**
- **Bewertung & Forschung**
- **Planung**
- **Tests**

Phase 2

Auf dem Weg zur Transformation

- **Implementierung**
- **Bewertung**
- **Automatisierung & Kompetenzentwicklung**
- **Sicherheit & Skalierbarkeit**

Phase 3

Für den Erfolg optimiert

- **Anpassungsfähigkeit**
- **Ökosystem**
- **ESG**
- **Neue Ideen**

Phase 1:

Die ersten Schritte

Die ersten Schritte

1

DIE VERMEIDUNGSPHASE

Es gibt viele Gründe, warum Unternehmen sich schwer tun, über diese Phase hinauszukommen. Einige sehen keinen Bedarf an Investitionen in Industry 4.0 da sie von Ihren Produkten, Prozessen und der Marktstabilität überzeugt sind. Andere haben diesen Weg schon früher eingeschlagen, aber ihre Projekte haben nicht den erhofften Erfolg erzielt, sodass Ihnen nun die nötige interne Unterstützung fehlt, um erneut in diese Richtung vorzustoßen. In dieser Phase haben viele Bedenken, dass die erforderlichen Änderungen bei Ausrüstung, Systemen oder Personal zu kostspielig sind. Dies kann beunruhigend sein, wenn Sie nur begrenzte Kenntnisse haben, was in Bezug auf potenzielle Innovationsinvestitionen möglich ist – oder begrenzte Ressourcen, um den Prozess zu leiten. Herausforderungen in der Vermeidungsphase:

- Die Kosten steigen
- Ihr Wettbewerb wird sich weiterentwickeln
- Ihre Kunden und Lieferanten schauen sich nach innovativeren Partnern um
- Negative Auswirkung auf die Anwerbung und Bindung von Mitarbeitern

2

DIE BEWERTUNGS- UND FORSCHUNGSPHASE

An diesem Punkt haben Sie entweder festgestellt, dass Sie in Initiativen zur digitalen Transformation investieren müssen, oder Sie sind gezwungen, Ihre Innovationsstrategie zu überdenken. Diese Neubewertung erfolgt oft aus zwei Gründen:

- Der verstärkte Wettbewerbsdruck wirkt sich auf die Rentabilität aus. Die Überwindung betrieblicher Ineffizienzen wirkt sich deutlich auf die Margensituation aus.
- Das Recruiting wird immer schwieriger. Automatisierung wird genutzt, um möglichen Arbeitskräftemangel vorzubeugen.

Einigen Herstellern fällt es schwer, die nächste Phase zu erreichen, weil es an Best Practices, einer klaren Vorstellung von der Umsetzung oder der voraussichtlichen Investitionsrendite mangelt. Interner Widerstand aufgrund von Angst vor Veränderungen, Arbeitsplatzverlust, neuen Schulungen etc. ist ebenfalls ein häufiges Problem.

3

DIE PLANUNGSPHASE

In dieser Phase entwickeln Sie eine Innovationsstrategie und benötigen Einblick in folgende Bereiche:

- Wie die neue Technologie mit den Geschäftszielen in Einklang zu bringen ist
- Welche betrieblichen Schwachstellen als erste berücksichtigt werden sollen
- ROI-Projektionen in Bezug auf Effizienzgewinne, Kosten-senkungen oder Umsatz-steigerungen aufgrund von Verbesserungen der Lieferzeiten

Fehlendes internes Fachwissen und die Ungewissheit darüber, wie die heutigen Abläufe mit den zukünftigen Anforderungen in Einklang gebracht werden können, sind in dieser Phase häufige Herausforderungen.

4

DIE TESTPHASE

In der Testphase entscheidet man sich meist dafür, die Innovation zunächst in einem kleineren Bereich des Unternehmens zu testen. Dieser Schritt wird oft unternommen, um:

- die Lösung mit einem Proof of Concept zu bestätigen
- Disruptionen oder Missverständnisse in der Belegschaft zu vermeiden
- mehr Informationen zu sammeln, um weitere Investitionen zu unterstützen

Die meisten Herausforderungen während der Testphase sind interner Natur. Die IT-Abteilung ist nicht bereit, die Technologie zu implementieren. Die Mitarbeiter stehen den neuen Prozessen skeptisch gegenüber und sträuben sich vor Veränderungen. Die Führungsebene ist besorgt über ungewisse Kosten.

Außerdem können Datensilos ein Hindernis sein, da sie die Transparenz und Konnektivität einschränken und die Ergebnisse negativ beeinflussen können.

STIBO SYSTEMS
MASTER DATA MANAGEMENT

Tipps fürs Change Management

Den Wandel im gesamten Fertigungsbereich meistern

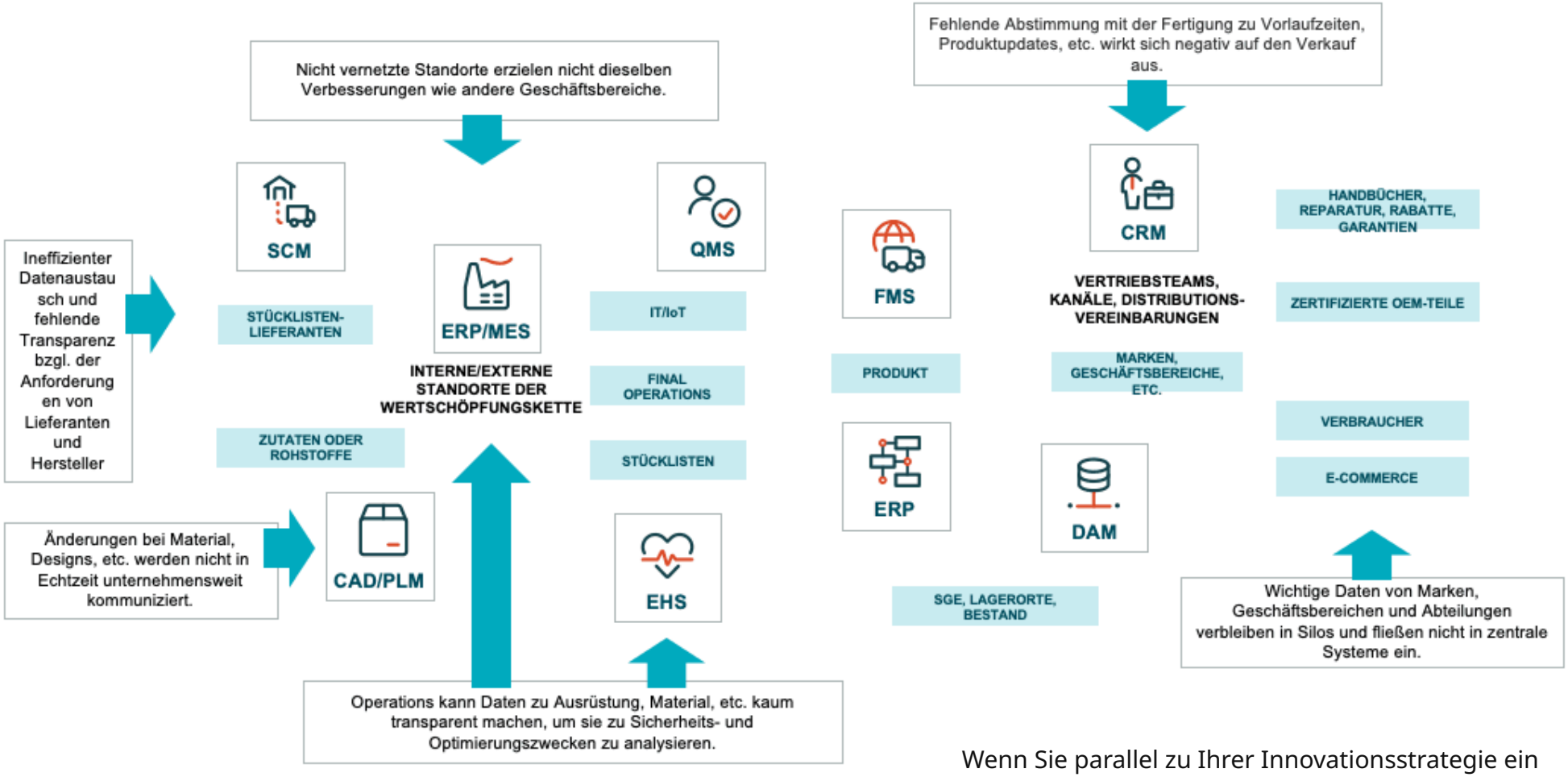
Ein Innovationsprojekt zu starten, kann sich wie eine Mammutaufgabe anfühlen, muss es aber nicht. Verlassen Sie sich bei wichtigen Schritten wie Strategieentwicklung, Implementierungsplanung, Best Practices, ROI-Prognosen und Change-Management einfach auf Ihren Innovationspartner.

Vergessen Sie dabei aber nicht, die vorhandene Datenbasis zu bewerten, um sicherzustellen, dass Sie den maximalen Nutzen aus Ihrer Investition ziehen. Ohne eine zentralisierte Datenbasis wird Ihr Nutzen nur begrenzt sein.

68 %

der CEOs einiger der weltgrößten Hersteller von Industrieprodukten investieren verstärkt in digitale Lösungen und Technologie.[4]

Während Sie diese Phase der digitalen Transformation durchlaufen, sollten Sie auf einige dieser häufigen Datenprobleme achten, die den ROI schmälern:



Wenn Sie parallel zu Ihrer Innovationsstrategie ein Konzept für Ihre Daten entwickeln, hilft Ihnen das, Bedenken hinsichtlich des ROI zu zerstreuen.

Phase 2:

Auf dem Weg zur Transformation

Auf dem Weg zur Transformation

1

IMPLEMENTIERUNGSPHASE

Wenn Sie in die Implementierungsphase eintreten, haben Sie entschieden, welche Technologie Sie einführen wollen und ob diese nur in einzelnen Abteilungen oder Standorten zum Einsatz kommen oder im gesamten Unternehmen genutzt werden soll. In dem Zusammenhang müssen Sie ggf. folgende Entscheidungen treffen:

- Sensoren für IoT-Relais zur Zykluszählung oder andere bedingte Messungen
- Datenerfassungsterminals
- RFID, 5G oder andere Netzwerke zur Abwicklung von Übertragungen

Zu diesem Zeitpunkt versuchen Sie auch herauszufinden, wie Sie die Daten aus den Industry 4.0-Geräteinnovationen zur Analyse, Automatisierung, Überwachung und Optimierung nutzen können. Dadurch können Sie weitere Vorteile erzielen, wie z.B.:

- Einführung von prädiktiver Wartung für Maschinen
- Identifizierung von Produktionsengpässen
- Echtzeitzugriff auf Produktionsinformationen
- Anpassung und Optimierung von Prozessen
- Gemeinsame Nutzung von Datenpunkten oder anderen Prozessinformationen mit den entsprechenden Abteilungen wie Kundendienst, Beschaffung, Vertrieb oder Disposition

In diesem Stadium gibt es mehrere technische und datenbezogene Herausforderungen. Auf der technischen Seite könnte dies die Unentschlossenheit bei der Auswahl eines Breitbandanbieters, mangelndes Wissen über die Abstimmung von Technologielösungen oder der Bedarf an zusätzlicher Schulung der Mitarbeiter sein.

Auf der Datenseite könnten Sie Schwierigkeiten haben, die Datenformate für die Nutzung durch andere Abteilungen zu vereinheitlichen, oder Sie sind nicht in der Lage, sie mit anderen internen oder externen Systemen zu integrieren, um Daten selektiv zu nutzen.

2

BEWERTUNGSPHASE

Es kommt häufig vor, dass Hersteller in dieser Phase stecken bleiben. Dies kann verschiedene Ursachen haben:

- Die Implementierung war nicht nahtlos.
- Die Komplexität des Projekts hat unerwartet zugenommen.
- Es sind weitere Investitionen erforderlich.
- Sie erzielen nicht den erwarteten Ertrag.

Häufig wird das Projekt dann abgebrochen und Sie kehren zur ersten Phase zurück oder müssen kostspielige Workarounds entwickeln, um bisherige Kosten und Anstrengungen zu rechtfertigen.

Es ist wichtig, in der Bewertungsphase auf häufige Herausforderungen zu achten: eine Datenbasis, die die gemeinsame Datennutzung im gesamten Unternehmen nicht unterstützt, die fortgesetzte Anwendung manueller Prozesse und das Fehlen einer zentralen Steuerung zur Bewertung der Datenqualität.

Kritische Fragen, die Sie sich zu Ihren Prozessen und Workflows stellen sollten

- Können Sie auf Echtzeitdaten zugreifen?
- Zeigen Ihre Daten Ihnen, was Sie brauchen?
- Gibt es irgendwelche Lücken in den Daten?
- Können Sie Daten mit anderen Abteilungen, Systemen oder Dritten austauschen?
- Haben Sie Ihre Workflows verbessert?
- Haben Sie die Kontrolle über Ihre Daten?

3

AUTOMATISIERUNGS- & KOMPETENZENTWICKLUNGSPHASE

Einer der Vorteile von Industry 4.0 ist die Fähigkeit; zu automatisieren. Dadurch können Sie nicht nur die Produktion rationalisieren und gefährliche, fehleranfällige oder repetitive Aufgaben reduzieren. Sie können so auch, die Verantwortlichkeiten der Mitarbeiter verlagern, die sich nun verstärkt auf die Kontrolle und andere wertschöpfende Aktivitäten konzentrieren können. Als Ergebnis der Automatisierung werden Sie feststellen, dass die Konsistenz und Qualität Ihrer Abläufe zunimmt. Übliche Herausforderungen in dieser Phase:

- Bedenken hinsichtlich unzureichender Kontrolle und Transparenz, die die Automatisierung mit sich bringt
- Misstrauen gegenüber der Datenqualität und den mit diesen Daten durchgeführten Analysen
- Rollenberechtigungen wurden noch nicht festgelegt oder durchgesetzt
- Zusätzliche Mitarbeiterschulungen sind erforderlich
- Fehlen eines Warnsystems, um Fehler frühzeitig zu erkennen
- Bedenken hinsichtlich der Motivation der Mitarbeiter

4

SICHERHEITS- & SKALIERUNGSPHASE

An diesem Punkt sind viele manuelle, offline ablaufende Prozesse nun online und auf digitale Funktionen angewiesen. Die Inkompatibilität mit Altsystemen und anderen Technologielösungen im Unternehmen ist hier ein weit verbreitetes Problem, das die Schaffung nahtloser Arbeitsabläufe erschwert.

Mit der digitalen Transformation steigt auch der Druck auf Ihre IT-Infrastruktur. In dieser Phase müssen Sie zusätzliche Ressourcen bereitstellen, um die Einhaltung des Datenschutzes und der Systemsicherheit zu gewährleisten. Sobald Sie beginnen, ROI zu sehen, werden Sie die Technologie erweitern wollen, um sicherzustellen, dass Sie den vollen Nutzen aus Ihrer Investition ziehen.

STIBO SYSTEMS
MASTER DATA MANAGEMENT

Checkliste Datenbasis

Sicherstellung einer soliden Grundlage für Ihren Erfolg

Checkliste Datenbasis - für eine erfolgreiche digitale Transformation

Bei der Bewertung Ihrer Datenbasis kommt es darauf an, dass Sie eine nicht durchgängige Lösung einsetzen. So können Sie Ihre Technologiesysteme dort belassen, wo sie sind – mit ihren aktuellen Prozessen und Berechtigungen – und gleichzeitig ein Datenmanagement-Overlay bereitstellen, das Folgendes kann:

Zentralisierte Governance implementieren

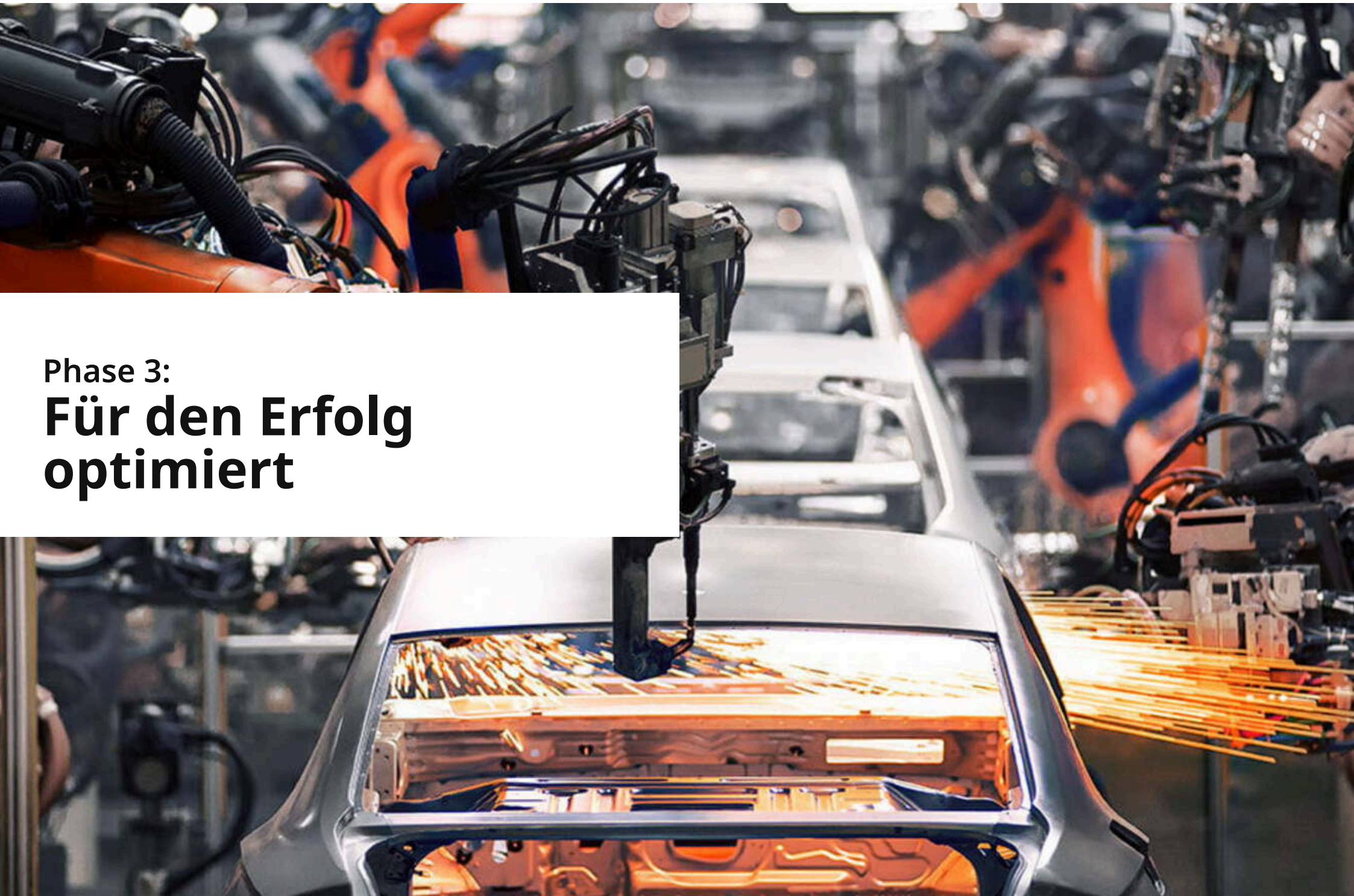
Formate systemübergreifend standardisieren

Auf verschiedene Datensätze anwenden

Im gesamten Produktionsbereich gemeinsamen Datenzugriff ermöglichen

Präzise Daten zu digitaler und physischer Ausrüstung bereitstellen

Die nötige Skalierbarkeit und Agilität für künftige Akquisitionen bieten



Phase 3:

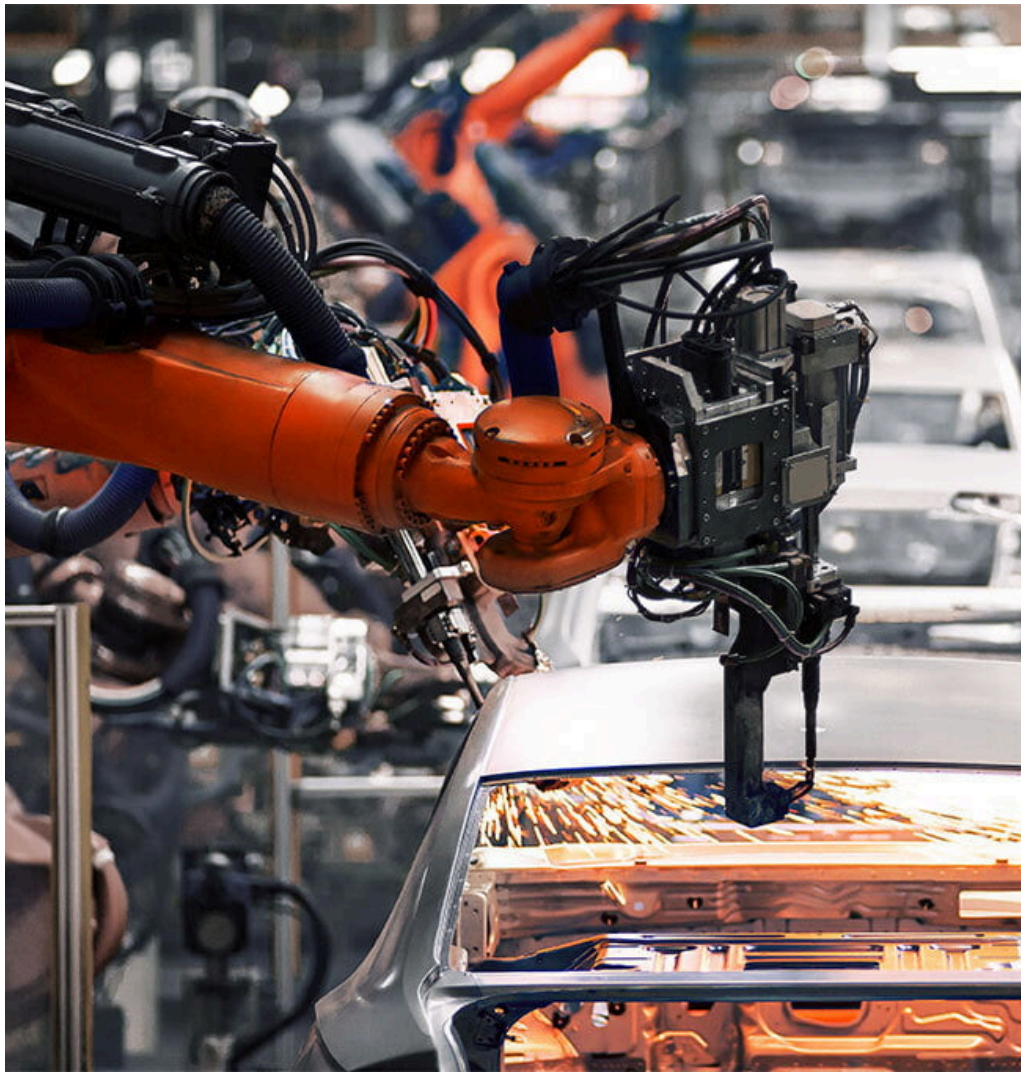
Für den Erfolg optimiert

Für den Erfolg optimiert

1

DIE ANPASSUNGSPHASE

Wenn sich die Marktbedingungen seit dem Rollout Ihrer Innovation geändert haben, sehen Sie sich wahrscheinlich mit neuen Geschäftsanforderungen konfrontiert, die eine Anpassung Ihrer Systeme, Prozesse und Datenbasis erfordern. Eine häufige Herausforderung in dieser Phase ist die Frage, wie Sie die Technologie an die neuen Geschäftsanforderungen anpassen können. Möglicherweise fehlt es Ihnen auch an Flexibilität bei den Workflows oder der IT-Infrastruktur.



2

DIE ÖKOSYSTEMPHASE

In diesem Teil des digitalen Transformationsprozesses ist es Ihr Ziel, Abläufe im Unternehmen zu optimieren und Workflows auf externe Kontaktpunkte außerhalb Ihres Unternehmens auszuweiten. So können Sie folgende Initiativen unterstützen:

- Kundenportale oder Self-Service-Schnittstellen
- Integration von Lieferanten
- Direkte Einspeisungen in interne Produktionsmaschinen/Planungen von Kunden / Vertrieb

- Data-as-a-Service und andere Automatisierungen für Aufgaben wie die Ersetzung von ERP-Beständen
- Datenanreicherung aus externen Quellen

Interactive poll not supported

View online version

Bei einem derartigen Optimierungsgrad ist eine zentralisierte Datenbasis unerlässlich. Ohne diese werden Sie wahrscheinlich auf Datenprobleme stoßen, z. B. Schwierigkeiten beim Import neuer Datensätze, bei der Validierung von Daten, bevor sie ins Ökosystem aufgenommen werden, oder beim Abgleichen, Verknüpfen und Zusammenführen von Datensätzen. Evtl. haben Sie auch Bedenken, einer Automatisierungslösung zu vertrauen, die auf fremde Daten zurückgreift.

3

DIE ESG-PHASE

Wie die meisten Hersteller stehen auch Sie zunehmend unter Druck, die Anforderungen Ihrer Stake-

holder in Bezug auf Nachhaltigkeit, Umwelt, Soziales und Governance (ESG) zu erfüllen. Um das zu gewährleisten, sollten Sie eine Schieflage zwischen internen Geschäftszielen und den idealen ESG-Zielen Ihres Unternehmens vermeiden. Außerdem sollten Sie sicherstellen, dass Sie über Datenkapazitäten verfügen, um Ihre ESG-Performance verfolgen und belegen zu können.

4

DIE IDEENGEWINNUNGSPHASE

Sie sind auf eine innovative Technologie aufmerksam geworden, die neue Möglichkeiten für Ihre Produkte bietet. Obwohl der potenzielle Nutzen der Maßnahme beträchtlich ist, machen Sie sich Sorgen über die Skalierbarkeit und darüber, ob Sie einen nahtlosen Zu- und Abfluss von Daten zu Lieferanten, Kunden, Onlineinhalten etc. unterstützen können.

Eine eingeschränkte Datenbasis, Workarounds oder verschobene Upgrades, die zu Funktionsrückständen geführt haben, können diese Bedenken verstärken. Je nach Ihren Datenkapazitäten haben Sie möglicherweise auch Schwierigkeiten, die Metriken zu messen, die Sie verfolgen möchten.

STIBO SYSTEMS
MASTER DATA MANAGEMENT

Ein kritischer Erfolgsfaktor

Der Datenaspekt der digitalen Transformation

Die folgenden Anwendungsfälle sind nur einige der vielen Möglichkeiten, wie Industry 4.0 Ihre betriebliche Effizienz verbessern kann. Um den größtmöglichen Nutzen aus diesen Maßnahmen zu ziehen, sollten Sie jedoch sicherstellen, dass Sie über die erforderliche Datenbasis und die entsprechenden Funktionen verfügen.

Neue, optimierte Produkt-/Prozess-entwürfe an Workstations weitergeben

Benötigte Technologien:

- Digitale Infrastruktur
- Digital Twins
- Maschinelles Lernen

Benötigte Datenfunktionen:
Fähigkeit, Produktdaten zu verwalten, anzureichern und zu syndizieren

Warnmeldungen zu anstehenden Wartungsarbeiten erhalten

Benötigte Technologien:

- IIoT
- Prädiktive Wartung

Benötigte Datenfunktionen:
Fähigkeit, Sensordaten-sätze von Anlagen zu verwalten und in das Ereignis-management und die Analytik zu integrieren, um präzise Entscheidungen treffen zu können

Echtzeit-Emissionsdaten von Anlagen oder Standorten verfolgen

Benötigte Technologien:

- Automatisierung
- Digitale Infrastruktur
- IIoT

Benötigte Datenfunktionen:
Fähigkeit, Anlagen- und Standortdaten zu zentralisieren, um Emissionsdatenberichte mithilfe von Analysen und präzisen Ereignisberichten zu syndizieren

Bestandsmanage-ment durch Echtzeit-Updates von Lieferanten verbessern

Benötigte Technologien:

- KI/Maschinelles Lernen
- Automatisierung
- Digitale Infrastruktur
- Intelligente Lieferkette
- IIoT

Benötigte Datenfunktionen:
Möglichkeit, Business-regeln zu automatisieren, die Echtzeit-Datenupdates auf Grundlage einer gere-gelten ERP- und Liefer-antenintegration auslösen

Sicherheitsmeldung für bestimmte Anlagen oder Standorte erhalten

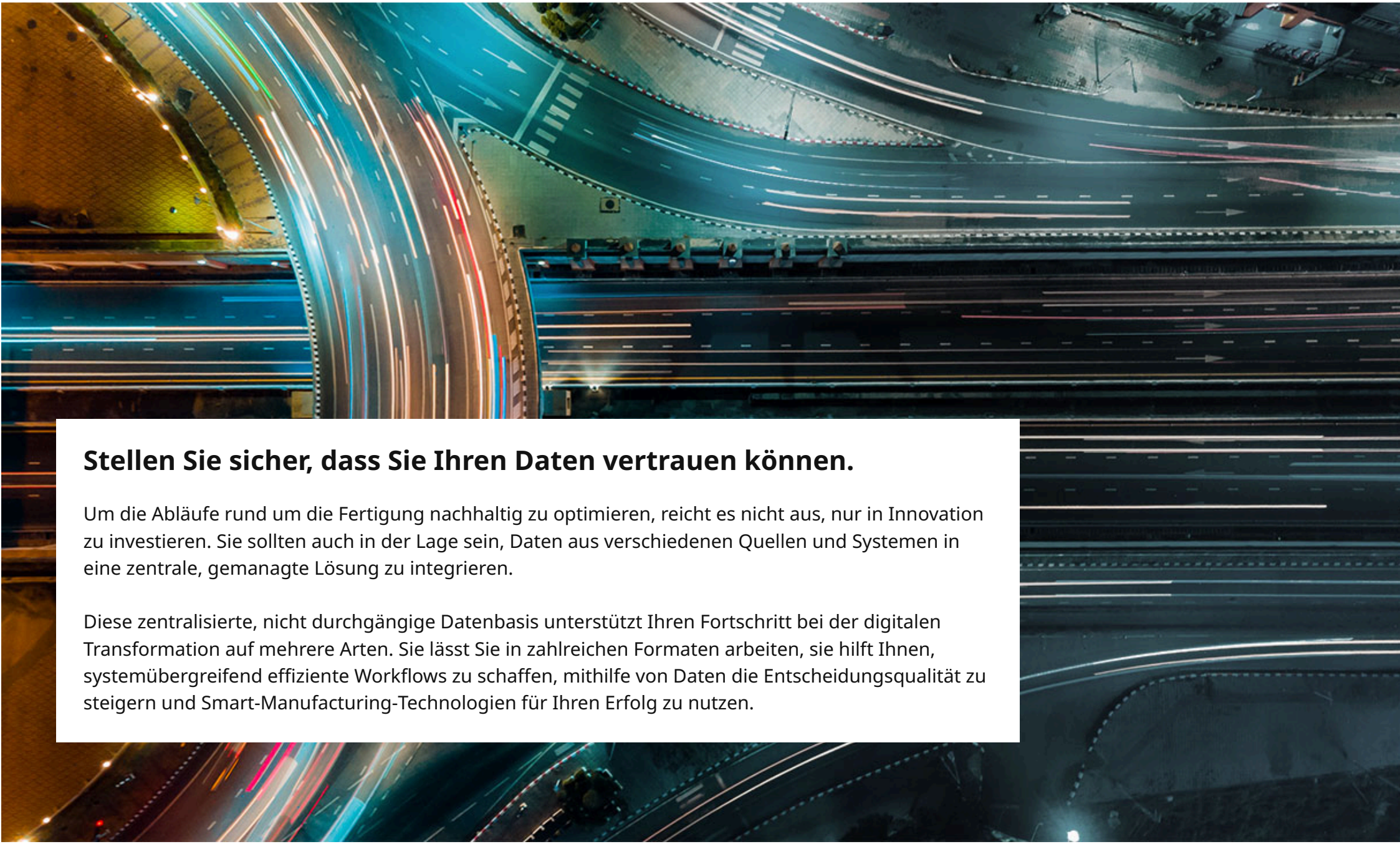
Benötigte Technologien:

- Automatisierung
- Digitale Infrastruktur
- IIoT
- Maschinelles Lernen

Benötigte Datenfunktionen:
Fähigkeit, Anlagen- und Standortdaten zu zentra-lisieren, um Ereignisver-waltungs- und Analyse-integrationen für eine genaue Entscheidungs-findung zu steuern

Fazit

Der Schlüssel zum Erfolg der digitalen Transformation



Stellen Sie sicher, dass Sie Ihren Daten vertrauen können.

Um die Abläufe rund um die Fertigung nachhaltig zu optimieren, reicht es nicht aus, nur in Innovation zu investieren. Sie sollten auch in der Lage sein, Daten aus verschiedenen Quellen und Systemen in eine zentrale, gemanagte Lösung zu integrieren.

Diese zentralisierte, nicht durchgängige Datenbasis unterstützt Ihren Fortschritt bei der digitalen Transformation auf mehrere Arten. Sie lässt Sie in zahlreichen Formaten arbeiten, sie hilft Ihnen, systemübergreifend effiziente Workflows zu schaffen, mithilfe von Daten die Entscheidungsqualität zu steigern und Smart-Manufacturing-Technologien für Ihren Erfolg zu nutzen.

Quellenangabe 1 https://www.gartner.com/smarterwithgartner/6-key-actions-for-a-successful-smart-manufacturing-strategy; 2 https://www.mckinsey.com/industries/industrials-and-electronics/our-insights/capturing-value-at-scale-in-discrete-manufacturing-with-industry-4-0; 3 https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/capturing-the-true-value-of-industry-four-point-zero; 4 https://www.ey.com/en_us/advanced-manufacturing/is-your-digital-strategy-fit-for-the-manufacturing-future

STIBO SYSTEMS
MASTER DATA MANAGEMENT

Entdecken Sie, wie die Datenmanagementlösungen von Stibo Systems die digitale Transformation vorantreiben.

So kann MDM auch Ihnen helfen

Lösungen erkunden

POWERED BY Turtl