

UPLOAD
LINK

C2 MODEL 0042.A

37.42

+148.36

Das

TEILEMANAGEMENT

in Windchill

Inhalt

Die Bedeutung des Teilemanagements	3
Vorteile des Teilemanagements	4
Wichtige Funktionalitäten für das Teilemanagement in Windchill	5
Wichtige Funktionalitäten für das Teilemanagement in Windchill	6
Wichtige Funktionalitäten für das Teilemanagement in Windchill	7
Wichtige Funktionalitäten für das Teilemanagement in Windchill	8
Expertenmeinungen	9
Kundenperspektive	10
Fallstudie zu realisierten Vorteilen	11
Teilemanagement in Aktion	12
Teilemanagementlösungen: Wichtige Faktoren	13
Weitere Informationen	14



Die Bedeutung des Teilemanagements

Unter Teilemanagement versteht man die Definition und Governance von Teileerstellung und Teiledaten als Grundlage für eine schnellere, wertorientierte Entscheidungsfindung bei Teileauswahl und Teilestrategie. Dazu gehören auch Tools zur Erstellung einer formalen Klassifikationsstruktur, zur Attribution detaillierter Teileinformationen und Beschaffungseinstellungen, zur Übernahme von Lieferketten- und Teiledaten Dritter, zur kontrollierten Erstellung neuer Teile und nicht zuletzt eine leistungsstarke Suchfunktion. In Verbindung miteinander verbessern diese Funktionen die Sichtbarkeit, Zusammenarbeit und Entscheidungsfindung bei gefertigten ebenso wie bei zugekauften Teilen.

HERAUSFORDERUNGEN

Fertigungsunternehmen ohne robuste Verfahren für das Teilemanagement drohen Nachteile sowohl auf individueller als auch auf strategischer Ebene der Entscheidungsfindung in Bezug auf die von ihnen verwendeten Teile. Ihre Entwicklerteams arbeiten unkoordiniert und ohne Verbindung zu Lieferketteninformationen und es gibt keine ganzheitliche Sicht auf das Teileportfolio als Grundlage für die unternehmensweite Entscheidungsfindung. Auf Einzelfallebene haben Ingenieure infolge fehlender Teileklassifikation und unzureichender Teiledefinitionen keine Möglichkeit, nach zulässigen Teilen zu suchen und diese wiederzuverwenden, wenn sie die konstruktiven und geschäftlichen Anforderungen erfüllen. Aus strategischer Sicht erfordern die Kontrolle über die Erstellung neuer Teile sowie die Identifikation, Validierung und Durchsetzung strategischer Beschaffungsoptionen einen weitaus höheren Aufwand.

KONSEQUENZEN

Mangelhafte Qualität & Qualitätssicherung – Eine unzureichende Governance bei Teile- und Zuliefererauswahl stellt ein Qualitätsrisiko dar und beeinträchtigt die Wirkung von Qualitätssicherungsanstrengungen.

Störungen bei Lieferung, Fertigung und Produkteinführung – Es gibt keine Möglichkeit, sich in der Planung bereits auf Teileknappheit, neue Vorschriften und Konstruktionsänderungen in letzter Minute einzustellen, solche Anforderungen rasch zu erkennen und schnell darauf zu reagieren. Infolgedessen sind die betrieblichen Abläufe störanfällig.

Doppelte Arbeit und Teileduplikate – Teileportfolios mit unnötigen Redundanzen, unregulierte Teileerstellung sowie unterschiedliche Beschaffungsoptionen für Produktlinien und Regionen verursachen unnötige, doppelte Arbeit im gesamten Unternehmen.

Höhere Kosten – Mangelhafte Abstimmung zwischen technischer Entwicklung und Beschaffung sowie eingeschränkte Sichtbarkeit der Teiledaten erschweren eine gezielte Ausgabenstrategie und stehen einer Nutzung von Mengenvorteilen durch Konzentration auf strategische Zulieferer im Weg.

Vorteile des Teilemanagements

Das **Teilemanagement in Windchill** stützt sich auf eine Kombination von Tools für Teileklassifikation und Zulieferermanagement und beruht auf einer formalen Kategorisierung der in einem Produktportfolio enthaltenen Teile, wobei jedem Teil kritische Merkmale zugeordnet werden, die für die technische Entwicklung, die Fertigung und die Lieferkette relevant sind. Durchsuchbarkeit und problemloser Zugriff auf Teiledaten fördern im Unternehmen die Standardisierung auf bevorzugte Teile und Zulieferer, wobei eine Vielzahl technischer und geschäftlicher Faktoren wie Leistung, Kosten, Risiken, Einhaltung regulatorischer Vorschriften (Compliance) und Nachhaltigkeitsaspekte in die Überlegungen einbezogen werden können. Durch enge Integration mit Datenbanken Dritter lassen sich die Teileinformationen sogar noch weiter anreichern. Im Rahmen einer teileorientierten Strategie werden alle diese Informationen erfasst, um sicherzustellen, dass Teileentscheidungen im Kontext einer ganzheitlichen Produktdefinition getroffen werden, die eine bessere Sichtbarkeit und Zusammenarbeit ermöglicht.



NIEDRIGERE PRODUKTKOSTEN

Durch Vermeidung von Teileduplikaten sowie Festlegung und Inanspruchnahme bevorzugter Zulieferer lassen sich die Materialkosten senken und höhere Margen erzielen.



KÜRZERE VORLAUFZEITEN

Durch regulierte Teileerstellung und mehr Wiederverwendung sinkt der zeitintensive, manuelle Arbeitsaufwand für die Erstellung, Beschaffung und Unterstützung neuer Teile bei der Produktentwicklung.



HÖHERE EFFIZIENZ

Eine bessere Durchsuchbarkeit vorhandener Teile und Baugruppen verringert den Suchaufwand nach vergleichbaren Teilen und rationalisiert nachgelagerte Aufgabenfelder, indem die Gesamtzahl aktiver Teile im Portfolio reduziert wird.



MEHR NACHHALTIGKEIT

Den Teilen können Attribute zugewiesen werden, um die Ingenieure anhand von intern generierten oder aus Drittanbieterquellen bezogenen Materialspezifikationen, Compliance-Daten und sonstigen Kennzahlen bei der Auswahl von Teilen zu unterstützen, die Nachhaltigkeitsziele erfüllen.

Wichtige Funktionalitäten für das Teilemanagement in Windchill

Die folgende Liste wichtiger Windchill-Funktionalitäten für das Teilemanagement ist nicht vollständig. Die Liste und die Definitionen bieten lediglich einen Überblick über die Tools, die für das Teilemanagement in der Regel besonders hilfreich sind.

Teileorientiertes PLM

Bei einer teileorientierten Strategie dient die Stückliste – und nicht die technische Zeichnung – als Grundlage für die Produktdefinition. Jedes Teil in einer Stückliste steht für ein anderes mechanisches, elektronisches oder Software-Element, das zusammen mit den zugehörigen Daten als Objekt in Windchill gespeichert wird. Bei diesen Daten handelt es sich um CAD-Modelle, Zeichnungen, Spezifikationen, technische Dokumente usw. Diese Art der Produktdefinition ermöglicht die Anzeige, Konfiguration und Verwaltung aller produktrelevanten Inhalte – von den endgültigen Baugruppenstrukturen bis hinunter zu einzelnen Teilen – in einem einzigen zentralen Repository.

Teileklassifikation

Bei der Teileklassifikation werden Produkte, Teile und Dokumente so organisiert, dass sie besser durchsuchbar sind, was Produktivität und Effizienz steigert. Windchill enthält Tools zum Aufbau einer Klassifikationsstruktur, zur Definition und Anwendung von Teileattributen, zum Generieren von Teilebezeichnungen, für die Suche anhand von Attributen, zur Erkennung ähnlicher Teile direkt bei der Erstellung usw.

Attributmanagement

Unter Attributen versteht man in Windchill wiederverwendbare Merkmale, die als Wert des betreffenden Teils angegeben werden. Das Attributmanagement ist ein leistungsstarkes Instrument, um detaillierte Entwicklungs- und Beschaffungsinformationen im System und für seine Benutzer bereitzustellen. Bei der Definition von Kondensatorteilen kann beispielsweise die Kapazität als Attribut angegeben werden. Wird jedem Kondensator im Portfolio der entsprechende Kapazitätswert zugewiesen, ergänzt durch Werte für weitere Attribute (z. B. Spannung, Betriebstemperatur oder sogar Compliance-Daten), so erleichtert dies den Ingenieuren die Suche nach dem passenden Teil für ihre Anwendung. Als Attributwerte sind in Windchill Boolesche Werte, Datum und Uhrzeit, Zeichenfolgen sowie ganze oder reelle Zahlen möglich.

Wichtige Funktionalitäten für das Teilemanagement in Windchill

Klassifikationsstrukturen

Als Klassifikationsstrukturen bezeichnet man in Windchill die Hierarchie und Taxonomie sämtlicher Teiledefinitionen im System. Eine Klassifikationsstruktur formalisiert die Beziehungen von Teilen untereinander sowie zwischen Teilen und ihren Attributen. Eine solche Struktur kann in Windchill als Baumstruktur dargestellt werden, in der jeder Knoten für ein Objekt – mit vordefinierten Attributkategorien – steht, das als Vorlage und Ausgangspunkt für die Klassifizierung, die Suche nach neuen klassifizierten Teilen oder deren Erstellung dient.

Facettierte Suche

Windchill enthält leistungsstarke Such-Tools, mit der Produktinformationen aller Art gesucht und abgerufen werden können. Ist die facettierte Suche aktiviert, ermöglicht sie die Eingrenzung der Suchergebnisse durch Filtern nach Attributwerten, etwa so wie bei Amazon und auf anderen eCommerce-Websites.

Management von alternativen und Austauschteilen

Windchill ermöglicht lückenlose Nachverfolgbarkeit bei der Definition und Pflege von Teilebeziehungen auf Teile- und Verwendungsebene. So kann für jede Phase des Produktlebenszyklus angegeben werden, ob ein Teil durch ein anderes ersetzt werden kann. Dabei gibt es zwei Arten solcher Ersetzungsteile. Alternative Teile können in allen Baugruppen verwendet werden, in denen das eigentliche Teil zum Einsatz kommt. Austauschteile dürfen nur in bestimmten Baugruppen anstelle des eigentlichen Teils verwendet werden.

Wichtige Funktionalitäten für das Teilemanagement in Windchill

Strategische Beschaffung (AMLs/AVLs)

Listen genehmigter Hersteller (AMLs, Approved Manufacturer Lists) und Listen genehmigter Zulieferer (AVLs, Approved Vendor Lists) schaffen Transparenz durch einen automatisierten Fluss von Referenz- und Verlaufsdaten, die mit Teilen verknüpft sind. Neben sonstigen Teileattributen können Ingenieure auch diese Informationen zu bevorzugten Zulieferern nutzen, um die Teileauswahl zu verbessern. Einkäufer können Listen bevorzugter Zulieferer verwenden und beim Änderungsmanagement sowie bei der Einführung neuer Teile mit Workflow- und Zugriffssteuerungsfunktionen arbeiten. Strategische Beschaffungsteams können parallel mit ihren Lieferkettenpartnern arbeiten und aktuelle, genaue Produktinformationen sicher austauschen. Darüber hinaus können Administratoren AMLs oder AVLs für die Beschaffung erstellen, die nur unter bestimmten Bedingungen gelten, beispielsweise je nach geografischem Standort eines Fertigungswerks oder je nach Produktlinie innerhalb einer Produktfamilie.

Nachhaltigkeitsmanagement

Windchill-Benutzer können sich ein umfassendes Bild der Nachhaltigkeit von Produkten machen. Die entsprechenden Ressourcen – Material- und Lieferketteninformationen, Compliance-Daten über Zulieferer und Tools für die Fertigungssimulation – stellt PTC im Rahmen seiner Partnerschaften bereit. Beim Teilemanagement fließen die Daten aus diesen Ressourcen in die Teiledefinition ein und können als Grundlage für Design for Sustainability, Nachhaltigkeitsberichte und Nachhaltigkeitsanalysen verwendet werden, und zwar bezogen auf einzelne Teile, ganze Stücklisten und sogar komplette Produktfamilien.

Wichtige Funktionalitäten für das Teilemanagement in Windchill

Materialvorgabenmanagement

Mit Windchill-Tools zu Materialvorgaben können kritische Regulierungsinformationen zur Vorlage vor Kontrollbehörden weltweit erfasst, nachverfolgt und verwaltet werden, ergänzend zu Informationen, inwieweit Teile bestimmten Branchenspezifikationen entsprechen. Integrationen mit Compliance Map, Makersite, Ansys Granta und SiliconExpert stellen eine breite Palette an Funktionen – unter anderem Dashboards und Berichte – für eine detaillierte Berichterstellung bereit. Hinweise auf Hochrisikomaterialien und automatisierte Mitteilungen aus der Lieferkette können in die Erfassung von Daten zu neuen Substanzen einfließen. Zudem ermöglichen diese Tools Bibliotheks- und Prozessaktualisierungen, um mit ständig neuen Vorgaben Schritt zu halten.

Risikomanagement

Die Integration von Drittanbieterlösungen trägt durch Identifikation kritischer Vertragspartner, Zugriff auf Kredit- und Handelsdaten sowie die Überwachung von Entwicklungen zur Senkung der Lieferkettenrisiken bei. SiliconExpert zum Beispiel ist ein Anbieter von Partnerlösungen, die relevante Produktdaten und Erkenntnisse zur Risikominderung über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg in optimierter Form bereitstellen. SiliconExpert hat es sich zur Aufgabe gemacht, seinen Kunden aktuellste Daten für eine bessere, risikobasierte Entscheidungsfindung von der Konstruktions- bis hin zur Beschaffungsphase zur Verfügung zu stellen. Die Einbettung dieser Daten in Windchill ermöglicht eine Standardisierung und Automatisierung der Prozesse, die Sichtbarkeit ermöglichen und für Statusberichte verwendet werden.

Expertenmeinungen



STEVE SHAW

Senior Director, Product Management
PTC



„Teileduplikate zu vermeiden, die Wiederverwendung zu fördern und letztlich eben die Klassifikation – das alles hat weitreichende Implikationen. Eine überzeugende Klassifikationsstrategie erschließt den Benutzern unternehmensweit ganz neue Möglichkeiten!“



Teileklassifikation ist für ein robustes Teilemanagement unverzichtbar. Ohne sie kann sich kein hinreichend großes Unternehmen einen ausreichenden Überblick über die Teile verschaffen, die in seinem Produktportfolio zum Einsatz kommen. Dieser detaillierte Überblick über das Gesamtbild und die Tools ist es, der es Benutzern erlaubt, zu den benötigten Teilen zu navigieren, und der es Ingenieuren, Lieferkettenmanagern und der Beschaffungsabteilung ermöglicht, bessere Entscheidungen zu treffen und bessere geschäftliche Ergebnisse zu erzielen.

Kundenperspektive



SCOTT MORRIS
PLM Manager
iRobot




„...der Vorteil liegt darin, dass man Teile nicht nur in Kategorien einteilen, sondern ihnen auch Attribute zuweisen kann.“

iRobot ist der weltweit führende Hersteller von Haushaltsrobotern. Das Unternehmen hat seinen Sitz in Massachusetts und besitzt darüber hinaus Designbüros in Kalifornien und Distributions- sowie Fertigungsstandorte weltweit. iRobot nutzt das Teilemanagement von Windchill, um die Zahl der Teileduplikate in allen seinen Produktlinien zu reduzieren, die Produktentwicklung zu beschleunigen und Kostendaten zu seinen Produktfamilien bereitzustellen.

Fallstudie zu realisierten Vorteilen

HP INC.

HP Inc. ist ein weltweit renommierter Hersteller von Elektronikprodukten wie PCs, Druckern und Computer-Zubehör.

HERAUSFORDERUNG

In den letzten 30 Jahren nahm das Druckerportfolio von HP an Komplexität und Vielfalt zu. Heute reicht das Angebotsspektrum von einfachen Desktop-Druckern bis hin zu Großformatdruckern, 3D-Druckern, Fotodruckern und Multifunktionsdruckern. Die Datenmanagementlösung von HP konnte mit dieser Komplexität jedoch nicht Schritt halten. Das führte zu manuellen und unzusammenhängenden Informationsketten, unintegrierten Lieferketten, einer längeren Time-to-Market sowie wachsendem Kosten- und Qualitätsdruck.

LÖSUNG:

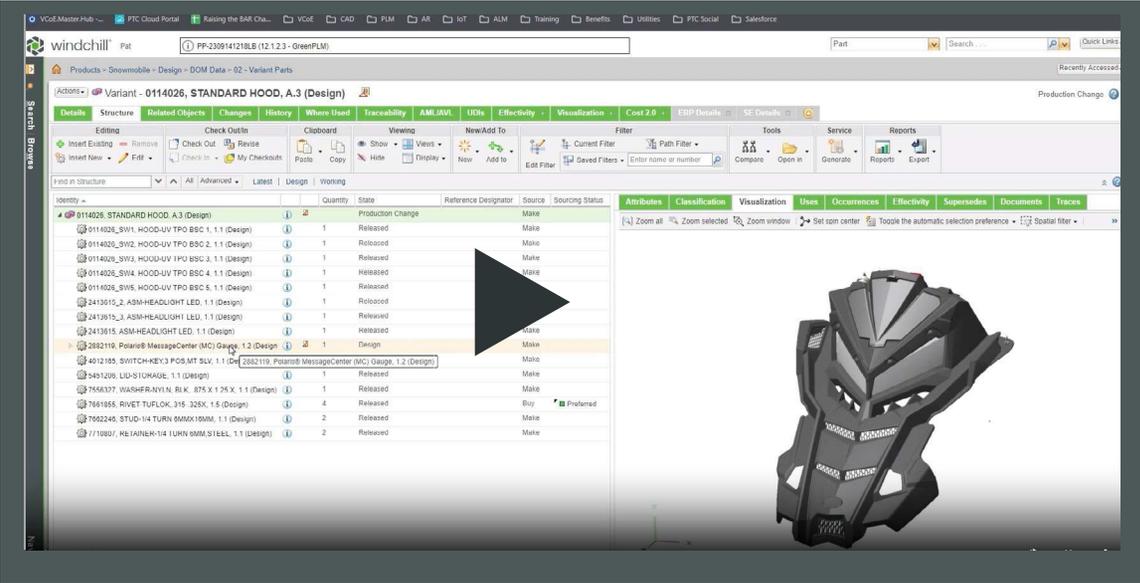
HP implementierte Windchill und konnte so alle relevanten Konstruktions- und Industrialisierungsdaten im Zusammenhang mit Produktdesign, Fertigung, Lieferkette, Qualität und Kosten zuweisen und klassifizieren. Anschließend konnte HP wichtige Produktentwicklungsprozesse wie die Auswahl wiederverwendbarer Teile, die Produktzusammensetzung, die Versionsverwaltung und die Kostenkalkulation für seine Produkte automatisieren. [Weitere Informationen](#)

HP reduziert die Komplexität seiner Prozesse durch Konsolidierung und Modularisierung seiner Architekturen. Darüber hinaus richtete das Unternehmen eine neuartige Teile-Governance ein, indem es weltweite Modulverantwortliche mit Berechtigung zur Erstellung neuer strategischer Teile ernannte. Auf diese Weise erzielte das Unternehmen:

- **Kostensenkungen**
- **Kürzere Time-to-Market**
- **Bessere Produktentwicklungsprogramme**
- **Verbesserung der Qualität**
- **Mehr Nachhaltigkeit**

Teilemanagement in Aktion

Diese Demo zeigt, wie schnell und einfach es mit dem Teilemanagement von Windchill ist, Teile zu suchen, sich ein Bild der Teileattribute zu machen, bevorzugte Zulieferer zu finden und Teilerisiken zu verstehen. Sie verdeutlicht die Leistungsfähigkeit eines gut organisierten Teileportfolios, die umfangreichen Produktdefinitionen, die erstellt werden können, und die mühelose Abstimmung zwischen technischer Entwicklung und Beschaffung.



The screenshot displays the Windchill software interface. The main window shows a table of parts with columns for Quantity, State, Reference Designator, Source, and Sourcing Status. A 3D model of a motorcycle hood is visible on the right side of the interface. A large black play button is overlaid on the screenshot, indicating a video demonstration.

Quantity	State	Reference Designator	Source	Sourcing Status
1	Released	0114026_STANDARD HOOD, A.3 (Design)	Make	
1	Released	0114026_SW1_HOOD-LVJ TPO BSC 1.1.1 (Design)	Make	
1	Released	0114026_SW2_HOOD-LVJ TPO BSC 2.1.1 (Design)	Make	
1	Released	0114026_SW3_HOOD-LVJ TPO BSC 3.1.1 (Design)	Make	
1	Released	0114026_SW4_HOOD-LVJ TPO BSC 4.1.1 (Design)	Make	
1	Released	0114026_SW5_HOOD-LVJ TPO BSC 5.1.1 (Design)	Make	
1	Released	2413615_2_ASM-HEADLIGHT LED. 1.1 (Design)	Make	
1	Released	2413615_3_ASM-HEADLIGHT LED. 1.1 (Design)	Make	
1	Released	2413615_ASM-HEADLIGHT LED. 1.1 (Design)	Make	
1	Design	2682119_Polaris® MessageCenter (MC) Gauge 1.2 (Design)	Make	
1	Released	4912185_SWITCH-KEY-3 POS MT SW. 1.1 (Design)	Make	
1	Released	3461206_LED-SIGNALER. 1.1 (Design)	Make	
1	Released	7661637_WASHER-FLY/N. BLK. 875 X 1.25 X. 1.1 (Design)	Make	
4	Released	7661685_RIVET TUFLOK. 316. 325X. 1.5 (Design)	Buy	Preferred
2	Released	7662246_STUD-14 TURN 6MM/ST. 1.1 (Design)	Make	
2	Released	7710807_RETAINER-14 TURN 6MM/ST. 1.1 (Design)	Make	

KLASSIFIKATIONSSTRUKTUR

FACETTIERTE SUCHE

STRATEGISCHE
BESCHAFFUNG

TEILEATTRIBUTE

VERWENDUNGSNACHWEIS

BEVORZUGTER ZULIEFERER

RISIKOMANAGEMENT

Teilemanagementlösungen: Wichtige Faktoren

Kein Teilemanagement ohne starkes PLM-Fundament

Ein robustes Teilemanagement ist ohne ein starkes PLM-Fundament nicht denkbar. Doch zahlreiche Unternehmen arbeiten mit unausgereiften Stücklistenverwaltungsprozessen, oftmals zeichnungsbasiert, die Best Practices beim Teilemanagement im Weg stehen und zu einer längeren Time-to-Market, Qualitätsproblemen, mangelhafter Produktivität, zu hohen Kosten und einer Verschlechterung der Kundenbeziehungen führen.

Durch Implementierung digitaler Stücklisten lässt sich ein besser ausgereiftes Teilemanagement realisieren. Das trägt nicht nur zur Lösung von Problemen mit Komplexität, Effizienz und Zusammenarbeit bei, sondern unterstützt darüber hinaus maßgeblich die organisationsweite digitale Transformation.



Nutzen Sie diesen Buyer's Guide von Tech-Clarity als Nachschlagewerk, wenn Sie nach Systemen suchen, um den Reifegrad Ihrer PDM- oder PLM-Verfahren zu verbessern.

[Weitere Informationen >](#)

Dieser Buyer's Guide deckt die folgenden Themen ab:

- Vorteile der Digitalisierung der Stücklistenverwaltung als Basis für den Digital Thread und den Digital Twin
- Funktionalitäten, Serviceoptionen und Anbieteranforderungen, die Sie bei der Suche nach Lösungen für die Stücklistenverwaltung berücksichtigen sollten
- Weshalb Sie sich nicht nur auf Ihre aktuellen Anforderungen konzentrieren sollten, sondern auch auf die digitale Zukunft

Weitere Informationen

[Klicken Sie hier](#), um mehr über diese Themen zu erfahren

[Stücklistenverwaltung](#)

[Kollaborative Produktentwicklung](#)

[Änderungsmanagement in der technischen Entwicklung](#)

[Fertigungsprozess-Management](#)

[Modellbasierte Systementwicklung \(Model-Based Systems Engineering\)](#)

[Teileklassifikation](#)

[Produktkonfigurationsverwaltung](#)

[Produktdatenmanagement](#)

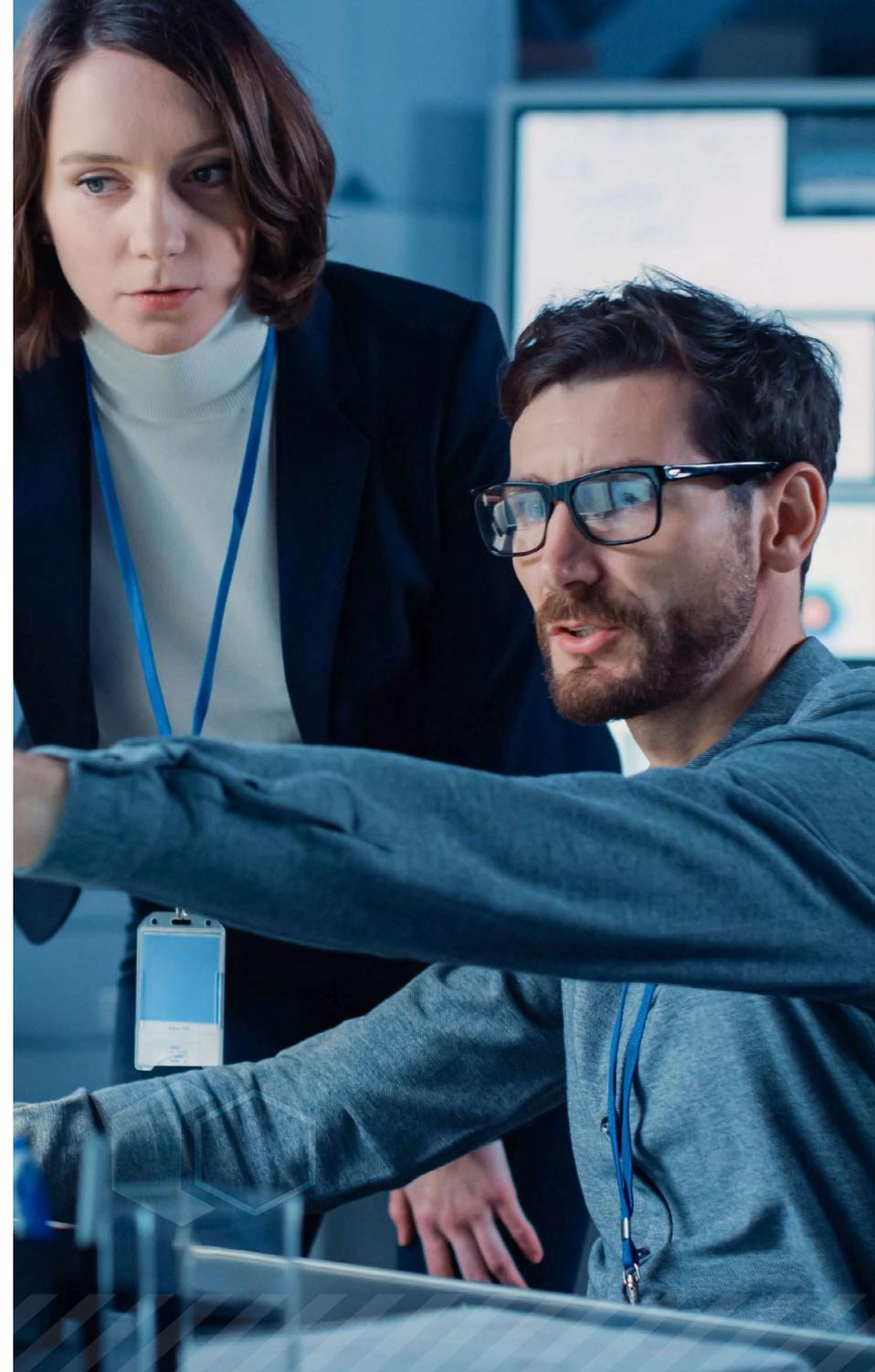
[Produktvariabilitätsmanagement](#)

[Qualitätsmanagement](#)

[Anforderungs- und Testverwaltung](#)

[Serviceprozess-Verwaltung](#)

[Zusammenarbeit in der Lieferkette](#)





121 Seaport Blvd, Boston, MA 02210, USA: [ptc.com/de](https://www.ptc.com/de)

© 2024, PTC Inc. Alle Rechte vorbehalten. Die Inhalte dieser Seiten werden ausschließlich zu Informationszwecken bereitgestellt und beinhalten keinerlei Gewährleistung, Verpflichtung, Bedingung oder Angebot seitens PTC. Änderungen der Informationen vorbehalten. PTC, das PTC Logo und alle anderen PTC Produktnamen und Logos sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen von PTC und/oder Tochterunternehmen in den USA und anderen Ländern. Alle anderen Produkt- oder Firmennamen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.