

Das

# ÄNDERUNGSMANAGEMENT

in Windchill

## Inhalt

Why Change Management Matters.....	3
Benefits of Change Management.....	4
Key Change Management Capabilities in Windchill...	5
Expert Insights.....	9
Customer Perspective.....	10
Realized Benefits Case Study.....	11
See Change Management at Work.....	12
Change Management Solutions: What to Consider.....	13
Learn More.....	14



# Die Bedeutung des Änderungsmanagements

Als Änderungsmanagement bezeichnet man einen systematischen Prozess des Anforderns, Planens, Implementierens und Evaluierens von Änderungen an Produktdaten und sonstigen Informationen. Durch Formalisierung der entsprechenden Prozesse können Fertigungsunternehmen Probleme im Zusammenhang mit Artefakten ihrer Produktdefinitionen leichter lösen und Chancen besser nutzen. Das Änderungsmanagement in Windchill ermöglicht die Kontrolle über Revisionen an Entwürfen, Elementen und Datensätzen von der Konzeptphase bis zum Ende der Produktlebensdauer. Die hochkonfigurierbaren und flexiblen Prozesse in Windchill stellen sicher, dass Änderungs-Workflows die Unternehmensanforderungen erfüllen, Sichtbarkeit schaffen und den Stakeholdern automatisch Aufgaben zugewiesen werden.

## **HERAUSFORDERUNGEN**

Fertigungsunternehmen ohne robuste Änderungsmanagementverfahren tun sich häufig schwer, die Auswirkungen von Änderungen in vollem Umfang zu erfassen und Änderungen wirksam an die Stakeholder im gesamten Unternehmen zu kommunizieren. Infolgedessen bringt jede Änderung an einer Produktdefinition erhebliche Risiken mit sich. Mangelhafte Dokumentation und manuelle Übergaben führen zu Missverständnissen in der Kommunikation, die Qualitäts-, Fertigungs- und Lieferkettenprobleme nach sich ziehen. Fehlt es an automatisierter Datenerfassung, Nachverfolgbarkeit und Sichtbarkeit, kommt es zu langen Wartezeiten auf Genehmigungen oder – schlimmer noch – zu unzureichend durchdachten Genehmigungen. Diese Risiken steigen noch an, wenn Teams in Silostrukturen voneinander isoliert agieren und zahlreiche oder komplexe Änderungen anstehen.

## **KONSEQUENZEN**

**Höhere Kosten, schlechtere Qualität** – Mangelhaft konfigurierte und unregulierte Änderungsmanagementprozesse untergraben Bemühungen um Qualitätsverbesserungen und führen unweigerlich zu neuen Qualitätsproblemen.

**Verminderte Produktivität** – Änderungsmanagementprozesse, deren Nachverfolgbarkeit zu wünschen übrig lässt und die zu wenig Sichtbarkeit bieten, führen zu einer hohen administrativen Belastung der Stakeholder und stehen deren primären Aufgaben im Weg.

**Mehr Ausschuss und Nacharbeiten** – Werden Änderungen mangelhaft kommuniziert bzw. zu langsam oder unsachgemäß implementiert, führt dies oft zu nicht-konformen Produkten und sonstigen Qualitätsmängeln in der Fertigung.

**Längere Time-to-Market** – Wenn die Produktdefinitionen bei der Entwicklung neuer Produkte noch ständig im Fluss sind und Änderungsmanagementprozesse in dieser Phase nicht für eine hinreichende Abstimmung funktionsübergreifender Teams sorgen, kann enorm viel Zeit und Geld verschwendet werden.

## Vorteile des Änderungsmanagements

Das **Änderungsmanagement in Windchill** ist hochkonfigurierbar und unterstützt Änderungsprozesse jeder Komplexitätsstufe – von einfach bis elaboriert. Windchill ermöglicht Daten-Governance und Assoziativität, sodass alle Änderungen und Konfigurationen vollständig definiert und kontrolliert werden können. Wiederholbare, automatisierte Workflows sorgen dafür, dass Änderungs- und Genehmigungsaufgaben an die zuständigen Stakeholder weitergeleitet werden. Ein standardisiertes Änderungsmanagement im Sinne der Windchill-Best Practices dient als Grundlage einer fundierteren Entscheidungsfindung, senkt die von Qualitätsmängeln verursachten Kosten, ermöglicht eine schnellere Implementierung von Änderungen und verkürzt die Time-to-Market.



### **VERBESSERTE PRODUKTQUALITÄT**

Allen Stakeholdern im Unternehmen kann ein Echtzeit-Überblick über die angeforderten Änderungen zur Verfügung gestellt werden. Das intensiviert die Einbindung unterschiedlicher Disziplinen, fördert die Zusammenarbeit und wirkt sich positiv auf Änderungsqualität und Änderungskosten aus.



### **SICHERSTELLEN DER PRODUKTKONFORMITÄT**

Durch Verknüpfung und Nachverfolgung der Produktdaten über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg, gestützt auf eine einzige zuverlässige und allgemeingültige Datenquelle, lässt sich gewährleisten, dass Compliance-Standards und sonstige Vorgaben bei der Beantragung und Implementierung von Änderungen eingehalten werden.



### **BESSERE ABSTIMMUNG IM UNTERNEHMEN**

Durch Assoziativität der Produktdaten kann sichergestellt werden, dass Stakeholder Zugriff auf die neuesten Produktinformationen bekommen, Änderungen problemlos zu erkennen sind und sachgemäß sowie rechtzeitig auf Änderungen reagiert wird.



### **OPTIMIERTE DURCHFÜHRUNG VON ÄNDERUNGEN**

Durch Konfiguration von Änderungsprozessen, die je nach Unternehmensanforderungen skaliert werden können, Interaktionen während der laufenden Arbeit automatisieren und leicht verständliche Prüfungen für die unterschiedlichen Rollen bereitstellen, lassen sich Änderungsprozesse erheblich beschleunigen.

# Wichtige Funktionalitäten für das Änderungsmanagement in Windchill

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

## **Änderungsprozesse/Workflows**

Im Rahmen des Änderungsprozess-Managements lassen sich problemlos Änderungs-Workflows konfigurieren, die die Produktentwicklung beschleunigen und gleichzeitig die Sichtbarkeit der Prozesse für alle Benutzer gewährleisten, die mittels Digital Thread eingebunden sind. Benutzer können Produktentwicklung, qualitätsrelevante Maßnahmen sowie Kostensenkungsprojekte schneller vorantreiben, indem sie Änderungsprozesse – ob einfach strukturiert oder stringent ausgestaltet – nutzen und Interaktionen während der laufenden Arbeiten ermöglichen, um Änderungen mit Redline-Markierungen, Massenaktualisierungen, Gültigkeitsangaben, Ablösungen usw. zu planen und durchzuführen. In Windchill können wiederholbare, benutzerfreundliche Prozesse erstellt werden, die automatisch Aufgaben an Benutzer übermitteln.

## **Änderungsanforderungen**

Änderungsanforderungen können auf einen oder mehrere Problembereiche hin, aber auch ohne Bezug zu einem Problembereich erstellt werden. In einer Änderungsanforderung werden die notwendigen Änderungen zur Behebung eines Problems oder zur Umsetzung einer Verbesserung im Detail beschrieben. Auf dieser Grundlage können die zuständigen Personen eine Geschäftsentscheidung treffen, ob der Änderungsvorschlag ausgeführt werden soll oder nicht. Bei Änderungsanforderungen können die Teams, unterstützt durch ein Änderungsprüfungskomitee, die technischen und geschäftlichen Begründungen evaluieren und kleinere oder größere Änderungen je nach deren Art – dringend, eilig, regulär, Form-Passform-Funktion und Verarbeitung – einplanen.

# Wichtige Funktionalitäten für das Änderungsmanagement in Windchill

## Änderungsnachrichten/Änderungsaufgaben

Aus einer Änderungsnachricht gehen der Implementierungsplan und die Arbeiten hervor, die für eine erfolgreiche Implementierung der Änderung durchgeführt werden müssen. Ein Änderungs-Workflow kann eine einzige bis hin zu sehr vielen Änderungsaufgaben umfassen und geplante Modifikationen an CAD-Daten, Entwicklungs- und Servicestücklisten, der Dokumentation, der Prozessplanung usw. beinhalten. In Windchill kann mithilfe von Geschäftsregeln sichergestellt werden, dass kritische Geschäftsprozessanforderungen erfüllt sind, bevor die Ergebnisse einer Änderung im Unternehmen freigegeben werden. Bei diesem Prozess können Änderungen an Windchill sowie an ERP-, MES- und sonstige Unternehmenssysteme übermittelt und freigegeben werden.

## Digitale Produktverfolgbarkeit

Windchill nutzt Open Services for Lifecycle Collaboration (OSLC) für systemübergreifende Verknüpfungen. Damit lassen sich – ausgehend von Anforderungen in Tools wie PTC Codebeamer, DOORS Next Gen und Funktionsmodi sowie von Entwicklungstools wie Windchill Modeler – Traces auf Produktdaten (z. B. Teile in Stücklisten, Dokumente sowie Optionen & Wahlmöglichkeiten für Produktvariabilität) in Windchill erstellen. Dies ermöglicht eine disziplinenübergreifende Zusammenarbeit, gewährleistet die Einhaltung regulatorischer Anforderungen und sorgt dank ganzheitlicher Auswirkungsanalysen für eine höhere Qualität der Änderungen.

## Analyse der Änderungsauswirkungen

Die Analyse der Änderungsauswirkungen dient dazu, alle Objekte, die mit einer Änderung in Zusammenhang stehen und eventuell davon betroffen sind, zu ermitteln und zu dokumentieren. Sehr viele Objekte können betroffen sein, von einfachen Zeichnungen über komplexe Systemarchitekturen bis hin zu Werkzeugsätzen für die Fertigung eines Produkts. Windchill erleichtert die Datennavigation und die Erfassung der relevanten Daten, um die Auswirkungen einer Änderung zu verdeutlichen. Das gilt auch für Daten aus externen Quellen wie Anforderungen oder Systemmodellen. Elemente, die von einer Änderung betroffen sind, werden zur besseren Sichtbarkeit durch ein Flag gekennzeichnet. Das unterstützt die domänenübergreifende Zusammenarbeit und beugt unvorhergesehenen Folgen einer Änderung vor.

# Wichtige Funktionalitäten für das Änderungsmanagement in Windchill

## Problemmanagement bei Änderungen

Das Problemmanagement ist ein Prozess der technischen Entwicklung. Er befasst sich mit Problemen, die im Lauf eines Entwicklungsprojekts oder innerhalb einer Fertigungsorganisation auftreten. In Windchill werden Problembereiche in Problemtabellen erfasst, anhand derer Trends erkannt und Prioritäten gesetzt werden können. Problembereiche werden erstellt, um Probleme zu dokumentieren oder Produktverbesserungen anzufordern. Anhand von Problembereichen können Entwicklungsteams die Probleme oder Chancen von Produkten und Prozessen erfassen und auf dieser Grundlage die nächsten Schritte zur Lösung von Qualitäts-, Haltbarkeits- und Compliance-Problemen festlegen. Problembereiche können sowohl an Änderungs- als auch an Qualitäts-Workflow-Prozesse angehängt werden.

## Versionsverwaltung

Die Versionsverwaltung umfasst die zeitliche Koordination, Planung, Verwaltung und Kontrolle von Produkten in den verschiedenen Phasen ihres Lebenszyklus. Zur Versionsverwaltung gehören die Definition der Lebenszyklusphasen eines Produkts oder Datenobjekts, der in den verschiedenen Phasen durchführbaren Aktionen, des Datenzugriffs (also wer in welchen Phasen Zugriff auf welche Daten hat) und der Voraussetzungen für den Schritt von einer Phase zur nächsten. Im Rahmen einer Änderung durchläuft ein Objekt standardmäßig die Lebenszyklusphasen „In Arbeit“, „In Prüfung“ und „Freigegeben“. Allerdings können in Windchill diverse Lebenszyklusvorlagen erstellt und nach Bedarf auf unterschiedliche Produkte und Datenobjekte angewendet werden, was eine mehr oder weniger formale Navigation durch die verschiedenen Entwicklungs- und Änderungsschritte erlaubt. Diese Herangehensweise stellt ein Modell für den Vermarktungsprozess bereit und gewährleistet, dass die Produktdaten je nach Lebenszyklusphase bearbeitet werden.

# Wichtige Funktionalitäten für das Änderungsmanagement in Windchill

## Änderungsortchestrierung

Die Änderungsortchestrierung stellt sicher, dass direkt bei Freigabe einer Änderung im PLM eine Änderungsnachricht für die anderen Systeme generiert wird. Dadurch können Stakeholder an nachgelagerten Stellen in ihren Systemen den notwendigen Anreicherungs- und Änderungsprozess durchlaufen. Dank der Schnittstellen vom PLM- zu ERP-, MES- und anderen wichtigen Unternehmenssystemen werden Attribute, die im PLM-System erstellt oder geändert wurden, automatisch publiziert und die aktualisierten Informationen können von den Stakeholdern im gesamten Unternehmen genutzt werden.

## Redline-Markierungen für Änderungen

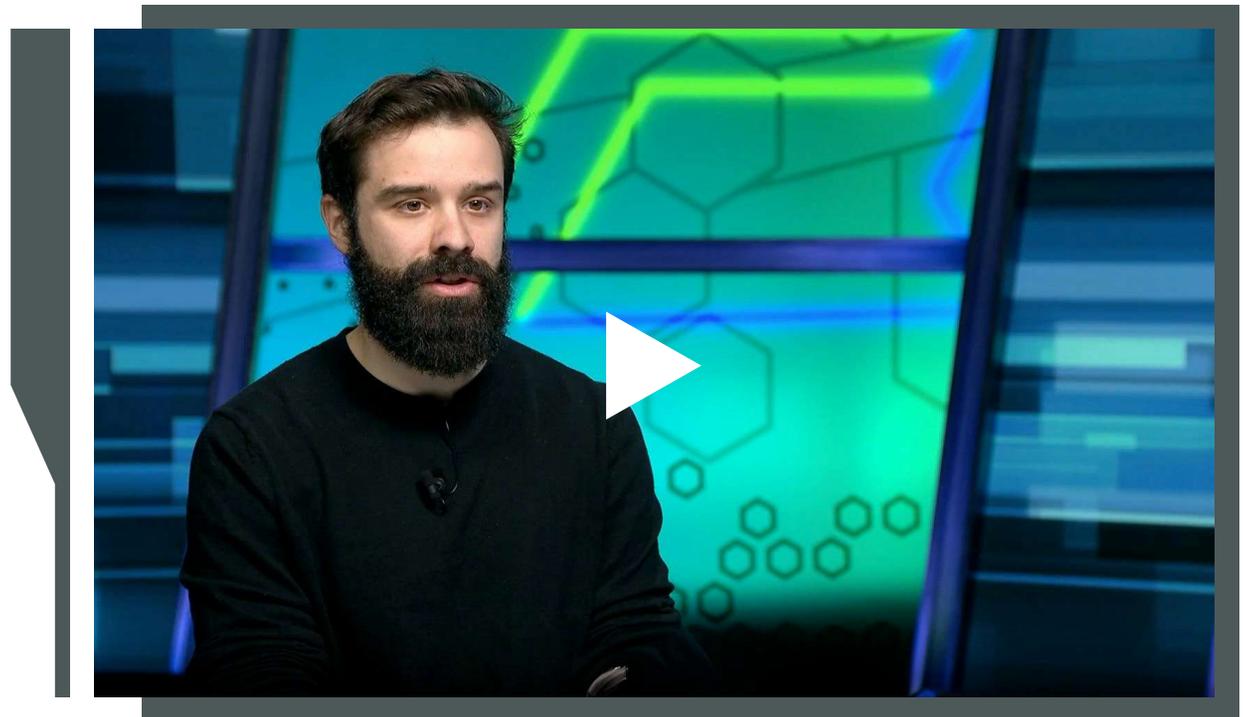
Mit Redline-Markierungen für Änderungen (oder Stücklisten) lassen sich Änderungsvorschläge für Stücklisten mühelos kennzeichnen, beispielsweise um die Änderungsabsicht zu beschreiben, die Durchführung einer Änderung außer der Reihe zu ermöglichen und die Änderungskommunikation zu vereinfachen. Redline-Markierungen für Änderungen können einzeln oder in Form einer Massenänderung erstellt werden. Letztere schafft die Möglichkeit, eine Vielzahl von Redline-Markierungen in einem einzigen Schritt zu erstellen bzw. zu aktualisieren und auf diese Weise den Prozess zu optimieren. Mit dieser Funktion lässt sich die Beziehung zwischen den betroffenen und den resultierenden Objekten in einer Änderungsnachricht besser illustrieren, sodass die Stakeholder die Änderungen leichter erkennen, einplanen und durchführen können.

## Expertenmeinungen



**NICK SAMARDZIJA**

Product Manager für PLM-Lösungen  
PTC



*„Derzeit beginnen wir, über unternehmenstaugliches Änderungsmanagement zu reden, und PLM fingiert im Prinzip als Backbone zahlreicher Elemente, nicht nur des Digital Thread, sondern auch all der verschiedenen Disziplinen.“*

Das Änderungsmanagement ist die wirkmächtigste Funktionalität, die man sich durch den Schritt vom einfachen Produktdatenmanagement (PDM) hin zum Produktlebenszyklus-Management erschließen kann. Je komplexer die Portfolios werden, je größer und diverser die Teams werden und je mehr betriebliche Abläufe weltweit verteilt stattfinden, desto wichtiger werden streng strukturierte Änderungsprozesse, die die Zusammenarbeit fördern. Windchill gibt Fertigungsunternehmen die nötigen Tools an die Hand, um Änderungen nach Best Practices abzuwickeln und den Reifegrad ihrer Änderungsprozesse zu verbessern, sodass sie mit der Weiterentwicklung der Unternehmensanforderungen Schritt halten können.

## Kundenperspektive



**SCOTT MORRIS**  
PLM Manager  
iRobot




*„Jeder Kunde hat unterschiedliche Wünsche, unterschiedliche Anforderungen und andere Informationsflüsse in seiner Organisation. Windchill stellt die nötigen Tools bereit, alles so zu konfigurieren, wie es am besten zur Organisation passt.“*

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 setzt auf Windchill, um bei Änderungen seiner Produktkonstruktionen und Komponentenanforderungen eine enge Abstimmung zwischen seinen Designzentren, Fertigungswerken, Zulieferern und Vertragsherstellern zu erreichen.

## Fallstudie zu realisierten Vorteilen

### VAILLANT GROUP

Die Vaillant Group ist ein globaler Markt- und Technologieführer im Bereich Klimatisierungstechnik (HLK).

#### HERAUSFORDERUNG

Manuelle Prozesse und Datenverwaltungsaufgaben führten zu einer unzureichenden Zugriffssteuerung, Mängeln beim Concurrent Engineering und mangelhafter Rückverfolgbarkeit und Versionskontrolle. Dieser mangelhafte, fehlerträchtige, manuelle Dateneingabeprozess verzögerte die Time-to-Market und trieb aufgrund einer inakzeptabel hohen Zahl an Nachbesserungen die Kosten nach oben.

#### LÖSUNG:

Die Vaillant Group entschied sich für Windchill von PTC als Grundlage einer mehrphasigen, digitalen Transformationsinitiative des Unternehmens.

**Phase 1** – Kernelemente des PLM wie Workflow-gesteuerte Erstellung von Teilen und Stücklisten

**Phase 2** – Komplexere PLM-Funktionalitäten wie weltweites Freigabe- und Änderungsmanagement in der technischen Entwicklung

**Phase 3** – Anwendung digitaler Transformationstechnologien, beispielsweise Erfassung von Informationen zu vernetzten Produkten aus dem IoT

**28 %** schnellere  
Änderungsimplementierung

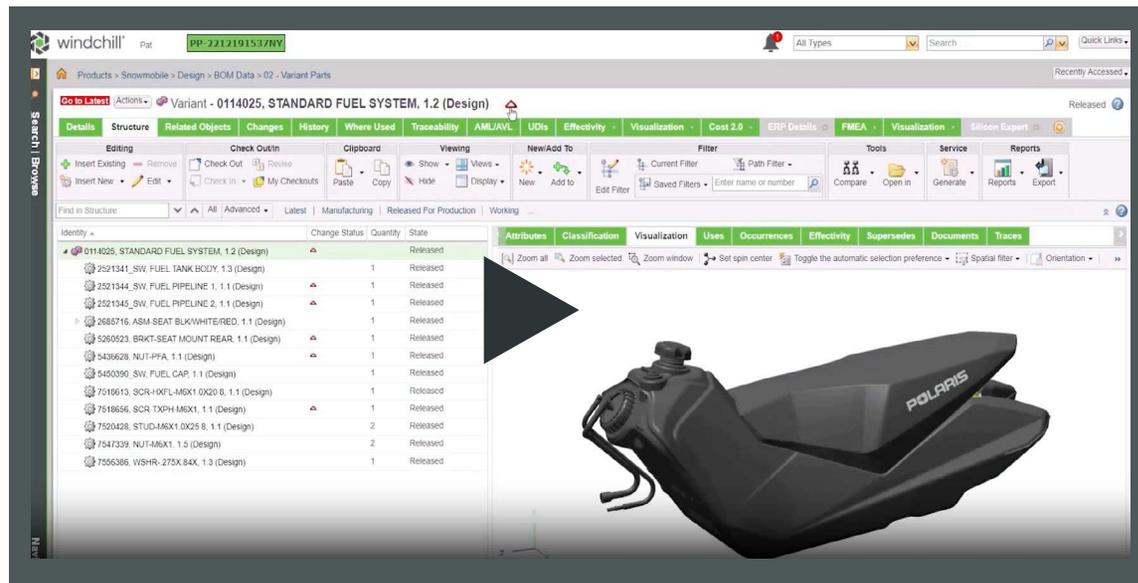
**53 %** höhere Quote an  
Erstmustergenehmigungen

**16 %** weniger Nacharbeiten

**8 %** kürzere Time-to-Market

# Änderungsmanagement in Aktion

Diese Demo zeigt den gesamten Änderungsprozess samt Problebericht, Änderungsanforderung und Änderungsnachricht aus der Sicht eines fiktiven, für Schneemobile zuständigen Produktmanagers von Polaris. Die Demo unterstreicht die Sichtbarkeit, Nachverfolgbarkeit und Standardisierung des Änderungsmanagementprozesses in Windchill, der die Weiterleitung von Aufgaben, Prüfungen und Abzeichnungen an die richtigen Personen und Zieladressen gewährleistet.



PROBLEMBERICHT



ÄNDERUNGSANFORDERUNG



ÄNDERUNGSAUFGABE



ÄNDERUNGSNACHRICHT



ÄNDERUNGSPRÜFUNG



ANALYSE DER  
ÄNDERUNGS-AUSWIRKUNGEN



VERSIONSVERWALTUNG



# Änderungsmanagementlösungen: Wichtige Faktoren

## Kein Änderungsmanagement ohne starkes PLM-Fundament

Ein robustes Änderungsmanagement ist ohne ein starkes PLM-Fundament nicht denkbar. Doch zahlreiche Unternehmen arbeiten mit unausgereiften Stücklistenverwaltungsprozessen, oftmals zeichnungsbasiert, die 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 Änderungsmanagement realisieren. Das trägt nicht zur Lösung von Problemen mit Komplexität, Produktpersonalisierung, Effizienz und Zusammenarbeit bei, sondern unterstützt darüber hinaus maßgeblich die organisationsweite digitale Transformation.



**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](#)

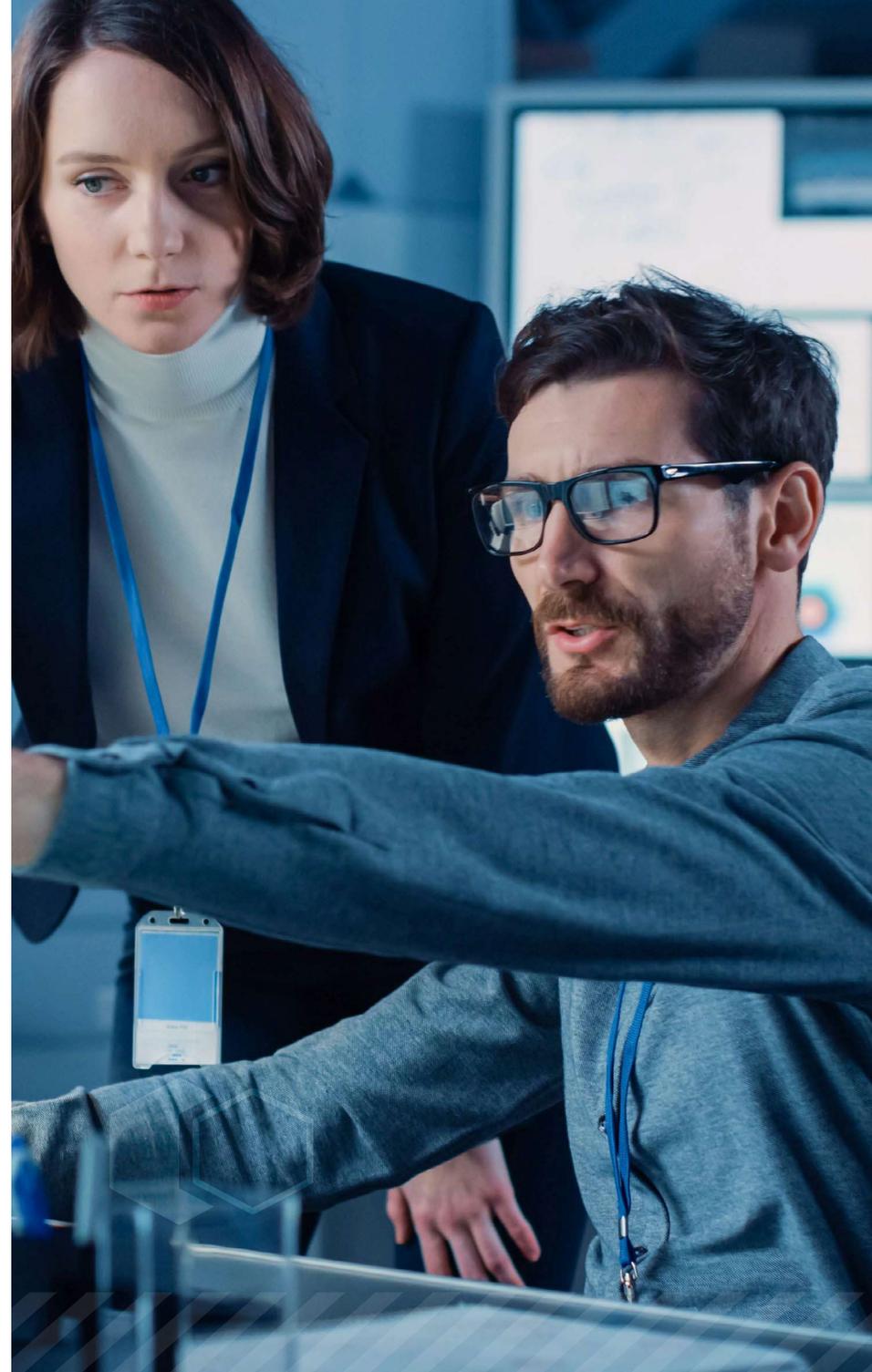
[Produktvariabilitätsmanagement](#)

[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.