

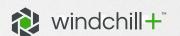
Ganz ohne Frage sind sowohl die Produktdaten als auch die Tools zu deren Erstellung und Nutzung kritische Komponenten des Digital Thread.

Während einige Unternehmen bei der diskreten Fertigung nach wie vor auf einfaches Produktdatenmanagement (PDM) setzen, wechseln immer mehr Firmen zu PLM, um Daten und Prozesse unternehmensweit erfassen und nutzen zu können, und erzielen damit einen erheblichen Mehrwert. Ob branchenführende Konfigurationsmöglichkeiten für komplexe Konstruktionsaufgaben, geschlossene Qualitätssicherungskreisläufe, die Vermeidung unnötiger Teileduplikate oder die Angabe von Ersetzungen in Problemfällen – PLM kann die gesamte Wertschöpfungskette eines Unternehmen transformieren.

Die entsprechenden Fertigungsunternehmen sind bestrebt, den Mehrwert, den PLM ihnen bietet, zu maximieren und als Vorteil für ihre Marktposition zu nutzen. Dies erfordert jedoch die Identifikation, Implementierung und Pflege einer Vielzahl neuer Tools und Prozesse für den gesamten Produktlebenszyklus. Darüber hinaus müssen sie die typischen Herausforderungen bei der Einführung neuer Software im Unternehmen meistern: Argumente zur Begründung dafür finden, Ressourcen zuweisen und verwalten, die Systemkonfiguration und -integration koordinieren und die Systemleistung optimieren - oder zumindest aufrechterhalten. Jeder einzelne dieser Faktoren kann sich erheblich auf die Rendite des PLM und die Zeit bis zur Amortisierung auswirken. Darüber hinaus erfordern alle diese Herausforderungen - allesamt Auswirkungen herkömmlicher lokaler und Private-Cloud-Bereitstellungen – vom Kunden ein hohes Maß an Fachwissen und Ressourcen, um den größtmöglichen Nutzen aus PLM-Investitionen zu ziehen.

Und nun zur guten Nachricht: Windchill+, die SaaS-PLM-Plattform von PTC, schafft diese Probleme aus der Welt und verkürzt die Amortisierungsdauer von PLM durch:

- Sofortigen Zugang zu neuen Funktionalitäten
- Nahtlose, schnelle, umfassende Implementierung
- Optimierte Leistung und Wartung

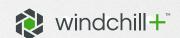


SOFORTIGEN ZUGANG ZU NEUEN FUNKTIONALITÄTEN

Wie können Unternehmen angesichts der Vielzahl von Investitionsoptionen für digitale Transformationsmaßnahmen die richtige Wahl treffen? Zumal begrenzte Budgets, hohe Erwartungen und unzählige Unwägbarkeiten die Entscheidung nicht gerade erleichtern. Außerdem macht die schiere Neuheit der meisten neuen Technologien jede Prognose ihrer Geschäftsauswirkungen nahezu unmöglich.

PLM erschließt eine Fülle geschäftlicher Chancen von hohem Wert. Entsprechend wichtig ist es, passende PLM-Anwendungsfälle für das betreffende Unternehmen zu finden und eine sinnvolle Reihenfolge festzulegen. Daher sind gute Begründungen für Softwareinvestitionen in Unternehmen meist unabdingbar, um ein Projekt überhaupt in Gang zu bringen. Leider sind diese überaus schwer zu formulieren, da es in den meisten Unternehmen an Daten fehlt, um die Auswirkungen eines Anwendungsfalls abschätzen zu können. Infolgedessen lässt sich die Rendite kaum verlässlich kalkulieren. Dadurch steigt die Gefahr, dass Projekte von geringer Wirkung grünes Licht bekommen, während potenziell bahnbrechende Initiativen auf die lange Bank geschoben werden.

Bei Windchill+ dagegen steht die Technologie bereits auf Abruf zur Verfügung und das Unternehmen kann damit experimentieren – sei es durch Einführung kleiner Pilotprojekte, um Vertrauen zu schaffen, oder durch den Roll-out neuer Funktionalitäten für die strategische Produktentwicklung. Solche Experimente sind der erste Schritt hin zu einer verkürzten Amortisierungsdauer und höheren Rendite. Mit einer SaaS-PLM-Lösung lässt sich ein Pilotversuch mit einer neuen Funktionalität – ob neu auf den Markt gekommen oder lediglich neu für die betreffende Abteilung – wesentlich leichter durchführen. Denn jedes einzelne Windchill-Modul steht der Gesamtheit aller Benutzer zur Verfügung und kann über Windchill+ in der Umgebung auf Abruf bereitgestellt werden. Dank dieser Möglichkeit und anpassbarer Out-of-the-Box-Workflows lässt sich der Zugriff auf neue Funktionalitäten für die Benutzer problemlos einrichten, sodass diese die bestmöglichen Verfahren und Tools für das restliche Unternehmen ermitteln, die Rendite kalkulieren und rasch klügere Investitionsentscheidungen treffen können. Die Vorabinvestitionen in Zeit und Ressourcen zur Evaluierung neuer Funktionalitäten sinken auf ein Minimum. Die Risiken werden kleiner und Technologien von hohem Wirkungspotenzial lassen sich im Vergleich zu lokalen oder Private-Cloud-Bereitstellungen schneller ermitteln.

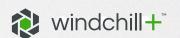


NAHTLOSE, SCHNELLE, UMFASSENDE IMPLEMENTIERUNG

Häufig ist die Systemkonfiguration
der anspruchsvollste Aspekt bei
der Einführung einer PLM-Lösung
– vom Einrichten der Infrastruktur
und der Workflows bis zur laufenden
Aktualisierung der Umgebungen.
Verschiebt man einen oder mehrere
Prozesse in eine neue Umgebung,
kann dies zu erheblichen (und teuren)
Verzögerungen in der Produktion führen.
Aus diesem Grund kann es über ein Jahr
dauern, bis der Nutzen erkennbar wird.

PLM-Implementierungen werden oft wie Technologiebereitstellungen behandelt. Das Ergebnis ist ein schwerfälliges System, das in veralteten Prozessen feststeckt, die nichts mit aktuellen Best Practices zu tun haben. Die Überarbeitung solcher Prozesse samt der betroffenen Workflows bedarf der Zustimmung mehrerer Abteilungen im Unternehmen (technische Entwicklung, Qualitätssicherung, Beschaffung usw.) und das erweist sich leicht als ein langwieriges und zermürbendes Unterfangen. Müssen Probleme in der ursprünglichen Bereitstellung behoben werden, dauert die Implementierung noch länger – vor allem, wenn man diese in mehreren Phasen statt ganzheitlich, also überall auf einmal, vornimmt. Dazu kommt ein erhöhtes Risiko, durch das Festhalten an Anpassungen nachfolgende System-Upgrades und Skalierungen zu behindern. Schiebt man die Einführung von PLM-Funktionalitäten vor sich her, so vergrößert dies am Ende die Herausforderungen der Implementierung – und verzögert die Amortisierung mitunter um Jahre.

Im Rahmen einer SaaS-PLM-Lösung bietet PTC standardisierte Umgebungen mit umfassendem Management des Technologie-Stacks an, um die Probleme einer PLM-Implementierung zu umgehen. Windchill+ nutzt Best-Practice-Funktionalitäten, sodass man keine Zeit und Arbeitskraft auf die Architekturplanung eines PLM-Kernsystems verschwenden muss. Da Module in einer Umgebung auf Abruf bereitgestellt werden können, lassen sich neue Funktionalitäten zuverlässig einführen, ohne die IT-Ressourcen zu belasten. Im Rahmen einer SaaS-Lösung übernimmt PTC das umfassende Management des Technologie-Stacks. Jedes Upgrade wird anhand von Branchen-Best Practices validiert und den Benutzern stehen die neuesten Weiterentwicklungen zur Verfügung – ganz ohne jeden Stress.

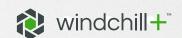


OPTIMIERTELEISTUNG UND WARTUNG

Die Implementierung neuer Funktionalitäten und Funktionen kann zusätzlichen geschäftlichen Nutzen erschließen. Aber eine Rendite lässt sich nur erzielen, wenn die Implementierung die erwartete Leistung erbringt und gemäß den wachsenden geschäftlichen Anforderungen skalierbar ist. PLM-Leistung und -Stabilität müssen laufend von Fachleuten überwacht und verwaltet werden, insbesondere im Hinblick auf die komplexeren Funktionalitäten. Darüber hinaus fallen Hardware-Investitionen und Wartungsaufwand an, um Anforderungsspitzen zu bewältigen oder mit dem Wachstum mitzuhalten.

Bei lokalem oder Private-Cloud-PLM ist man selbst für die Leistung sowie für Überwachung, Analyse und kontinuierliche Verbesserungsinitiativen verantwortlich, die damit einhergehen. Dies alles verschlingt erhebliche Ressourcen und erfordert hohe Fachkompetenz, um die gewünschten Ergebnisse zu erzielen. Eine Leistungsoptimierung setzt regelmäßige Überarbeitungen der Prozesse voraus, um nicht hinter die Entwicklungen bei Cloud-Technologie und -Architektur zurückzufallen. Eine Private-Cloud-Lösung ermöglicht zwar die Nutzung modernster Speicherkonzepte oder Container-Management-Strategien, aber dafür muss die IT mit den ständigen Neuerungen mithalten – sei es unternehmenseigenen Neuerungen oder neuen Geschäftsmodellen von Geschäftspartnern.

Eine SaaS-PLM-Bereitstellungsarchitektur dagegen optimiert Leistung und Wartung durch den Einsatz integrierter Teams (Support, operativer Betrieb, F&E usw.). Dazu kommen Dutzende von Überwachungspunkten, die Bedarfsspitzen erkennen, sodass darauf reagiert werden kann. Im Rahmen einer SaaS-Lösung ist PTC für den gesamten Technologie-Stack und die IT-Infrastruktur zuständig. Darüber hinaus stellt Windchill+ eine konsistente Geschäftsadministration mit direkter Konfigurationsspeicherung bereit. Daher ist die Lösung problemlos skalierbar – vom Pilotversuch bis zur unternehmensweiten Bereitstellung – und kann auch bei Migrationen oder umfangreichen Datenimporten mit den geschäftlichen Anforderungen Schritt halten. Kurz: Alle diese Funktionen entlasten die Benutzer von der Bürde des Schritthaltens und Optimierens, denn das SaaS-Konzept als solches sorgt für bestmögliche Leistung.



VORTEILE VON PLM IN DER GESAMTEN WERTSCHÖPFUNGSKETTE

Fertigungsunternehmen haben zwei
Möglichkeiten, Windchill+ zu ihrem
strategischen Vorteil einzusetzen. Manche
setzen auf eine eher traditionelle Art der PLMEinführung in der technischen Entwicklung,
nutzen Windchill+ zur Steigerung ihrer
Wettbewerbsfähigkeit – und vollziehen
enorme technische Entwicklungssprünge
gewissermaßen im Zeitraffer.

Andere nutzen Windchill+, um mit den neuesten Entwicklungen der Digital Thread-Technologie mitzuhalten, indem sie Fertigung, Qualitätssicherung und Service mit Produktlebenszyklusdaten und Workflows verknüpfen. Beide – sowohl die Nachzügler, die sich um Einführung von Branchen-Best Practices bemühen, als auch die Vorreiter, die neue Best Practices schaffen wollen – nutzen die gleichen SaaS-Merkmale, um ihren Produkt-Stakeholdern schnell und zuverlässig Mehrwert bieten zu können.

So schnell liefert Windchill+ Ergebnisse, verglichen mit lokalen oder Private-Cloud-Lösungen: KOMPLEXE TECHNISCHE ENTWICKLUNG **FERTIGUNG** JAHR 5 02 03 Q2 Q3 Q4 JAHR 5 SERVICE JAHR 2 JAHR 3 JAHR 4 JAHR 5 Q1 Q2 Q3 Q4 Q1



Windchill+ schafft ein Fundament an PLM-Best Practices, das als Grundlage für komplexere Funktionalitäten für die interdisziplinäre Zusammenarbeit in der Produktentwicklung fungiert.

- Änderungs- und Konfigurationsverwaltung: Kommunikation von Änderungen, Anforderungen, Testverfahren und Kontrollen in der Fertigung.
- Visualisierung: Nutzung von 3D-Produktkonfigurationen
 (z. B. für Durchdringungsprüfungen oder visuelle Vergleiche) in nachgeschalteten Prozessplänen, Arbeitsanweisungen, Katalogen, AR usw.
- Teileklassifikation: Definition von Attributen zur Optimierung der Teilesuche und für die Teilestandardisierung anhand von klassifikationsbasierten Benennungskonventionen.
- Optionen und Varianten: Erstellen konfigurierbarer
 Produktplattformen und Konfigurationsvarianten sowie von 3D-Lieferbestandteilen.

- Listen genehmigter Hersteller und Händler (AML/AVL): Verknüpfen von Zulieferer-Teileinformationen mit der Produktkonstruktion und Festlegen bevorzugter Lieferanten für Standardteile. Ermöglichen von Teile-Anfrageprozessen für die Lieferkette und die Zusammenarbeit innerhalb der technischen Entwicklung.
- Integration für eingebettete Software: Verknüpfen von Software-Lieferbestandteilen zwischen SCM-Tools und Stücklisten zur Schaffung einer umfassenden Produktdefinition.





Windchill+ ermöglicht parallele Fertigung, was die Zeit bis zum Produktionsstart verkürzt, Störungen minimiert, Ausfälle der Produktionslinien reduziert und die Fertigungsmenge steigert.

- Bidirektionale Assoziativität zwischen technischen
 Entwicklungsstücklisten und Fertigungsstücklisten:
 Nutzung von 3D-Daten und strukturierten Metadaten für die
 Stücklistenkonvertierung mit systematischer Rückverfolgbarkeit
 (Äquivalenzlinks) sowie Abgleich zwischen zusammengehörigen
 Stücklisten.
- Verwaltung der Werksstammdaten: Erstellung werksspezifischer Fertigungsstücklisten mit Strukturen, unterschiedlichen Ansichten, Teilenummern, Zweigen und werksspezifischen Informationen.
- Validierung: Validierung von Zeitaufwand, Kosten und Machbarkeit definierter Prozesse vor der Übermittlung an die Fertigung.
- Integriertes Änderungsmanagement: Optimierter Abgleich von Änderungen der Produktkonstruktion mit Integration in die Prozessplanung.

- Prozessplanung und Ressourcenmanagement: Definition werksspezifischer Prozesspläne mit mehreren Abfolgen von Arbeitsschritten sowie Ressourcenbibliotheken (z. B. Werke, Arbeitszentren, Werkzeugsätze, Fähigkeiten, Prozessmaterialien).
- Visuelle Arbeitsanweisungen: Dynamisch generierte
 Arbeitsanweisungen mit kontextabhängigen visuellen Elementen
 (Dokumente, digitale und AR-Inhalte).
- Austausch mit anderen Systemen: Integration von Fertigungsprozessen und Lieferbestandteilen für nachgeschaltete ERP-/MRP-Teams.
- Digitale Zwillinge in der Fertigung: Verwendung von Smart-Factory-Eingabedaten bei der Definition von Prozessplänen.





Windchill+ schafft einen geschlossenen Qualitätssicherungskreislauf, bei dem Qualitätsdaten und Workflows aus dem gesamten Produktlebenszyklus an die technische Entwicklung zurückgemeldet werden. Außerdem beschleunigt es die Problemlösung durch automatisierte Prozesse und lückenlose Rückverfolgbarkeit.

- Dokumentsteuerung: Überwachung der gesamten Dokumentation mit integrierter Schulungsüberwachung.
- Geschlossener Feedback-Kreislauf: Sammeln von Produktfehler- und Leistungsdaten aus Tests, Fertigung und Praxis für die Ursachenanalyse sowie Rückmeldung an die Konstruktion.
- Interne und Zulieferer-Audits: Umfassende Audits, um sicherzustellen, dass zentrale Prozesse, Anforderungen und Vorgaben des Unternehmens eingehalten werden.
- MBD und MBE: Einblicke in detaillierte MBD-Daten zur Identifikation qualitätskritischer Eigenschaften für die Entwicklung von Validierungsund Fertigungskontrollplänen.
- CAPAs, SCARS und Änderungsanträge: Initiieren, Bewerten, Zuweisen, Überwachen, Prüfen und Genehmigen von CAPAs, die sich aus internen oder externen Nichtkonformitäten ergeben.

- Kundenerfahrungsverwaltung: Erfassen des gesamten Feedbacks von Kunden, einschließlich Kundenbeschwerden.
- Digitale Produktverfolgbarkeit: Mittels OSLC-Standard, Unterstützung für Zertifizierung und Qualifizierung gemäß ISO-26262, DO-178 usw.
- Nicht-Konformitäten, Abweichungen, Ausnahmen: Erfassen, Bewerten, Beheben und Verfolgen von Produkt- und Prozessabweichungen mit integriertem Änderungsmanagement.
- Risiko und Zuverlässigkeit: FMEA mit direkter Anbindung der DFMEA an die Stückliste, Weibull-Lebensdatenanalyse, Fehlerbaumanalyse, risikobasierter Entwurf, Vorhersagen und qualitätskritische Faktoren.

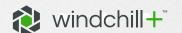




Mit Windchill+ lässt sich PLM auf den Servicelebenszyklus ausdehnen. Das erhöht die Leistungsfähigkeit und Effizienz der Techniker durch umfassendes Management und Bereitstellung konfigurationsspezifischer Service- und Teileinformationen.

- Transformation von Produktstrukturen: Produktstrukturen lassen sich im Zusammenhang mit Produktentwicklung und Konstruktionsdaten transformieren und pflegen.
- Unterstützung für Produktvarianten: Anhand produktorientierter Servicestücklisten (sBOMs) können seriennummern- und artikelspezifische Teilelisten für die fertigen Produkte erstellt werden, die die Wartung sämtlicher Produktoptionen und -varianten abdecken.
- Kontextualisierte visuelle Inhalte: Dynamische Teilekataloge, interaktive 3D-Teilelisten und AR-Modelle können angelegt und am Serviceort bereitgestellt werden.
- Präzise Teiledefinition, präzises Änderungsmanagement: Definitionen von Serviceteilen sowie Änderungen an der Anwendbarkeit der Produkte können verwaltet werden.

- Elektronische Inhaltsbereitstellung: Die ursprünglichen Serviceinformationen lassen sich mittels Arbortext zusammen mit Zuliefererinformationen bereitstellen.
- Service-Anweisungen: Creo Illustrate und Vuforia ermöglichen die Erstellung nicht-intrusiver 3D- und AR-Serviceanweisungen und Anleitungen für Außendiensttechniker.
- Übersetzungen für weltweite Zielgruppen: Die weltweite Verteilung von Inhalten wie Teilebeschreibungen und Servicedokumentationen in mehreren Sprachen wird unterstützt.
- Vernetzter Service: Mittels ThingWorx können IoT-Daten für vorausschauende und vorbeugende Wartung genutzt werden.





Der Wert von PLM steht außer Frage. Es kann jedoch lange dauern, bis sich dieser Wert in einer konkreten Rendite niederschlägt. Zunächst gilt es, die Investition gut zu begründen und die Lösung zu konfigurieren. Dann muss die Lösung gepflegt und skaliert werden, damit sie die erhoffte Rendite erbringen kann.

Die besten PLM-Lösungen sind tief ins gesamte Unternehmen eingebunden – allerdings um den Preis komplexer Implementierung und Pflege.

Mit SaaS-PLM lassen sich dank optimierter Installationen und vereinfachter Wartung alle diese Klippen umschiffen, sodass schneller als je zuvor eine Rendite erwirtschaftet werden kann.

Eine PLM-Lösung kann mithilfe vorkonfigurierter Best Practices schneller eingeführt und zur Reife gebracht werden. Anpassungen aus Legacy-Systemen können eliminiert, Funktionalitäten zur reibungslosen Erweiterung genutzt und die Zusammenarbeit verbessert werden. Mit Windchill+ und der Unterstützung durch PTC erfordert jeder einzelne Schritt weniger – und weniger Arbeit!



Mit Windchill+ verkürzen Sie die Amortisierungsdauer Ihrer PLM-Lösung und erzielen schnellere Renditen sowie größere Geschäftsauswirkungen.

Produktstrategie und Roadmap kennenlernen >

ptc

© 2023, PTC Inc. (PTC) Alle Rechte vorbehalten. Die Inhalte dieser Seiten werden ausschließlich zu Informationszwecken bereitgestellt und beinhalten keinerlei Gewährleistung, Verpflichtung oder Angebot seitens PTC. Änderungen der Informationen vorbehalten. PTC, das PTC Logo und alle PTC Produktnamen und Logos sind Marken oder eingetragene Marken von PTC und/oder Tochterunternehmen in den USA und anderen Ländern. Alle anderen Produkt- oder Firmennamen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer. PTC kann Termine für Produktveröffentlichungen, einschließlich des jeweiligen Funktions- oder Leistungsumfangs, nach eigenem Ermessen ändern. #21252