ptc

arena

Erfolg im Zeitalter der Disruption

WHITEPAPER

UMGANG MIT DISRUPTIONEN

Globale Pandemien. Naturkatastrophen. Politische Unruhen. Teile- und Arbeitskräftemangel. Derartige Ereignisse werden zunehmend alltäglicher und führen uns deutlich vor Augen, dass wir uns in einer nie dagewesenen Phase des Umbruchs befinden. Unvorhergesehene Ereignisse dieser Art können sich nicht nur negativ auf unser Privatleben auswirken, sondern beeinträchtigen auch den Operations-Bereich von Unternehmen, die bemüht sind, Kunden weltweit innovative, sichere und effektive Produkte bereitzustellen.

Unternehmen müssen sich kontinuierlich an neue Marktanforderungen und sich ständig weiterentwickelnde regulatorische Vorschriften anpassen. Die Einführung des Internet of Things (IoT), der künstlichen Intelligenz (KI) und der Augmented Reality (AR) sowie zahlreicher weiterer disruptiver Technologien haben dazu geführt, dass sowohl die Produktkomplexität als auch die Kundenerwartungen stetig zunehmen.

Auch die COVID-19-Pandemie hat die Hersteller hart getroffen. Rohstoffknappheit, erhöhte Vorlaufzeiten für Komponenten sowie Logistikprobleme sind nur einige der Folgen, die den reibungslosen Ablauf der Lieferketten beeinträchtigen. Einer der ersten großen Schocks war die Schließung von Fabriken in Asien aufgrund von Corona-Ausbrüchen. Dies verursacht weiterhin eine weltweite Knappheit an Mikrochips, welche ein zentraler Bestandteil von Computern, Smartphones, Medizinprodukten und zahlreichen Verbrauchsgütern sind. Letztendlich sahen sich die Hersteller hierdurch gezwungen, ihre Produktion herunterzufahren oder vorübergehend ganz auszusetzen[1].

Neben Unterbrechungen der Lieferkette traten in vielen Unternehmen zudem Kommunikations- und Produktivitätsprobleme zutage, die auf die Abhängigkeit von E-Mail- und Tabellenkalkulationsprogrammen, dokumentenbasierten Anwendungen, On-Premise-Software und anderen isolierten Systemen zurückzuführen waren. Da immer mehr Mitarbeiter im Homeoffice arbeiteten, erzeugten diese Systeme Silos, die die Zusammenarbeit von Produktteams und Lieferanten erschwerten.

Infolge der COVID-19-Pandemie haben Hersteller u. a. Verzögerungen bei der Produktauslieferung, Qualitätsprobleme, vermehrte Kundenbeschwerden, Umsatzeinbußen sowie den Verlust der Vorreiterposition erlebt.

Wie also können sich Unternehmen bestmöglich für zukünftige Disruptionen rüsten, um auch in schwierigen Zeiten erfolgreich zu sein?

Im vorliegenden Whitepaper beschäftigen wir uns mit der Frage, wie die Einführung cloudbasierter Lösungen und anderer Technologien Produkthersteller dazu in die Lage versetzt, sich schnell an Veränderungen anzupassen und die erforderliche digitale Transformation zu vollziehen, um in der heutigen globalen Wirtschaft wettbewerbsfähig zu bleiben. Außerdem stellen wir einige wichtige Schritte vor, die Sie ergreifen können, um Ihre digitale Transformation zu einem vollen Erfolg zu machen.

UNVORHERSEHBAREN EREIGNISSEN ZUVORKOMMEN

Trotz aller Disruptionen und Herausforderungen, denen sich die meisten Hersteller heute gegenübersehen, ist eine hohe Innovationsgeschwindigkeit erforderlich, um einen Wettbewerbsvorteil zu erzielen. Ein wichtiger Schlüssel zum Erfolg ist die digitale Transformation, welche zur Erhöhung von betrieblicher Widerstandsfähigkeit, Transparenz und Agilität führt.

Was ist digitale Transformation?

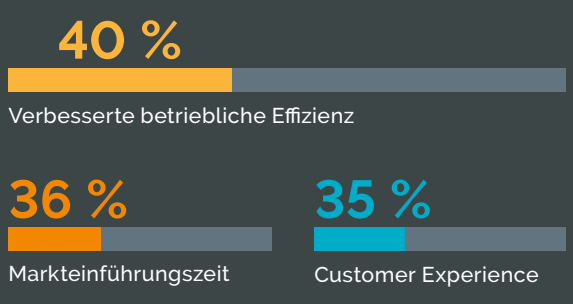
Digitale Transformation ist eine umfassende, für alle Branchen geltende Geschäftsstrategie, die das Ziel verfolgt, mithilfe von Technologie typische unternehmerische Herausforderungen zu meistern und neue Chancen zu erschließen. Sie erfordert die Akzeptanz neuer Arbeitsweisen sowie neuer Methoden zur Schaffung eines Mehrwerts für den Kunden.

Durch die Einführung neuer digitaler Technologien können Produktteams besser miteinander kommunizieren und erhalten einen umfassenderen Einblick in die verschiedenen Tätigkeiten entlang der Lieferkette. So kann unnötigen Produktionsverzögerungen, Qualitätsproblemen und anderen Faktoren, die die Produkteinführung behindern, rechtzeitig vorgebeugt werden. Hersteller wiederum werden dazu in die Lage versetzt, schnell und proaktiv auf die nächste Disruptionswelle zu reagieren.

Vorteile der digitalen Transformation

- Macht Ihr Unternehmen durch verbesserte Agilität und Widerstandsfähigkeit bei Veränderungen zukunftssicher
- Erhöht die Sichtbarkeit von Änderungen entlang der gesamten Lieferkette
- Unterstützt virtuelle Zusammenarbeit und Telearbeitsmodelle
- Steigert betriebliche Effizienz und Produktivität
- Bietet mehr datengestützte Erkenntnisse und verbessert die Entscheidungsfindung
- Erschließt neue Geschäftschancen und Einnahmequellen
- Erhöht die Kundenzufriedenheit
- Fördert eine Kultur der Innovation

Die wichtigsten Gründe für digitale Transformation aus Sicht von Führungskräften



Quelle: „Digital Transformation"-Bericht von Führungskräften und PTC

Der richtige Ansatz

Hersteller verlassen sich für die Verwaltung ihrer Produktentwicklungsprozesse – vom Produktdesign über die Materialbeschaffung und Produktion bis hin zur Auslieferung an den Kunden – häufig auf manuelle Prozesse, papierbasierte Systeme, Tabellenkalkulationsprogramme oder andere punktuelle Softwarelösungen. Je größer ein Unternehmen wird, desto größer ist in der Regel auch das Flickwerk aus unzusammenhängenden Lösungen. Es gibt zahlreiche Gründe, warum Unternehmen solche Lösungen zunächst bevorzugen. Beispielsweise sind Apps wie Google Docs und Google Sheets preiswert und können auch von Lieferanten problemlos verwendet werden. Zudem setzen Unternehmen gern herkömmliche Lösungen ein, mit denen die meisten Mitarbeiter vertraut sind – z. B. Microsoft Word und Excel –, und versuchen diese Lösungen an ihre wachsenden Anforderungen anzupassen.

Die COVID-19-Pandemie war der Auslöser, der zu Lieferkettenunterbrechungen in aller Welt geführt hat. Aufgrund der starken Abhängigkeit von Just-in-time- (JIT) und Lean-Production-Modellen, gepaart mit dem Einsatz isolierter, punktueller Lösungen, entstand eine sehr komplexe und schwierige Situation, in der es nicht mehr möglich war, ausreichend Rohstoffe, Bauteile und Ressourcen zu beschaffen, um Verbraucher mit den entsprechenden Endprodukten zu versorgen. Einhergehend mit der zunehmenden Isolation der Arbeitnehmerschaft war auch der gesamte Prozess zur Einführung neuer Produkte von zunehmender Isolation geprägt.

Um während des Übergangs zur Arbeit im Homeoffice die Kommunikationswege offen zu halten und die Produktivität aufrechtzuerhalten, führten einige Unternehmen innerhalb kürzester Zeit cloudbasierte Anwendungen wie Zoom, Asana, Microsoft Teams und andere Chat-Apps ein. Obwohl diese Apps die Zusammenarbeit und den Informationsaustausch erleichterten, konnten auch sie das Entstehen von Silos nicht verhindern. Da die betreffenden Kommunikationsmethoden nicht mit dem vollständigen Produktdatensatz verbunden waren, war es nahezu unmöglich, das aktuellste Produktdesign zu identifizieren oder die kontinuierlichen Änderungen, die während der Entwicklung und Einführung neuer Produkte täglich, wenn nicht gar stündlich, sowohl von den internen Teams als auch den Lieferanten vorgenommen wurden, zurückzuverfolgen.

Was also ist eine geeignetere Herangehensweise für Produkthersteller, die das Ziel verfolgen, die Auswirkungen von Pandemien, Naturkatastrophen, regionalen Konflikten und anderen Lieferkettenunterbrechungen zu reduzieren?

> Beim Thema der digitalen Transformation und Produktentwicklung geht es nicht nur darum, in der Cloud oder mit digitalen Technologien zu arbeiten, sondern vielmehr darum, die richtigen Produktinformationen, Mitarbeiter und Prozesse in der Cloud miteinander zu *verbinden*.

Trend zur digitalen Fertigung

In einer aktuellen „State of Manufacturing“ -Umfrage berichten die meisten Unternehmen von erhöhten Investitionen in digitale Lösungen, sowohl im Operations-Bereich als auch in der Produktion. Dies ist auf die langfristigen Auswirkungen der Pandemie auf ihr Geschäft sowie auf die allgemeine Notwendigkeit, die Widerstandsfähigkeit der Lieferkette zu verbessern und die Produktinnovation zu beschleunigen, zurückzuführen.

Unternehmensinvestitionen in digitale Transformation aufgrund von COVID-19

91 % berichteten von **erhöhten Investitionen**

77 % gaben an, dass die Erhöhung **erheblich** oder **enorm** sei

95 % stimmen zu, dass digitale Transformation in der Fertigung **wesentlich** für den **zukünftigen Erfolg ihres Unternehmens** sei

Quelle: „State of Manufacturing“-Bericht 2021

Unternehmen richten ihren Blick inzwischen über die Coronakrise hinaus und haben mit der Implementierung langfristigerer digitaler Ansätze begonnen, die sie darin unterstützen, die Zusammenarbeit über geografisch verstreute Teams und Lieferketten hinweg zu verbessern und sich an die durch Telearbeitsprozesse geprägte „neue Normalität" anzupassen.

Quelle: „State of Manufacturing"-Bericht 2021

Cloudbasierte Produktentwicklungslösungen für Unternehmen bieten eine Antwort auf die Herausforderungen, mit denen sich geografisch verstreute Teams heute konfrontiert sehen. Konkret bieten cloudnative Produktlebenszyklus-Management-Lösungen (PLM) und Qualitätsmanagementsysteme (QMS) internen und externen Teams eine Single Source of Truth, die es ihnen ermöglicht, rund um die Uhr und überall auf der Welt – und nur mit Hilfe eines Webbrowsers – zusammenzuarbeiten. Derartige Unternehmenslösungen ermöglichen einen umfassenden Einblick in Kundenanforderungen, Änderungen am Produktdesign, Qualitätsprobleme, Compliance-Anforderungen und andere Prozesse, die im Rahmen der Entwicklung und Einführung neuer Produkte von entscheidender Bedeutung sind.

Cloudnative (Multi-Tenant-)PLM- und QMS-Lösungen, die im Rahmen eines Software-as-a-Service-Abo-Modells (SaaS) vertrieben werden, machen kostspielige IT-Ressourcen und Vorabinvestitionen in Hardware, Software, Virtuelle Private Netzwerke (VPNs) und andere Infrastruktur überflüssig. Darüber hinaus sind cloudnative SaaS-Lösungen auf eine schnelle Bereitstellung ausgelegt und beschleunigen so die Amortisierungszeit für Unternehmen, die sich von herkömmlichen Softwaresystemen verabschieden wollen. Im Anschluss an die Bereitstellung des Softwaresystems wartet der Anbieter in regelmäßigen Abständen mit Verbesserungen auf, wodurch die üblichen Kosten für Upgrades und regelmäßige Wartung entfallen. Die cloudbasierten Lösungen reduzieren zudem die IT-Infrastruktur und die Sicherheitsrisiken, die mit On-Premise- und Single-Tenant-SaaS-Plattformen einhergehen.

Cloud-PLM- und -QMS-Lösungen sind für produzierende Unternehmen und globale Lieferketten unerlässlich, damit digitale Transformationsstrategien erfolgreich sind.

7 SCHRITTE FÜR EINE ERFOLGREICHE DIGITALE TRANSFORMATION

Der Weg zum digitalen Unternehmen mag zunächst überwältigend erscheinen, insbesondere wenn Sie mit verschiedenen Altsystemen arbeiten (z. B. On-Premise-Software, dokumentenbasierte Lösungen), die große Mengen an Produktdaten enthalten.

Cloudbasierte PLM- und QMS-Systeme bieten Herstellern eine einfache, schnelle Methode, um ihre Prozesse zur Entwicklung und Einführung neuer Produkte auf die digitale Ebene zu verlagern.

Bei Ihren Überlegungen zum geplanten Übergang ist es wichtig, die Dinge nicht unnötig zu verkomplizieren. Sie benötigen eine einfache, übersichtliche Strategie, um mögliche Widerstände und Hindernisse zu überwinden.

Um Ihre digitale Transformation voranzutreiben, empfehlen wir sieben Schritte:

1. Bewerten bzw. prüfen Sie Ihre aktuellen Prozesse rund um die Produktentwicklung und -einführung.

Führen Sie eine funktionsübergreifende Analyse Ihrer aktuellen Systeme und Prozesse durch. Identifizieren Sie die Bereiche, die möglicherweise einer Änderung bedürfen.

Bitten Sie die betroffenen Produktteams um Feedback, um sich ein vollständiges Bild von allen relevanten Bereichen zu machen. Dies trägt zudem dazu bei, dass sich Ihre Mitarbeiter von Anfang an einbezogen und ernst genommen fühlen.

Hier einige Fragen, die Sie sich stellen sollten:

- Gibt es aktuell Probleme/Lücken bei der Zusammenarbeit?
- Sind wir von überliefertem Wissen abhängig, statt uns auf transparente Systeme verlassen zu können?
- Gibt es eine Möglichkeit, die Kundenzufriedenheit zu erhöhen/die Anzahl der Kundenbeschwerden zu reduzieren?
- Gibt es Bereiche, in denen es dem Unternehmen an Einblick und Transparenz fehlt?
- Sind wir dazu in der Lage, Probleme schnell zu identifizieren, bevor sich diese zu Hindernissen entwickeln?
  - Gibt es eine Möglichkeit, die Effizienz zu steigern?
  - Welche Prozesse müssen optimiert werden?
  - Gibt es Bereiche, in denen wir Kosten reduzieren können?

Diese Einschätzung hilft Ihnen dabei, sich realistische Ziele für die digitale Transformation sowie die Einführung einer Cloud-PLM- oder -QMS-Lösung zu setzen.

2. Identifizieren Sie Ihre Geschäftsziele.

Bestimmen Sie basierend auf Ihrer Bewertung entsprechende Ziele. Legen Sie realistische kurzfristige und langfristige Ziele fest. Berücksichtigen Sie dabei andere konkurrierende Projekte, und überlegen Sie, ob ein stufenweiser Ansatz zum Erreichen Ihrer Ziele womöglich am effektivsten ist.

3. Stellen Sie Ihr Projektteam zusammen.

Ihr Team sollte wichtige Stakeholder aus verschiedenen Unternehmensbereichen umfassen, u. a.:

- Engineering
- Beschaffung
- Fertigung
- Operations (Fertigungslieferkettenteams)
- Qualität und aufsichtsbehördliche Angelegenheiten
- Kundensupport
- Für die Markteinführung von Produkten zuständiger Executive Sponsor

4. Wählen Sie die Softwarelösung und den Anbieter, der am besten zu Ihren Geschäftsanforderungen passt.

Die Auswahl der geeigneten Software oder Technologie umfasst zahlreiche Schritte – von der Erfassung der Anforderungen über die Prüfung potenzieller Anbieter bis hin zur Untermauerung der finanziellen Argumente. Weitere Informationen erhalten Sie in unserem umfassenden Leitfaden für die Beschaffung von Software.

5. Versetzen Sie Ihre Mitarbeiter dazu in die Lage, zu kontinuierlichen Verbesserungen beizutragen.

- Fördern und belohnen Sie neue Ideen, Verantwortungsbewusstsein und Transparenz.
- Gewähren Sie allen Teams – von Engineering über Qualität bis hin zur Fertigung – Zugriff, damit alle die Möglichkeit haben, Beiträge zur Produktverbesserung und Steigerung der Kundenzufriedenheit leisten zu können.
- Geben Sie dem Management die Tools und Mittel an die Hand, die sie benötigen, um die Leistung zu messen und Anpassungen vorzunehmen, um Verzögerungen, Fehler und unnötige Prozesse zu eliminieren.

6. Überprüfen Sie die Geschäftsprozesse in regelmäßigen Abständen.

Beurteilen Sie die tatsächliche Leistung Ihrer Software im Vergleich zu den anvisierten Geschäftszielen.

Messen Sie folgende wichtige Kennzahlen:

- Produktentwicklungszykluszeit
- Markteinführungszeit
- Reduzierung von Ausschuss/Nachbesserungen
- Reduzierte Kosten (Entwicklung, Fertigung, Außendienstunterstützung)
- Betriebliche Effizienzen (kürzere Prüfzyklen und weniger Produktionsfehler)
- Kundenzufriedenheit

7. Optimieren Sie Prozesse ausgehend von den Kennzahlen und Ergebnissen.

Um Prozesse, Designs oder Produkte zu verbessern, ist es erforderlich, deren tatsächliche Leistung zu kennen. Jedes Team – von Engineering über Fertigung bis hin zum Kundendienst – sollte die Ergebnisse messen. Die Anpassung von Designs oder Prozessen führt zu einer kontinuierlichen Produktverbesserung sowie zur Aufrechterhaltung des Wettbewerbsvorteils.

DIGITALE TRANSFORMATION FÖRDERT AGILE PRODUKTENTWICKLUNG

Einhergehend mit dem Übergang zu digitalen Systemen erleben Unternehmen aus erster Hand, wie cloudbasierte Lösungen die Zusammenarbeit von virtuellen Teams erleichtern und diese befähigen, Disruptionen zu meistern, die die Produkteinführung gefährden.

Um potenzielle Lücken bei der Zusammenarbeit zu schließen und möglicher Verwirrung vorzubeugen, vereinen cloudbasierte Systeme wie PLM und QMS die maßgeblichen Produktentwicklungs- und Qualitätsmanagementprozesse in einer einzigen Plattform. Alles ist mit allem verbunden – von der Stückliste und technischen Änderungsprozessen über Qualitätsdatensätze, Designdateien und Anforderungen bis hin zu Schulungsplänen für die Mitarbeiter. Die zuständigen Produktteams, Designpartner und Lieferanten können so in Echtzeit auf alle erforderlichen Informationen zugreifen, wodurch Kommunikationsprobleme vermieden werden. Dies verhilft Unternehmen zu mehr Agilität bei der Produktentwicklung.

> “Um den betrieblichen Mehrwert der digitalen Transformation besser quantifizieren zu können, haben wir mit Hunderten von Kunden in aller Welt zusammengearbeitet. Der kumulative Effekt, den wir beobachten konnten, beläuft sich auf mehrere Milliarden Dollar. Unternehmen machen sich digitale Strategien entlang des gesamten Produktlebenszyklus zunutze, um Umsätze zu steigern, operative Margen zu verbessern und einen effizienteren Einsatz ihrer Ressourcen sicherzustellen. Die Vorteile zeigen sich entlang der gesamten Lieferkette sowie in den Bereichen Engineering, Fertigung und Kundendienst.
>
> – Lucas Fernandez, Senior Director of Quality and Regulatory
>
> somalogic

Cloud-PLM- und -QMS-Lösungen beschleunigen die Produkteinführung

Wenn es um die Bereitstellung innovativer Produkte geht, besteht der erste entscheidende Schritt darin, den Produktdatensatz zu erstellen und zu kontrollieren. Sobald Produktdesign und vollständige Produktdefinition geregelt sind, können Sie damit beginnen, wesentliche Prozesse und Mitarbeiter mit dem zugrundeliegenden Produktdatensatz zu verknüpfen – und so dafür sorgen, dass das richtige Produkt ohne Fehler oder Verzögerungen gefertigt und ausgeliefert wird.

Gemeinsam das Produkt erschaffen

Durch die Zusammenführung von Produktbestandteilen, Dokumenten und Software in einem zentralen System können Produktteams und Lieferanten spielend leicht Produktdesigns erstellen, teilen, ändern und genehmigen. Darüber hinaus erhalten die Produktteams einen umfassenden Einblick in sämtliche Änderungen, die sich auf die Produktion auswirken. Automatisierte Prozesse und Revisionskontrollen können auf Teile, Stücklisten und Dokumente angewendet werden. Dadurch wird sichergestellt, dass alle an der Produktentwicklung Beteiligten die aktuellsten Produktinformationen verwenden.

Optimierte Produktentwicklung

Dank des zentralen Produktdatensatzes können Hersteller die Produktanforderungen, Designänderungen und Arbeitsergebnisse der Teams effektiv verwalten und nachverfolgen. So können Probleme schneller behoben und Meilensteine in Bezug auf die Entwicklung neuer Produkte erreicht werden. Eine effektive Lösung sollte kontrollierte Änderungsmanagementprozesse mit automatisierten Prüfungen unterstützen. Außerdem sollte sie Teams dazu in die Lage versetzen, Anforderungen besser zu erfassen und Probleme schneller zu lösen, um kontinuierliche Verbesserungen und Innovation zu fördern.

Verbesserte Zusammenarbeit entlang der Lieferkette

Effektive Kommunikation zwischen Erstausrüstern (OEM), Designpartnern, Lieferanten und Auftragsfertigern ist unerlässlich, um ein fertigungsgerechtes Design (DFM) sicherzustellen und dafür zu sorgen, dass die Vermarktung ein voller Erfolg wird. Die Möglichkeit, auf aktuelle Produktinformationen zuzugreifen und standortunabhängig in Echtzeit zusammenzuarbeiten, gewährleistet, dass alle betroffenen Teams stets den gleichen Wissensstand haben. Cloud-Lösungen fördern eine regelmäßige, proaktive Kommunikation, um Fertigungsdesignproblemen, Materialengpässen und anderen Lieferkettenschocks, die häufig Verzögerungen bei der Produkteinführung nach sich ziehen, vorzubeugen.

Lieferkettenrisiken

93 %

der Führungskräfte gaben an, eine potentielle Überarbeitung ihrer Lieferkette prüfen zu müssen

Quelle: McKinsey & Company

Qualität und Einhaltung regulatorischer Vorschriften

Erfüllt ein Produkt nicht die strengen Qualitäts-, Sicherheits- und Compliance-Anforderungen, die heutzutage gelten, bleibt der Vermarktungserfolg aus. Die Life-Science-, Luft- und Raumfahrt- und andere stark regulierte Branchen müssen sich an unzählige, sich ständig ändernde Gesetze, Normen und Vorschriften halten, um ihre Produkte weltweit zu verkaufen.

Alle Produkthersteller verfolgen das Ziel, sichere und effektive Produkte anzubieten. Die Art der Compliance unterscheidet sich jedoch von Branche zu Branche sowie von Land zu Land. Nachstehend einige Beispiele für unterschiedliche Compliance-Anforderungen:

- ***Compliance für Life Sciences und Medizinprodukte:*** Unternehmen, die den Vorschriften der FDA (U.S. Food and Drug Administration, US-amerikanische Behörde für Lebensmittel- und Arzneimittelsicherheit), der ISO (International Organization for Standardization, Internationale Organisation für Normung), der EU MDR (European Union Medical Device Regulation, europäische Medizinprodukteverordnung) und anderen wichtigen Branchenvorschriften unterliegen, können Compliance-Risiken reduzieren, indem sie ihre Richtlinien, Prozesse und Systeme entsprechend ausrichten. Beispielsweise verlangen die FDA und die EU MDR von Life-Science-Unternehmen die Einrichtung und Unterhaltung eines Qualitätssystems, um sicherzustellen, dass Medizinprodukte alle Sicherheits- und Leistungsanforderungen erfüllen.
- ***Einhaltung von Umweltvorschriften:*** Alle Elektronikhersteller sind dazu verpflichtet, die Verwendung giftiger Materialien in ihren Produkten zu begrenzen bzw. einzuschränken. Dies beinhaltet die Verwaltung von Compliance-Nachweisen für Komponenten und Materialien im Rahmen der RoHS- (Restriction of Hazardous Substances, Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten), REACH- (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals; Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe), WEEE- (Waste Electrical and Electronic Equipment, Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte) und/oder der Konfliktmineralienverordnung.
- ***Ausfuhrkontrollen:*** Diese unterscheiden sich von Land zu Land. Dabei unterliegen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsunternehmen, die Geschäftsbeziehungen zur US-Regierung oder zum US-Militär unterhalten, den International Traffic in Arms Regulations (ITAR) sowie den Export Administration Regulations (EAR). ITAR- und EAR-bezogene Produktdaten müssen kontrolliert werden und dürfen nur mit den korrekten Ausfuhrlizenzen exportiert werden.

Verbesserte Datenanalysen

Indem sie das zentrale Produktdesign verwalten und eine reibungslose, auf Qualität und Compliance bedachte Zusammenarbeit ermöglichen, können Hersteller damit beginnen, sich die Vorteile der Cloud zunutze zu machen. Dies erfolgt beispielsweise in Form von Analysen zur Verfolgung von Leistungs- und Qualitätstrends. Dies trägt zu kontinuierlichen Verbesserungen bei, während Produkte die verschiedenen Phasen von der Konzeptionierung bis hin zur Vermarktung durchlaufen.

> „Die Möglichkeit, unser Cloud-PLM-System mit einer Datenbank für elektronische Komponenten zu integrieren, verschafft uns einen besseren Überblick über drohende Komponentenengpässe. So können wir innerhalb kürzester Zeit Ersatzteile von unseren Lieferanten beschaffen und unseren Produktionszeitplan einhalten."
>
> – Cindy Lalowski, PLM Manager, AEye

Integration von Upstream- und Downstream-Prozessen

Nachdem das Produktdesign anfängliche Recherchen und technisches Design durchlaufen hat, werden die relevanten Informationen von den Konstruktionssystemen an PLM- oder QMS-Systeme übergeben. Dort werden alle Mechanik-, Software- und Elektroniksysteme an einem zentralen Ort zusammengeführt. Später, wenn das Produkt getestet und für die Produktion vorbereitet wird, müssen PLM- und QMS-Lösungen die aktuellen Produktinformationen an ERP-Systeme, Datenbanken für elektronische Komponenten und andere nachgelagerte Systeme übergeben. Hersteller profitieren von einer besseren Verwaltung des gesamten Prozesses zur Entwicklung und Einführung neuer Produkte, da durch die optimierte Übergabe zwischen Engineering-, Qualitäts- und Produktionsteams die Markteinführungszeit verkürzt wird.

Erweiterung der Produktentwicklungsfähigkeiten durch intelligente Technologien

Im Zusammenhang mit der Optimierung der Entwicklung und Einführung neuer Produkte sind Innovatoren in aller Welt außerdem bestrebt, sich die Vorteile intelligenter, vernetzter Technologien zunutze zu machen. Diese Technologien bieten Herstellern neue Möglichkeiten, die betriebliche Effizienz und Transparenz entlang der Lieferkette zu verbessern. Die damit einhergehenden Vorteile erstrecken sich über die Fabrikhalle hinaus auch auf Funktionen wie Produktdesign und Lieferkettenmanagement. Vor allem aber verbessern diese Technologien die Art und Weise, wie wir leben, arbeiten und unsere Freizeit verbringen. Der Bedarf an intelligenten Lösungen, die die Lebensqualität von Verbrauchern verbessern, nimmt von Jahr zu Jahr exponentiell zu.

Internet of Things (IoT): Mithilfe des IoT sowie von Sensoren können Hersteller Echtzeitdaten zur Produktleistung sowie zum gesamten Produktionsprozess erfassen. Diese in Echtzeit bereitgestellten Erkenntnisse versetzen Unternehmen dazu in die Lage, ihre Produktivität zu optimieren und schneller auf Kundenanforderungen zu reagieren.

Künstliche Intelligenz (KI) und maschinelles Lernen: Dank Big Data und IoT können Hersteller KI und maschinelles Lernen auf verschiedene Aspekte der Produktentwicklung anwenden. Generatives Design, vorausschauende Instandhaltung, Fehlererkennung oder die Optimierung der Lieferkettenlogistik sind nur einige Beispiele für Anwendungen, bei denen diese Technologien Großes bewirken.

Robotik: Mit KI- und ML-Fähigkeiten ausgestattete Industrieroboter tragen zur Steigerung der betrieblichen Effizienz bei, indem sie vollständig automatisierte Routineaufgaben sowie Analysetätigkeiten in der Produktionsumgebung übernehmen.

Augmented und Virtual Reality (AR/VR): Immersive Technologien wie AR und VR unterstützen Fabrikarbeiter dabei, ihre physische Umgebung mit visuellen Informationen in Echtzeit zu verbinden, um komplexe Aufgaben präziser und schneller auszuführen.

LiDAR (Light Detection and Ranging): Vor dem Hintergrund des zunehmenden Arbeitskräftemangels setzen Unternehmen die LiDAR-Technologie ein, um ihren Lagerbetrieb mit fahrerlosen Fahrzeugen zu automatisieren. Diese sind dazu in der Lage, Warenbestände abzuladen und zu stapeln und Artikel für Kundenbestellungen zu entnehmen.

Dank dieser technologischen Durchbrüche verzeichnen Innovationsbestrebungen rund um die intelligente Produktentwicklung rasante Fortschritte. Unabhängig von der Branche, in der sie tätig sind, sind Unternehmen auf der Suche nach Möglichkeiten, ihre Produkte intelligenter und interaktiver zu gestalten. Design und Fertigung intelligenterer Produkte erfordern ausgereiftere Konzepte, die sich Software, Sensoren und Elektronik zunutze machen. Aufgrund der zusätzlichen Komplexität benötigen Unternehmen effektivere Methoden zur Verwaltung des Designs über geografisch verstreute Teams hinweg sowie während des gesamten Produktlebenszyklus. Heute befinden wir uns bezüglich der Produktentwicklung und digitalen Transformation an einem Scheideweg. Indem sie den richtigen Weg einschlagen, können die führenden Unternehmen von morgen die Konkurrenz mit Erfolg hinter sich lassen.

ERFOLGREICHE TRANSFORMATION MIT PRODUKTENTWICKLUNG IN DER CLOUD

Die Lösungen von Arena für die Produktentwicklung in der Cloud haben mehr als 1.300 Herstellern aus den Bereichen Life Sciences, Luft- und Raumfahrt und High-Tech-Elektronik zu noch größerem Erfolg verholfen. Vor dem Einsatz von Arena PLM und QMS waren viele dieser Unternehmen die Arbeit mit manuellen oder isolierten Systemen gewohnt, was vom Design bis hin zur Fertigung regelmäßig für Verwirrung und Fehler sorgte. Nachstehend einige Beispiele, die zeigen, wie Unternehmen dank der Einführung der cloudbasierten Produktentwicklungslösungen von Arena Hindernisse überwunden und eine erfolgreiche Markteinführung bewerkstelligt haben.

Echtzeit-Zusammenarbeit bei der Produktentwicklung – weltweit und rund um die Uhr

Nextracker, ein Unternehmen der Flex-Gruppe und eines der am schnellsten wachsenden Cleantech-Unternehmen für Solarprodukte, beliefert mehr als tausend Solarkraftwerke in aller Welt mit intelligenten, vernetzten Energiesystemen. Dank der bahnbrechenden Technologie von Nextracker können Kraftwerkbesitzer Sonnenstrahlen effizienter, kostengünstiger und flexibler einfangen.

Vor dem Einsatz von Arena hatte das Unternehmen kein Single-Source-of-Truth-System zur Nachverfolgung und Verwaltung seiner Konstruktions- und Entwicklungsprozesse. Produktinformationen wurden manuell in Arbeitsmappen, Tabellen und persönlichen Ordnern verfolgt, was zu einer zu starken Abhängigkeit von überliefertem Wissen führte.

Aufgrund von schnellem Wachstum sowie der Notwendigkeit, mit einem globalen Team zusammenzuarbeiten, musste Nextracker seine Produktentwicklungsprozesse überarbeiten. Nach der Implementierung der cloudbasierten PLM-Lösung von Arena konnte Nextracker *die für die Prüfung und Genehmigung erforderliche Zeit um fast 60 % reduzieren, auf verschiedene Zeitzonen zurückzuführende Verzögerungen bei der Zusammenarbeit mit globalen Partnern eliminieren und die Produkteinführung um 25 % beschleunigen*.

> „Arena PLM hat die Art und Weise unserer Produktentwicklung und Markteinführung völlig verändert. Es handelt sich um ein optimiertes System, das komplexe, globale Produktunternehmen für ihre Geschäftsführung benötigen. Wir haben einen viel schnelleren Prozess, der mehr Transparenz bietet, um herauszufinden, wo Hindernisse bestehen. Dadurch werden wir noch effizienter."
>
> – Ratana Lee, Senior Manager, NPI Master Archivist bei Nextracker

Erfolg bei Kommerzialisierung und Compliance

Accuryn Medical ist ein im Bereich der prädiktiven Medizin tätiges Unternehmen, das die nächste Generation von Medizinprodukten mit intelligenten Sensoren und künstlicher Intelligenz eingeführt hat. Das Unternehmen hat das Accuryn Monitoring System entwickelt. Dieses ermöglicht die

Fernüberwachung der Harnmenge, des Intraabdominaldrucks sowie der Körperkerntemperatur, um Klinikärzten bei der Behandlung schwerkranker Patienten eine Orientierungshilfe zu bieten. Die Fernüberwachungsfunktionen des Systems unterstützen Mitarbeiter mit Patientenkontakt zudem beim Kampf gegen die Ausbreitung von COVID-19.

„Alle unsere Design- und Entwicklungsphasen werden in Arena QMS verwaltet. Dies umfasst auch den sicheren Zugang für unsere Lieferanten in aller Welt. Sie werden umgehend über Änderungen informiert und können sicherstellen, dass ihr System auf dem neuesten Stand ist."

– Sanjay Banerjee, COO, Accuryn Medical

Vor der Einführung einer cloudbasierten QMS-Lösung wurden die Produkt- und Qualitätsdaten von Accuryn mithilfe papierbasierter Prozesse verwaltet. Stücklisten wurden auf Papier festgehalten und anschließend in ein Fertigungssystem hochgeladen. Technische Änderungsaufträge wurden – bei eingeschränkter Lieferantenkommunikation – ebenfalls manuell geprüft.

„Unsere Systeme waren nicht robust genug für Prozesse rund um die Einführung neuer Produkte oder Compliance-Prozesse. Trotz FDA-Zulassung hatten wir unser Produkt noch nicht am Markt eingeführt. Unsere bisherigen manuellen Prozesse waren nicht skalierbar und hielten der eingehenden Prüfung von Audits nicht stand", so Sanjay Banerjee, COO bei Accuryn Medical.

Seit der Einführung von Arena QMS verzeichnet Accuryn bedeutende Verbesserungen im Hinblick auf Produktdesign und -qualität. So konnte u. a. die *Nichtkonformität von Produkten um fast 20 % verbessert und die zur Behebung von Beschwerden erforderliche Zeit um 25 % reduziert werden*.

Innovative Technologien für die Verteidigungsindustrie

Mit dem Ziel, die modularsten Cyberelektroniksysteme der Welt anzubieten, hat Spectranetix innovative Hardware- und Softwarelösungen für die wichtigsten Akteure der Verteidigungsindustrie, militärische Gruppen, Behörden und gewerbliche Branchen eingeführt.

Anfänglich verließ sich Spectranetix für Konzeptionierung und Prototypendesign auf Engineering-Tools, Tabellenkalkulationsprogramme und E-Mails. Um das rasche Unternehmenswachstum zu unterstützen und die Produkte im stark regulierten Verteidigungssektor auf den Markt zu bringen, benötigte Spectranetix einen sicheren, geregelten Prozess für die Verwaltung der Produktentwicklung, kundenseitig durchgeführte risikobasierte Audits sowie den Nachweis umfassender Konfigurationsmanagementpraktiken.

Nach der Einführung von Arena PLM für AWS GovCloud war Spectranetix dazu in der Lage, Produktentwicklungs- und Änderungsprozesse effektiv zu verwalten. Außerdem konnte das Unternehmen NCMR- (Bericht über nicht konforme Materialien) und CAPA-Prozesse (Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen) ausführen und die Rückverfolgbarkeit beim Lieferkettenmanagement verbessern.

„Wir haben solide Arbeitsmodelle für unsere Prozesse entwickelt, an denen jetzt auch Remote-Teams beteiligt sind – Arena unterstützt all das problemlos in einer sicheren Plattform. Seit der Inbetriebnahme von Arena profitieren wir von unzähligen Vorteilen."

– Don Perkins, Director of Hardware Engineering and Operations, Spectranetix

Verbesserung von Qualitäts- und Compliance-Prozessen mit einem globalen, einheitlichen System

Filtronic ist ein führender Entwickler und Hersteller von leistungsstarken Hochfrequenzgeräten und Subsystemen für die Telekommunikationsinfrastruktur, die Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie sowie kritische Kommunikationsanwendungen.

Vor der Einführung von Arena kam bei Filtronic eine Datenbankplattform zum Einsatz, in der die Design-, Fertigungs- und Qualitätsdokumente isoliert gespeichert waren. Dies erschwerte die Überprüfung der Compliance sowie die Nachverfolgung von Problemen mit Komponenten. Außerdem konnte das Unternehmen Änderungen nicht schnell genug implementieren, um die Zusammenarbeit über verschiedene Teams und Zeitzonen hinweg zu ermöglichen.

Nach der Einführung von Arena PLM erhielten die Teams von Filtronic umfassenden Einblick in kritische Produktprozesse und konnten dadurch Anforderungen, Revisionen, Qualität und Compliance viel leichter verfolgen. Auch Probleme mit Komponenten konnten sie nun problemlos verfolgen und umgehend notwendige Korrekturmaßnahmen ergreifen, um die Kundenzufriedenheit sicherzustellen.

> „Wir haben uns für Arena entschieden, um unsere Teams in aller Welt näher zusammenzubringen. Es handelt sich um ein sehr übersichtliches System, von dem alle unsere Projekte profitieren und das inzwischen ein integraler Bestandteil unserer Geschäftsprozesse ist."
>
> – Richard Rushton, Quality Environmental Health and Safety Manager, Filtronic

ERFOLG ZU JEDER ZEIT

Wir leben in einem beispiellosen Zeitalter der Disruption, das die Widerstandsfähigkeit von Herstellern in aller Welt auf eine harte Probe gestellt hat. Vor allem aber hat es uns gezeigt, wie wichtig ein robustes, digital gestütztes System ist, das Transparenz und Agilität entlang der gesamten Lieferkette ermöglicht.

Cloudbasierte Produktentwicklungslösungen bieten geografisch verstreuten Teams eine Single Source of Truth, dank derer sie stets Zugriff auf die aktuellsten Produktinformationen haben. So sind alle Teammitglieder jederzeit auf dem neuesten Stand und können reibungslos zusammenarbeiten. Angesichts unvorhergesehener Disruptionen erhalten Produktteams und Lieferanten einen besseren Einblick in Materialengpässe, Produktionsverzögerungen und andere Probleme, die bei der Entwicklung und Einführung neuer Produkte zu Rückschlägen führen können. Letztendlich versetzen Cloud-Lösungen alle Teams dazu in die Lage, auf proaktivere Weise die erforderlichen Gegenmaßnahmen zu ergreifen, um Disruptionen zu meistern und trotz aller Widrigkeiten erfolgreich zu sein.

Literatur

1 https://news.wttw.com/2021/07/29/global-shortage-computer-chips-hits-us-manufacturing

© Copyright 2024 PTC, Inc. Alle Rechte vorbehalten. | www.ptc.com