

LIFECYCLE

INSIGHTS

VERWALTUNG VON DATEN UND PROZESSEN IN DER PRODUKTENTWICKLUNG

Übersicht über die PDM-/PLM-Studie 2022



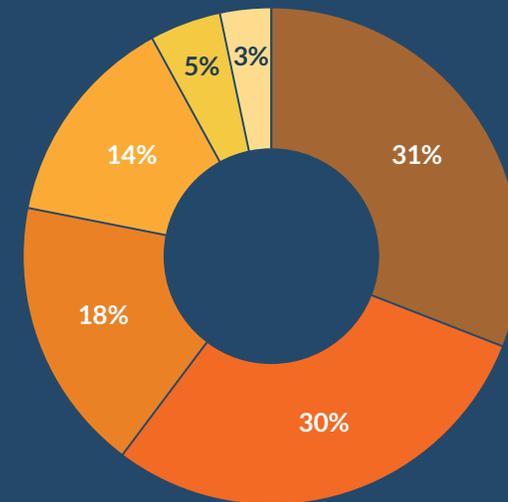
ZUSAMMEN- FASSUNG

Unternehmen der Fertigungsindustrie stehen heute unter großem Druck, innovative Produkte zu entwickeln und schnell auf den Markt zu bringen. Dazu müssen sie ihre Daten und Prozesse der Produktentwicklung effektiv verwalten. Denn oft stehen sie vor großen Herausforderungen bei der fachbereichsübergreifenden Koordination der Arbeit, bei der Erfassung und Speicherung der Kommunikation und wegen der Auswirkungen von Produktänderungen für das gesamte Unternehmen.

Um diese Herausforderungen zu meistern, ziehen viele Fertigungsunternehmen Änderungen an ihren Prozessen der Produktentwicklung und Fertigung in Betracht. Häufig greifen Sie dabei zu Lösungen für Produktdatenmanagement (PDM) oder Product Lifecycle Management (PLM). Diese Lösungen sind darauf ausgelegt, die Produktivität von Teams zu steigern, die Kommunikation und Zusammenarbeit zu vereinfachen und die Entwicklung zu beschleunigen.

Um die Auswirkungen dieser digitalen Lösungen besser zu verstehen, hat Lifecycle Insights die PDM-/PLM-Studie 2022 durchgeführt. Die Ergebnisse dieser umfragebasierten Studie liefern einen Einblick in die internen und externen Faktoren, die Unternehmen dazu veranlassen, ihre Verwaltung von Produktentwicklungsdaten und -prozessen zu ändern (oder eine solche Änderung in Betracht zu ziehen). In diesem E-Book werden die Herausforderungen von Unternehmen der Fertigungsindustrie bei der Optimierung ihrer Produktentwicklungs- und Fertigungsprozesse beschrieben. Außerdem bietet es einen Einblick in die Tools, mit denen die Unternehmen diese Prozesse verwalten und ausführen.

UNTERNEHMENSGRÖßE (UMSATZ)



- Weniger als 100 Mio. US-Dollar
- Zwischen 100 und 300 Mio. US-Dollar
- Zwischen 300 und 750 Mio. US-Dollar
- Zwischen 750 Mio. und 2 Mrd. US-Dollar
- Zwischen 2 Mrd. und 5 Mrd. US-Dollar
- Mehr als 5 Mrd. US-Dollar

Abbildung 1: In der PDM-/PLM-Studie 2022 waren Befragte aus Unternehmen aller Größen vertreten.

INTERNE VERÄNDERUNGSFAKTOREN

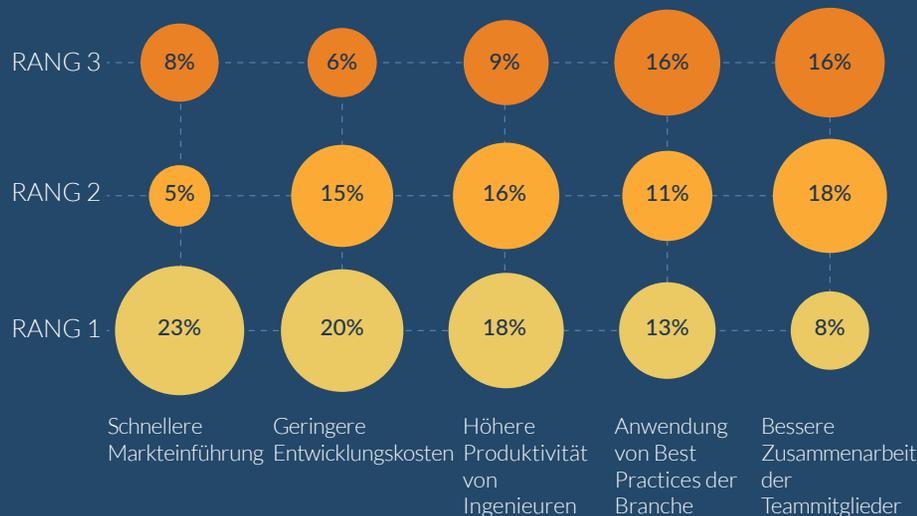
Die im Jahr 2022 von Lifecycle Insights durchgeführte PDM-/PLM-Studie zeigt, dass die Unternehmen aufgrund verschiedener interner Faktoren gezwungen sind, die Verwaltung ihrer Produktentwicklungsdaten und -prozesse zu ändern. Die Befragten wurden gebeten, die drei wichtigsten Faktoren einzustufen, die zu diesen Veränderungen beitragen. Die wichtigsten Faktoren waren die Verkürzung der Produkteinführungszeit (23 %) und die Senkung der Produktentwicklungskosten (20 %).

Betrachtet man jedoch die drei Faktoren, die von den Befragten am häufigsten genannt werden, so ergibt sich eine breite, ausgewogene Palette von Gründen für Veränderungen. Etwa vier von zehn Befragten nannten die folgenden Faktoren als ihre Top 3:

- Höhere Produktivität von Ingenieuren und anderen Teammitgliedern (43 %)
- Bessere Zusammenarbeit (42 %)
- Geringere Entwicklungskosten (41 %)
- Anwendung von Best Practices der Branche und Lernen von erfolgreichen Branchenkollegen (40 %)
- Schnellere Markteinführung (36 %)

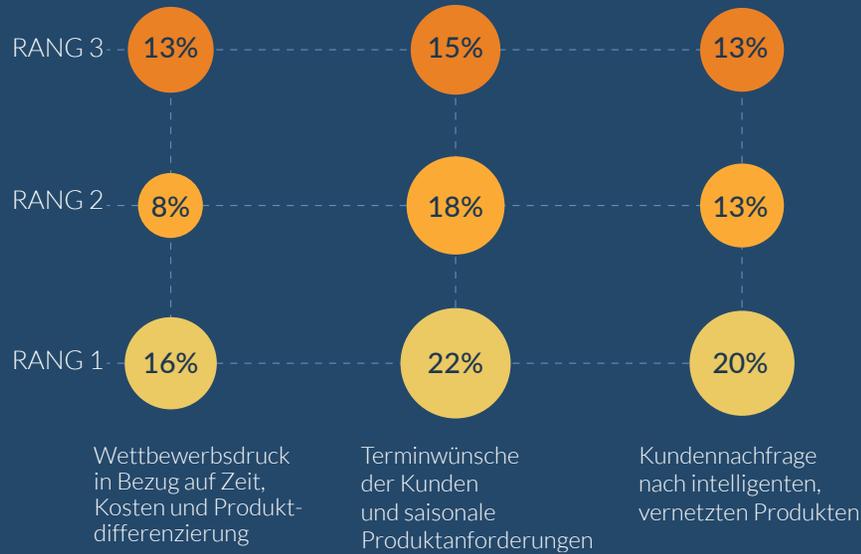
Kurz gesagt: Aus diesen Daten geht hervor, dass die Unternehmen der Fertigungsindustrie ihre Produktentwicklungspraxis ändern möchten, um die Effizienz ihrer Prozesse zu verbessern und ihre Produkte wettbewerbsfähig zu machen.

INTERNE VERÄNDERUNGSFAKTOREN



► Abbildung 2: Nach Angaben der Befragten sind eine schnellere Markteinführung und geringere Produktentwicklungskosten die wichtigsten Gründe, die Änderungen an den Prozessen veranlassen.

EXTERNE VERÄNDERUNGSFAKTOREN



► **Abbildung 3:** Anforderungen der Produktion, die Nachfrage der Kunden nach intelligenten, vernetzten Produkten und hoher Wettbewerbsdruck sind die wichtigsten externen Faktoren, die Unternehmen zu Veränderungen in ihren Produktentwicklungsprozessen veranlassen.

EXTERNE VERÄNDERUNGSFAKTOREN

Unternehmen haben nicht nur interne Gründe, ihre Prozesse der Produktentwicklung und Datenverwaltung zu ändern. Auch von außen kommen einige Faktoren ins Spiel.

Bei der Frage nach dem wichtigsten externen Faktor für Prozessänderungen gaben 22 % der Befragten an, dass bestimmte Produktionsanforderungen eingehalten werden müssen, darunter saisonale oder kundenspezifische Termine, Budgetbeschränkungen, vertragliche Verpflichtungen und Produktspezifikationen. Mehr als die Hälfte (55 %) der Befragten gab an, dass diese Anforderungen die drei wichtigsten Gründe für Veränderungen sind. Zu den weiteren Top-Faktoren unter den Befragten zählen die Kundennachfrage nach intelligenten, vernetzten Produkten (20 %) sowie der Wettbewerbsdruck in Bezug auf Zeit, Kosten und Produktdifferenzierung (16 %).

All diese Faktoren hängen mit der zunehmenden Komplexität der heutigen Produkte und des Produktentwicklungsprozesses zusammen. Die Unternehmen der Fertigungsindustrie müssen heute zahlreiche Kundenanforderungen und Erwartungen erfüllen und gleichzeitig ihre Wettbewerbsfähigkeit auf dem immer anspruchsvolleren globalen Markt wahren. Für viele Unternehmen spielt die Implementierung eines neuen Ansatzes zur Produktentwicklung eine wichtige Rolle bei der Erreichung dieser Ziele.

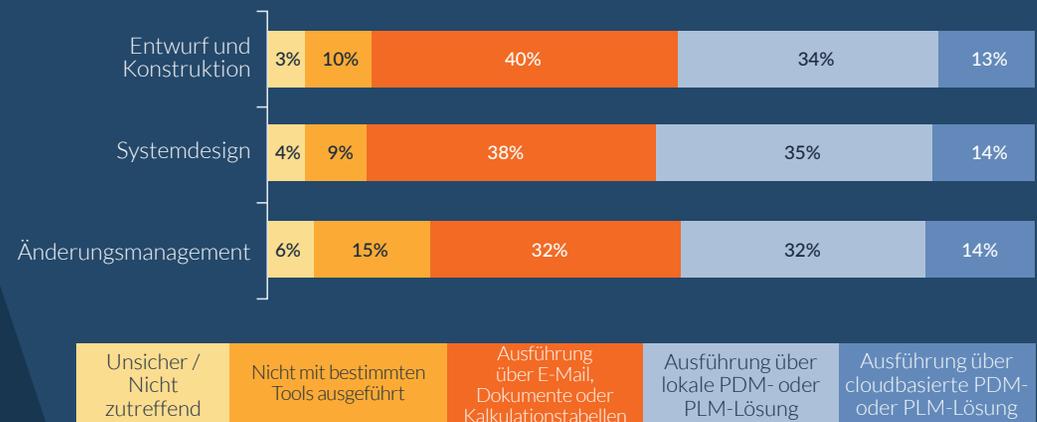
VERBESSERUNG DER PRODUKTENTWICKLUNG

Die Verwaltung der Produktdaten stellt viele Unternehmen vor enorme Herausforderungen. Lange Zeit haben Unternehmen E-Mails und andere Kommunikationswerkzeuge sowie geteilte Dokumente und Tabellen verwendet, um den Entwicklungsprozess zu verwalten. Aber E-Mails werden leicht übersehen. Freigegebene Dateien sind möglicherweise veraltet oder werden durch neue ersetzt, sodass die Daten, die sie enthalten, nur schwer nachvollziehbar sind. Dies führt zu einer geringeren Produktivität, und manchmal werden Dinge wie Änderungen an Spezifikationen oder an Konstruktionen übersehen.

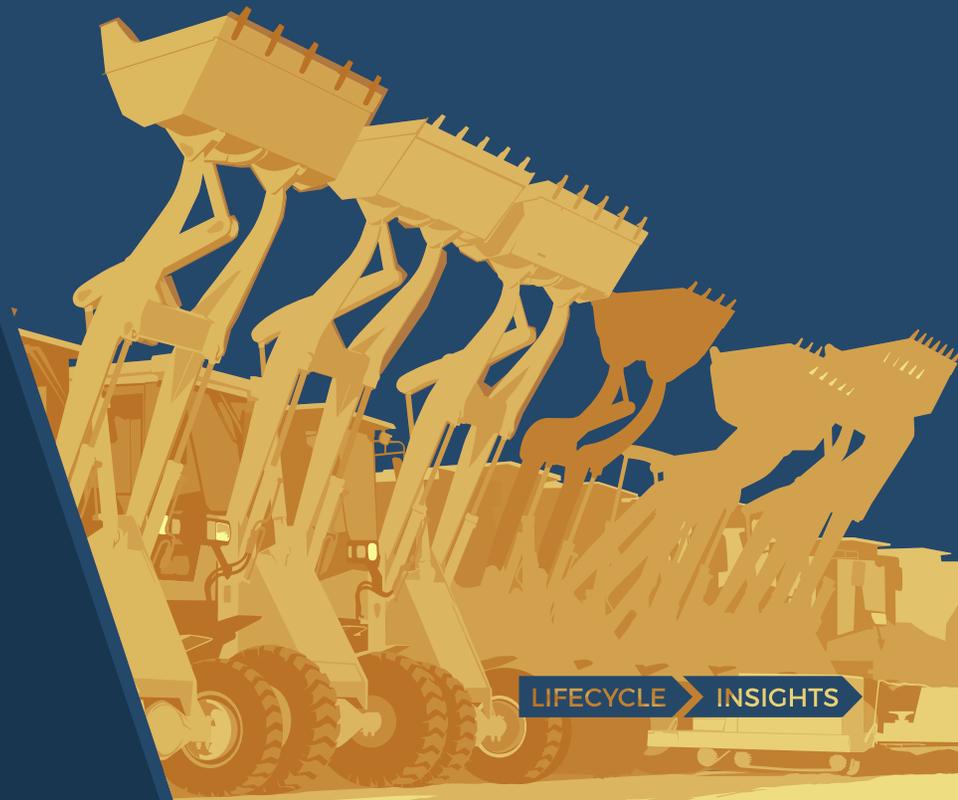
Digitale PDM-/PLM-Lösungen hingegen ermöglichen allen Beteiligten, die Kommunikation exakt nachzuverfolgen und die Entwicklung effizient zu koordinieren. Da Ingenieure aus verschiedenen Bereichen mit einer zentralen Datenquelle arbeiten, können sie Produktdaten und ihre Änderung während des Entwicklungsprozesses nachverfolgen. So können Konstrukteure Aufgaben aus unterschiedlichen Bereichen leichter zusammenführen, die Produktivität ihrer Teams erhöhen, kostspielige Verzögerungen reduzieren und die Produktqualität verbessern.

Etwa die Hälfte der befragten Firmen nutzt lokale oder cloudbasierte PDM- oder PLM-Lösungen für Prozesse der Produktentwicklung, wie z. B. Entwurf und Konstruktion (47 %), Systemdesign (49 %) sowie Änderungsmanagement (46 %). Ein ähnlicher Prozentsatz der Unternehmen führt diese Prozesse jedoch weiterhin mit herkömmlichen Tools (oder gar ohne bestimmte Tools) aus, was darauf hinweist, dass viele Firmen noch nicht von den Vorteilen dieser digitalen Lösungen profitieren.

TOOLS FÜR DIE PRODUKTENTWICKLUNG



► Abbildung 4: Etwa die Hälfte der Befragten nutzt eine PDM- oder PLM-Lösung für verschiedene wichtige Prozesse in der Produktentwicklung.



OPTIMIERUNG DER FERTIGUNGSPROZESSE

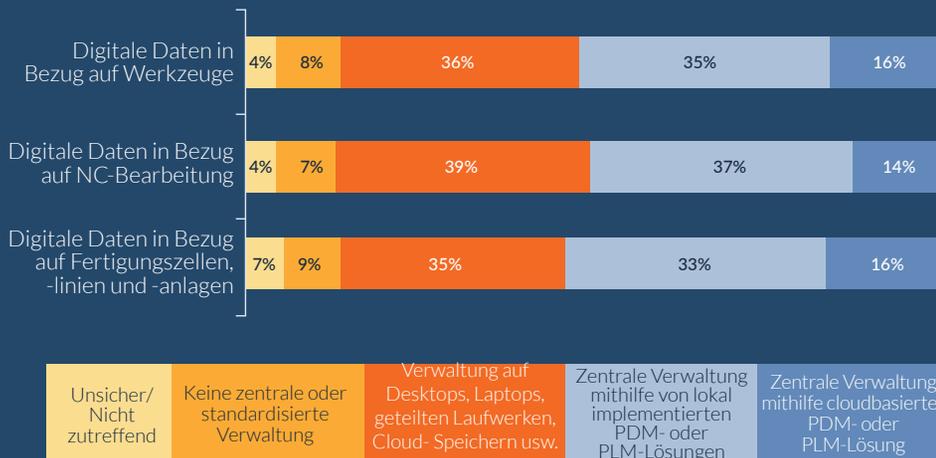
Wie bei der Produktentwicklung gefährdet die Verwaltung von Fertigungsprozessen und -daten mithilfe von E-Mail und anderen herkömmlichen Office-Tools die Einhaltung von Terminen und Budgets. Mit diesen Werkzeugen können Änderungen an Spezifikationen oder Konstruktionen schnell verloren gehen, oder sie werden übersehen oder falsch kommuniziert, was zu Verzögerungen bei Produktion und Markteinführung führt.

Digitale PDM- oder PLM-Lösungen können solche Probleme lösen, denn sie ermöglichen es internen und externen Projektbeteiligten, jederzeit einen klaren Überblick über die Anforderungen an die Fertigung ihrer Produkte zu behalten. Diese Lösungen vereinen Produktdaten in Echtzeit zu einem einzigen digitalen Thread. Wenn sich also eine Produkthanforderung oder eine Konstruktion zu einem beliebigen Zeitpunkt im Fertigungsprozess ändert, können Ingenieure,

Lieferanten und andere Beteiligte stets auf der Grundlage von aktuellen Informationen agieren. Sie können ihre Arbeit effizienter koordinieren, besser auf sich ändernde Kundenanforderungen reagieren und Produkte schneller auf den Markt bringen.

Wie bei den Prozessen der Produktentwicklung gab rund die Hälfte der Befragten an, dass sie PDM- oder PLM-Lösungen in ihren Fertigungsprozessen nutzen, z. B. für die Kommunikation von Daten mit der internen Fertigung und mit externen Zulieferern (45 %), für die Prototypenerstellung und Tests (55 %) sowie für die Planung von Werkzeugen und Anlagen (50 %). Viele Hersteller verlassen sich jedoch nach wie vor auf herkömmliche Tools, um diese Prozesse auszuführen. 51 % berichten, dass sie Office-Tools (oder keine bestimmten Tools) zur Kommunikation von Daten mit der Fertigung und Lieferanten verwenden, 42 % nutzen sie für Prototypenerstellung und Tests und 46 % verwenden sie bei der Beschaffung von Werkzeugen und Vorrichtungen.

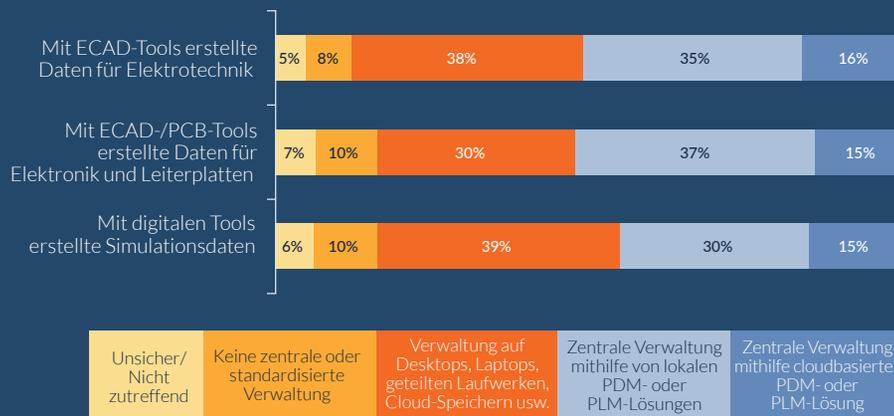
VERWALTUNG VON PRODUKTIONS- UND FERTIGUNGSPROZESSEN



► Abbildung 5: Viele Unternehmen setzen PDM- oder PLM-Lösungen für ihre Fertigungsprozesse ein, doch viele der Befragten greifen nach wie vor auf herkömmliche Tools zurück.



VERWALTUNG VON PRODUKTDATEN MIT CLOUDBASIERTEN LÖSUNGEN



► Abbildung 6: Fast drei Viertel (73 %) der Befragten haben cloudbasierte digitale Lösungen zur Verwaltung von Daten und Prozessen der Produktentwicklung implementiert, sind gerade dabei, diese zu implementieren oder planen dies.

CLOUDBASIERTE PDM-/PLM-LÖSUNGEN

Wie aus den oben beschriebenen Daten hervorgeht, verwendet ein erheblicher Prozentsatz der Unternehmen PDM- und PLM-Lösungen für die Datenverwaltung und für wichtige Prozesse in Entwicklung und Fertigung. Diese nur lokal auf dem Firmengelände implementierten Lösungen waren einst die einzige Option für PDM und PLM. In den letzten Jahren sind jedoch viele cloudbasierte PDM- und PLM-Lösungen auf den Markt gekommen, und immer mehr Unternehmen erkennen die Vorteile, die sie bieten.

Ein Vorteil besteht darin, dass cloudbasierte Lösungen die IT-Kosten senken, weil der Aufwand für Skalierung, Sicherheit und Softwareupdates durch den Lösungsanbieter getragen wird. Auch die Einbindung externer Projektbeteiligter gestaltet sich mit nativen Cloud-Lösungen viel einfacher: In den meisten Fällen können zusätzliche Benutzer über eine einfache E-Mail-Einladung hinzugefügt werden. Die zusätzliche Rückverfolgbarkeit erleichtert die Kontrolle in jeder Phase des Produktentwicklungsprozesses, auch wenn die Produkte und ihre Entwicklungs- und Fertigungsprozesse immer komplexer werden. Darüber hinaus bieten cloudbasierte Lösungen den Projektbeteiligten sofortigen Zugang und schließen die zeitliche Lücke zwischen Kauf und Implementierung, unter der die Benutzer von lokalen Lösungen oft leiden.

Nur 12 % der Befragten gaben an, dass sie bereits eine cloudbasierte digitale Lösung zur Verwaltung von Produktentwicklungsdaten und -prozessen implementiert haben. Weitere 61 % erklärten, dass sie eine solche Lösung derzeit implementieren oder planen, sie zu implementieren. Ebenso haben nur 10 % der Befragten eine cloudbasierte Lösung zur Verwaltung von Daten und Prozessen der Fertigungsplanung im Einsatz, während weitere 60 % eine solche Lösung derzeit implementieren oder es planen. Auch wenn die Akzeptanz dieser Lösungen nach wie vor begrenzt ist, so wird dennoch deutlich, dass ein Umstieg auf cloudbasierte Optionen bereits im Gange ist.



ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNGEN

Zahlreiche interne und externe Gründe veranlassen Unternehmen dazu, neue Ansätze für die Verwaltung ihrer Produktdaten und die Ausführung ihrer Prozesse zu erforschen. Die Tools, die viele Unternehmen bisher verwendet haben, wie E-Mails und geteilte Dateien, bergen Risiken, die die Produktivität senken und die Projekte verzögern können. Digitale PDM- oder PLM-Lösungen sind eine Alternative zu diesen Methoden; sie werden bereits von einem großen Prozentsatz der im Rahmen der PDM-/PLM-Studie 2022 befragten Firmen eingesetzt. Immer mehr Unternehmen implementieren außerdem cloudbasierte Lösungen, die zusätzliche Vorteile im Vergleich zu lokalen Lösungen bieten. Unternehmen, die ihre Produktentwicklungsdaten und -prozesse effektiver verwalten möchten, sollten folgende Maßnahmen ergreifen:

- Analysieren Sie die zukünftigen Anforderungen an Ihr Unternehmen in Bezug auf Entwicklung und Fertigung. Lassen sich Ihre Unternehmensziele mit den aktuellen Verfahren erreichen?
- Benennen Sie einen Verantwortlichen, der diese Analyse leitet und sicherstellt, dass bei ihr Fortschritte erzielt werden.
- Nutzen Sie Best Practices für die Erstellung, Verwaltung und gemeinsame Nutzung von Produktdaten mit internen und externen Projektbeteiligten.
- Entwickeln Sie einen kohärenten Ansatz zur Vernetzung von Personen, Prozessen und Daten der Entwicklungs-, Fertigungs-, Beschaffungs- und Serviceteams in einem einzigen digitalen Thread.
- Ziehen Sie die Implementierung einer cloudbasierten PDM-/PLM-Lösung in Betracht, um die IT-Ausgaben zu senken und die Benutzerproduktivität zu erhöhen. Diese Lösungen bieten sofort einsatzbereite Best Practices und können leicht systemübergreifend integriert werden.

