

ZEITVERLUST IN DER CAD-KONSTRUKTION VERMEIDEN

Die Herausforderung der Konstruktionsproduktivität bewältigen



Nicht wertschöpfende Zeit in der CAD-Konstruktion vermeiden

Die fünf häufigsten Zeitfresser vermeiden

Wie können Unternehmen ihr Datenmanagement verbessern, um die fünf häufigsten Zeitfresser der CAD-Konstruktion zu vermeiden und die Herausforderung der Konstruktionsproduktivität zu bewältigen? Mit einem ausgereiften Konstruktionsdatenmanagement, ermöglicht durch PDM- und PLM-Lösungen, kann die nicht wertschöpfende Zeit reduziert und die Konstruktionsproduktivität gesteigert werden.





	SEITE
Nicht wertschöpfende Zeit in der CAD-Konstruktion vermeiden	2
Die kostbare Zeit der Konstrukteure	4
Zeitfresser Nr. 1 – Nicht aufgefundene oder wiederverwendbare Daten	5
Zeitfresser Nr. 2 – Abhandengekommene CAD-Konstruktionen	6
Zeitfresser Nr. 3 – Datenaufbereitung für andere	7
Zeitfresser Nr. 4 – Komplexitätsmanagement	8
Zeitfresser Nr. 5 – Änderungsmanagement	9
Fazit und nächste Schritte	10
Danksagungen	11

Die kostbare Zeit der Konstrukteure

Nicht wertschöpfendes Datenmanagement erfordert zu viel Zeit

Die Komplexität der Produkte und der Produktentwicklung ist gestiegen und Markteinführungszeiten sind aggressiver geworden. In der Summe schränken diese beiden Tendenzen die Zeit ein, die Konstrukteuren und Entwicklern für das Entwerfen und Dokumentieren ihrer Erfindungen zur Verfügung steht. Leider vergeuden Unternehmen im Durchschnitt 15 % der Entwicklungszeit für nicht wertschöpfende Datenmanagementaufgaben. Fast ein Drittel dieser Unternehmen verwenden mehr als 25 % der Entwicklungszeit auf diese Weise.¹ Das bedeutet, dass jeder vierte Tag für Datenmanagement und nicht für Innovationen genutzt wird.

Ein ausgereiftes Konstruktionsdatenmanagement kann hier weiterhelfen

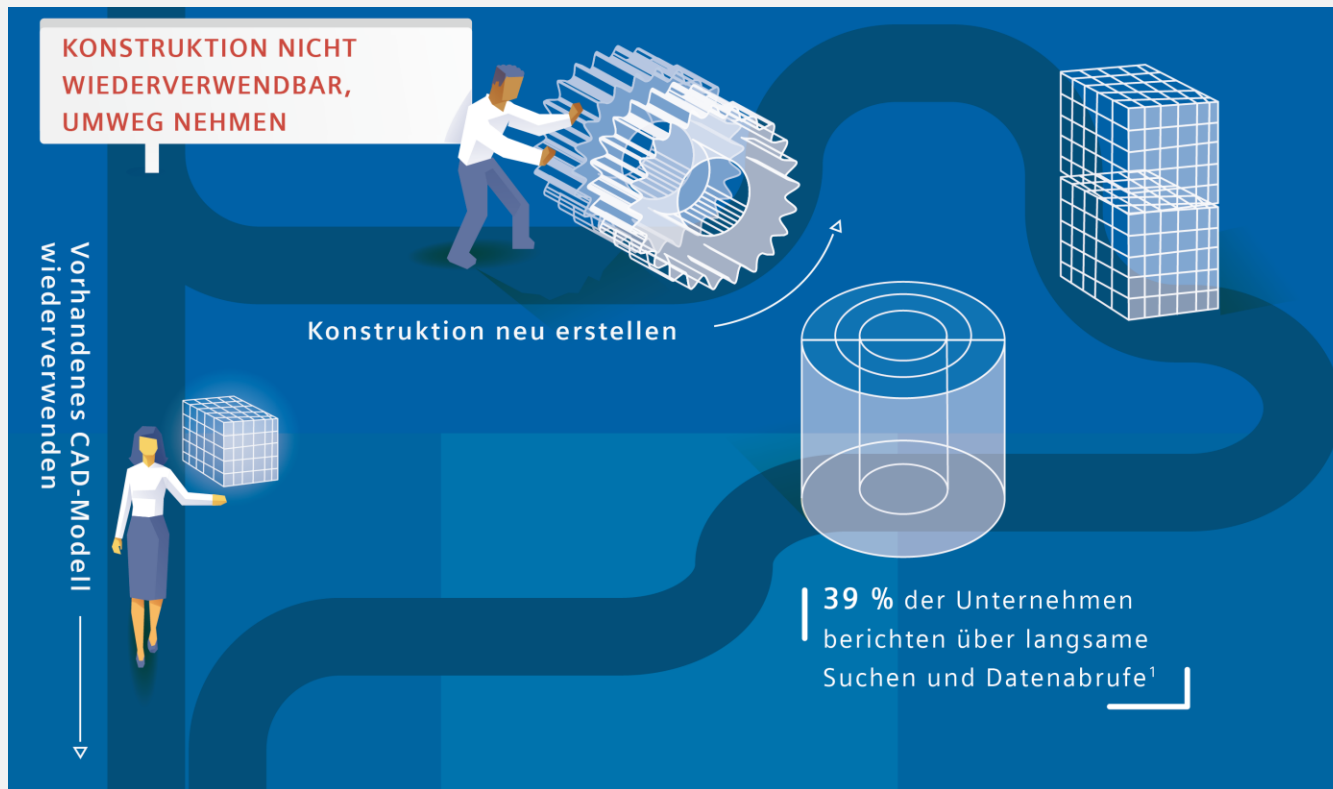
Wie wäre es, wenn Unternehmen ihren Konstrukteuren diese vergeudete Zeit wieder zur Verfügung stellen könnten? Genau das tun führende Unternehmen. Unsere Untersuchung zeigt, dass Top-Unternehmen – also jene, die hochwertige und innovative Produkte schneller und effizienter entwickeln können – 25 % weniger Zeit mit nicht produktiven Datenmanagementaufgaben zubringen.²

Wie schaffen es diese Unternehmen, eine bessere Leistung als ihre Wettbewerber zu erbringen? Bei diesen Branchenführern ist es wahrscheinlicher, dass sie ausgereifte Datenmanagementfunktionen¹ und besser strukturierte kollaborative Datenmanagementlösungen wie Produktdatenmanagement (PDM) und Product Lifecycle Management (PLM) einsetzen.² Sehen wir uns an, wie diese Lösungen Konstrukteure dabei unterstützen, wertvolle Entwicklungszeit zu sparen, indem sie Konstruktionsdaten steuern, bewerten und teilen können.



Top-Unternehmen verbringen **25 %** weniger Zeit mit nicht produktiven Datenmanagementaufgaben.²

Zeitfresser Nr. 1 – Nicht aufgefundene oder wiederverwendbare Daten



Konstruktionsdaten werden nicht gefunden

Unsere Untersuchungen haben gezeigt, dass eine der größten Herausforderungen für Konstrukteure darin besteht, Daten nicht schnell suchen und erfassen zu können. Zeit mit der Suche nach Daten zu verlieren, ist entmutigend und geht auf Kosten wertvoller Konstruktionszeit. Noch mehr Zeit geht verloren, wenn Konstrukteure eine Konstruktion nicht finden können und von vorne anfangen, also das Teil oder die Baugruppe noch einmal neu entwerfen. Das geht nicht nur auf Kosten der Entwicklungszeit, sondern sorgt später auch für höhere Ausgaben.

Mit PDM/PLM Konstruktionsdaten steuern, abrufen und teilen

Konstruktionsdatenmanagement sorgt für die Kontrolle und das erfolgreiche Abrufen von CAD-Konstruktionen, und zwar unabhängig davon, ob es sich um ein PDM-System oder um einen Teil einer größeren PLM-Lösung handelt. Für eine effiziente Konstruktionsproduktivität ist es für Konstrukteure wichtig, basierend auf einer Reihe von Kriterien, schnell auf Daten zugreifen zu können. Anschließend sollten die Daten direkt wiederverwendbar sein, damit neue Entwicklungskriterien erfüllt werden können, ohne das Rad jedes Mal neu zu erfinden. Ein hoher Zeitaufwand für das Suchen und Abfragen von Daten ist inakzeptabel und nicht effizient.

Top-Unternehmen haben eine **2,7-mal** so hohe Wahrscheinlichkeit, eine effektive Datensuche durchzuführen.²

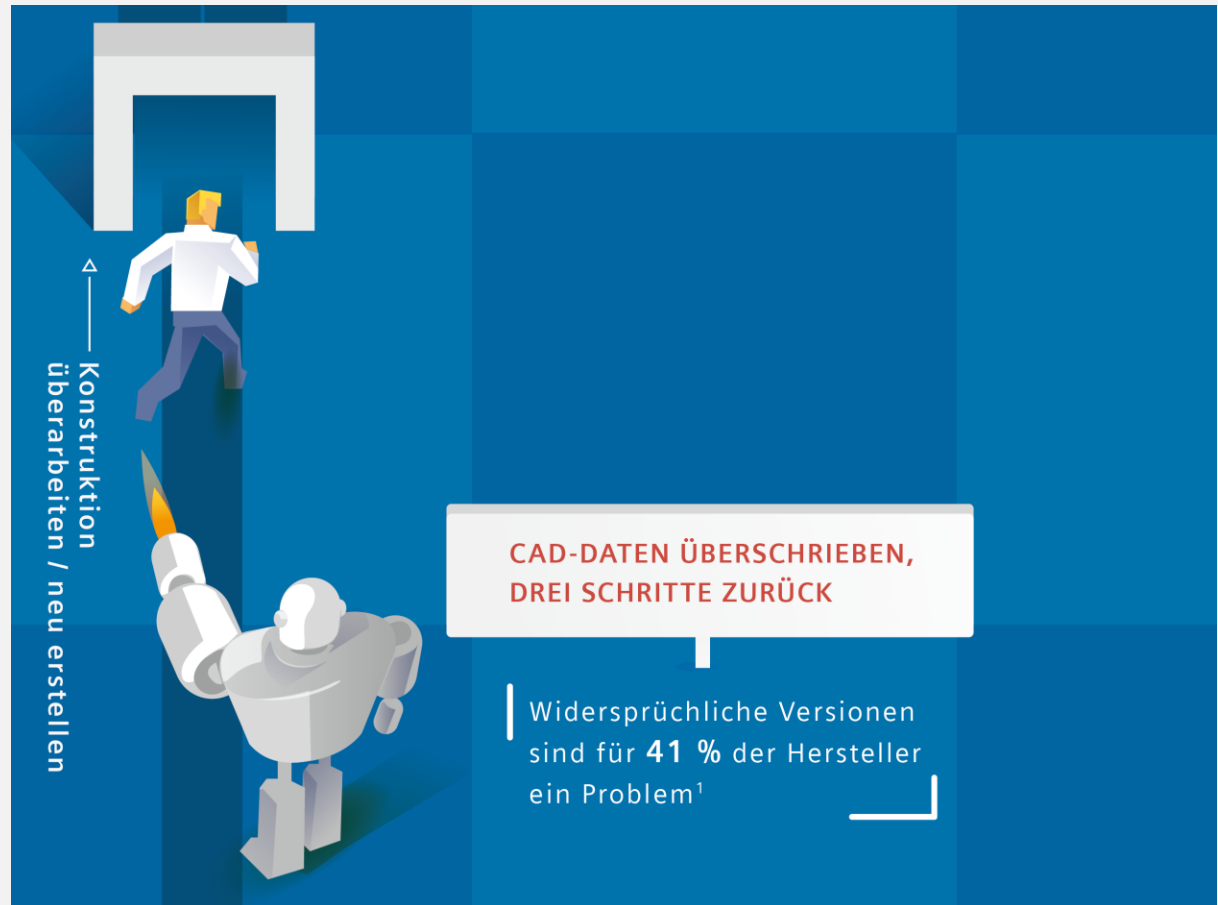
Zeitfresser Nr. 2 – Abhandengekommene CAD-Konstruktionen

Keine Kontrolle über CAD-Daten

Daten kontrollieren zu können ist die grundlegende Voraussetzung für Datenmanagement. Ohne Kontrolle ist die Partie von Anfang an verloren. Nichts ist ärgerlicher, als eine Konstruktion versehentlich zu löschen oder zu überschreiben. Dabei gehen Stunden und Tage wertvoller Konstruktionszeit verloren und der Zeitpunkt für eine Innovation wird vielleicht verpasst.

Mit PDM/PLM CAD-Daten unter Kontrolle bringen

Ein effizientes Datenmanagementsystem bietet den entscheidenden Datenzugriff und Update-Kontrollen. Diese Systeme sorgen dafür, dass CAD-Modelle nicht gelöscht werden können und stellen mittels Zugriffssteuerung sicher, dass die richtigen Personen Zugriff auf die Konstruktionen erhalten. Effizient zu gewährleisten, dass Daten nicht versehentlich von anderen überschrieben werden können, also beispielsweise durch Check-in/Check-out-Funktionen und Versionskontrollen, ist auch für einzelne Konstrukteure wichtig, damit geistiges Eigentum nicht versehentlich verloren geht.



Bei Top-Unternehmen ist es **37 %** wahrscheinlicher, dass sie das Konstruktionsdatenmanagement für die Archivierung von Konstruktionen einsetzen.³

Zeitfresser Nr. 3 – Daten für andere aufbereiten



Die Problematik des Teilens von Daten außerhalb der Engineering-Umgebung

Es gibt eine hohe Nachfrage nach Engineering-Daten außerhalb der Engineering-Umgebung. Konstrukteure müssen ihre CAD-Modelle häufig aufbereiten, damit andere sie nutzen können. Zeichnungen manuell zu erstellen, Modelle für die spätere Verwendung zu übertragen, Bilder aufzubereiten oder Konstruktionen für andere herauszusuchen erfordert Zeit und unterbricht den kreativen Prozess. Mit steigendem Interesse am 3D-Druck im gesamten Unternehmen, beispielsweise, um Präsentationen des Vertriebs oder VR-Wartungsverfahren zu ergänzen, wird dies zu einer noch größeren Herausforderung.

PLM optimiert den Austausch und bietet Self Service

Konstruktionsdatenmanagement-Systeme automatisieren typische Aufgaben des Datenaustauschs, sodass häufig verwendete Ableitungen automatisch generiert und denjenigen zur Verfügung gestellt werden, die sie benötigen. Beispielsweise könnte das Einchecken einer Konstruktion die Erzeugung von Miniaturansichten und Konstruktionsformaten auslösen, die dann im Folgenden verwendet werden können. Über das Erzeugen dieser Ergebnisse hinaus sind PLM-Systeme so beschaffen, dass sie den Zugriff außerhalb des Engineerings steuern und Personen und Systeme später integrieren können. Es ist sehr wichtig, manuelle Vorgänge beim Datenaustausch zu beseitigen, um die Engineering-Effizienz sicherzustellen.

Bei Top-Unternehmen ist es **68 %** wahrscheinlicher, dass sie Konstruktionsdatenmanagement für die Zusammenarbeit mit Dritten, einschließlich Lieferanten und Kunden, einsetzen.³

Zeitfresser Nr. 4 – Verwalten von Komplexität

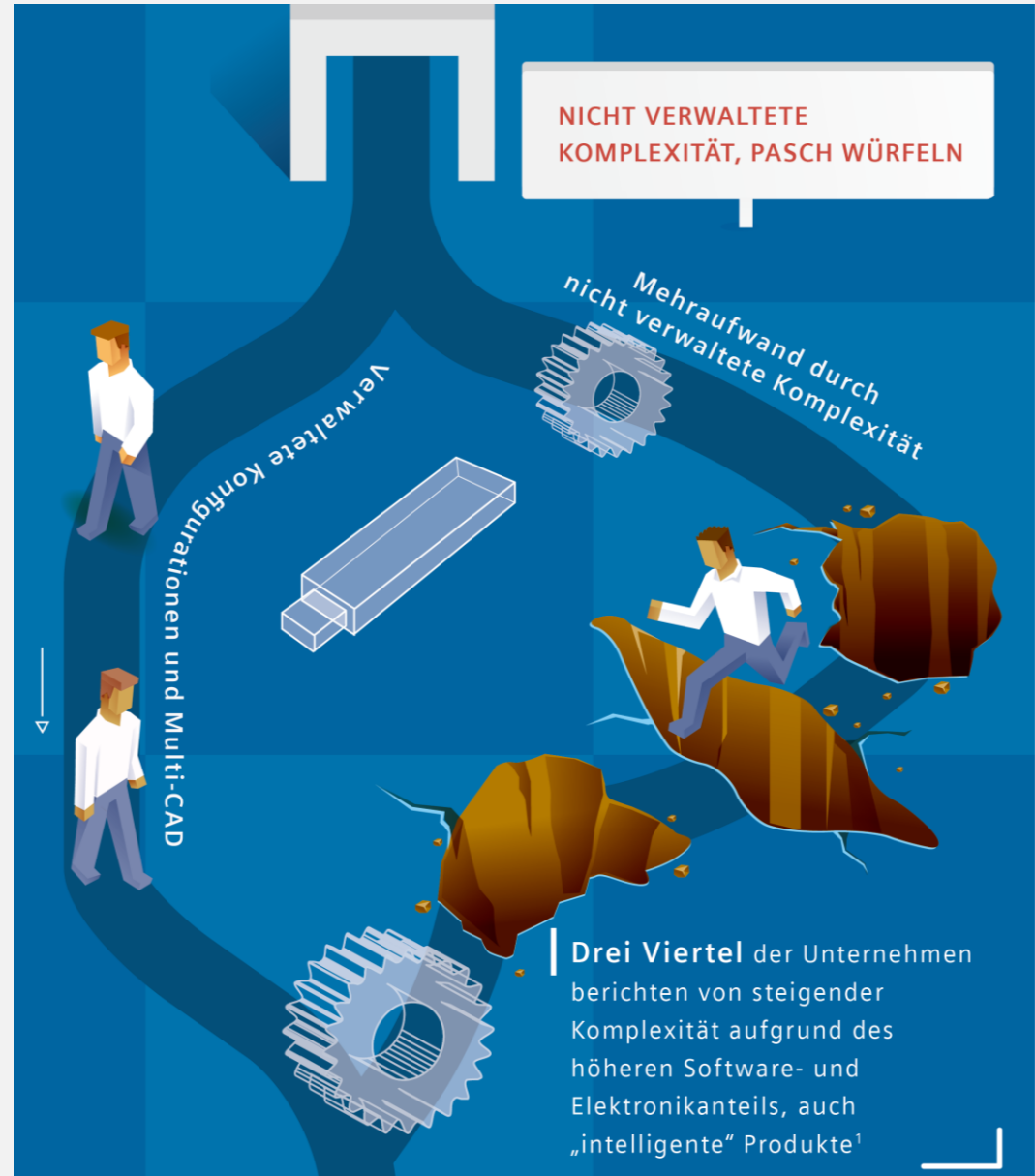
Die Komplexität nimmt zu

Konstrukteure sind damit konfrontiert, dass die Komplexität in allen Bereichen zunimmt. Produkte werden komplexer, während sie gleichzeitig „intelligenter“ werden, neue Materialien beinhalten oder neue Fertigungstechniken nutzen. Außerdem gewinnt die individualisierte Anpassung zunehmend an Bedeutung und Produktlebenszyklen werden kürzer und erfordern eine stärkere Kontrolle und Wiederverwendung. Gleichzeitig werden Lieferketten dynamischer, da viele Unternehmen ihre Konstruktionspartner und Lieferanten häufiger wechseln. Diese Komplexität erhöht die Wahrscheinlichkeit von Fehlern und Ineffizienz.

Komplexitätsmanagement mit PDM und PLM

PDM-Systeme wurden zum effizienten Verwalten mehrerer Produktkonfigurationen entworfen. Sie kontrollieren CAD-Modelle und Baugruppen, einschließlich der Integration von Drittanbieter-CAD mit einer Vielzahl von Formaten, und ECAD-Konstruktionen für intelligente Produkte. PLM-Systeme können darüber hinaus komplexe Unternehmens- und Lieferkettenbeziehungen verwalten, indem sie Daten und Aufgaben entlang des virtuellen Unternehmens koordinieren, die für die Konstruktion vieler aktueller Produkte erforderlich sind.

Bei Top-Unternehmen ist es **23 %** wahrscheinlicher, dass sie Konstruktionsdatenmanagement einsetzen, um Änderungen zu verwalten.³



Zeitfresser Nr. 5 – Änderungsmanagement

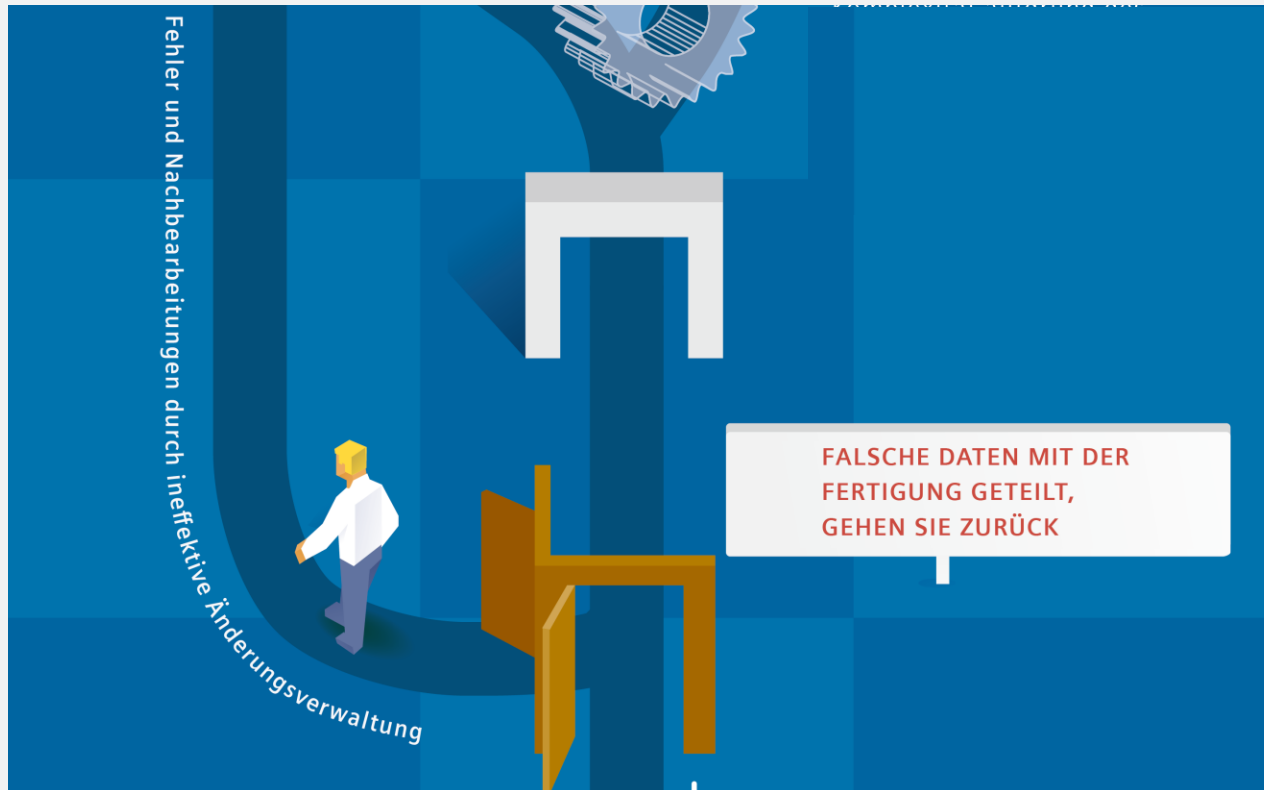
Das Änderungsmanagement ist zu zeitaufwendig

Nichts ist wichtiger und zeitintensiver als das Verwalten von Konstruktionsänderungen. Das Integrieren, Informieren und Koordinieren aller Beteiligten bei Konstruktionsänderungen erfordert sehr viel Zeit und Ressourcen. Fehler haben Zeit- und Energieverlust sowie Kosten zur Folge. Sie können sich auch sehr

negativ auf die Kundenzufriedenheit auswirken. Unsere Untersuchungen zeigen insgesamt, dass Konstruktionsänderungen eine große Herausforderung darstellen und sich negativ auf die Effizienz auswirken. Höhere Komplexität, kürzere Lebenszyklen und steigende individuelle Anpassungen üben weiterhin intern und entlang der Lieferketten Druck auf die Koordination von Änderungen aus.

PDM und PLM zur Änderungsoptimierung

Die meisten einfachen PDM-Systeme verfügen über keinen stabilen Prozess für Konstruktionsänderungen, aber ein erweitertes PDM- oder PLM-System integriert ein effizientes Änderungsmanagement. Idealerweise führt die Änderung wieder zu ihrem Ursprung zurück, wie beispielsweise einer Anforderungsänderung oder einem Problembericht, z. B. ein CAPA. Dann sollte er den Genehmigungsprozess mit den Systemen verbinden, die zum Ausführen der Änderung erforderlich sind. Es ist mindestens erforderlich, dass das Datenmanagementsystem die Konstruktionsänderungen im Kontext der CAD-Modelle kontrolliert und dokumentiert.



Top-Unternehmen haben eine **26 %** höhere Wahrscheinlichkeit, Konstruktionsdatenmanagement zur Steuerung der Konstruktionsänderungen einzusetzen.³

Fazit und nächste Schritte

Mit Best Practices Zeitfallen vermeiden

Die zeitkonsumierenden Vorgänge, die wir in diesem E-Book aufgezeigt haben, zählen unserer Untersuchung nach zu den häufigsten Problemen, aber es sind nur Beispiele. Der Schlüssel dazu, Zeitfallen zu vermeiden und produktivere Konstruktionszeit zu gewinnen, liegt im Einsetzen ausgereifter Praktiken des Konstruktionsdatenmanagements. Nach Umsetzung dieser besseren Praktiken steigt die Wahrscheinlichkeit, dass Unternehmen ihre Produktentwicklungsziele erreichen und die CAD-Konstruktionsherausforderung bewältigen.

Die richtige Technologie für das Konstruktionsdatenmanagement

Ein ausgereiftes Konstruktionsdatenmanagement ist eng mit der Technologie für das Konstruktionsdatenmanagement verbunden. Für Unternehmen ist es wichtig, CAD-Daten effektiv kontrollieren, aufrufen und teilen zu können, und zwar unabhängig davon, ob sie ein einfaches PDM oder ein leistungsfähigeres PLM-System verwenden.

Erste Schritte, Vorteile nutzen

Unternehmen, die kein effektives PDM- oder PLM-System verwenden, setzen ihre Konstruktionseffizienz – und mehr – aufs Spiel. Die steigende Komplexität der Produkte, der Produktentwicklung und anderer Dimensionen lässt die Herausforderungen des Datenmanagements, das Fehlerpotenzial und die Notwendigkeit für ein Konstruktionsdatenmanagement-System steigen. Diese Systeme sind auch für kleine Teams struktur- und wertstiftend, denn sie führen zu einer besseren Konstruktions- und Unternehmensleistung. So können Unternehmen die Herausforderung der CAD-Konstruktion für sich entscheiden.



Top-Unternehmen haben eine höhere Wahrscheinlichkeit, besser strukturierte kollaborative Datenmanagementlösungen wie PDM und PLM zu verwenden.²

Danksagungen



Jim Brown
President
Tech-Clarity, Inc.

Über den Autor

Jim Brown hat Tech-Clarity im Jahr 2002 gegründet und blickt auf mehr als 30 Jahre Erfahrung in der Fertigungs- und Softwareindustrie zurück. Jim ist ein erfahrener Forscher, Autor und Redner und gerne mit Menschen in Kontakt kommt, die sich leidenschaftlich für die Verbesserung der Unternehmensleistung durch digitale Unternehmensstrategien und unterstützende Softwaretechnologien begeistern.

Jim untersucht die Auswirkungen der digitalen Transformation und des Zusammenwirkens von Technologien in der Fertigungsbranche.

Tech-Clarity ist ein unabhängiges Forschungsunternehmen, das den geschäftlichen Mehrwert von Technologie aufzeigt. Wir analysieren, wie Unternehmen die Art und Weise verbessern können, wie sie forschen, Innovationen vorantreiben, entwickeln, entwerfen, konstruieren und fertigen und wie sie Produkte durch die intelligente Verwendung von Best Practices, Software und IT-Services unterstützen können.



Tech-Clarity.com



TechClarity.inc



@TechClarityInc



Tech-Clarity

Referenzen

- 1) Brown, Jim, "Design Data Management Maturity Improves Profitability," Tech-Clarity (Ausgereiftes Konstruktionsdatenmanagement steigert die Rentabilität)
- 2) Brown, Jim, "Best Practices for Managing Design Data," Tech-Clarity (Best Practices für das Konstruktionsdatenmanagement)
- 3) Ergänzende Analysen von unveröffentlichten Daten aus "Design Data Management Maturity Improves Profitability," Tech-Clarity (Ein ausgereiftes Konstruktionsdatenmanagement steigert die Rentabilität)

Bildnachweise

Page 3 © CanStock Photo

Urheberrechtsvermerk Die nicht genehmigte Nutzung und/oder Vervielfältigung dieses Materials ohne ausdrückliche und schriftliche Genehmigung von Tech-Clarity ist streng verboten. Dieses E-Book ist für Siemens Digital Industries Software lizenziert www.sw.siemens.com

SIEMENS