

---

# PDM UND PLM IM VERGLEICH:

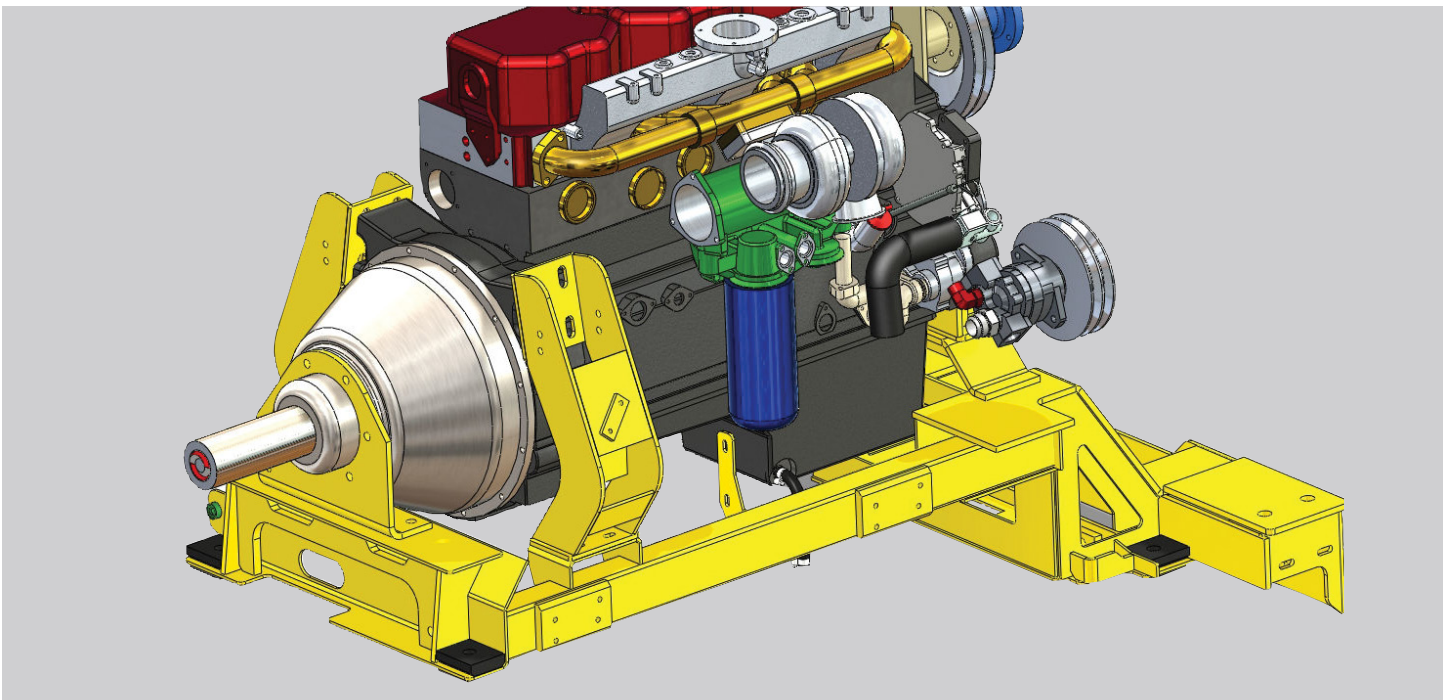
---

## AM ANFANG STEHT PDM

---

### Übersicht

Produktdatenmanagement (PDM) oder Produktlebenszyklusmanagement (PLM) – welches System eignet sich am besten für die Anforderungen Ihrer Fertigungsorganisation? Auch wenn beide Lösungen auf einer soliden PDM-Basis gründen, stellt die Auswahl der richtigen Lösung aus den vielen heute erhältlichen PDM- und PLM-Systemen eine Herausforderung dar. Untersuchen Sie die Unterschiede zwischen PDM und PLM, und überlegen Sie dabei, von welchem Ansatz Ihr Unternehmen profitieren könnte.



## Einführung

Alle Konstruktions-, Produktentwicklungs- und Fertigungsunternehmen benötigen automatisierte Lösungen, um 3D-CAD-Konstruktionsdaten zu verwalten, zu nutzen und wirksam einzusetzen. Die Wahl des am besten geeigneten PDM- oder PLM-Systems stellt jedoch für viele Hersteller eine Herausforderung dar. Benötigen Sie ein PDM-System oder eine PLM-Anwendung? Bevor Sie eine Entscheidung treffen, sollten Sie folgende Fragen betrachten: Was sind die Hauptunterschiede zwischen PDM und PLM? Benötigen Sie wirklich eine PDM-Lösung für Ihre Organisation? Welche Schritte müssen vor der Implementierung von PLM ausgeführt werden?

Ein großer Teil der Verwirrung rund um PDM und PLM ist auf ein grundlegendes Missverständnis bezüglich der beiden Technologien zurückzuführen. Auch wenn viele Hersteller der Überzeugung sind, dass sie sich zwischen PDM und PLM entscheiden müssen, ist die Wahl nicht gänzlich eine Entweder-Oder-Entscheidung. Tatsächlich verwenden alle PLM-Systeme eine Art von PDM-System als zugrunde liegende Datenbasis, auf der sie ausgeführt werden. Produktentwicklungsorganisationen und Fertigungsunternehmen sollten sich eine entscheidende Frage stellen: Benötigen wir wirklich eine umfassende PLM-Anwendung, oder erfüllt ein PDM-System unsere aktuellen und zukünftigen Anforderungen?

Um diese Frage beantworten zu können, müssen Sie zunächst die Hauptunterschiede zwischen PDM- und PLM-Systemen betrachten und dann abschätzen, welcher Ansatz den Besonderheiten Ihrer Organisation am besten entspricht. Der Schwerpunkt von PDM liegt auf dem Verwalten von Konstruktionsdaten hinsichtlich der Produktentwicklungsprozesse. PLM konzentriert sich mehr auf die Umgestaltung der Produktentwicklungs- und Fertigungsprozesse hinsichtlich der Produktlebenszyklen. PDM ist eine konstruktionsorientierte Technologie, mit der die Wirtschaftlichkeit von bestehenden Produktentwicklungsprozessen durch eine verbesserte Verwaltung von Produktkonstruktionsdaten gesteigert werden kann. PLM hingegen ist ein strategischer, prozessorientierter Ansatz, der sich PDM und anderer Technologien – zusammen mit Beratungsdienstleistungen – bedient, um Produktlebenszyklen zu verwalten, Prozesse zu erneuern und die Produktion zu steigern. Folglich verbessert PLM die Produktivität im gesamten Unternehmen und nicht nur in einer Abteilung oder in einem bestimmten Prozess.

Zur Bestimmung des optimalen Systems bedarf es nicht nur einer eingehenden Prüfung der Ziele, Strukturen und Anforderungen Ihrer Produktentwicklungs- und Fertigungsorganisation, sondern auch eines tiefgreifenden Verständnisses über die Bedeutung von PDM, um sich heute auf dem globalen Markt erfolgreich behaupten zu können.

Immer mehr Unternehmen migrieren von 2D- zu 3D-CAD-Systemen für ihre primäre Produktentwicklungsplattform. Aus diesem Grund hat sich PDM für Hersteller praktisch zu einer Notwendigkeit entwickelt. Während die Umstellung auf 3D viele Vorteile mit sich bringt – darunter verkürzte Zykluszeiten, Kosteneinsparungen, Qualitätsverbesserungen und gesteigerte Innovation –, stellen 3D-CAD-Systeme auch neue Herausforderungen hinsichtlich der Datenverwaltung dar.

Mithilfe von 3D-Systemen können Konstrukteure produktiver arbeiten, erzeugen aber dadurch auch größere Mengen an Daten. Darüber hinaus enthalten 3D-Dateien eine Vielzahl von Verweisen, Zuordnungen und Wechselbeziehungen, die sie mit anderen Dateien (z. B. Teile, Zeichnungen, Stücklisten, verschiedene Konfigurationsversionen, Baugruppen, NC-Programmierungen und Dokumentationen) verknüpfen. Aus diesem Grund benötigen Konstrukteure ein zuverlässiges System, um diese Verknüpfungen zu verwalten, beizubehalten und zu schützen. Zahlreiche Überarbeitungen sind heutzutage die Norm, d. h. verschiedene Konstrukteure arbeiten gemeinsam an einzelnen Baugruppen oder mehrere Personen arbeiten zusammen an einer bestimmten Konstruktion.

Aufgrund der Beschaffenheit von 3D CAD steigt das Volumen und die Komplexität der Produktkonstruktionsdaten. Dies erfordert den Einsatz einer kompetenten PDM-Anwendung, um die Beschädigung von Daten, das Überschreiben von Dateien, den Verlust von Dateiverknüpfungen und kostspielige Datenfehler zu vermeiden. Ein PDM-System kann Produktentwickler auch bei der Automatisierung von Workflow-Prozessen und der Steigerung der Produktivität unterstützen, was sich durch kürzere Markteinführungszeiten und Entwicklungszyklen, verringerte Entwicklungskosten und verbesserte Produktkonstruktionen bemerkbar macht. PDM hat sich zu einer wichtigen Technologie für alle Hersteller entwickelt, die mit 3D CAD arbeiten, da ein gewisser Grad an Überlappung zwischen den PDM- und PLM-Funktionen besteht. Die Entscheidung, einen weiteren Schritt in Richtung PLM-System zu gehen, hängt von den Besonderheiten Ihrer Fertigungsorganisation ab. Während ein PDM-System möglicherweise eine umfassende Lösung für einige Situationen darstellt, können andere Anforderungen auf die Notwendigkeit einer PLM-Lösung hindeuten.

---

In der Praxis handelt es sich bei der Wahl zwischen PDM und PLM nicht gänzlich um eine Entweder-Oder-Entscheidung. Tatsächlich verwenden alle PLM-Systeme eine Art von PDM-System als zugrunde liegende Datenbasis, auf der sie ausgeführt werden.

## **Unterschiedliche Hersteller haben unterschiedliche Anforderungen**

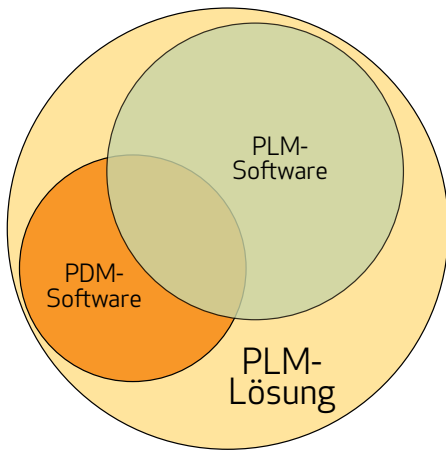
Während Produktentwicklungsorganisationen und Hersteller aller Unternehmensgrößen von der PDM-Technologie profitieren können, ist ein PLM-System eher für große, internationale Fertigungsunternehmen statt kleine und mittelständische Hersteller geeignet. Die Datenverwaltungsfunktionen von PLM stehen tatsächlich in einem PDM-System zur Verfügung – zu einem weitaus geringeren Preis und mit weitaus weniger Störungen –, da PDM in PLM integriert ist. In der Regel enthält eine PLM-Lösung PDM-Software oder PDM-Funktionen sowie eine Reihe weiterer Werkzeuge und Prozesse, wie ERP (Unternehmensressourcenplanung), SCM (Lieferkettenmanagement), CRM (Kundenbeziehungsmanagement) und ALM (Asset Lifecycle Management).

Der Umfang eines PLM-Systems und die damit verbundenen Kosten – sowie die Tatsache, dass in PLM durch PDM einige Datenverwaltungsfunktionen bereitgestellt werden – sind die Gründe dafür, warum einer Prüfung Ihrer Organisation hinsichtlich der Entscheidung, ob eine PLM-Strategie verfolgt werden soll, eine so große Bedeutung zukommt. Die Größe des Unternehmens ist ein wichtiger Entscheidungsfaktor für den Einsatz von PLM. In der Regel verfügen nur große, internationale Kapitalgesellschaften über die Ressourcen und die erforderliche breite Aufsetzung des Unternehmens, um eine Anschaffung von PLM zu rechtfertigen.

Bei der Prüfung der Anforderungen für den Einsatz von PLM sollten Sie die Gesamtumsätze sowie die Anzahl von Mitarbeitern, CAD-Benutzern und Nicht-CAD-Benutzern berücksichtigen, die über Zugriff auf Produktkonstruktionsdaten verfügen müssen. Alle diese Faktoren beeinflussen die Gesamtkosten, Planungsanforderungen, Implementierungszeit, Anforderungen an die IT-Infrastruktur, den Grad der kundenspezifischen Anpassung und die Wartung, die für den Support einer PLM-Installation erforderlich ist.

Darüber hinaus müssen Sie beurteilen, ob Ihr Unternehmen einen brauchbaren Nutzen aus den Produktkonstruktionsdaten zur Automatisierung von Entwicklungsprozessen zieht und ob das Potenzial besteht, zukünftig die Effizienz zu steigern. Wenn sich herausstellt, dass Ihr Unternehmen Produktkonstruktionsdaten nicht effizient verwaltet, ist PDM möglicherweise die geeignetere Einstiegsmöglichkeit, bevor Sie sich auf die Implementierung einer PLM-Anwendung festlegen.

Um bestimmen zu können, ob die potenziellen Vorteile von PLM die Kosten aufwiegen, beantworten Sie die folgenden Fragen: Möchten Sie die Effizienz von bestehenden Prozessen maximieren, oder bevorzugen Sie eher die Umstrukturierung Ihres gesamten Unternehmens? Sehen Sie vorhandene Möglichkeiten zur Umstrukturierung von Prozessen? Hat Ihr Unternehmen eine ausreichende Größe, um von PLM zu profitieren? Ihre Antworten auf diese Fragen werden Sie bei der Entscheidung unterstützen, ob Sie zunächst besser PDM-Werkzeuge einsetzen, bevor Sie eine größere und ressourcenintensivere Verpflichtung mit einem PLM-System eingehen.

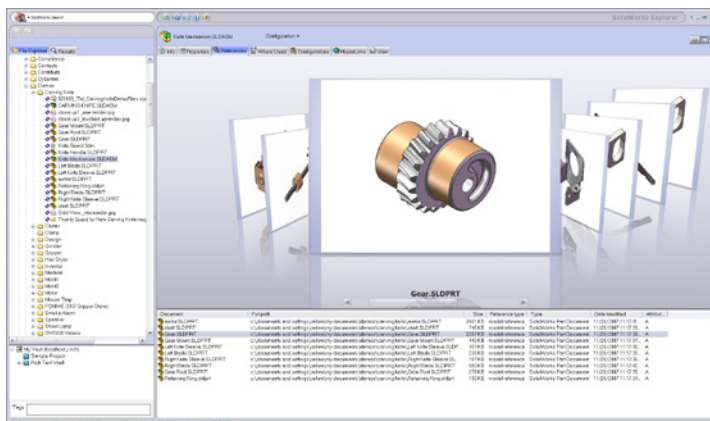


Viele PLM-Funktionen stehen in PDM-Systemen – zu einem weitaus geringeren Preis und mit weitaus weniger Störungen – zur Verfügung, da PDM in PLM integriert ist.

Da in PLM-Lösungen bereits PDM-Funktionen integriert sind, kann mit PDM auf die meisten Anforderungen hinsichtlich der Datenverwaltung von kleinen und mittelständischen Herstellern eingegangen werden.

### PDM: Der erste Schritt für etablierte Hersteller

Auch wenn einige große internationale Kapitalgesellschaften Erfolg mit PLM-Implementierungen verzeichnen konnten, kann sich die große Mehrheit von etablierten Herstellern – hauptsächlich kleine und mittelständische Unternehmen – PLM schlicht und ergreifend nicht leisten oder ist für den Einsatz von PLM noch nicht bereit. Diese Unternehmen können schneller einen wesentlich größeren Nutzen aus einem PDM-System ziehen.

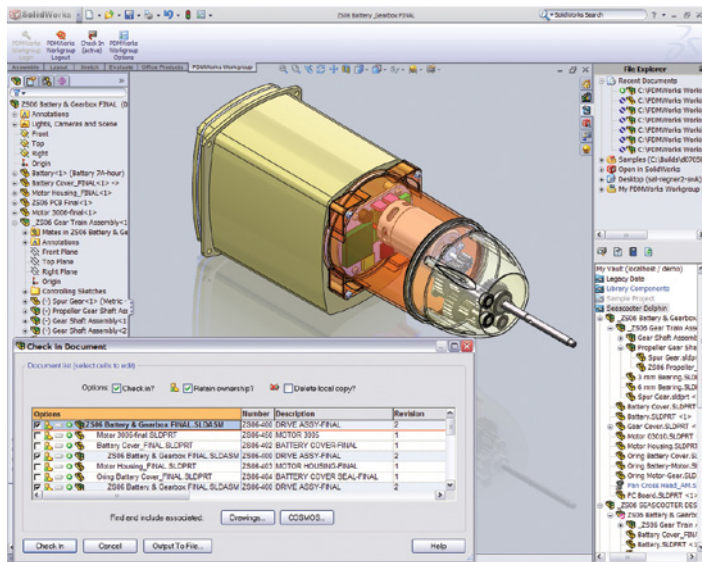


Mithilfe des integrierten SolidWorks® Explorer kann ein einzelner Benutzer Produktkonstruktionsdaten verwalten.

Angesichts der beschleunigten Migration von 2D- auf 3D-CAD erfüllt PDM die dringendsten Anforderungen an die Konstruktionsdatentechnologie eines Herstellers. Bevor jedoch Produktkonstruktionsdaten für PLM-Zwecke genutzt werden können, müssen die Daten gesammelt, konfiguriert und verwaltet werden – alles Funktionen, die ein PDM-System bereitstellt.

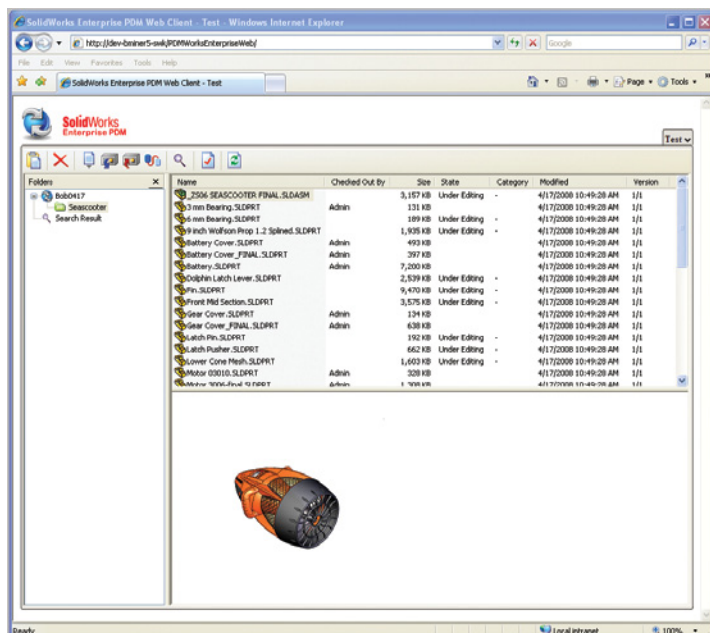
Die Implementierung eines PDM-Systems ist für etablierte Hersteller einfacher zu verwalten und bietet ihnen eine kostengünstige Einstiegsmöglichkeit. Durch die Verwendung von 3D-CAD-Daten in Verbindung mit einer PDM-Lösung können bei gleichzeitiger Produktivitätssteigerung in jeder Phase Ihres bestehenden Konstruktionsprozesses die grundlegenden Produktkonstruktions- und Entwicklungsprozesse verbessert werden, die die automatisierte Fertigung unterstützen.

Neben der Tatsache, dass PDM-Systeme weitaus kostengünstiger sind als PLM-Anwendungen, sind sie auch noch schneller und einfacher zu implementieren. Hersteller können einige PDM-Systeme innerhalb eines Tages oder über ein langes Wochenende installieren, während für andere Systeme einige Tage benötigt werden würden. Beratungskosten, die mit der Implementierung einhergehen, sind in der Regel minimal, es sei denn, es müssen kundenspezifische Anpassungen vorgenommen werden. Umgekehrt kann die Implementierung von PLM-Lösungen Monate oder sogar Jahre in Anspruch nehmen und erfordert im Allgemeinen langwierige und kostspielige Beratungsverträge.



Mithilfe von SolidWorks Workgroup PDM können Konstruktionsarbeitsgruppen die Produktkonstruktionsdaten verwalten.

Etablierte Hersteller können ihre Investition schneller amortisieren, indem sie zuerst eine PDM-Lösung implementieren, um ihre Produktkonstruktionsdaten zu organisieren. Der Schulungsbedarf für PDM-Systeme ist im Allgemeinen weniger anspruchsvoll als für PLM-Systeme, sowohl hinsichtlich der Schulungsdauer als auch der Anzahl der beteiligten Mitarbeiter. Auch die Systemverwaltung fällt für eine PDM-Lösung einfacher und weniger arbeitsintensiv aus. Vergewissern Sie sich, dass Ihre PDM-Lösung skalierbar ist, und erkundigen Sie sich über die Kompatibilität und Interoperabilität der PDM-Lösung mit ERP- und PLM-Systemen.



Größere Organisationen können SolidWorks Enterprise PDM zum Verwalten von Produktkonstruktionsdaten verwenden.



## PDM: Grundstein für zukünftige PLM-Implementierung

Wenn Sie PDM als Einstiegsmöglichkeit nutzen, schaffen Sie eine solide Datenbasis. Gegebenenfalls können Sie entsprechend Ihrem Unternehmenswachstum auf ein PLM-System aufrüsten. Die Mehrheit der Hersteller, die mithilfe von PLM Erfolg verzeichnen konnten, sind internationale Unternehmen mit mehreren Standorten, großen Organisationen und replizierbaren Produktdaten. Dank PLM konnten sie Prozesse über verschiedene Märkte und Länder hinweg optimieren, indem Konstruktionsdaten, Produktkomponenten, Werkzeuge, Logistik und Ablaufplanungen wiederverwendet wurden. Die Entwicklung und Fertigung eines neuen Automodells in einem anderen Markt unter Verwendung des gleichen Fahrgestells und der gleichen Werkzeuge wie in einer älteren Autokonstruktion stellt ein Beispiel dafür dar, wie Unternehmen ein PLM-System verwenden können, um einen Nutzen aus der PDM-Basis zu ziehen.

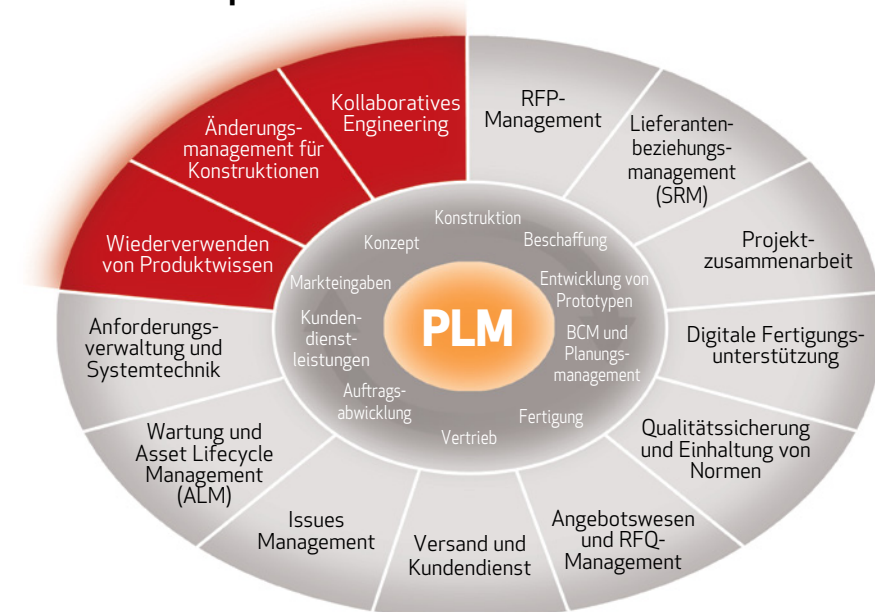
Durch die Implementierung eines PDM-Systems können etablierte Hersteller viele Vorteile des PLM-Systems nahezu unmittelbar nutzen und haben trotzdem die Möglichkeit, zu einem späteren Zeitpunkt auf ein PLM-System aufzurüsten. Neben dem Bereitstellen einer sicheren Verwaltung und Steuerung von Produktkonstruktionsdaten können mithilfe von PDM-Systemen auch Workflows verwaltet, Betriebsabläufe rationalisiert, Innovationen gefördert, die allgemeine Effektivität gesteigert, bestimmte Systeme integriert und die Markteinführungszeit beschleunigt werden. Eine PDM-Lösung kann auch die Wiederverwendung von Konstruktionen vereinfachen. Dank PDM können Hersteller nicht nur Konstruktionsinformationen klassifizieren, organisieren und gruppieren, um sie schneller suchen und abrufen zu können, sondern auch einen automatisierten Prozess einrichten, der die Konstruktionsdaten durch den gesamten Produktentwicklungsprozess leitet.

Darüber hinaus kann ein PDM-System automatisch eine vollständige, genaue und detaillierte Prüfungskette – von Anfang bis Ende – für jedes Produkt, jede Baugruppe und jede Komponente, die in Ihrer Produktentwicklungsorganisation erstellt wird, erfassen. Wenn Sie sich für eine PLM-Strategie entscheiden, benötigt Ihr Unternehmen eine solide PDM-Grundlage, um die Produktlebenszyklusinformationen unternehmensweit nutzen zu können.

Für viele etablierte Hersteller ist eine umfassende PLM-Lösung hinsichtlich der Ressourcen, die für eine Implementierung erforderlich sind, als auch der Größe des Unternehmens, das von dieser Lösung profitieren könnte, schlicht unerschwinglich. Die fortschreitende technologische Entwicklung wird für PLM ein breiteres Anwendungsgebiet öffnen, wodurch der Prozess einfacher, schneller und kostengünstiger gestaltet werden kann. Durch die Implementierung eines PDM-Systems können Sie heute die Effizienz einer wirksamen Datenverwaltung umsetzen und gleichzeitig bereits die Grundlage für eine potenzielle PLM-Bereitstellung in der Zukunft legen.

Das Implementieren eines PDM-Systems ist für etablierte, kleine und mittelständische Hersteller einfacher zu verwalten und bietet ihnen eine kostengünstige Einstiegsmöglichkeit. Durch die Verwendung von 3D-CAD-Daten in Verbindung mit einer PDM-Lösung können die grundlegenden Produktkonstruktions- und Entwicklungsprozesse verbessert werden, die die automatisierte Fertigung unterstützen.

## SolidWorks Enterprise PDM



Durch die Implementierung eines PDM-Systems können etablierte Hersteller viele Vorteile des PLM-Systems nahezu unmittelbar nutzen und haben trotzdem die Möglichkeit, zu einem späteren Zeitpunkt auf ein PLM-System aufzurüsten.

Ein PDM-System stellt die Grundlage für das „digitale Rückgrat“ eines Produkts dar, das durch ein PLM-System unternehmensweit umgesetzt wird.

## Schlussfolgerung

Mit immer schneller fortschreitender Migration von 2D- auf 3D-CAD-Systeme benötigen Fertigungsorganisationen automatisierte Lösungen, um 3D-CAD-Konstruktionsdaten zu verwalten, zu nutzen und wirksam einzusetzen. Im Gegensatz zu flachen, eindeutigen 2D-Daten enthalten 3D-Dateien eine Vielzahl von Verweisen, Zuordnungen und Wechselbeziehungen, die sie mit anderen Dateien (z. B. Teile, Zeichnungen, Stücklisten, verschiedene Konfigurationsversionen, Baugruppen, NC-Programmierungen und Dokumentationen) verknüpfen. In der heutigen dreidimensionalen Welt benötigen Konstrukteure ein System für das Verwalten, Beibehalten und Schützen dieser Verknüpfungen, um die Beschädigung von Daten, das Überschreiben von Dateien, den Verlust von Dateiverknüpfungen und kostspielige Datenfehler zu vermeiden.

Ein Produktdatenmanagementsystem (PDM) kann Produktentwickler bei der Automatisierung von Workflow-Prozessen und der Steigerung der Produktivität unterstützen, was sich durch kürzere Markteinführungszeiten und Entwicklungszyklen, verringerte Entwicklungskosten und verbesserte Produktkonstruktionen bemerkbar macht. Die Konstruktions-, Produktentwicklungs- und Fertigungsorganisationen von heute stehen vor der schwierigen Entscheidung, ob für sie die Implementierung einer PDM-Lösung oder eher eines umfassenden PLM-Systems sinnvoll ist.

---

Unternehmenssitz  
Dassault Systèmes SolidWorks Corp.  
175 Wyman Street  
Waltham, MA 02451 USA  
Telefon: +1-781-810-5011  
E-Mail: [info@solidworks.com](mailto:info@solidworks.com)

Hauptsitz Europa  
Telefon: +33-(0)4-13-10-80-20  
E-Mail: [infoeurope@solidworks.com](mailto:infoeurope@solidworks.com)

Niederlassung Deutschland  
Telefon: +49-(0)89-612-956-0  
E-Mail: [infogermany@solidworks.com](mailto:infogermany@solidworks.com)

