

FÜNF KRITERIEN FÜR DIE ERFOLGREICHE DESIGNWIEDERVERWENDUNG MIT HILFE VON PDM

Übersicht

Wie oft kommt es vor, dass Sie Ihre wertvolle Zeit damit verbringen, nach einem Modell oder einer Datei zu suchen? Mussten Sie schon einmal ein Modell neu erstellen, weil Sie das Original nicht finden konnten? Haben Sie jemals Zeit damit verbracht, ein Design zu erstellen, nur um später festzustellen, dass einer Ihrer Kollegen früher schon ein ähnliches Design modelliert hat, das Ihre Anforderungen erfüllt hätte? Wenn Sie kein integriertes Produktdatenmanagement (PDM)-System einsetzen, ist es wahrscheinlich, dass Sie schon mit solchen zeitaufwendigen Szenarios zu tun hatten.



Von bewährten Designs profitieren und Umsatz steigern

In der heutigen globalisierten Wirtschaft kann das Suchen nach oder das Erstellen von Designs, die bereits existieren, nicht nur Sie in Schwierigkeiten bringen, sondern auch für Ihr Unternehmen einen Wettbewerbsnachteil bedeuten. Dank der Anpassung, Nutzung und Wiederverwendung von vorhandenen Designs sparen Sie Zeit und Ihr Unternehmen Geld. Außerdem können Sie neue Produkte schneller auf den Markt bringen, die Rentabilität Ihres Unternehmens steigern und Ihren Marktanteil erhöhen.

Unternehmen, die ein integriertes PDM-System einsetzen, können das Potenzial, das in der Wiederverwendung von Designs liegt, voll ausschöpfen und die damit verbundenen Herausforderungen auf effiziente Weise meistern. In diesem Dokument werden die fünf größten Vorteile der Designwiederverwendung untersucht und gezeigt, wie mithilfe der SolidWorks® Enterprise PDM Software die Designwiederverwendung in eine Erfolgsstrategie verwandelt wird.

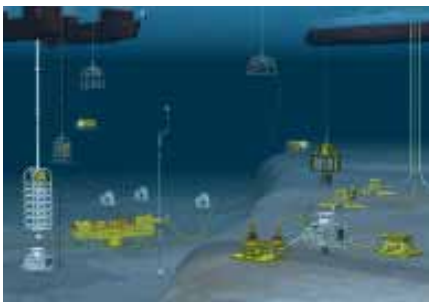
PDM kann Ihren Erfolg durch eine umfangreichere Designwiederverwendung steigern

ERSTES KRITERIUM ZUM ERFOLG – Konstruktionszeit verkürzen

Zeit zählt mehr als Geld. Bei dem heute herrschenden starken Wettbewerbsdruck ist eine wesentliche Voraussetzung für den Erfolg, dass neue Produkte schneller in den Markt eingeführt und Projekte schneller abgeschlossen werden als dies bei den Wettbewerbern geschieht. Bei diesem Termindruck macht es keinen Sinn, jedes neue Produktdesign oder Projekt ganz von vorne zu beginnen – insbesondere nicht, da Studien zeigen, dass die Mehrzahl der neuen Produktdesigns (bis zu 85 Prozent bei einigen Studien) Bestandteile älterer Designs enthalten.

Es geht viel schneller, vorhandene Komponenten oder Designelemente anzupassen, um sie in einem neuen Design zu verwenden, als bei Null anzufangen. Ziel der Designwiederverwendung ist es, den größten Nutzen aus existierenden Designs zu ziehen – entweder durch die Wiederverwendung des ganzen Designs, wodurch die Konstruktionszeit verkürzt wird, oder durch die Änderung bzw. Aktualisierung des Designs, was weniger Zeit in Anspruch nimmt. Außer einer verkürzten Modellbildungszeit besitzt die Designwiederverwendung das Potenzial von erheblichen Zeit- und Kosteneinsparungen bei den nachgelagerten Baugruppen-, Konstruktions- und Fertigungsprozessen sowie beim Vertrieb (spart Zeit aufgrund weniger Transaktionen und Lieferanten und verringert Materialbeschaffungskosten).

Es geht viel schneller, vorhandene Komponenten oder Designelemente anzupassen, um sie in einem neuen Design zu verwenden, als bei Null anzufangen.



... ein typisches Beispiel

Durch den Einsatz von SolidWorks Enterprise PDM-Software konnte der Öl- und Gasprodukt hersteller Oceaneering International, Inc. eine 40-prozentige Steigerung bei der Designwiederverwendung erzielen, die Konstruktionszyklen um 40 Prozent verkürzen, die Markteinführungszeit halbieren und die Konstruktionskosten um 30 Prozent senken.

ZWEITES KRITERIUM FÜR DEN ERFOLG – Übernahme bewährter Konzepte

Eine alte Redensart sagt: „Was nicht kaputt ist, muss man auch nicht reparieren“. Existierende Designs haben den Vorteil, dass sie sich bereits im Markt bewähren und dem Kundenurteil standhalten mussten. Diese Designs basieren auf bewährten Konzepten und bekannten Kennzahlen zum Leistungsverlauf sowie Garantie-Rücklaufquoten. Wenn ein existierendes Design die Grundlage eines neuen ist, kann der Konstrukteur größeres Vertrauen darin haben, dass das neue Design wie angekündigt funktioniert.

Es ist weniger risikoreich hinsichtlich Kundenzufriedenheit und Produktversagen, ein überprüftes, bewährtes Konzept zu übernehmen als völlig neue Wege zu beschreiten. Durch die Übernahme eines älteren Designs kann ein Konstrukteur die Designfunktionalität beibehalten und Verbesserungen hinsichtlich der Ästhetik vornehmen. Eine Designwiederverwendung kann auch zu vielen Ideen für Innovationen und Verbesserungsmöglichkeiten inspirieren, die ein Konstrukteur bei einem komplett neuen Design nicht hätte.



... ein typisches Beispiel

Munters Corporation, ein führender Hersteller von Entfeuchtungssystemen, setzt SolidWorks Enterprise PDM-Software ein, um auf automatisierte Arbeitsabläufe, mit denen in Europa Produkte entwickelt werden, zuzugreifen, sodass diese bewährten Produkte in den USA gefertigt werden können. Dank dieser Fähigkeit konnte das Unternehmen die Fehleranzahl bei der Designübernahme um 25 Prozent senken.

DRITTES KRITERIUM FÜR DEN ERFOLG – Schnellere Abgabe von genaueren Angeboten

Um eine Ausschreibung zu gewinnen, muss ein fehlerfreies und genaues Angebot termingerecht abgegeben werden. Vorhandene Designs und Angebote enthalten in der Regel genaue Kalkulationen zu den anfallenden Kosten und den benötigten Konstruktionszeiten. Indem aktualisierte Informationen über früher verwendete Konstruktionskomponenten bei der Angebotserstellung einfließen, kann Zeit eingespart und die Genauigkeit bei der Abschätzung neuer Projekte erhöht werden.

Die Designwiederverwendung ermöglicht neben der Abgabe präziser Angebote bei Ausschreibungen auch die Rationalisierung der Angebotserstellung, beispielsweise bei Angeboten, die Hersteller von externen Lieferanten einholen. Wenn das integrierte PDM-System eingesetzt wird, kann zum Beispiel die Einkaufsabteilung für die Angebotserstellung auf Modelle und Zeichnungen zugreifen, ohne einen Konstrukteur oder Ingenieur involvieren zu müssen.

Es ist weniger risikoreich hinsichtlich Kundenzufriedenheit und Produktversagen, ein überprüftes, bewährtes Konzept zu übernehmen als völlig neue Wege zu beschreiten.



... ein typisches Beispiel

Der Hersteller von forstwirtschaftlichen Systemen „Tigercat Industries“ setzte SolidWorks Enterprise PDM-Software ein, um sein Beschaffungsverfahren zu rationalisieren, indem den Mitarbeitern des Einkaufs der Zugriff auf Konstruktionsdaten zur Einholung von Angeboten ermöglicht wurde.

VIERTES KRITERIUM FÜR DEN ERFOLG -

Doppelte Daten und Artikelnummern reduzieren

Konstruktionsdaten bilden die Basis für den Erfolg eines jeden Herstellers. Wenn Daten jedoch schlecht verwaltet, unorganisiert oder schwer auffindbar sind, können sie zu einer großen Belastung für die Produktentwicklung werden. In den meisten Organisationen ist ein erheblicher Prozentsatz an Konstruktionsdaten aufgrund einer falschen Ablage von Dateien bzw. Dokumenten schwer aufzufinden oder die Daten gehen ganz verloren. Dies kann zu doppelten Daten, einem unnötigen Ansteigen der Anzahl von Artikelnummern und zusätzlichen Kosten für die Datenspeicherung führen.

Dagegen führt die Reduzierung der Anzahl der Teile in Ihrer Datenbank zur Kostensenkung. Zusätzlich zur erleichterten Suche und Wiederverwendung von vorhandenen Komponenten können durch die Reduzierung der Anzahl der Artikelnummern bzw. Teilenummern die Kosten in der gesamten Organisation erheblich gesenkt werden, denn allein das Hinzufügen eines einzigen überflüssigen Teils kann viele Arbeitsstunden in nachgelagerten Prozessen nach sich ziehen.



... ein typisches Beispiel

Die Martifer Group, ein globales Konstruktions-, Energie- und Biotreibstoffunternehmen, hat seine Kosten für die Datenspeicherung durch die Implementierung der SolidWorks Enterprise PDM-Software gesenkt.

FÜNFTES KRITERIUM FÜR DEN ERFOLG - Integration globaler Ressourcen

Bei vielen Herstellern globalisiert sich die Produktentwicklung immer mehr und wird an Design- und Konstruktionsstandorten überall auf der Welt geleistet. Während viele Entwicklungszentren früher unabhängig voneinander arbeiteten – jedes entwickelte und produzierte Produkte für einen bestimmten Markt –, nutzen immer mehr Unternehmen ihr geballtes Konstruktions-Know-how, indem sie die Zusammenarbeit im globalen Rahmen vorantreiben.

Es ist wesentlich effizienter, vorhandene Designs wieder zu verwenden, egal, ob sie im Büro nebenan oder auf einem anderen Kontinent erstellt wurden. Obwohl ein Design oft angepasst werden muss, um die speziellen Bedürfnisse von Kunden bzw. Märkten zu befriedigen, bietet die Wiederverwendung von Designs, die anderswo in der Organisation erstellt wurden, enorme Einsparpotenziale.

Wenn Daten schlecht verwaltet, unorganisiert oder schwer auffindbar sind, können sie zu einer großen Belastung für die Produktentwicklung werden.



... ein typisches Beispiel

F. L. Smidth & Co. A/S ist ein weltweit führender Konstrukteur und Hersteller von Zementfabriken, der mithilfe von SolidWorks Enterprise PDM-Software seine globalen CAD-gestützten Prozesse integriert hat, um Arbeitsabläufe effizienter zu gestalten und Entwicklungsverfahren zu standardisieren. Dadurch konnte er seine Konstruktionskosten um 30 Prozent senken.

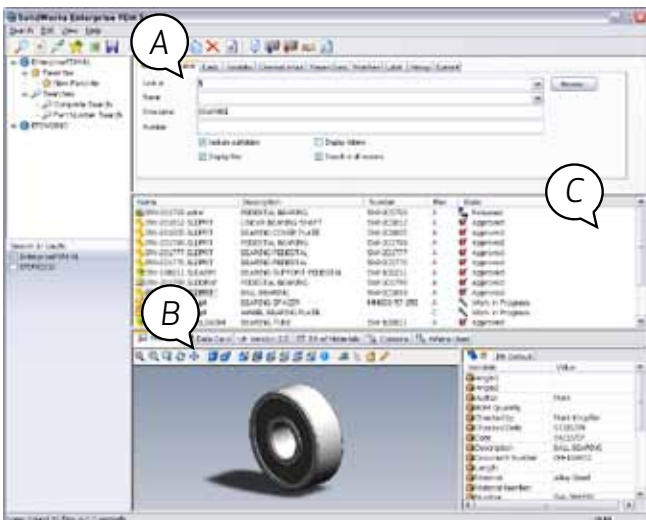
Mit PDM meistern Sie die Herausforderungen bei der Designwiederverwendung

Das richtige Design schnell und einfach finden

Um ein Design wieder verwenden zu können, muss es zuerst gefunden werden. Wie können Sie feststellen, ob bereits ein Design, das dem neuen ähnlich ist, existiert? Wo ist danach zu suchen? Wie können Sie wissen, welches Design in etwa die Merkmale hat, die Ihren Anforderungen entsprechen, und ob Sie die richtige Version haben? Wie können Sie all die Verweise, Verknüpfungen und Wechselbeziehungen zwischen Teilen, Baugruppen, Zeichnungen, Stücklisten, Dokumentationen und Fertigungsinformationen berücksichtigen?

Wenn Sie sich darauf verlassen, dass Teilenummern und Dateinamen allein die erforderlichen Details liefern, kann die Suche lang, quälend und unnötig aufwendig sein. Tatsächlich beansprucht die manuelle Datenverwaltung lt. Studien von Gartner Research 40 bis 60 Prozent der Arbeitszeit eines Konstrukteurs – Zeit, die besser für die Erfolgssteigerung Ihres Unternehmens aufgewendet werden sollte.

Bei einem integrierten PDM-System wie SolidWorks Enterprise PDM können Sie leistungsfähige Suchfunktionen nutzen, um schnell die benötigten Dateien zu finden und von der Designwiederverwendung zu profitieren. Da das System Dateien anhand von Konstruktionseigenschaften anstatt von Projektnummern oder Dateinamen verfolgt, ist das Finden der richtigen Datei ganz einfach. Beispiel: Die Suche nach einer 6,35 mm-Flügelblende mit einem Durchmesser von 127 mm und einem 6-Loch-Bohrungsmuster anhand von Dateinamen wäre sehr schwierig im Vergleich zur Suche anhand einer dieser Eigenschaften mit SolidWorks Enterprise PDM.



Laut Studien von Gartner Research beansprucht die manuelle Datenverwaltung zwischen 40 und 60 Prozent der Arbeitszeit eines Konstrukteurs.

Dank der leistungsfähigen Suchfunktionen der SolidWorks Enterprise PDM-Software können sie nach Konstruktionseigenschaften suchen und eine passende Datei in Sekunden finden. Alle produktbezogenen Informationen werden übersichtlich in einem einzigen Fenster angezeigt, sodass nicht durch ein Labyrinth aus separaten Fenstern navigiert werden muss.

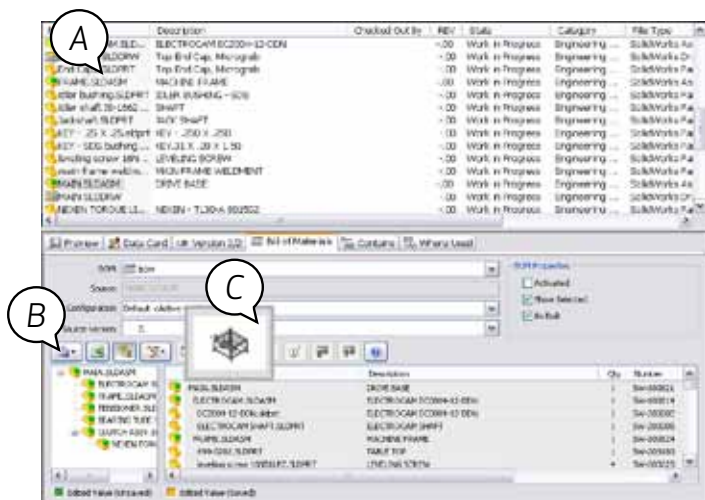
- A** Personalisieren der Benutzeroberfläche, um den Bedürfnissen einzelner Benutzer und Abteilungen gerecht zu werden.
- B** Eine grafische Vorschau ermöglicht den schnellen und einfachen Zugriff auf Produktinformationen.
- C** Suchergebnisse, die vorne und mittig angezeigt werden, ermöglichen die schnelle Navigation durch Produktdaten.

Verwalten des Zugriffs auf sichere Daten und Steuern von Versionen

Was hat zu geschehen, nachdem die benötigte Datei gefunden wurde? Wie stellen Sie sicher, dass Sie eine Datei bzw. Konstruktion nicht mit der falschen Version überschreiben? Müssen Mitarbeiter außerhalb der Entwicklungsabteilung – beispielsweise aus der Fertigung, dem Einkauf oder dem Kundendienst – auf Konstruktionsdaten zugreifen? Wie können diese Mitarbeiter die benötigte Datei anzeigen, ohne dass sie versehentlich beschädigt, gelöscht oder geändert wird?

Die größte Herausforderung im Zusammenhang mit der Designwiederverwendung ist vielleicht die Sicherung von Daten, um dafür zu sorgen, dass niemand sie versehentlich ändert, überschreibt oder löscht. Um den größten Nutzen bei der Designwiederverwendung zu erzielen, muss gewährleistet sein, dass die Daten so bleiben wie sie vorgefunden wurden und dass sie auch andere Mitarbeiter nutzen können.

Wenn Sie ein integriertes PDM-System wie SolidWorks Enterprise PDM einsetzen, können Sie sich darauf verlassen, dass Ihre Daten sicher sind. Da Ihnen das System ermöglicht, eine umfassende Versionssteuerung zu implementieren, Arbeitsabläufe zu standardisieren und Zugriffsrechte zu verwalten, können Sie sicherstellen, dass nur dazu berechtigte Mitarbeiter andere Personen autorisieren dürfen, Dateien zu ändern oder zu einer anderen Version zu wechseln. Bei einigen Mitarbeitern mag ein Lesezugriff ausreichen, während andere auf Konstruktionsdokumente zugreifen können müssen ohne dass ihnen eine CAD-Anwendung zur Verfügung steht. Dank einer umfassenden Versionskontrolle werden nicht nur Daten geschützt, sie kann auch Chancen für neue Geschäfte mit Kunden, die hohe Anforderungen an die Versionskontrolle stellen, eröffnen.



Um die Suche nach der benötigten Datei noch einfacher zu machen, bietet SolidWorks Enterprise PDM sowohl eine Miniaturansicht als auch umfangreiche 3D-Anzeigefunktionen, um die gewünschten Modelle, Zeichnungen und Bilder mittels visueller Hilfsmittel zu finden.

Die größte Herausforderung im Zusammenhang mit der Designwiederverwendung ist vielleicht die Sicherung von Daten, um dafür zu sorgen, dass niemand sie versehentlich ändert, überschreibt oder löscht.

- A Eine vertraute Windows® Explorer-ähnliche Benutzeroberfläche ermöglicht ein schnelles und einfaches Erlernen der Software.
- B Stabile Datenausgabeoptionen unterstützen MRP-/ERP-Systeme.
- C Grafische Vorschauen ermöglichen Benutzern, auf einfache Weise durch Stücklisten zu navigieren.

Weltweit zusammenarbeiten und Daten austauschen, während deren Sicherheit gewährleistet ist

Wachsende und immer globaler aufgestellte Konstruktionsteams müssen in der Lage sein, digitale Produktkonstruktionsinformationen zu durchsuchen, zu verfolgen und zu schützen. Sie können einen Mitarbeiter eines Entwicklungsteams nicht regelmäßig besuchen, um die Datenverwaltung zu diskutieren, wenn sich das Büro des Mitarbeiters auf einem anderen Kontinent befindet. Dann müssen Sie noch mit Geschäftsbereichen im Ausland, anderen Abteilungen, Kunden und externen Partnern zusammenarbeiten, insbesondere wenn Sie die Strategie der Designwiederverwendung verfolgen.

In der heutigen globalisierten Wirtschaft sind die geografischen Barrieren gefallen und viele Hersteller fördern die globale Zusammenarbeit der Konstruktionsteams, da dies zu mehr Effizienz und einer enormen Produktivitätssteigerung führt sowie geschäftlich Sinn ergibt. Während eine Gruppe eine bestimmte Konstruktion neu entwickelt haben könnte, kann eine andere Abteilung vielleicht Zeit einsparen, indem sie die Konstruktion wieder verwendet oder sogar Verbesserungsvorschläge macht. Der Austausch von geistigem Eigentum des Unternehmens mit Mitarbeitern im Ausland erfordert ein hohes Maß an Datensicherheit.

Mithilfe der SolidWorks Enterprise PDM-Software können Sie den Zugriff auf und den Austausch von Konstruktionsdaten überall auf der Welt auf einfache Weise verwalten, um eine problemlose und effektive Zusammenarbeit zu ermöglichen. Sie können bestimmte Konstruktionsdaten auf verschiedenen Servern replizieren oder einen sicheren Zugriff auf Konstruktionsdaten über das Web einrichten. Die Fähigkeit, sichere, kontrollierte Informationen jedem, der sie benötigt, überall auf der Welt zur Verfügung stellen zu können, kann ein wesentlicher Wettbewerbsvorteil sein, da Ihr Unternehmen die Flexibilität erhält, als echte globale Einheit zu funktionieren.

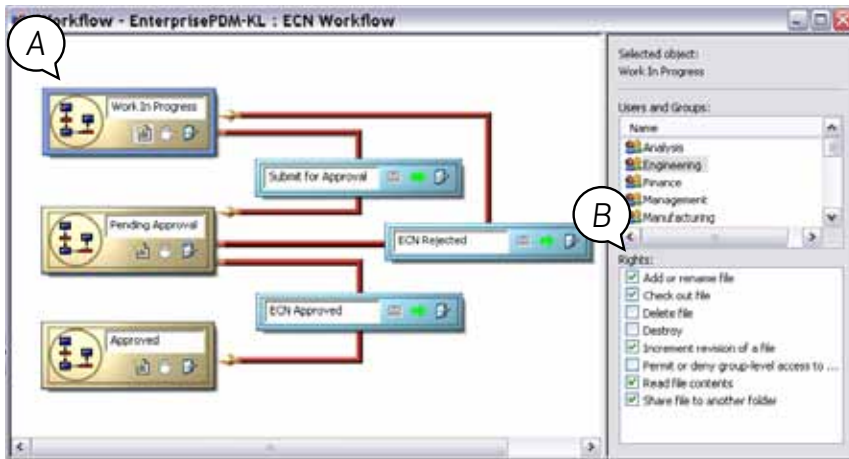
Rationalisierung der Änderungsverwaltung

Wenn Sie die Strategie der Designwiederverwendung verfolgen, gibt es eine unumstößliche Tatsache: Es wird viele Änderungen an vorhandenen Designs und Komponenten geben. Wie können Sie diese Aktualisierungen handhaben und sicherstellen, dass sie erfasst werden und Ihren internen Systemen hinzugefügt werden? Wie wirken sich Designänderungen auf Ihr Änderungsauftrags- bzw. ECO-Verfahren aus, insbesondere wenn Designs von anderen Abteilungen oder Standorten übernommen werden, die möglicherweise ein anderes Verfahren anwenden?

Die meisten Hersteller haben ihre eigenen spezifischen Geschäftsprozesse für die Einführung neuer Designs und das Vornehmen von Änderungen an vorhandenen Designs. Um den größtmöglichen Nutzen aus der Strategie der Designwiederverwendung zu ziehen, benötigen Sie ein Instrument für die Verfolgung und Verwaltung des zu erwartenden steigenden Volumens von Änderungen.

Mit einem effektiven PDM-System wie der SolidWorks Enterprise PDM-Software können viele dieser Aufgaben automatisiert werden. Die SolidWorks Enterprise PDM-Software verfügt über ein integriertes Konstruktionsänderungsverfahren, mit dem Sie die Überprüfung und Genehmigung von Teilen durch das Konstruktionsteam standardisieren können. Sie können auch das Änderungsauftragsverfahren an Ihre Bedürfnisse anpassen und es automatisch ändern, wenn Änderungen an neuen Designs vorgenommen wurden.

Der Austausch von geistigem Eigentum des Unternehmens mit Mitarbeitern im Ausland erfordert ein hohes Maß an Datensicherheit.



Mit der SolidWorks Enterprise PDM-Software können sie auf einfache Weise das steigende Volumen von Designänderungen, die mit der Strategie der Designwiederverwendung verbunden sind, verwalten.

A Arbeitsabläufe können konfiguriert werden, um die aktuellen Geschäftsprozesse zu automatisieren.

B Sicherer, verwalteter Zugriff über ein Netzwerk oder das Internet.

Automatisierung von Arbeitsabläufen, Standardisierung von Modellbildungsprozeduren

Um die Designwiederverwendung effektiv zu implementieren, müssen alle Mitarbeiter in Ihren Produktentwicklungsabteilungen die gleichen Standards befolgen, wenn sie Designs modellieren, überprüfen, genehmigen und testen. Um die Produktivität bei der Designwiederverwendung zu optimieren, muss bekannt sein, wie ein Teil ursprünglich modelliert wurde und wie ein Konstrukteur Eigenschaften und Parameterbeziehungen definiert hat. Die Einführung von optimalen Modellierungsverfahren erfordert eine allgemeine Designmethodik, die jeder nutzen kann, um den Aufwand in Verbindung mit der Designwiederverwendung zu reduzieren.

Auch muss jeder Mitarbeiter die in Ihrem Unternehmen festgelegten Richtlinien für Arbeitsabläufe einhalten, damit das enorme Potenzial, das in der Designwiederverwendung liegt, voll ausgeschöpft werden kann. Wenn dagegen jeder nach seinen eigenen Methoden vorgeht, wird es zunehmend schwierig, all die zugehörigen Prozesse zu duplizieren, was das grundlegende Ziel der Designwiederverwendung ist.

Die SolidWorks Enterprise PDM-Software stellt sicher, dass jeder Mitarbeiter Ihre festgelegten Verfahren befolgt, indem Werkzeuge zur Verfügung gestellt werden, mit denen die Methoden Ihres Unternehmens zur Produktentwicklung definiert und standardisiert werden. Sorgfältig definierte Prozesse sorgen zusammen mit den im System integrierten Benachrichtigungsmöglichkeiten dafür, dass Designs auf eine ähnliche Weise entwickelt werden, die richtigen Mitarbeiter Produktdesigns und -änderungen überprüfen sowie genehmigen und dass die vor einer Freigabe zur Produktion notwendigen Schritte ausgeführt werden.

„SolidWorks Enterprise PDM 2010 und SolidWorks 2010 ermöglichen die vollständige Konfiguration der SolidWorks Toolbox-Datenbank innerhalb von SolidWorks Enterprise PDM. Mehrere in unserer Organisation verteilte Entwicklungszentren können nun auf Daten zugreifen und sie wieder verwenden, wodurch der Entwicklungsprozess beschleunigt wird!“

Matt Shedlov
Projektmanager
Boston Scientific

PDM sorgt für eine effektive Designwiederverwendung und ein größeres Wachstum des Unternehmens

Sie haben nun die fünf Kriterien kennengelernt, dank derer die Designwiederverwendung für eine schnellere Markteinführung von Produkten und eine Erhöhung des Marktanteils sorgen kann. Wie in diesem Dokument beschrieben wird, sind jedoch viele Herausforderungen zu meistern, um die Vorteile einer Designwiederverwendung zu erlangen. Um das Potenzial der Designwiederverwendung voll auszuschöpfen, brauchen Sie ein integriertes PDM-System. Die verbleibende Frage lautet: Wie gehen Sie vor, um das für Ihr Unternehmen geeignetste System auszuwählen?

Es folgen einige wichtige Gesichtspunkte:

Entscheiden Sie sich für ein PDM-System, das

- ✓ eine hohe Investitionsrentabilität (ROI) bietet,
- ✓ einfach zu implementieren und zu bedienen ist,
- ✓ leicht zu verwalten ist,
- ✓ den geringsten Aufwand für Anpassungen durch den Benutzer erfordert,
- ✓ an Ihre Arbeitsabläufe und Prozesse angepasst werden kann,
- ✓ einen minimalen Schulungsaufwand erfordert
- ✓ keine wesentlichen Hardwareanschaffungen erfordert,
- ✓ wenig IT-Support erfordert,
- ✓ eine offene Architektur bietet und in bestehende MRP- und ERP-Systeme sowie andere Systeme integriert werden kann.

Um Näheres darüber zu erfahren, wie Sie mit der SolidWorks Enterprise PDM-Software von der Designwiederverwendung profitieren können, besuchen Sie www.solidworks.de.

„Die SolidWorks Konstruktionsplattform hat mir geholfen, mein Unternehmen aufzubauen. Und die dann hinzugekommene SolidWorks Enterprise PDM-Software hat mir geholfen, das Wachstum des Unternehmens zu steigern.“

Ray Minato
President
Inertia Engineering + Design, Inc.

Unternehmenssitz
Dassault Systèmes
SolidWorks Corp.
300 Baker Avenue
Concord, MA 01742 USA
Telefon: +1-978-371-5011
E-Mail: info@solidworks.com

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

Niederlassung Deutschland
Telefon: +49-(0)89-612-956-0
E-Mail: info@solidworks.com

