

Dokumentenmanagement und PLM

Änderungsprozesse optimal steuern

Kundenspezifische Anlagen wie auch technische Serienprodukte unterliegen einem permanenten technischen Wandel. Änderungsprozesse sind deshalb in der fertigen Industrie an der Tagesordnung. Sie sind unbeliebt, aber nicht zu vermeiden. Deshalb gilt es, sie möglichst geräuscharm, fehlerfrei und mit wenig administrativem Aufwand zu erledigen.

Von Frank Zscheile

Bei Änderungsprozessen in der Industrie kann ein technisches Dokumentenmanagementsystem (DMStec) hilfreich sein. Ein solches umfasst alle Dokumente und Informationen zu einem Produkt oder einer Anlage, ob aus kaufmännischer oder Fertigungssicht. Weil sich in ihm alle Unterlagen in einer Aufgaben- oder Lebenslaufakte zusammenfassen lassen, stellt ein DMStec eine ideale Ausgangsbasis für die Dokumentenlenkung in Änderungsprozessen dar und unterstützt diese gezielt. Dokumentenmanagement greift hier mit Steuerung, Überwachung und Dokumentation der Abläufe eng ineinander (Bild 1) Es wird nachvollziehbar, wer wann was und warum getan hat; die Dokumentation läuft dabei fast automatisch.

Von der Idee zur Änderungsmitteilung

Jeder Änderungsprozess im DMStec beginnt mit einem Hinweis. Ein Mitarbeiter oder Kunde entdeckt beispielsweise eine Produktschwäche, und eine Verbesserung ist notwendig, um die Marktfähigkeit eines Produkts zu erhalten. Diese Verbesserungs-idee wird in einem mehr oder weniger formlosen Formular „Verbesserungsidee“ erfasst und inhaltlich geprüft. Soll sie angenommen oder umgesetzt werden, muss sie

in einem formalen Änderungsantrag (Engineering Change Request = ECR) spezifiziert werden. Dieser enthält Skizzen und Fotos des zu ändernden Bauteils, Stellungnahmen von Entwicklung, Einkauf, Produktionsleitung und Qualitätsmanagement usw. Änderungswunsch und ECR wandern in eine Änderungsmappe (oder Aufgabenakte), die anschließend Schritt für Schritt alle Dokumente aufnehmen wird, die in irgendeiner Form mit dem Vorgang zusammenhängen. Der Änderungsprozess ist damit in Gang gesetzt.

Die Aufgabenakte stellt für jeden Prozessschritt einer Änderung die Eingangsdokumente bereit. Niemand muss diese mühsam zusammensuchen. Zusätzlich nimmt die Aufgabenakte alle Ausgangsdokumente (Deliverables) auf, damit im nächsten Prozessschritt erneut auf einer vollständigen Dokumentenlage begonnen werden kann. Bevor die Änderung in Kraft tritt, durchläuft der ECR in der Regel etliche Prüfschritte. Jeder Bearbeiter fügt seine Ergebnisse der Akte hinzu und gibt sie an die nächste Stelle weiter.

Als Resultat wird den Entwicklern anschließend ein Änderungsauftrag (Engineering Change Order = ECO) erteilt mit der genauen Spezifikation, was zu tun ist. Alle Teilstammdaten, CAD-Modelle, Zeichnungen, NC-Programme usw. werden Schritt für Schritt in die dem Prozess beigelegte Auf-

gabenakte aufgenommen. Sie bilden den Nachweis über die durchgeführten Maßnahmen (Bild 2).

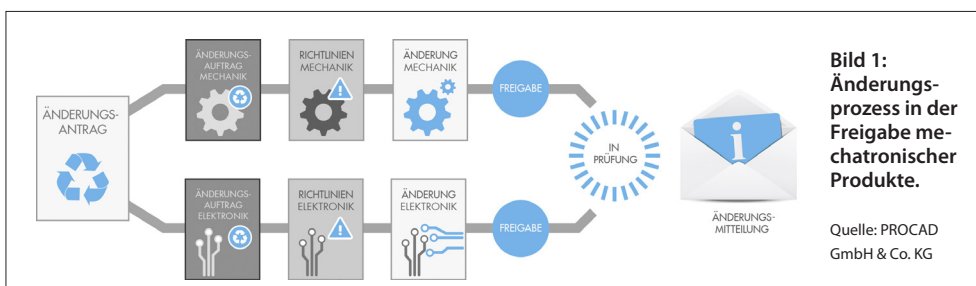
Abhängigkeiten früh erkennen

Änderungen sind disziplinübergreifend zu organisieren, das heißt, sie betreffen unter Umständen gleichzeitig Mechanik, Elektrotechnik, Elektronik und Software. Über die Änderungsakte werden Freigabe- und Änderungsprozesse über alle Abteilungen hinweg synchronisiert. Denn die Freigabe der neuen Version der mechatronischen Baugruppe erfordert nicht nur die Versionsfreigabe aus der Mechanik, sondern zusätzliche Freigaben der Elektro- oder Elektronik-Entwicklung und eventuell einer Software-Entwicklung. Workflow und Prozessmanagement durch DMStec reduzieren an dieser Stelle Abstimmungsdefizite und helfen, zeitlich versetzte Arbeitsschritte zu synchronisieren. So lassen sich Änderungsvorgänge in Entwicklungsprojekten durch die Integration der mechanischen und elektronischen Entwicklung über ein DMStec verkürzen. Abhängigkeiten werden frühzeitig erkannt und abgeglichen.

Änderungsprozesse dokumentieren

Nach Abschluss aller Arbeiten gilt es, diese über eine Änderungsmitteilung (Engineering Change Notice = ECN) innerhalb des Unternehmens zu kommunizieren. Auch die ECN gehört in die Änderungsakte. Sie kann durchaus in unterschiedlichen Ausprägungen vorliegen, für unterschiedliche Arbeitsbereiche (Fertigung, Service, Vertrieb) und zudem häufig in mehreren Sprachen verfasst.

Ein Änderungsprozess im Unternehmen enthält also verschiedene Elemente: Der Prozess als solches beschreibt, was zu tun ist; es müssen mehrere Aufgaben erledigt werden und es gibt Dokumente, die alles Wichtige



festhalten. Beherrschten lassen sich Prozesse und Änderungen über Standardisierungen, indem also das gleiche immer in derselben Weise getan wird. Allein aus Compliance-Gründen sind Unternehmen heute dem Gesetzgeber (und auch Kunden)

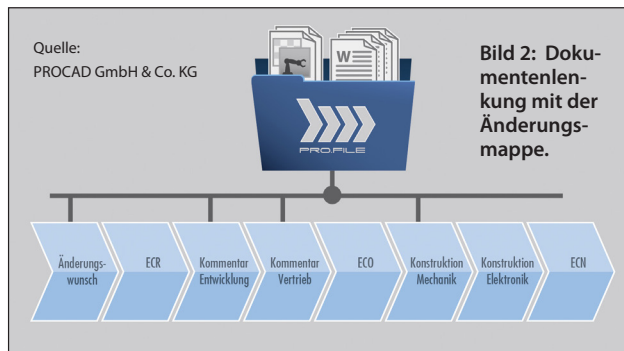
gegenüber verpflichtet, alle Änderungen an einem Produkt sauber zu dokumentieren.

Benötigt wird für die Dokumentenlenkung in Änderungsprozessen ein durchgängiges Product Data Backbone, wie es sich mit dem DMStec Pro.File aufbauen lässt. Für die Steuerung und Abbildung von Prozessen und Projekten enthält die Pro.File-Version mit Pro.Ceed die Möglichkeit zum Prozessmanagement. Über den virtuellen Projektraum PRoom wiederum lassen sich Dokumenten-Prozesse über die Unternehmensgrenzen hinaus erweitern.

Nach gleichem Muster

Anwendungsfallbezogene Aufgabenakten, Prozesse und Projekte wie zum Beispiel eine Änderungsakte in einem Änderungsprozess lassen sich in Pro.Ceed über Anwendungsmenüs und Cockpits übergreifend bedienen und darstellen. Die eigentlichen PLM-Prozesse werden über sogenannte Anwendungspakete realisiert, die Procad fertig vorkonfiguriert zur Verfügung stellt, im ersten Schritt für die Szenarien „Änderungsmanagement“ und „Engineering-Projekte und -Dokumente steuern“. Sie bestehen aus Vorlagen, fertigen Arbeitsabläufen, Cockpits, Reports und Menüs zur Bedienung der jeweiligen Prozesse zur Überwachung und Steuerung der Prozesse und Projekte. Die Anwendungspakete wurden aus langjähriger Erfahrung im Änderungsmanagement heraus erstellt und decken die typischen Änderungsvorgänge eines mittelständischen Unternehmens im Maschinen- und Anlagenbau ab – die in ihrem Ablauf nicht so individuell sind.

Das Anwendungspaket „Änderungsmanagement“ standardisiert den Änderungsprozess, automatisiert die Dokumentation, formalisiert den Entscheidungsprozess und stellt Prozess-Transparenz sicher. Produktdaten, Dokumente und Prozesssteuerungsinformationen werden zentral im PLM-System verwaltet. Bei Terminabweichungen greift ein integriertes Eskalationsmodell. Der aktuelle Status einer Änderung kann über



ein Cockpit eingesehen werden. Dokumentation und Impact Matrix (Auswirkungen der Änderung) entstehen teilautomatisiert. Dadurch können auch Durchlaufzeiten und Reaktionszeiten überwacht werden.

Anwendungsbeispiel

Die Eugen Seitz aus Wetzikon/CH, Spezialist für Ventiltechnologien in kritischen Prozessen, muss höchst anspruchsvolle Änderungsprozesse durchführen, in die externe Prüfstellen mit spezifischen Vorgaben (Explosionsschutz, Einsatz in Kernkraftwerken...) eingebunden sind. Mit der PLM und DMStec Lösung Pro.File verbindet Seitz daher im Änderungsprozess Produktdaten, Dokumente und das Aufgabenmanagement; über den Pro.File-Aufsatz Pro.Ceed werden Änderungsprojekte der sicherheitsrelevanten Produkte gesteuert. Das Pro.Ceed-Anwendungspaket „Änderungsmanagement“ nahm Seitz als Vorlage und passte diese entsprechend an – eine viel einfachere Methode, als alle Formulare und Prozesse im Änderungsprozess selbst zu erstellen, so ist man sich bei Seitz sicher. Resultat: Die Abnahme durch Prüfbehörden hat sich inzwischen deutlich beschleunigt.

Zusammenfassung

Über die in DMS- und PDM-Lösungen übliche reine Daten- und Dokumentenverwaltung ist eine Dokumentenlenkung über Aufgaben sinnvoll. Dies gilt überall dort, wo fertigende Unternehmen wiederkehrende oder wichtige Abläufe steuern und automatisieren wollen. Hier bieten sich so genannte Aufgabenakten an, in denen zu bearbeitende Dokumente mit einer Aufgabe verknüpft werden. Voraussetzung dafür ist ein technisches Dokumentenmanagementsystem (DMStec) als Stand-alone-Lösung oder idealerweise in Verbindung mit einem PDM/PLM System, das alle Dokumente und Informationen zu einem Produkt/einer Anlage umfasst, ob aus kaufmännischer oder Fertigungssicht. (anm) ■