

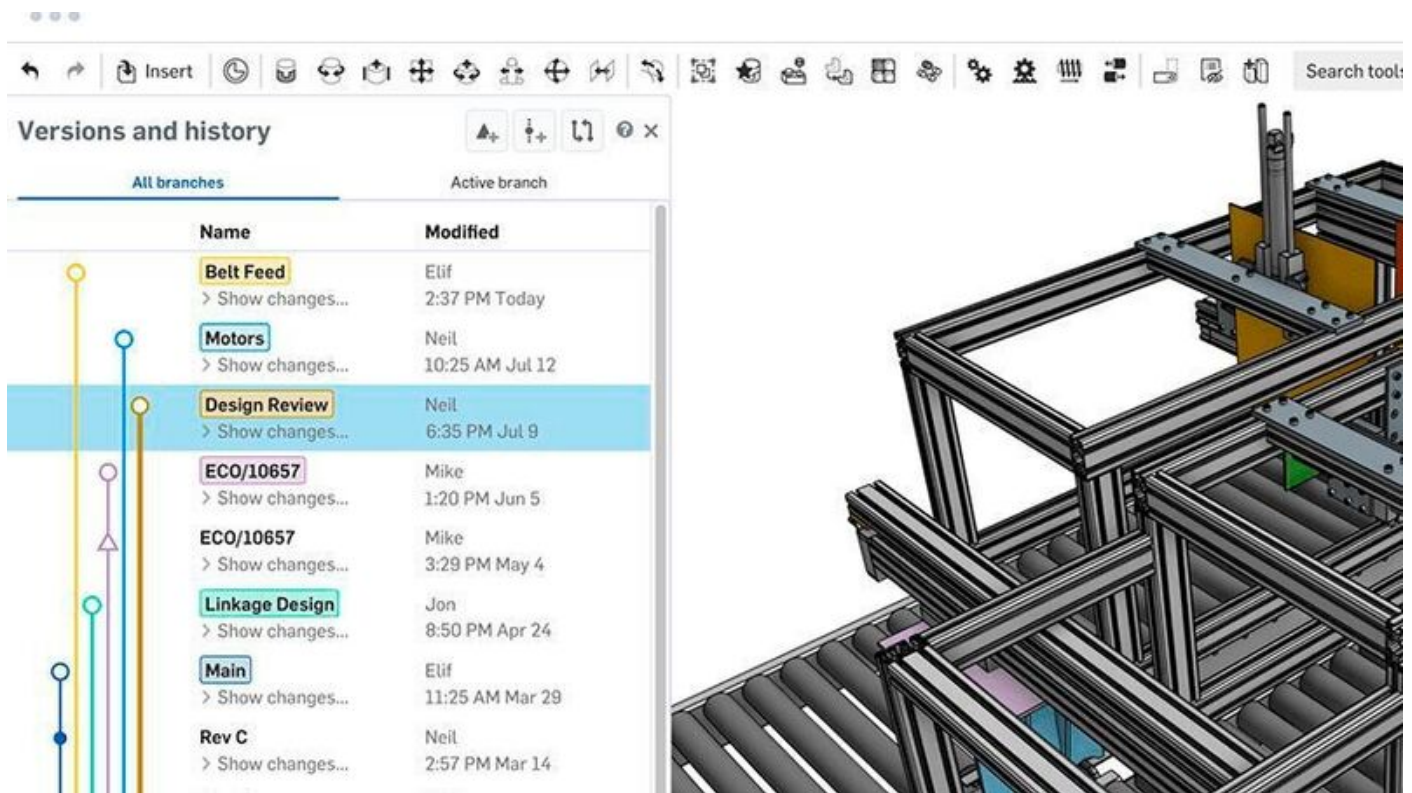


CAD-Daten und PDM

Aktuell und in Echtzeit für alle

01.12.2021 | Von [Dipl.-Ing. \(FH\) Monika Zwettler](#)

Keine Frage: Ein Produktdatenmanagement schafft Klarheit und Struktur. Noch besser wäre es, wenn dieses CAD-Daten direkt mitverwalten würde. Denn das böte dem Konstrukteur und allen Beteiligten mehr Übersicht. Gibt's nicht? Gibt's doch.



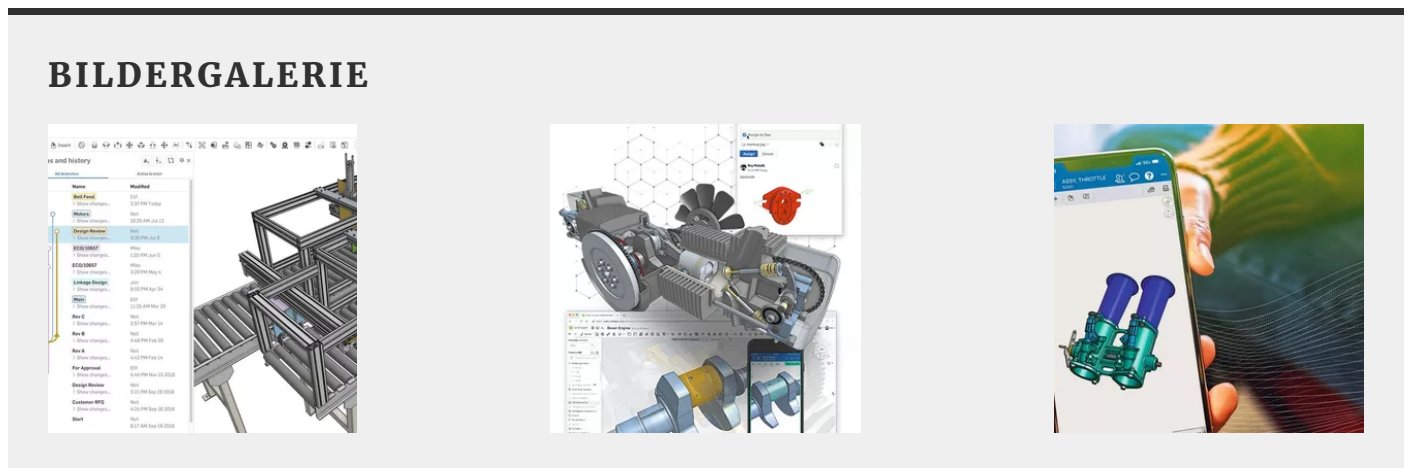
Immer am aktuellen Dokument arbeiten: In Onshape gibt es keine Kopien. Es existiert nur ein Dokument pro Konstruktionsprojekt.

(Bild: PTC)

Klassischerweise konzentriert sich ein Produktdatenmanagement-System (PDM-System) darauf, Daten aus Entwurf und Konstruktion zu speichern und zu verwalten – etwa Stammdaten, Stücklisten, Konstruktionszeichnungen oder CAD-Modelle. Es ermöglicht Unternehmen die zentrale Verwaltung von Produktionsdaten und vermeidet

beispielsweise Dopplungen oder dass man lange nach dem richtigen Dokument suchen muss.

Doch ideal wäre es, wenn alle Unternehmensbereiche, die am Produktlebenszyklus beteiligt sind, auf relevante und aktuelle Daten zugreifen könnten. Denn im Zuge der Digitalisierung steigt die Bedeutung der Daten aus Entwurf und Konstruktion weiter an. Eine Lösung, die dies cloudbasiert und unkompliziert schafft, ist [Onshape, eine Plattform für die Produktentwicklung](#).



Das gleichnamige Unternehmen wurde 2012 von CAD-Pionieren und Koryphäen der Technologiebranche gegründet, darunter Jon Hirschtick, John McEleney und Dave Corcoran, Investoren und frühere Führungskräfte von Solidworks. Das Software-Angebot von Onshape wurde von Beginn an konsequent als [SaaS\(Software as a Service-\)-Modell](#) zur Verfügung gestellt.

Die Nutzung ist also von jedem beliebigen Standort und von jedem verbundenen Gerät aus möglich. Onshape, [das seit 2019 zu PTC gehört](#), verbindet CAD und integriertes Datenmanagement zielführend – manch einer spricht in diesem Zusammenhang gar vom nächsten wichtigen Meilenstein der CAD-Geschichte (s. Kasten).

Warum Datenmanagement wichtig ist

„Setzen Unternehmen nicht auf PDM-Systeme, so entstehen häufig Probleme, die sich über das gesamte Unternehmen erstrecken.“

(M.Eng.) Ludwig Haas, Assistent der Geschäftsleitung beim CAX/PLM-Anbieter Inneo Solutions GmbH

„Beginnen wir in der Konstruktion. Ohne PDM gibt es keinen Mechanismus, der Kontrolle in die tägliche Arbeit bringt. Doppelte Dateien und Dateinamen sorgen für Unübersichtlichkeit und es gibt keine Gewähr, ob nicht an falschen Dateien gearbeitet wird.“ Gleichzeitiges Arbeiten an der selben Datei verursacht vielfältige Probleme, die in der Regel den Zeitaufwand erhöhen – sei es für Abstimmungen oder auch für Freigaben. Kontrolle, Sicherheit und Wiederverwendung werden erschwert.

Dies wirkt sich auch auf angrenzende Abteilungen aus:

- „Die **Fertigung** hat keine Gewähr, dass nach einer gültigen Version gefertigt wird, was schlecht für die Prozesssicherheit ist. Auch im **Einkauf** hat dies negative Konsequenzen, wenn beispielsweise Artikel mehrfach angelegt werden oder falsche Stücklisten verwendet werden“, führt Haas aus.
- Stehen Produktdaten erst spät zur Verfügung, kann sich das selbst in **Marketing und Vertrieb** negativ auswirken. Auch der Service benötigt Produktdaten schnell und zuverlässig, da sonst Servicedokumente nicht ordentlich erstellt werden können.
- Wie Haas betont, ist es die Aufgabe **jedes Unternehmensbereichs**, seinen Beitrag zu leisten, damit am Ende ein gutes Produkt entsteht: „Eine Möglichkeit, wie alle Unternehmensbereiche gleichzeitig besser arbeiten können, ist mit aktuellen Daten – die Beschaffung kann frühzeitig auf Fehler hinweisen und teure Expresslieferungen vermeiden, die Fertigung kann auf fertigungsbedingte Begrenzungen hinweisen, Marketing und Vertrieb können schneller und präziser agieren und der Service kann zielgerichtet vorgehen.“
- Erweitert man den Kreis auch nach extern, zum **Kunden und Zulieferer**, dann können auch diese mit aktuellen Daten ihren Beitrag leisten, um Projekte pünktlich und sicher abzuschließen.

Was die Einführung erschweren kann

Die Einführung klassischer PDM-Systeme scheitert häufig an den bekannten Hürden:

- Kosten und
- Aufwand.

Zunächst werden für das PDM-System Lizenzen benötigt, doch das ist noch nicht alles, weiß Haas: „Kosten werden genau dann zum Problem, wenn klar wird, dass die Rechnung bei den anfänglich veranschlagten PDM-Lizenzen nicht aufhört. Hinzu kommen noch Kosten für Server, Serverlizenzen, Tage für Implementierung, Datenmodell, Konfiguration, etc.“ Darüber hinaus muss jedes System im Unternehmen betreut werden, was zusätzliche Ressourcen schluckt: Wer administriert das System und hält es am Laufen? Wer macht Backups, Disaster Recovery und baut Änderungen ein?

„Die Total Cost of Ownership der PDM-Umgebung sind also viel höher als gedacht.“

Was den Aufwand betrifft, so hat in der traditionellen CAD/PDM-Welt jedes Unternehmen seine eigene Systemumgebung, die es zu installieren und zu warten gilt. Abhilfe schaffen hier Software-as-a-Service-Lösungen wie Onshape. „Als gehostetes System gibt es nur eine Installation des Systems – und diese ist beim Softwarehersteller“, erläutert Haas. Anstatt also Software im eigenen Unternehmen zu installieren, wird ein Zugang auf das Hauptsystem freigeschaltet, sodass die Aufwände zur Implementierung komplett entfallen.

WISSEN IST WETTBEWERBSVORTEIL!

Bleiben Sie auf dem Laufenden: Mit unserem Newsletter informiert Sie die Redaktion der Konstruktionspraxis immer dienstags und freitags zu Themen, News und Trends aus der Branche.

Wie Onshape diese Probleme löst

Die Datenverwaltung (PDM) ist historisch erst nach dem CAD entstanden. Es gab also erst das System, das die Daten erstellt hat, und danach hat man sich Gedanken gemacht, wie man die Daten verwaltet. Onshape wurde mit diesem Wissen entwickelt. Ein Ziel war es, die erstellten Daten automatisch mitzuverwalten. So wurden Funktionen zur Datenverwaltung direkt in das System integriert. „Somit ist es unmöglich, eine Lizenz zu kaufen, in der keine Funktionen zur Datenverwaltung enthalten sind“, sagt Haas. Dafür bietet das datenbankbasierte System verschiedene Funktionen:

- **Dokumentation und Versionen:** Onshape erfasst jeden Schritt, der bei der Konstruktion eines Modells durchgeführt wird und speichert diesen in einer Historie. So kann der User nachvollziehen, wie die aktuelle Version des Bauteils zustande gekommen ist. Im Audit-Trail findet er aufgelistet, wer welche Änderungen durchgeführt hat. Um die Daten zu strukturieren, kann er Haupt- und Nebenversionen erstellen, mit denen er z. B. Projekt-Meilensteine oder Freigaben kennzeichnet. Zudem ermöglicht ihm die Versionshistorie, in die aufgelisteten Schritte zu springen und Projektstadi aufzurufen. Um Fehler zu vermeiden, können alle Konstruktionsschritte widerrufen werden.
- **Nebenversionen:** Onshape ermöglicht es, beliebig viele Nebenversionen zu erstellen. In diesen abgetrennten Bereichen kann der User Ideen ausprobieren, ohne dass sie sich auf die Hauptversion auswirken. Er kann die Konstruktionsschritte einer Nebenversion mit der Hauptversion vergleichen, übernehmen oder verwerfen. Konstrukteure haben die Freiheit, zeitgleich an verschiedenen Aspekten des Teils zu arbeiten und Änderungen zu übernehmen oder zu verwerfen.
- **Aufgaben:** Die Arbeitslast in Projekten lässt sich am besten über Aufgaben verteilen. Um Kollegen eine Aufgabe zuzuweisen, erkennt Onshape automatisch die Personen in einem Text und erzeugt eine Aufgabe. Neu

zugewiesene Aufgaben werden über E-Mail und ein Benachrichtigungssystem kommuniziert. Mithilfe von Links kann direkt ins 3D-Modell gewechselt werden. Abgeschlossene Aufgaben lassen sich abhaken.

- **Daten suchen:** Onshape speichert alle Daten in einer Datenbank, sodass sich Bauteile über eine zentrale Suchfunktion finden lassen. Es können neben der Standardsuche auch Filter wie Typ, Bauteilnummer oder individuell zugewiesene Eigenschaften eingesetzt werden. Somit können Suchergebnisse eingeschränkt und immer die aktuelle Version gefunden werden. Da es keine Dateien im herkömmlichen Sinne gibt, kann sofort auf die Daten zugegriffen werden, auch wenn daran gearbeitet wird.

Haas sieht daher eine rosige Zukunft für die Produktentwicklungsplattform vorher, denn sie vereine das Hier und Jetzt und die Zukunft wie kein anderes CAD/PDM-System. Dass Onshape einen Nerv in der Branche getroffen hat, zeigt ihm das positive Feedback von Konstrukteuren, die den konsequent modernen Ansatz enorm schätzen. Er freue sich auf die rasante Weiterentwicklung des Systems mit neuen Funktionen im Dreiwochenrhythmus.

Weitere Infos zu Onshape unter: onshape.inneo.com

ERGÄNZENDES ZUM THEMA

Drei Fragen an Zsolt Engli, CAD-Experte

Herr Engli, der Umstieg auf 3D-CAD in den Neunzigerjahren war sicher ein Meilenstein für Konstruktion und Entwicklung. Was ist Ihrer Meinung nach der nächste große Schritt?

Die Integration aller Disziplinen und der einfache Zugriff aller auf eine Quelle der Wahrheit ist der Kern des nächsten Meilensteins der Autorensysteme für die Konstruktion. Alle Mitglieder eines (auch erweiterten und externen) Teams können auf einer gemeinsamen Plattform zu jeder Zeit, auf jedem Gerät, von jedem Ort miteinander, auch schnell und spontan agile Arbeitsgruppen bilden und gemeinsam Werte schaffen. Die Automatisierung wiederkehrender Aufgaben wird mit Hilfe von AI und regelbasierender Prozesse zur Perfektion geführt.

Sie bezeichnen CAD-Daten als „das Öl der Innovation“ – können Sie das bitte ein wenig ausführen?

3D-CAD, die Erzeugung der Konstruktionstopologie, und ihre „Verwaltung“ sind bislang etwas Unabhängiges. Eine Konstruktion ist mehr als ein auf mathematischen Algorithmen basierendes Geometriemodell. Alles, was die Konstruktion ausmacht, gehört untrennbar zusammen: Geometrie, Stückliste, Stammdaten, weitere Beschreibungen wie Spezifikation und Auslegungen,

der Dialog für die beste Lösung. Dieser vereinte Datenmix ist das Öl der Innovation: mehr Öl bedeutet weniger Reibung – das ergibt mehr Leistung bei der Produktentwicklung.

Sie betrachten Onshape als die Zukunft des CAD. Warum?

Der nächste große Meilenstein der Konstruktions-Autorensysteme, dem vereinten CAD und PDM, ist nur mit einer neuen Plattform erreichbar, die hundertprozentig, von Grund auf als Cloudanwendung entstanden ist. Onshape hat hier eindeutig die Nase vorn: simultanes Konstruieren mehrerer, einfach und ohne IT-Hürden schnell Teams etablieren, parallel Konstruktionsalternativen entwickeln und wieder vereinen, Stückliste, Stammdaten, Projektanalytik und Workflows integriert. Alle Konstruktionsdaten sind in einer Datenbank zentral und nicht in Files und anderen Quellen abgelegt.

(ID:47788202)