

Technische Illustrationen: Die Lücke zwischen 3D-CAD und Produktdokumentation

Die Wiederverwendung von Konstruktionsdaten für die technische Dokumentation bietet Herstellern die Möglichkeit, ihre Produktivität beträchtlich zu steigern. Erfahren Sie, was Unternehmen beachten müssen, wenn sie ihre Prozesse neu strukturieren und auf 3D-CAD basierende Illustrationen direkt in ihre Kundendokumentation einbinden möchten.

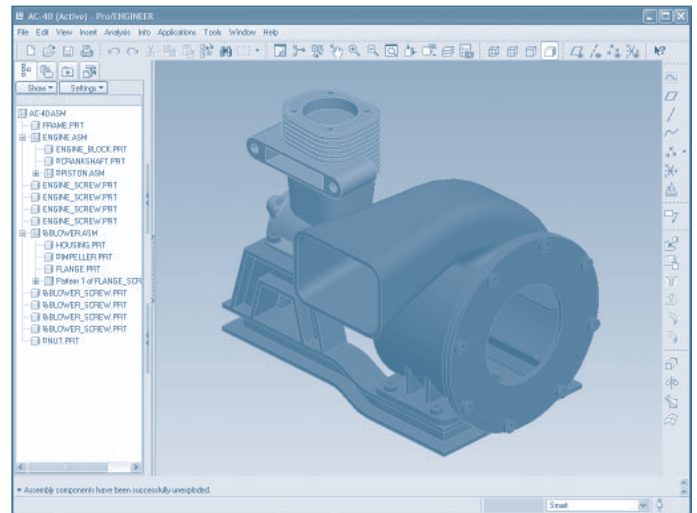
Das alte Sprichwort „Ein Bild sagt mehr als tausend Worte“ taucht in nahezu jedem Artikel zur technischen Illustration auf. Und das zu Recht: Der Wert von Illustrationen in der technischen Dokumentation kann nicht hoch genug geschätzt werden. Für viele Unternehmen, die technische Handbücher für ihre Produkte anfertigen müssen, war die Erstellung technischer Illustrationen jedoch bis jetzt an eine Reihe von Unternehmensentscheidungen gebunden, vor denen viele zurückschreckten.

In der Tat werden technische Illustrationen immer wichtiger, aber es sind immer noch zahlreiche Fragen rund um die Illustrationserstellung offen: Wie viele Illustrationen benötige ich überhaupt in meinen Handbüchern? Ist die Erstellung von Illustrationen nicht zeitaufwändig und teuer? Lassen sich Prozessbeschreibungen wirklich durch Illustrationen ersetzen? Können dadurch Übersetzungskosten gesenkt werden? Welche Tools benötige ich zur Erstellung von Grafiken?

In diesem Artikel werden die wichtigsten Fragen zum Illustrationsprozess beleuchtet. Zudem wird ein effektiver Ansatz besprochen, der auf die heutigen Bedürfnisse von Unternehmen zugeschnitten ist.

Welche Gründe sprechen für technische Illustrationen?

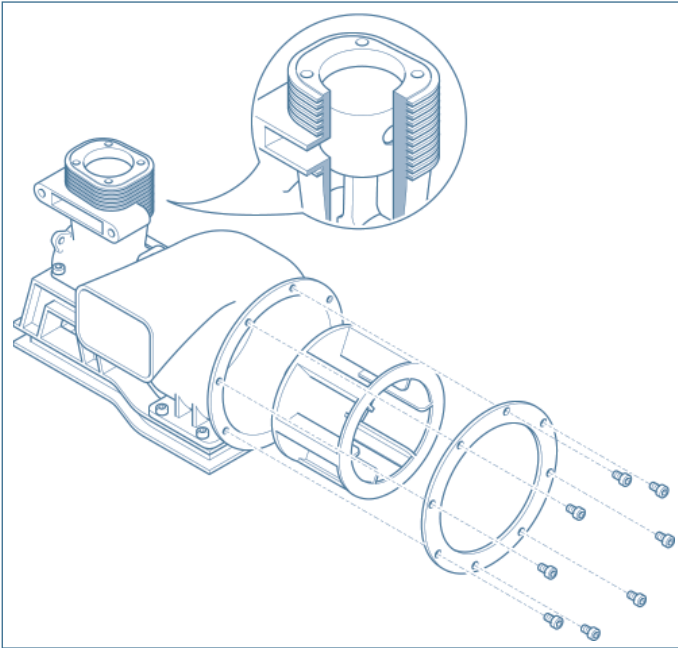
Technische Illustrationen bieten zahlreiche stilistische Eigenschaften und Präsentationsformen, mit denen eine Vielzahl von Zusammenhängen für den Betrachter verständlich dargestellt werden kann. Dadurch, dass in einer Grafik nur die wesentlichen Elemente enthalten sind, wird der Blick des Betrachters auf die Punkte gelenkt, die für das Verständnis von Bedeutung sind. Somit ist sichergestellt, dass ein Kunde nach dem Lesen der Anweisungen ein Möbelstück schnell und fehlerfrei zusammenbauen kann oder dass das Personal im Kundendienst nach der Durchsicht eines Ersatzteilkatalogs das entsprechende Teil einfach finden und bestellen kann. Illustrationen machen die Dokumentation in jedem Fall benutzerfreundlicher. Daher steigt auch die Zufriedenheit der Endbenutzer mit dem Produkt.



Ein 3D-CAD-Modell, das mit der Pro/ENGINEER Software von PTC erstellt wurde.

Die unmissverständliche Bedeutung der Bilder ist besonders für Unternehmen wichtig, die Exportgüter herstellen. Viele dieser Unternehmen lassen ihre Dokumentation in 10 oder mehr Sprachen übersetzen – ein Kostenfaktor, der nicht unterschätzt werden darf. Übersetzungsfehler lassen sich kaum vermeiden. Je mehr Text vorhanden ist, umso höher fallen das Fehlerrisiko und die damit verbundenen Kosten aus.

Daher empfiehlt sich ein ausgewogenes Verhältnis von Text und Illustrationen. In einigen Fällen, z. B. bei kurzen Montageanleitungen, kann ausschließlich mit Illustrationen gearbeitet werden. Ein Hersteller von landwirtschaftlichen Maschinen stellte vor kurzem sämtliche Montageanleitungen für seine Sämaschinen rein auf Illustrationen um und konnte dadurch die Übersetzungskosten um 90 % senken. Nur die Sicherheitshinweise werden weiterhin in alle relevanten Sprachen übertragen. Dieser Ansatz findet bei internationalen Unternehmen immer mehr Anklang, da die Übersetzungskosten in den letzten Jahren stark gestiegen sind.



Die Illustration oben, die auf einem 3D-CAD-Modell basiert, wurde mit Arbortext IsoDraw fertig gestellt und enthält stilistische Mittel (z. B. die Lupe), die charakteristisch für technische Illustrationen sind.

Illustrationen als Kostenfaktor

Viele Dokumentationsexperten fragen vielleicht: Bedeutet die Erhöhung der Illustrationsanzahl zur Senkung der Übersetzungskosten nicht einfach nur, dass ein teurer Prozess durch einen anderen teuren Prozess ersetzt wird? Nein, das ist nicht der Fall. Und zwar aus den folgenden Gründen:

Wenn Sie eine Illustration neu erstellen, müssen Sie dafür je nach Komplexität unterschiedlich viel Zeit aufwenden. Es geht hier aber nicht um drei neue Illustrationen pro Woche, sondern um eine weitaus größere Zahl. Angenommen, ein Hersteller bringt eine Maschine mit über 2000 Einzelteilen auf den Markt. Das bedeutet für die Illustratoren eine Unmenge von Arbeit – ganz abgesehen von der Überarbeitung der vorhandenen Illustrationen. Da ist es nicht verwunderlich, dass sich die Einführung eines neuen Produkts oft verzögert, weil die Dokumentation nicht rechtzeitig fertig gestellt werden konnte.

Die Wiederverwendung von 3D-CAD-Daten für die technische Dokumentation löst diese Probleme und wird in den nachfolgenden Abschnitten ausführlicher erläutert.

Die Lösung: 3D-CAD-Daten?

Viele Unternehmen haben heute dank Konstruktionssystemen wie Pro/ENGINEER®, CATIA®, Unigraphics®, SolidWorks® usw. Zugang zu 3D-CAD-Daten, die für Illustrationen verwendet werden können. Bei der Erstellung von Illustrationen bietet die Verwendung dieser Daten das größte Einsparpotenzial. In der Praxis jedoch werden 3D-Daten so gut wie nie optimal genutzt, da dies für die Konstruktionsabteilung mit sehr viel Aufwand verbunden ist.

Heutzutage hat die Dokumentationsabteilung nur selten direkten Zugang zum CAD-System. Daher muss ein Mitarbeiter aus der Konstruktionsabteilung die Daten vorbereiten. Dazu gehört das Suchen der Komponente oder Baugruppe, das anschließende Drehen in die erforderliche Position, das Explodieren, das Entfernen verdeckter Kanten usw. Die Konstruktions- und Dokumentationsabteilung müssen daher sehr eng zusammenarbeiten. Schließlich haben die Informationen, die die Illustration vermitteln soll, einen sehr spezifischen Zweck. Sie müssen zuerst an den Kollegen in der Konstruktionsabteilung kommuniziert werden, für gewöhnlich in Form von Entwürfen. Die Zusammenarbeit führt jedoch zu einem zusätzlichen Arbeitsaufwand: Wenn die Illustratoren dasselbe Teil in einer anderen Position oder als Explosionsansicht benötigen, muss der Konstrukteur den gesamten Prozess wiederholen.

Bedenken Sie, dass die Umwandlung von 3D-Daten in eine 2D-Illustration lediglich der erste Schritt ist. Anschließend muss überprüft werden, ob die Illustration die Anforderungen der Dokumentation (Linienstärke, Farben, Löschung von Details, Vorbereitung für die elektronische Bereitstellung) erfüllt. Das CAD-System bietet zwar u. U. verschiedene Linienstärken, aber nicht in dem Stil, der für technische Illustrationen erforderlich ist (dicke/dünne Linien). Deshalb ist eine zusätzliche Bearbeitung in einem Grafikprogramm notwendig. Aufgrund der zunehmenden Produktpiraterie legen heute viele Unternehmen großen Wert auf die Vereinfachung von technischen Produktillustrationen und nehmen auch die entsprechenden Kosten in Kauf. Solche Änderungen nehmen bei jeder Illustration mehrere Stunden in Anspruch. Die korrekte Darstellung von Gewindeteilen oder das Zeichnen von Werkzeugen und Händen, die in der Illustration abgebildet sein müssen, sind im CAD-System nicht möglich.

Kurz gesagt bieten 3D-CAD-Systeme zwar umfassende Fähigkeiten für die Vorbereitung von Daten für die Dokumentation, dem Konstrukteur entsteht dadurch jedoch ein beträchtlicher Aufwand. Daher ist eine Lösung erforderlich, die die Konstruktionsabteilung entlastet und es der Dokumentationsabteilung ermöglicht, die Modelle anzupassen, ohne dass ein zusätzlicher CAD-Arbeitsplatz notwendig ist. Die Anpassungen sollten auch ohne umfassende CAD-Kenntnisse möglich sein. Außerdem sollte der Aufwand für spätere Revisionen möglichst gering sein, und die Illustrationen sollten ohne hohe Zusatzkosten für die elektronische Bereitstellung vorbereitet werden können.

Umgang mit Änderungen

Idealerweise sollte die Dokumentationsabteilung bereits in einer frühen Phase der Produktentwicklung mit der Arbeit beginnen. Die parallele Entwicklung von Konstruktion und Dokumentation erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass die Dokumentation bei Fertigstellung des Produkts ebenfalls zur Verfügung steht. Da das CAD-Modell jedoch für gewöhnlich während der Entwicklung mehrmals geändert wird, muss auch die darauf basierende Illustration entsprechend aktualisiert werden. Durch die Verknüpfung der Illustration mit den Quelldaten erfolgen die Änderungen an den Illustrationen eines Produkts automatisch. Dadurch lassen sich sehr viel Zeit und Kosten einsparen, während gleichzeitig die Time-to-Market drastisch verkürzt wird.

Eine hochmoderne Lösung

Das oben beschriebene Szenario ist keineswegs nur eine Vision, es ist in vielen modernen Unternehmen bereits Realität. Softwareprogramme wie Arbortext® IsoDraw CADprocess ermöglichen die direkte Anpassung von 3D-CAD-Modellen für die technische Dokumentation. In dieser Hinsicht ist die zentrale Implementierung des gesamten Prozesses von 3D-CAD bis zur Bereitstellung der Illustrationen auf einer Vielzahl von Medien für Unternehmen ein wichtiger wirtschaftlicher Aspekt. Statt unterschiedlicher Tools für die Vorbereitung und Konvertierung der CAD-Daten, die Anpassung der Illustrationen und die Vorbereitung der elektronischen Bereitstellung (z. B. durch Hinzufügen von „Hotspots“) zu verwenden, kommt ein einziges Tool zum Einsatz. So entsteht eine durchgängige Prozesskette, die alle diese Schritte umfasst.

Außerdem sind diese Tools so leistungsstark, dass Sie aus den 3D-Modellen auch 2D- und 3D-Animationen erstellen können, die durch die Verknüpfung mit den ursprünglichen Daten ebenfalls automatisch aktualisiert werden können. Gerade für kleine und mittelständische Unternehmen sind Installationshandbücher mit Animationen keine utopische Vorstellung mehr. Sie können von der Dokumentationsabteilung ohne zusätzliche Kosten erstellt werden. Es ist sogar möglich, 2D- und 3D-Animationen in dieselbe Anwendung einzubinden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Wiederverwendung von 3D-CAD-Daten in der technischen Dokumentation Unternehmen ein beträchtliches Einsparpotenzial bietet – vorausgesetzt, sie verwenden die richtigen Tools und verfügen über einen Prozess, der diese auch unterstützt. Falls Sie ausführlichere Informationen zu diesem Thema wünschen, können Sie unter www.PTC.com/go/isodraw_flash, eine informative Flash-Vorführung herunterladen, in der der Prozess näher erläutert wird.