



Vorwort

Roland Gänßler

Technisches Zeichnen mit CATIA V5

Funktionen und Methoden

ISBN: 978-3-446-41509-6

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser.de/978-3-446-41509-6>

sowie im Buchhandel.

1 Vorwort

Auch heute werden im Alltag der Industrie Zeichnungen für Fertigung, Werkzeugkonstruktion, Qualitätssicherung und die Kommunikation mit dem Kunden benötigt. Die Idee des papierlosen Büros hat sich im Alltag der industriellen Fertigung nicht durchsetzen können. Einer von vielen Gründen dafür ist, dass in den – zum Teil stark vernetzten Firmen – unterschiedliche CAD-Systeme im Einsatz sind, die nur durch Schnittstellen miteinander kommunizieren können. Bei der Umwandlung der Daten von einem System in ein anderes kommt es zu Informationsverlust oder gar zur Problemen weil Inkompatibilitäten bestehen. Hier ist das Zeichnungsblatt problemlos.

Auch im Hinblick auf Archivierung scheint die Papierzeichnung oder der Mikrofilm konkurrenzlos zu sein. Bei ihnen müssen nur die Medien archiviert werden und nicht – wie bei CAD-Modellen – auch die Hard- und Software, mit denen das Modell erstellt wurde.

Obwohl Dassault Systèmes von einer papierlosen Fabrik mit durchgängigem Datenfluss ausgeht, wurde ein Zeichnungsmodul integriert. Mit diesem Modul können Zeichnungen erstellt werden, die den betrieblichen immer noch wichtig sind.

Bei Basis-Schulungen wird dieses Zeichnungsmodul relativ kurz abgehandelt. Es hat sich aber herausgestellt, dass ein halber Tag oder ein Tag Schulung Zeichnungsableitung zu wenig sind. Deshalb bieten viele Systemhäuser inzwischen zweitägige Schulungen zur Zeichnungsableitung mit CATIA V5 an.

1.1 Ziele und Inhalt

Dieses Zeichnungsmodul gehört zu einer der komplexesten Arbeitsumgebungen von CATIA V5. Ein Grund dafür ist der Funktionsumfang; ein anderer Grund ist, dass CATIA V5 häufig mehrere Wege kennt, um zu Ergebnissen zu kommen. Diese Wege haben ihre Vor- und Nachteile. Diese Vor- und Nachteile sollten bekannt sein, um den jeweils günstigsten Weg beschreiten zu können.

Die Umgebung zur Zeichnungsableitung hat einige Besonderheiten in der Verknüpfung zu Bauteilen und Baugruppen, die sich auf die Gesamtarbeitsweise auswirken. Dieser Einfluss auf die gesamte Arbeitsweise wird unterschätzt oder über-

haupt nicht gesehen. Dadurch kommt es zu methodischen Fehlern, die erst später auffallen. Das bedeutet, dass die Zeichnung aufwendig bearbeitet werden muss.

Ein Beispiel dafür ist das Ändern von Bauteilen. Dassault Systèmes und IBM empfehlen, das Bauteildokument mit NEW FROM (NEU AUS) aus dem alten zu erstellen, wenn das Bauteil geändert wird. Wird jetzt versucht, die Zeichnung mit dem neuen Modell auf den aktuellen Stand zu bringen, folgt eine böse Überraschung: CATIA meldet einen Fehler. Die Zeichnung lässt sich nicht mit dem neuen Teil ohne größeren Aufwand mit dem Bauteildokument verknüpfen. Die Folge ist, dass ein aufwendigerer Weg gewählt werden muss und dann alle Maße und Texte mit Verknüpfungen überprüft und bearbeitet werden müssen. Bei komplexeren Zeichnungen dauert das viele Stunden. Verlorene Zeit, die sinnvoller genutzt werden kann. Kosten, die unnötig sind und eingespart werden können.

An verschiedenen Stellen beziehe ich mich auf Normen, die vom Deutschen Institut für Normung (DIN) oder der International Standardization Organisation (ISO) herausgegeben wurden. Nebenher stellt das Buch immer auch die aktuellen Normen und Grundlagen zu Technischen Zeichnungen dar.

Über das Buch

CATIA V5 wird hauptsächlich in der Automobil- und Automobilzulieferindustrie sowie im Flugzeugbau eingesetzt. Hier ist es üblich, mit englischer Oberfläche zu arbeiten. Deshalb habe ich mich entschlossen, für die Namen der Befehle und Fachbegriffe so weit wie möglich die englischen Begriffe zu verwenden. Die deutschen sind bei der ersten Erwähnung in Klammern hinter den englischen Begriff gesetzt. Dadurch soll der Leser, der sich mit diesem Buch in die Zeichnungsableitung einarbeitet, schneller die einzelnen Befehle kennen und verstehen lernen. Nach einiger Zeit ist die Sprache dem Anwender gleichgültig – er sieht die Schaltfläche und erkennt den Befehl.

Die Arbeitsumgebung *Zeichnungserstellung (Drafting)* besteht aus zwei Produkten, dem *Generative Drafting (Generative Zeichnungserstellung)* und dem *Interactive Drafting (Interaktive Zeichnungserstellung)*. Während die *interaktive Zeichnungserstellung* selbstständig ist, kommt die *generative Zeichnungserstellung* nicht ohne Befehle aus der *interaktiven Zeichnungserstellung* aus. Zusätzliche Angaben wie Maße, Anmerkungen, Oberflächenangaben und Schweißangaben gehören zur interaktiven Zeichnungserstellung. Die Funktionen der Zeichnungserstellung werden

in der Reihenfolge vorgestellt, wie sie in der Praxis benötigt werden: Blätter und Ansichten anlegen, Geometrie ableiten und zeichnen, Maße und Texte.

Das folgende Kapitel beschäftigt sich mit dem Thema Methodik. Hier wird eine Methodik entwickelt, mit der die wenigsten Probleme beim Arbeiten mit der Zeichnungsumgebung bestehen. Dabei werden die unterschiedlichen Zeichnungstypen berücksichtigt.

Den Abschluss bieten Übersichten über die einzelnen Befehle und Anleitungen zur Erstellung von Katalogen und eigener Zeichnungsstandards.

Für wen ist dieses Buch?

In der Praxis werden Zeichnungen nicht nur von technischen Zeichnern erstellt, sondern in vielen Firmen auch von Technikern und Ingenieuren. Sie werden mit einer Arbeitsumgebung konfrontiert, die wohl die komplexeste von CATIA V5 ist.

Dieses Buch soll ihnen helfen, sich in die Arbeitsumgebung *Zeichnungserstellung* einzuarbeiten, sich mit den Methoden und ihren Vor- und Nachteilen zu beschäftigen und diese Methoden zu ihrem Vorteil zu nutzen. Dabei wird auch auf häufig vorkommende Fehlermeldungen und Probleme eingegangen.

In vielen kleineren Firmen ist kein Administrator für CATIA vorhanden. Dort wird die Administration nebenher von einem Konstrukteur erledigt. Ihm sollen Anleitungen zur Erstellung von Katalogen und zur Erstellung eigener Standards an die Hand gegeben werden.

Die Befehle von CATIA werden durch Kapitälchen gekennzeichnet, andere wichtige Begriffe durch Kursivschrift.

CATIA ist in drei Plattformen mit unterschiedlichen Funktionsumfängen erhältlich. Dazu kommt, dass regelmäßig neue Releases herausgebracht werden und zwischendurch eine Reihe Servicepacks zur Fehlerkorrektur. Dabei können sich auch der Funktionsumfang und die Anordnung der Befehlsschaltflächen zu Symbolleisten ändern. Basis für dieses Buch ist das Release 18 mit der Plattform P2.

Was ist dieses Buch nicht?

In diesem Buch werden immer auch Grundlagen des technischen Zeichnens dargestellt. Dies geht aber immer nur in begrenztem Umfang, da dieses Buch sich im Wesentlichen mit der Zeichnungsumgebung von CATIA beschäftigt und nicht mit den Feinheiten des technischen Zeichnens.

Besonders die Verfahren zur Konstruktion von Kurven werden hier nicht dargestellt. Der Grund dafür ist einfach: CATIA ist ein System, bei dem das 3D-Modell eines Produktes im Vordergrund steht. Die Zeichnung als Mittel der technischen Kommunikation wird von dem 3D-Modell abgeleitet. Durchdringungskurven entstehen bei der Modellierung des 3D-Modells automatisch und damit auch in der Zeichnung. Diejenigen, die daran interessiert sind, seien auf spezielle Literatur zum technischen Zeichnen verwiesen. Im Literaturverzeichnis finden sich dazu einige Bücher.

Freudenstadt, den 31. Juli 2008

Roland Gänßler