
Vorwort

In meiner Tätigkeit in der Lehre für rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAD mit CATIA V5) seit 2001, im Verbund mit langjähriger Erfahrung als Programmberater in einschlägigen Firmen des In- und Auslandes, entstanden kontinuierlich verbesserte Schulungsunterlagen, die sich in didaktischem Aufbau und Inhalt bewährt haben. Deren Nützlichkeit für Studierende und Anwender in der Produktentwicklung und Konstruktion hat mich zu dem Gedanken geführt, diese Unterlagen in mehreren Bänden zu veröffentlichen. Ich möchte mich beim Carl Hanser Verlag bedanken, der mir die Möglichkeit gegeben hat, mein Kursprogramm „*Flächenerzeugung (Generative Shape Design)* mit CATIA V5“ in diesem Buch zu verarbeiten.

Bisher ist eine Fülle an Fachbüchern zu dem Thema 3D-Konstruktion mit CATIA V5 zu finden. Dabei wird aber unzureichend auf die Möglichkeit eingegangen, Funktionalitäten zu üben und deren richtige Anwendung ohne Vorkenntnisse zu verstehen. Diesem Missstand soll mit dem in diesem Buch vorgestellten Schulungskonzept entgegengewirkt werden.

Im täglichen Umgang mit Studenten bestätigt sich, dass ein ausführliches Übungsbuch zur *Flächenerzeugung (Generative Shape Design)* hohes Interesse findet, ebenso wie es für Konstrukteure in Betrieben einen schnellen und einfachen Umstieg von altbekannten CAD-Systemen auf CATIA V5 bietet. Ein Verständnis für vielseitige Anwendungsmöglichkeiten ergibt sich meiner Erfahrung nach nicht durch Erklärungsversuche in Textform, sondern anhand von gezielten Übungen und Erläuterungen an den richtigen Stellen im Laufe des Konstruktionsprozesses. An dieser Philosophie halte ich seit Jahren fest und konnte sehr gute Erfolge und positive Resonanz bei den Schulungsteilnehmern feststellen.

Die Grundfunktionen zur 3D-Flächenmodellierung sind meist schnell erklärt und erscheinen anfänglich logisch und eindeutig. In der Praxis erweist sich die Theorie jedoch bald als wesentlich komplexer, und man muss sich mit viel Aufwand und nach zahlreichen Sackgassen um Problemlösungen bemühen. Der anspruchsvollen Thematik der dreidimensionalen *Flächenerzeugung (Generative Shape Design)* sollte mit professionellem, strukturiertem Arbeiten schon von Beginn an begegnet werden. Nur dann kann das Potenzial des Programms voll ausgeschöpft werden. Unter diesen Aspekten habe ich meine Erfahrungen der letzten Jahre in dieses Programm einfließen lassen können.

Die Inhalte dieses Buches vermitteln alle notwendigen Grundlagen für die *Flächenerzeugung (Generative Shape Design)*. Funktionen, auf die im Laufe der Übungsbeispiele nicht ausführlich eingegangen wird, sind für die **Grundlagen der Flächenkonstruktion** von untergeordneter Bedeutung und gehören zur fortgeschrittenen Modellierung (*Advanced Modeling*). Derartige weiterführenden Methoden und Funktionen sind für die Erzeugung und Verwaltung komplexer Flächenmodelle vorgesehen und sollten erst mit einem soliden Grundwissen angegangen werden.

Das vorliegende Buch wurde auf Basis der Programmversion CATIA V5 R16 erstellt. Bestehende Methoden werden mit jedem neuen Release lediglich ergänzt, aber nicht verändert. Daher kann dieses Buch auch ohne Probleme mit einem höheren Softwarestand verwendet werden.