

## Vom Fahrrad zum High-Tech-Fahrzeug: TU Darmstadt realisiert 'Läufer' mit CATIA V5

### ■ **Branche**

*Die Technische Universität Darmstadt ist eine der renommierten deutschen TUs. Federführend bei diesem interdisziplinären Projekt waren das Institut für Datenverarbeitung in der Konstruktion und die Fakultät für Produktentwicklung und Maschinenelemente.*

### ■ **Herausforderung**

*TU-Studenten wollten ein Projekt mit greifbaren Resultaten erarbeiten. Dabei sollten neueste Methoden und Technologien aus der industriellen Produktentwicklung verwendet werden. 1999 wurde die Projektidee 'Läufer', ein Liegerad-Tandem, präsentiert. Das Fahrzeug erreicht mit einem komplett neu konzipierten Hybridantriebssystem 40 km/h. Der erste Prototyp sollte bereits auf der Industriemesse 2000 in Hannover präsentiert werden. Die Bedingung der unterstützenden Fahrzeugbauer: Ein Prototyp ließe sich termingerecht nur anfertigen, wenn die Daten innerhalb von vier Wochen als CATIA V4 Entwurf vorliegen würden.*

### ■ **Lösung**

*Ein interdisziplinäres Team aus 16 Studenten und 50 Industriesponsoren arbeitete auf Basis von CATIA V4 nach dem für die Industrie typischen Modell 'dezentrale Produktentwicklung an mehreren Standorten'. Das CATIA V4-Wissen einschließlich Freiformflächen-design wurde von der Audi Akademie in einem Crash-Kurs vermittelt. Rechtzeitig zur Industriemesse konnte der erste Läufer-Prototyp vorgestellt werden. Sein Design wurde im Herbst 2001 mit CATIA V5 überarbeitet, um zehn Exemplare des Läufers bauen zu können. Der Luftwiderstand wurde mit CATIA Daten auf IBM RS/6000-Parallel-Rechnern bei IBM in Stuttgart berechnet. Mit Hilfe von CATIA V5 Knowledgeware wurden unter anderem die Feder-/Stoßdämpferkomponenten und das Design der Sitze entwickelt sowie die Abmessungen und optimale Positionierung der Windschutzscheibe ermittelt.*

### ■ **Vorteile für den Kunden**

*Das komplette CATIA V4-Modell wurde in nur dreieinhalb Wochen erstellt. Die meisten wichtigen Daten der CATIA V4-Modelle ließen sich für die Weiterbearbeitung in V5 schnell assimilieren und aktualisieren. Das 3D-Modell ermöglicht genaue Ergonomiestudien. Vom CATIA V5-Modell abgeleitete Daten wurden für aerodynamische Tests im digitalen Windkanal genutzt. Mit Hilfe der integrierten Knowledgeware konnten Fahrzeugkomponenten virtuell getestet und angepasst werden. CATIA V5 gab der Arbeitsgruppe viele Impulse, innovative Ideen zu verwirklichen. Das Produkt, die interdisziplinäre Kooperation und intensive Nutzung neuer Konstruktionstechnologien erwiesen sich als sehr öffentlichkeitswirksam. Die Studenten sind bei Studienabschluss bereits praxiserfahrene Experten in CATIA V4 und V5. Die betreuenden Professoren fanden neue Lehr- und Lernmethoden, praktische Probleme in der Industrie zu lösen.*