

Praxisbezogene Lehre am Studiengang für Industrial Design der FH Joanneum Graz

KREATIV UND FIT FÜR DEN WETTBEWERB MIT SOLIDWORKS

Know-how und Erfolg im wirtschaftlichen Wettbewerb haben für die 18 Studienrichtungen der Fachhochschule Joanneum Graz oberste Priorität. 3D-CAD-Software von SolidWorks ist im Studiengang für Industrial Design das Werkzeug für Aufsehen erregende Projekte. Eine Wasserkaraffe als Gastgeschenk für den Dalai Lama anlässlich seines Besuches in der Kulturhauptstadt Europa 2003 ist nur ein Beispiel.

Erfahrungen aus der Zusammenarbeit zwischen dem Studiengang und der Industrie beziehungsweise Design-Büros zeigten bereits 1997 sehr klar, dass künftige Industrial Design Absolventen immer stärker unmittelbar in den gesamten Produktentwicklungsprozess eingebunden sein werden. Der Grund hierfür liegt in den immer kürzeren Produktentwicklungszeiten (time to market) in praktisch allen Marktsegmenten und der damit verbundenen noch stärkeren Einbindung des Designers in den Entwicklungs- und Produktionsprozess.

Aus diesen Erkenntnissen heraus startete der Studiengang für Industrial Design eine intensive Evaluierung der zu diesem Zeitpunkt am Markt angebotenen 3D-CAD-Lösungen. Zwölf Systeme erfüllten die Basisanforderungen des Studiengangs und wurden bewertet. Als Bewertungskriterien wurden

dabei etwa die Verbreitung in Design-Büros und vergleichbaren Ausbildungseinrichtungen, Kommunikationsmöglichkeiten mit der produzierenden Industrie, einfache Erlernbarkeit, direkte Umsetzbarkeit von Volumenmodellen und Betreuungsaufwand herangezogen. SolidWorks machte schließlich das Rennen.

„Sicherlich hatte unsere Entscheidung zum damaligen Zeitpunkt ein wenig Pioniercharakter“, so Dipl.-Ing. Dr. techn. Georg Wagner, Professor für Engineering und Mitglied des Entwicklungsteams. „Neben unseren Kriterien, die die Software bestens erfüllte, überzeugte uns die hohe Benutzerfreundlichkeit und die professionelle Unterstützung des SolidWorks Resellers planetsoftware.“

GELERNT IST GELERNT

Aus der Praxis für die Praxis ist das Lehrmotto an der FH Joanneum Graz. So verwundert es wenig, dass die Studenten bereits im zweiten Semester des Studiengangs für Industrial Design mit der Konstruktionssoftware SolidWorks arbeiten. Im Rahmen integrierter Lehrveranstaltungen werden Gruppen von maximal zehn Studierenden theoretische und praktische Kenntnisse in CAD/Technisches Zeichnen vermittelt. Learning by Doing im CAD – Labor, auf Basis der

vorhandenen SolidWorks Installationen, bildet dabei den inhaltlichen Schwerpunkt der praktischen Ausbildung.

Im Mittelpunkt steht das gemeinsame Erarbeiten konkreter Aufgabenstellungen. Bauteile und Baugruppen werden Schritt für Schritt erstellt, die Art der Modellbildung besprochen und Varianten zur Modellbildung erläutert. Der Teilemodellierung, wie sie beispielsweise die Konstruktion einer Möbelrolle für einen Bürostuhl erfordert, geht eine Formanalyse voraus. Die StudentInnen erhalten so einen Überblick über die einzelnen Teile eines komplexen Objekts und lernen, wie sich diese in „Grundkörper“ zerlegen und anschließend mithilfe der SolidWorks Volumen- und Flächenfeatures wieder aufbauen lassen.

Weitere Projektaufgaben sind beispielsweise das Entwerfen von Objekten aus dem täglichen Leben wie Behälter für Duschgel, Flaschenöffner oder Klebestreifenspender, die mit der SolidWorks-Software virtuell ausgearbeitet werden. Ab dem dritten Semester werden den angehenden Industrie Designern, das Studium wird mit dem Titel Dipl.-Ing. FH für Industrial Design abgeschlossen, Projekte zugeteilt, die sie selbstständig mit SolidWorks umsetzen müssen. Die dabei zu bearbeitenden Aufgaben reichen von

Büroartikeln wie Locher oder Hefter über Sportgeräte und Consumer Electronic Produkte bis hin zu Transportationdesign Projekten.

Für die realitätsnahe Visualisierung der Modelle sorgen die Produkte SolidWorks Animator und PhotoWorks. SolidWorks Animator ist eine in die 3D-CAD-Software integrierte Animationssoftware, mit der die Studierenden einfach und intuitiv Präsentationen erstellen können. Eine professionelle Note erhalten die Produktkonstruktionen schließlich durch fotorealistische Effekte, indirekte Beleuchtung, Szeneneinbettung sowie Umgebungen und Schatten, die die Rendering-Software PhotoWorks zur Verfügung stellt.

„SolidWorks als 3D-Volumenmodellierer ermöglicht nicht nur, die StudentInnen im professionellen Umgang mit einer CAD-Software auszubilden, sondern hilft auch das räumliche Vorstellungsvermögen zu schulen und unterstützt die Studierenden im Designprozess bei der Formfindung. Nicht zu vergessen ist auch die schnelle Umsetzbarkeit der virtuellen SolidWorks-Modelle über die CAM-Kopplung“, so Prof. Wagner.

Der eigentliche Designmodellbau wird an der FH Joanneum Graz über eine 4-Achs-CNC-Fräsmaschine in der Modellbauwerkstatt unterstützt. So sind selbst komplizierte Modelle oder Werkzeuge einfach herstellbar. Auch Methoden wie das Vakuum-Tiefziehen von Kunststoffteilen oder Vakuumgießen von Kunstharzen finden im Designmodellbau des Studiengangs Anwendung.

Der Erfolg der praxisnahen Wissensvermittlung ließ nicht lange auf sich warten. Die im fünften Semester vorgesehenen

Pflichtpraktika in Design-Büros oder Industrieunternehmen, zeigten deutlich die Vorteile der Ausbildung in SolidWorks. Da die Software weit verbreitet ist, entfiel oftmals die Einarbeitungszeit fast gänzlich. Bereits am ersten Praktikumstag konnten so die StudentInnen produktiv in den Unternehmen tätig sein.

KREATIVITÄT MIT SOLIDWORKS FÜR DEN DALAI LAMA

Angesichts der ständig wachsenden Menge der in SolidWorks entstandenen Projekte mit klangvollen Namen wie „train your brain and body“, „nur fliegen ist schöner“ oder „cross office“ fällt es schwer, ein spezielles Projekt hervorzuheben.

Ein Modell, das aus dem von der Stadt Graz ausgelobten Studentenwettbewerb „Grazer Wasser“ hervorging, fand sogar die Aufmerksamkeit des Dalai Lamas während seines Aufenthalts in der europäischen Kulturhauptstadt 2003. In Zusammenarbeit mit der Grazer Stadtwerke AG, der FH Joanneum und der Österreichischen Designstiftung entwickelten die Studierenden des Studiengangs Industrial Design eine Karaffe als Gefäß für Grazer Wasser. Als Siegermodell ging das Projekt „pouring affair“ von Martina Rauter hervor, das eine steirische Glashütte direkt nach dem Design-Wettbewerb umsetzte und die zum Gastgeschenk für den Dalai Lama wurde.

MIT GUTEM BEISPIEL VORAN

Die positiven Erfahrungen am Studiengang für Industrial Design führten schließlich dazu, dass SolidWorks in zwei weiteren Studiengängen der Grazer Fachhochschulen eingeführt wurde. Zunächst kam der Studiengang

Automatisierungstechnik – ein berufsbegleitender Studiengang, der von der steirischen Wirtschaftskammer als Trägerorganisation im Rahmen des CAMPUS 02 geführt wird – auf Prof. Wagner zu. Die Vorteile, die SolidWorks in der mechanischen Konstruktion zu bieten hat, und die hohe Benutzerfreundlichkeit überzeugten auch hier. Seit nunmehr fünf Jahren bildet die Arbeit mit SolidWorks einen fixen Bestandteil der Lehrveranstaltung Konstruktionslehre und CAD.

Einmal mehr erweitert wurde der SolidWorks-Anwenderkreis an der FH Joanneum Graz, als der duale Studiengang Produktionstechnik und Organisation die 3D-CAD-Software einführte. Hier kommen auch die Produkte aus der SolidWorks Simulation Linie und die Normteillbibliothek Toolbox zur Anwendung. Die Herausforderung für SolidWorks liegt hier in der Organisationsform des Studiengangs. Da die Studierenden jeweils drei Monate an der Fachhochschule und drei Monate in einem Industrieunternehmen sind, bestehen hohe Anforderungen an die schnelle Vermittelbarkeit der CAD-Kenntnisse. Auch hier bewährte sich SolidWorks hervorragend und die Studenten konnten bereits nach kurzer Einarbeitungszeit produktiv konstruieren.

„Aus unserer Sicht lässt sich eine äußerst positive Bilanz ziehen“, so Prof. Wagner. „SolidWorks erfüllt in den verschiedenen Fachbereichen die unterschiedlichsten Anforderungen und beweist universelle Einsetzbarkeit. Aufgrund der logischen und intuitiven Bedienungsführung lassen sich die Lehrinhalte gut vermitteln. Die Stärke des Programms und die umfassende Betreuung durch den SolidWorks-

Vertriebspartner führen zu sehr guten Ergebnissen. Mittlerweile stehen an der FH Joanneum Graz 50 Netzwerklizenzen, 31 CAD-Arbeitsplätze und 30 weitere Lizenzen für Studenten-Notebooks zur Verfügung.“

PLANETSOFTWARE

planetsoftware ist seit 1996 führender österreichischer Anbieter von Gesamtlösungen rund um SolidWorks. Seit Beginn auf SolidWorks fokussiert, bietet planetsoftware Beratung, Schulung, Einführungsbetreuung sowie Systemintegration an. Mit Standorten in ganz Österreich ist ein enger Kontakt zum Kunden und eine flächendeckende Betreuung gewährleistet.

KONTAKT

planetsoftware
Vertrieb & Consulting GmbH
Meidlinger Hauptstraße 73
A-1120 Wien

Tel: +43-(0)-50246
Fax: +43-(0)-50246-20

E-Mail: info@cad.at
www.cad.at