

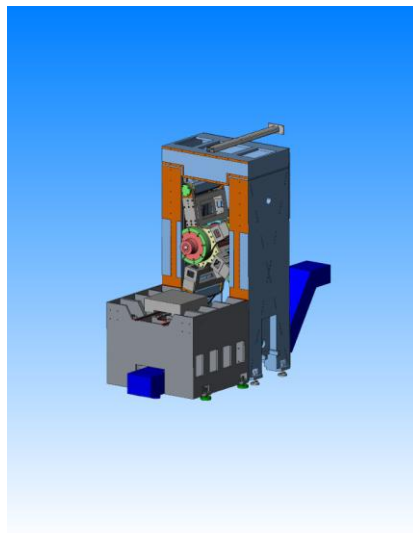


Institut für Fertigungstechnik und Hochleistungslasertechnik
entwickelt neuartige Werkzeugmaschinen in 3D-CAD

SOLIDWORKS AN DER TU WIEN

Das renommierte Institut für Fertigungstechnik und Hochleistungslasertechnik (IFT) der Technischen Universität Wien setzt in der Forschung und Ausbildung auf Dassault Systèmes SolidWorks Corp. (DS SolidWorks). Im Labor für Produktionstechnik werden mit der SolidWorks CAD und Simulation Software neuartige Werkzeugmaschinen konstruiert und optimiert. Das IFT deckt ein breites Spektrum der Produktionstechnik und des Werkzeugmaschinenwesens ab und gilt als bedeutender Standort fertigungstechnischer Forschung weltweit.

„Wir sind ein Industrie nahe Institut und suchten ein 3D-CAD-System, das auch mit einer einfachen Rechnerstruktur korreliert und für unsere vielfältigen Industrieprojekte genutzt werden kann. Das dadurch erworbene Know-how wird in weiterer Folge an die Studenten weitergegeben“, erzählt Christoph Einspieler, Gruppenleitung Konstruktion beim IFT.



Die Struktur des kinematischen Systems wurde von einem V zu einem X verdoppelt. Dadurch läuft die Maschine stabiler.

Zu den Lehrbereichen des IFT gehören die Fachrichtungen Planung von Produktionssystemen, Produktionsmesstechnik und -automatisierung sowie rechnerintegrierte Fertigung. Als ergänzende Lehrveranstaltungen bietet das Institut unter anderem die Auslegung von Werkzeugmaschinen und flexiblen Montagesystemen an.

Derzeit sind im Labor für Produktionstechnik 30 Mitarbeiter beschäftigt, die von Austauschstudenten, Diplomanden, Praktikanten und Hilfswissenschaftlern unterstützt

werden. Heute besitzt das IFT eine Netzwerkversion mit 30 Lizenzen. Christoph Einspieler: „Die Bandbreite des Hardwareequipments an einem Universitätsinstitut ist sehr groß. Daher kommt uns zugute, dass die SolidWorks Software auch auf einfacheren und älteren Systemen läuft. DS SolidWorks bietet uns hier unvergleichliche Investitionssicherheit.“

*Christoph Einspieler:
„Nach einem Benchmark verschiedener CAD-Systeme mit Kopplungsmöglichkeiten zu FEM-Systemen entschieden wir uns für SolidWorks. Ein klarer Vorteil des Systems, das optimal auf die Bedürfnisse im Maschinenbau zugeschnitten ist, ist die intuitive Bedienung sowie seine Integration mit SolidWorks Simulation.“*

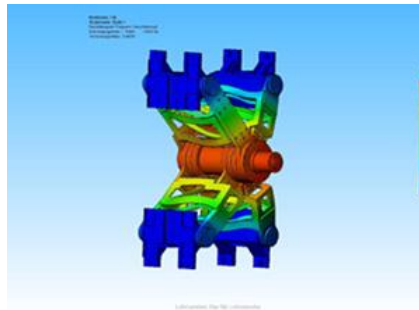
ENGE ZUSAMMENARBEIT MIT DER INDUSTRIE

Neben der Forschung legt man am IFT Wert darauf, den Studenten umfassende 3D-CAD-Kenntnisse zu vermitteln. Sie arbeiten daher an den industriellen Forschungs- und Entwicklungsaufträgen mit, die Kooperationen mit der österreichischen Industrie ebenso umfassen wie internationale Projekte mit Partnern aus Belgien, Deutschland, Slowenien, Frankreich und der Schweiz.

Ab dem 6. Semester stehen Schwerpunkte wie die Konstruktion von Werkzeugmaschinen, Prüfständen, Vorrichtungen und Handhabungsgeräten auf dem Lehrplan. Die Studenten sind dabei im Schnitt zehn Wochenstunden mit CAD-Arbeiten beschäftigt. Laut Einspieler entwickeln sie mit der SolidWorks Software neben dem reinen CAD-Know-how auch ein besseres technisches Verständnis. Für den Nachweis ihrer Kenntnisse in SolidWorks können die Studenten die Prüfung zum Certified SolidWorks Associate (CSWA) ablegen, mit der sich die Absolventen auf dem Arbeitsmarkt empfehlen.

INNOVATIONEN MIT SOLIDWORKS KONSTRUIEREN

Ein erfolgreiches Beispiel für den Einsatz der SolidWorks CAD und Simulation Software am IFT ist die Entwicklung der Parallelkinematikmaschine "X". Weisen bisherige kinematische Systeme eine scherenförmige Struktur auf, so verdoppelte das Team um Professor Friedrich Bleicher die V-Struktur zu einem X. Damit kann neben der höheren Grundsteifigkeit durch Vorspannen der kinematischen Übertragungselemente zusätzlich noch Steifigkeit gewonnen werden. Die Maschine läuft stabiler. Schwingungen, die beim Positionieren der Spindel auftreten, werden beim Beschleunigen oder Verzögern besser abgedämpft.



Mit SolidWorks Simulation berechneten die Studenten die X-Struktur und legten die Bauteile entsprechend aus.

Die Herausforderung bei der Konstruktion lag im parallelkinematischen Aufbau. Nach der Konzepterstellung ging es an die Konstruktion und Auslegung der Maschine. Die optimale Bauraumnutzung wurde mittels Bewegungssimulationen mit Hilfe von SolidWorks Simulation erreicht. Zusätzlich ließen sich Einzelteile des Maschinenbetts hinsichtlich Verformung und Sicherheit berechnen und die Kinematik auslegen. Je komplexer die Maschine wurde, umso wichtiger wurde die mit SolidWorks mögliche Kollisionsprüfung. Mögliche Fehler konnte so früh in der Entwicklung erkannt und beseitigt werden.

Die sechs Studenten des 12-köpfigen Teams übernahmen bei diesem Projekt die Detailkonstruktionen, Simulationen und FEM-Berechnungen der etwa 800 Teile in 40 Baugruppen. Heute ist das Projekt mit der Montage der Maschine in der vorerst letzten Phase. Die gesamte Entwicklungsdauer lag bei drei Jahren.

Für die Implementierung und Schulung sowie den Support zeichnet der autorisierte SolidWorks Vertriebspartner planetsoftware GmbH verantwortlich.

INSTITUT FÜR FERTIGUNGSTECHNIK UND HOCHLEISTUNGSLASER-TECHNIK

Das Institut für Fertigungstechnik und Hochleistungslasertechnik (IFT) der Technischen Universität (TU) Wien deckt ein breites Feld der Produktionstechnik und des Werkzeugmaschinenwesens ab. In der Entwicklung von Prozessen sowie der hierfür erforderlichen Maschinenteknik gilt das Institut als ein bedeutender Standort fertigungstechnischer Forschung. Technologietransfer durch Projektpartnerschaft mit der Wirtschaft ist an der TU Wien Tradition und ein wichtiges Anliegen des IFT zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Industrie. www.ift.at

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