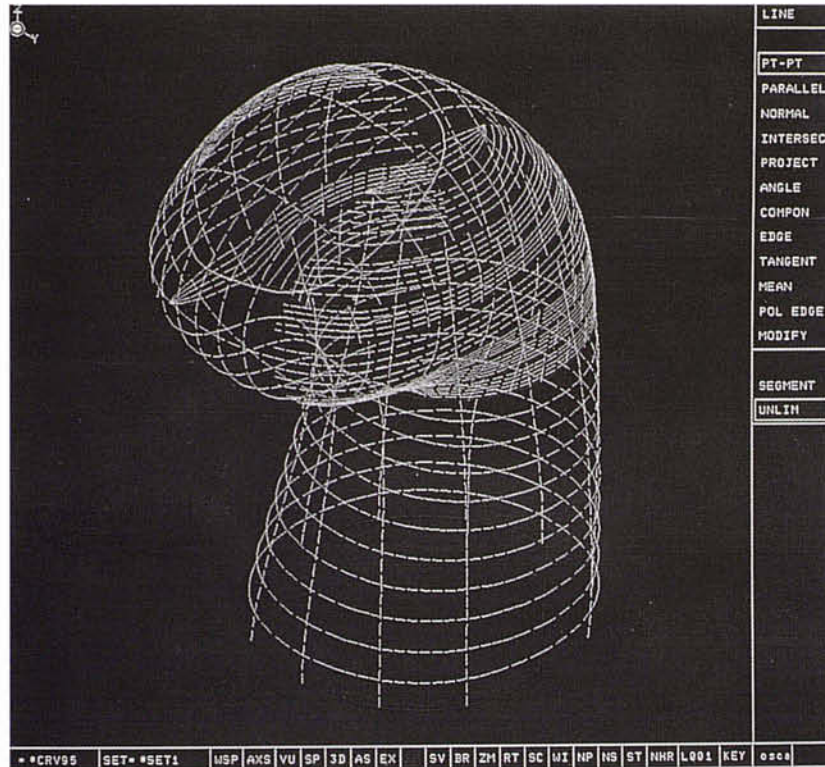


# DIE VOLLAUTOMATISCHE PRODUKTION



JUSTIERUNG FÜR OBERFLÄCHEN EINES KNAUFES EINES AUTOGETRIEBES

DAS COMPUTED INTEGRATED MANUFACTURED-KONZEPT (CIM) GEHT EHER AUF EINE PHILOSOPHIE ALS AUF EINE ART KONKRETER TECHNIK ZURÜCK. AM ENDE DER ENTWICKLUNG STEHT DIE PERFEKTE FABRIK, IN DER ALLE PROZESSE, VOM ENTWURF, ÜBER DEN TRANSPORT UND DIE QUALITÄTSKONTROLLEN BIS ZUR PLANUNG UND HERSTELLUNG, VOLLAUTOMATISCH ABLAUFEN.

RAFAEL FERRÉ I MASIP, DIREKTOR DES CIM-ZENTRUMS





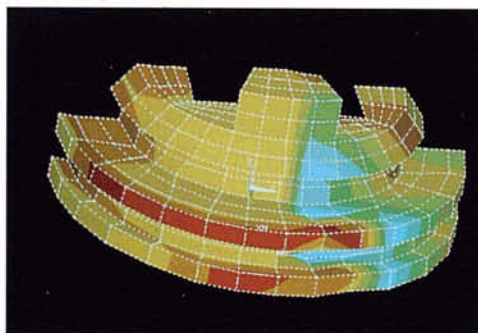
BLICK IN DIE WERKSTATT DES CIM-ZENTRUMS

**D**as Computed Integrated Manufactured (CIM)-Zentrum ist ein Laboratorium für flexible Herstellung, das von der Polytechnischen Universität von Katalonien (UPC) und dem Katalanischen Technikinstitut gegründet wurde. Es befindet sich auf dem Campus Süd der UPC und wurde im Juni 1991 mit der Unterstützung des Industrieministeriums der Generalitat von Katalonien und des spanischen Industrie- und Energieministeriums eröffnet. Seither hat es die Zielsetzung verfolgt, über das Gebiet der vielfältigen Herstellungstechniken, die auf der Nutzung von EDV-gesteuerten Instrumenten beruhen, zu informieren und gleichzeitig auszubilden.

In diesem Sinne hat das CIM-Zentrum in Kooperation mit den Abteilungen der UPC seine Anstrengungen auf die Erforschung hochmoderner Herstellungsverfahren und -techniken, die Beratung von Industriebetrieben im Einzugsbereich bei der Einführung und Anwendung von Techniken zur Produktivitätsverbesserung und die Ausbildung von Studenten der technischen Studiengän-

ge an der UPC und der Hochschule für Technik des Katalanischen Technikinstituts sowie von Postgraduierten und Technikern aus der Industrie in den neuen computergestützten Herstellungstechniken konzentriert.

Im Rahmen der Zusammenarbeit zwischen dem CIM-Zentrum und der Industrie sind mehrere Projekte hervorzuheben, denen die Einführung und Vorstellung neuer computergestützter Herstellungstechniken gemein ist. Auf diese Weise verbindet es die Universität mit der heimischen Industrie, indem es zunächst die Einführung von Techniken fördert und damit auch die industrielle Produktivität steigert. Die Erstellung von Optimierungsanalysen bei der Produktentwicklung und der Entwicklung von Abläufen, industrielle Prüfanwendungen mit Hilfe von künstlicher Sicht (Sicht über den Computer), Überwachungs- und Kontrollprogramme für vollautomatische Herstellungslinien sowie die Durchführung von Diagnosen und Analysen für die Automatisierung von Verfahren müssen in diesem Zusammenhang erwähnt werden. Im Ausbildungsbereich



STUDIE FÜR FINITE ELEMENTE EINER KUPPLUNGSSCHEIBE



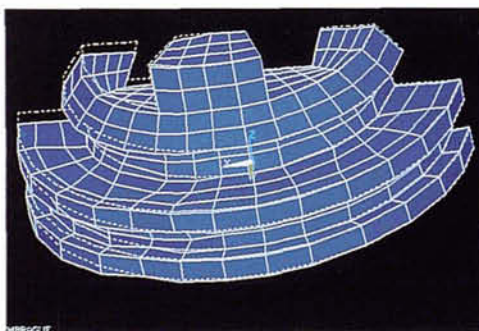


werden Fachkurse angeboten, unter denen der Master in Vollautomatischer Produktion und Robotik für Postgraduierte hervorzuheben ist.

Das Zentrum ist mit einem Produktionsbausatz, der aus flexiblen Elementen (Schrauben, Fräsen, Messen, automatische Lagerhaltung, automatischer Transport) besteht, die alle von einem Zentralrechner kontrolliert und überwacht werden, ausgestattet.

Zudem gibt es eine technische Abteilung mit CAD-CAM-CAE-Geräten (computer-gestützter Entwurf, Produktion und Planung), die sowohl den Entwurf des Produkts als auch des Herstellungsverfahrens mit den gängigen Planungstechniken erlauben. Die Simulation der mechanischen Abläufe stellt sicher, daß bei der Aufnahme der Produktion mit den tatsächlichen Werkstücken keine den Prozeß beeinträchtigenden Probleme auftauchen.

Die Angliederung sowohl an öffentliche Organe wie etwa die Interministerielle Kommission für Forschung und Technik der Generalitat von Katalonien wie auch an die Polytechnische Universität



STUDIE FÜR FINITE ELEMENTE EINER KUPPLUNGSSCHEIBE.  
GRAPHISCHE ERGEBNISSE

von Katalonien über die Abteilungen für mechanische Ingenieurwissenschaft, Systemingenieurwissenschaft, Industrielle Automatisierung und Datenverarbeitung sowie Produktionsorganisation ermöglichen dem CIM fünf Forschungs- und Entwicklungslinien zu verfolgen: die herkömmliche Ingenieurwissenschaft, die Sicht über den Computer zur Überprüfung, die industriellen Kommunikationen, die Verwaltung von flexiblen Elementen und die integrierte Verwaltung der Produktion.

Eines der Resultate dieser engen Zusammenarbeit ist die Entwicklung und Erprobung eines funkgesteuerten AGV (automatisch gesteuertes Vehikel, selbständig und mit Anpassungsfähigkeit) der dritten Generation zum Materialtransport zwischen den Elementen gewesen. In diesem System benötigt man keine starre Einrichtung um den Weg zu markieren, weil der vorgegebene Laufweg in den Kontrollcomputer eingegeben wird und die Positionierung des Vehikels durch die Integration des von den Rädern zurückgelegten Raumes erfolgt. ■