

**Fraunhofer-Presse**

Dr. Johannes Ehrlenspiel  
Telefon 0 89 / 12 05-13 02  
joh.ehr@zv.fraunhofer.de

[www.fraunhofer.de/  
mediendienst](http://www.fraunhofer.de/mediendienst)

## 1 Pläne und Spardosen für Lastwagenfahrten

Irgendwann kommt die Autobahn-Maut. Für Verlagerer und Spediteure ist eine effiziente Planung dann wichtiger denn je. Zwei Programme helfen der Transportbranche: bei der Berechnung anfallender Mautkosten und bei der optimalen Gestaltung von Tourenplänen.

## 2 Flott voran mit Bus und Bahn

Wie lange dürfen Busse und Bahnen auf verspätete Anschlüsse warten ohne selbst unpünktlich zu werden? Keine leichte Frage bei einem weit verzweigten Streckennetz mit unzähligen Knotenpunkten. Eine Software behält den Überblick und liefert den Disponenten Lösungen.

## 3 Freihändig im Cyberspace

*Augmented Reality* und *Rapid Prototyping* verleihen der Produktentwicklung neue Impulse. Doch fehlten bislang gute Werkzeuge für das Arbeiten im virtuellen Raum. Auf der Messe EuroMold wird ein Stift gezeigt, mit dem Modelle im Raum skizziert werden können.

## 4 Unternehmer trainieren Handel mit CO<sub>2</sub>

Ab 2005 gibt es in Deutschland eine neue Börse. Weder Aktien noch Optionsscheine werden gehandelt, sondern Treibhausgase über Emissionszertifikate. Fraunhofer-Forscher zeigen Unternehmern in Planspielen, wie man mit der neuen Ware »Emission« umgeht.

## 5 Ersatzgewebe aus der Retorte

Nach Unfällen oder bei vielen Erkrankungen ist es nötig, menschliches Gewebe zu ersetzen. Beim *tissue engineering* sind Komplikationen selten, denn es werden körpereigene Zellen gezüchtet. Für Knorpelersatz ist das Fraunhofer IGB bereits zertifiziert.

## 6 Bilder vom kontrollierten Wärmetod

Wenn ein Krebsgeschwür mit Wärme ausgeschaltet werden soll, kann der Operateur den Fortschritt seiner minimalinvasiven Behandlung schlecht kontrollieren. Mit Ultraschall lässt er sich abbilden. Auch auf der Messe MEDICA führen Forscher vor, wie dies funktioniert.

## Termine und Veranstaltungen



© BARSKIDESIGN

Designstudie des 3-D-Zeichenstifts Cyberstilo. Er besitzt Eingabetasten wie eine Maus. Die Kugeln sind mit einem Material beschichtet, das Infrarot gut reflektiert. Zwei oder mehrere Infrarotkameras ermitteln aus mindestens drei unverdeckten Kugeln die Lage des Stifts im Raum.

**Bild in Farbe und Druckqualität:** [www.fraunhofer.de/mediendienst](http://www.fraunhofer.de/mediendienst)

**Fraunhofer-Institut für  
Graphische Daten-  
verarbeitung IGD**

Fraunhoferstraße 5  
64283 Darmstadt  
Pressekontakt:  
Bernad Lukacin  
Telefon 0 61 51 / 1 55-1 46  
Fax 0 61 51 / 1 55-4 46  
[bernad.lukacin@igd.fraunhofer.de](mailto:bernad.lukacin@igd.fraunhofer.de)  
[www.igd.fraunhofer.de](http://www.igd.fraunhofer.de)



## Freihändig im Cyberspace

Die moderne Produktentwicklung verlagert sich zunehmend in digitale Räume. Die Stichworte lauten *Rapid Prototyping*, *Rapid Tooling* und *Rapid Manufacturing*. Dahinter verbergen sich verschiedene Technologien, mit deren Hilfe sich Prototypen und Funktionsteile extrem schnell und besonders in kleinen Stückzahlen herstellen lassen. *Rapid Prototyping* kann bereits in sehr frühen Phasen der Produktentwicklung eingesetzt werden. In virtuellen Anwendungen verleiht es dem stofflichen *Rapid Manufacturing* zusätzliche Impulse. Die zwölf Institute der Fraunhofer-Allianz Rapid Prototyping mit ihren über 50 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zeigen auf der Messe EuroMold in Frankfurt am Main vom 3. bis 6. Dezember Neuheiten für Entwicklung und Produktion.

### Ansprechpartner für Cyberstilo:

Dr. André Stork  
Dipl.-Math.-Techn. Holger Graf  
Telefon 0 61 51 / 1 55-4 69  
Fax 0 61 51 / 1 55-2 24  
andre.stork@igd.fraunhofer.de  
holger.graf@igd.fraunhofer.de

Olaf Barski  
Telefon 0 69 / 94 41 90 70  
olaf.barski@barskidesign.com  
www.barskidesign.com

### für Allianz und Euro-uRapid:

Dr. Rudolf Meyer  
Telefon 03 91 / 40 90-5 10  
meyer@iff.fraunhofer.de  
www.rapidprototyping.fhg.de  
www.uRapid.de

Darunter befindet sich ein Stift, der drahtlos arbeitet und der das Freihändige Skizzieren von Objekten im virtuellen Raum erlaubt. Dieses Eingabewerkzeug für die Produktentwicklung im Cyberspace wurde mit dem Barski Design Studio in Frankfurt entwickelt. »Kinder heben die Computermaus hoch, wenn sie den Cursor auf dem Bildschirm nach oben schieben wollen«, weiß Designer Olaf Barski aus Erfahrung. Und Dr. André Stork vom Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD ergänzt: »Diesem natürlichen Drang in die dritte Dimension kommen wir mit dem *Cyberstilo* nach.«

Über die Fortschritte der Rapid-Technologien können sich Interessierte zwei Tage vor Messebeginn zudem auf der Euro-uRapid2003 informieren. Auf der zweitägigen internationalen Fachkonferenz, die bereits am 1. Dezember ebenfalls in Frankfurt beginnt, diskutieren 200 Experten aus 15 Nationen praxistaugliche Technologien, Lösungen und Potenziale des *Rapid Product Development*.

Die Entwicklung der Rapid-Technologien begann vor gut 15 Jahren. Sie erlauben den schichtweisen Aufbau von Körpern direkt aus einem dreidimensionalen CAD-Modell. Mittlerweile sind weltweit über 7 000 unterschiedliche Rapid-Systeme im Einsatz. Mit ihrer Hilfe werden jährlich drei bis vier Millionen Objekte erzeugt. Branchenkenner schätzen das derzeitige Marktvolumen auf annähernd 700 Millionen Dollar weltweit – bei zweistelligen Wachstumsraten. In Deutschland versorgen etwa 150 klein- und mittelständische Dienstleister ihre industriellen Auftraggeber mit vielfältigen Entwicklungen. Auch die Fraunhofer-Allianz Rapid Prototyping wird von der Industrie immer öfter als Entwicklungspartner und Ratgeber beansprucht.