

## VORWORT

Liebe Partner und Freunde  
von Fraunhofer Austria,

mit geballter Kompetenz im Bereich Logistikmanagement untersuchen die TU Wien und die Fraunhofer Austria Research als Konsortialpartner im EU-Forschungsprojekt NEWS die Möglichkeiten, wie das europäische Wasserstraßensystem effizienter gestaltet und stärker genutzt werden kann. Um Fragen der Ökologie und Ökonomie bei der Fabrik der Zukunft geht es dreizehn Fraunhofer-Instituten, die innerhalb ihres Projekts »Fabrik von Morgen« erste Antworten und Lösungen auf der diesjährigen Hannover Messe präsentierten. Lösungsansätze, die sicherlich auch beim vierten Produktionswettbewerb 2013 eine wichtige Rolle spielen werden, wenn es wieder um den Titel der »Fabrik des Jahres« gehen wird.

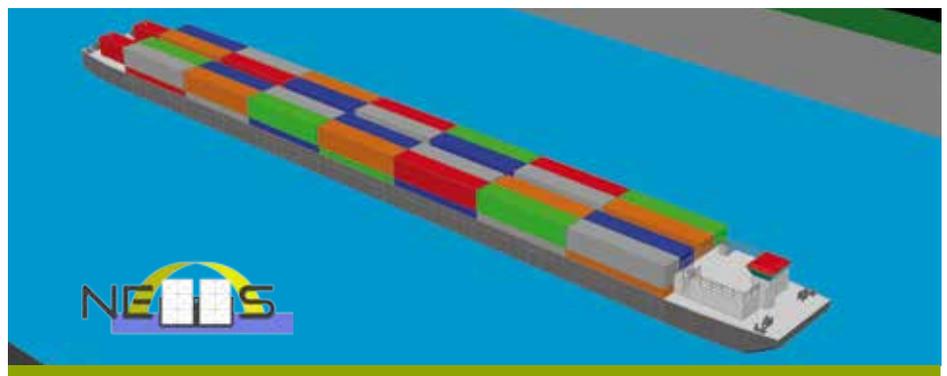
### Weiter lesen Sie in dieser Ausgabe:

- »Produktion der Zukunft« – Aufruf zur Forschungszusammenarbeit
- Gebäudedaten für die Zukunft sichern
- Satellitendaten dreidimensional auswerten

Prof. Wilfried Sihm Prof. Dieter Fellner  
Geschäftsführer von Fraunhofer Austria

## NEUES LOGISTIKMANAGEMENT FÜR EUROPÄISCHES WASSERSTRASSENSYSTEM

Wie kann der Gütertransport auf europäischen Wasserstraßen ökologisch und ökonomisch effizienter gestaltet werden? Wie kann das europäische Wasserstraßensystem stärker genutzt werden und wie lassen sich ihre bestehenden Logistiksysteme entsprechend optimieren? Fraunhofer Austria und die TU Wien geben Antworten auf diese Fragen mit dem von der Europäischen Union geförderten Projekt »NEWS«.



*Ansicht Konzeptskizze. Die nautischen Einrichtungen und Mannschaftsunterkünfte befinden sich am Bug Abb.: Anzböck/Robisek/Klein*

Schon mehrfach hat Fraunhofer Austria als Forschungspartner und Konsortialführer unterschiedlicher nationaler und internationaler Projekte sein umfangreiches Know-how im Bereich der Logistik unter Beweis gestellt. In Forschungsprojekten wie TransAustria, InterTrans, KoWaLo oder ELIES haben Fraunhofer Austria und die TU Wien neue Wege im inter-

nationalen Logistikmanagement aufgezeigt. Im aktuellen Projekt NEWS untersuchen sie mit weiteren europäischen Unternehmens- und Forschungspartnern, wie das europäische Wasserstraßensystem stärker genutzt und als Verkehrsträger für den Güterverkehr attraktiver gestaltet werden kann. Eine Fragestellung, die sowohl an der Modernisierung der Binnen-

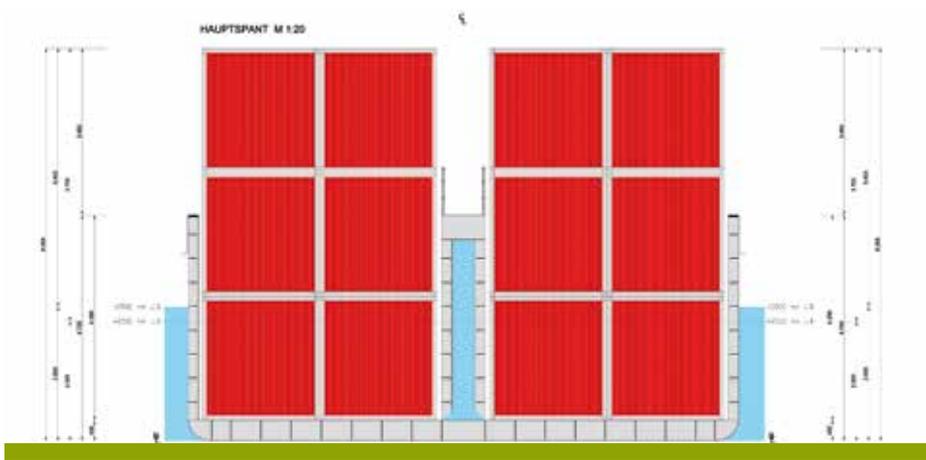


**5 Jahre Fraunhofer Austria**

Festakt am 19. November 2013 in Graz

Einladung folgt

## TITELSTORY



Querschnitt des Container-optimierten Laderaums Abb.: Anzböck/Robisek/Klein

schiffsflotte als auch an der Optimierung der logistischen Systeme ansetzt. Die TU Wien verantwortet als Konsortialführerin die Arbeitspakete »Logistische Netzwerkstrukturen und intermodale Integration«, »Dissemination« sowie »Technisches und Administratives Projektmanagement«. Fraunhofer Austria führt im Projekt eine Marktanalyse im Automotive Sektor und in der Kurzstrecken-Seeschifffahrt durch und übernimmt eine sozio-ökonomische Analyse mit Fokus auf den Einsatz des zu entwickelnden Transportgerätes.

### Innovatives Transportmittel für intermodales Logistiksystem

Im Projekt wird erstmals untersucht, wie ein ökonomisch und ökologisch effizientes Transportmittel auszusehen hat und welche logistischen Strukturen einen optimalen Einsatz des Transportmittels erlauben. So wird derzeit im Projekt ein Binnenschiffskörper entwickelt, dessen Transportkapazität sich trotz Beibehaltung aktueller technischer und infrastruktureller Vorgaben um bis zu 100 Prozent steigern lässt. Er wird mit einem Ballasttank, mit dem der Tiefgang des Schiffes angepasst werden kann und einem Diesel-/Gas-elektrischen Energieversorgungs- und Antriebssystem ausgestattet sein. Dieser Schiffskörper stellt ein innovatives Transportmittel dar, auf das ein spezifisches, intermodales Logistiksystem zugeschnitten ist und das mit einem micro-regionalen Logistik- und Supply Chain System für die Marktanforderungen in der identifizierten Catchment Area ausgestattet sein wird. Im NEWS-Projekt wird weiter untersucht, wie das europäische Wasserstraßensystem für einen effizienten Container-

transport erweitert und das Konstruktionsprinzip der Schiffe für die Wasserstraßenklassen III und IV angepasst werden kann. Geplant sind weitere neue Infra- und Suprastrukturkonzepte für die Binnenhäfen und eine Reorganisation der intermodalen Aktivitäten, wie die Stärkung des Einbezuges der Wasserstraße in die intermodale Transportkette. Somit können Kosten für den Operator, für das Zeitmanagement (Verlässlichkeit) und der ökologische Fußabdruck optimiert sowie die Wettbewerbsfähigkeit der Binnenwasserstraße gegenüber Straße und Schiene erhöht werden.

### Breit aufgestelltes Konsortium für ein hart umkämpftes Projekt

Im europaweiten Call der Europäischen Kommission gab es allein in der Ausschreibung zum Thema »Innovative fleet for efficient logistics chain« weitere zehn internationale, hochklassige Wettbewerber, die die TU Wien und Fraunhofer Austria hinter sich lassen konnten. Insgesamt wurden im Themenfeld »Waterborne« des Transport-Calls über 100 internationale Projekte eingereicht, von denen nur die 11 besten gefördert wurden – darunter auch NEWS. Das Projektvolumen beträgt etwa 2,2 Millionen Euro. Etwa 80 Prozent der Kosten werden gefördert. Der Anteil der TU Wien und der Fraunhofer Austria beläuft sich auf etwa 25 Prozent der Fördersumme. Dabei ist Fraunhofer Austria mit der Konsortialführerin des Projektes, der TU Wien, als »Third Party« verlinkt. Da die im Projekt beteiligten MitarbeiterInnen der TU Wien gleichzeitig MitarbeiterInnen von Fraunhofer Austria sind, besteht eine enge personelle, organisatorische und inhaltliche Ver-

knüpfung zwischen der TU Wien und Fraunhofer. Das internationale Konsortium besteht aus zehn Partnern, die in Österreich, Deutschland, Serbien, der Schweiz und in Rumänien ansässig sind, und hat sich in einem etwa vier Monate dauernden Prozess – etwa ab Sommer 2011 – gebildet. Kernteam waren die Ziviltechnikerkanzlei Anzböck, Prof. Mag. Herbert Klein und DI Richard Anzböck, welche die technischen Konzeptionen und Patente für den Schiffsrumpf und das Antriebssystem einbrachten, und die TU Wien als Konsortialführer, die die technischen Innovationen mit dem notwendigen logistischen Background unterfütterte und die Projektidee gestaltete.

### Logistikmanagement – Kernkompetenz der Fraunhofer Austria

Mit ihrer breiten Erfahrung im Logistikmanagement, sowohl auf Industrie- als auf Forschungsseite kann Fraunhofer Austria in idealer Weise ihre Kernkompetenzen im NEWS-Projekt einbringen. Aus vielen Projekten, wie Verkehrskonzepten für Automotive Supplier Parks oder Design von Logistiknetzwerken, die sich mit integrierter Terminierung, Transportplanung und der Bewertung von multimodalen, unternehmensübergreifenden Logistikmodellen für eine kooperative, regionale Transportbündelung auseinandersetzen, kann Fraunhofer Austria auf ein großes Repertoire zurückgreifen. Zudem wurde im Bereich Güterverkehr und Logistik, mit den Schwerpunkten Binnenschifffahrt, Binnenhäfen und Logistikparks, eine einschlägige Dissertation verfasst und eine fachlich relevante Expertise erstellt, die in den Forschungsantrag und in die Projektentwicklung mündeten. Die langfristige Projekt-Vision von Fraunhofer Austria und der TU Wien ist die Etablierung eines kooperativen Kompetenzzentrums für Inland Waterway Transport (IWT) in Zentraleuropa. Darüber hinaus bietet das Projekt NEWS die Möglichkeit, mit den innovativsten Akteuren in diesem Bereich zusammenzuarbeiten und damit den Nukleus für ein derartiges Kompetenzzentrum zu bilden.

Kontakt und weitere Informationen:

<http://www.news-fp7.eu/cms>  
[sandra.stein@fraunhofer.at](mailto:sandra.stein@fraunhofer.at)

## DIE FABRIK DER ZUKUNFT - BEI FRAUNHOFER SCHON FAST REALITÄT

Ressourceneffizienz als Schlüssel zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit? Wie können industrielle Wertschöpfung mit Ressourceneffizienz und ökologischer Verträglichkeit unter den veränderten Bedingungen der Zukunft in Einklang gebracht werden? Fragen, auf die die Fraunhofer-Forscher mit ihrer Fabrik von morgen Antworten geben wollen.



Forschungsfabrik auf dem Weg zur »Ultraeffizienz-Fabrik«

Es fällt schwer, Begriffe wie Industrie 4.0, E3-Fabrik, Intelligente-Fabrik oder Morgen-Fabrik auseinanderzuhalten. Für viele produzierende Unternehmen stellt sich begründet die Frage nach dem praktischen Nutzen und dem Sinn solcher Entwicklungen. Doch Tatsache ist, dass die industrielle Fertigung durch immer knapper werdende Rohstoffressourcen und steigender Energiepreise vor großen Herausforderungen steht. In vielen Branchen bestimmen schon heute Material- und Energiekosten maßgeblich den Preis des Endprodukts. Über 43 Prozent der Herstellungskosten im verarbeitenden Gewerbe sind Materialkosten, womit diese längst über dem Kostenfaktor »Arbeit« liegen. Ob in der E3-Fabrik, der Intelligen- oder Morgen-Fabrik, immer geht es um neue Ansätze, die industrielle Wertschöpfung mit Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit in Übereinstimmung zu bringen und gleichzeitig den Menschen in die Produktion einzubinden. »Bei Fraunhofer forschen wir nach der ‚Ultraeffizienz-

Fabrik‘, in der alle Produktionsressourcen zu 100 Prozent im Produkt landen«, erklärt Professor Wilfried Sihn, Geschäftsführer der Fraunhofer Austria mit Blick auf die Arbeit seiner Kollegen in Stuttgart.

### Ressourcen-Gebrauch statt Verbrauch

Ressourceneffiziente Produktion ist keine Neuerung. Doch noch nie war der Druck so groß, bestmöglich energie- und

ressourceneffizient in einer nahezu emissionsneutralen Fabrik zu produzieren. Und das noch unter ergonomischer Einbindung des Menschen in die Produktionsabläufe. Wie eine solche (E3-)Fabrik realisiert werden kann, daran arbeiten derzeit Fraunhofer-Forscher an dreizehn Fraunhofer-Instituten: Welche neuen Herstellungsverfahren werden benötigt, um Material und Strom einzusparen? Wie müssen zur Sicherstellung von Leistungsfähigkeit und Arbeitszufriedenheit Produktionsabläufe gestaltet werden? Erste Ergebnisse der Fraunhofer-Institute haben gezeigt, dass die Fabrik der Zukunft eine intelligente Fabrik (Smart Factory) ist, die sich durch Wandlungsfähigkeit, Ressourceneffizienz und Ergonomie auszeichnet. »Die effiziente Nutzung von Energie und Material durch möglichst geschlossene Ressourcenkreisläufe und Steigerung der Prozessstabilität sind entscheidende Wettbewerbsfaktoren für die Produktion in den kommenden Jahren«, erklärt Dipl.-Ing. Jürgen Minichmayr, Leiter des Geschäftsbereichs Produktions- und

Logistikmanagement bei Fraunhofer Austria in Wien. »Ressourceneffizienz steht im besonderen Fokus und ist daher ein wichtiges Beurteilungskriterium in unserem Wettbewerb Fabrik 2013.«

### Industrie 4.0 und vernetzte Produktion

Die Bezeichnung Industrie 4.0 soll auf die vierte industrielle Revolution hinweisen, nach den beiden ersten Revolutionen, der Einführung von Wasser- und Dampfkraft in der Mechanisierung und dem Einsatz elektrischer Energie in der Massenfertigung und schließlich der dritten Revolution, dem Siegeszug von Elektronik und IT in der Produktion. Mit Industrie 4.0 hält das »Internet der Dinge« Einzug in das Produktionsumfeld. Werkstücke haben zukünftig ein eigenes »Gedächtnis«, werden »intelligent« und lassen sich eindeutig identifizieren. Sie können mit Maschinen kommunizieren und sich darüber abstimmen, welche Fertigungsprozesse sie durchlaufen werden. Das Fraunhofer IPA arbeitet in zahlreichen Forschungsprojekten an solchen innovativen Automatisierungslösungen, in der Selbstoptimierung, Selbstkonfiguration oder Selbstdiagnose, die die Produktionsumgebung prägen.

Und damit die Morgen-Fabrik mit all ihren wissenschaftlichen Ansätzen nicht nur ein Experiment einiger Forscher bleibt, arbeitet eine Kooperation der Universität Stuttgart und des Fraunhofer IPA mit Industriepartnern wie Daimler, Bosch und BASF. Ziel des Projekts »Active Research Environment for the next Generation of Automobiles« (ARENA2036) ist es, bis zum Jahre 2036, dem 150. Geburtstag des Automobils, ein ganzheitliches Produktionskonzept für den wandlungsfähigen und funktionsintegrierten Leichtbau zu entwickeln und damit in der Morgen-Fabrik die Autos von Übermorgen zu bauen.

Weiterführende Informationen unter:

<http://www.fraunhofer.de/content/dam/zv/de/messen/hannover-messe-2013/fraunhofer-hm2013-fabrik-der-zukunft.pdf>

## PRODUKTIONS- UND LOGISTIKMANAGEMENT

### »PRODUKTION DER ZUKUNFT« – AUFRUF ZUR FORSCHUNGSZUSAMMENARBEIT

Fraunhofer Austria sucht Unternehmen, um im Rahmen der FTI-Initiative »Produktion der Zukunft« des BMVIT und der FFG gemeinsame Forschungsanträge einzureichen und den Produktionsstandort Österreich zu stärken.

Österreich und Deutschland haben sich in der Vergangenheit als attraktive Standorte für die Erzeugung know-how-intensiver Leistungen oder Produkte erwiesen. Allerdings werden Erhalt und Ausbau der für Hochlohnländer attraktiven Produktion im Inland durch verschiedenste Faktoren (Know-how-Zuwachs in Niedriglohnländern, Liberalisierung der internationalen Wirtschaftspolitik, zunehmende Alterung der Gesellschaft in Zentral-europa etc.) zunehmend erschwert. Ziel für

ländern mit wandlungsfähigen, energieeffizienten Fabriken, hybriden Produktionsstrukturen, intelligenten und ökologischen Logistiknetzwerken sowie verschwendungsfreien, kundenorientierten Prozessen. Aus diesen Gründen ruft Fraunhofer Austria Unternehmen auf, sich gemeinsam mit ihnen an der aktuellen Ausschreibung für die FTI-Initiative »Produktion der Zukunft« des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) mit Forschungsanträgen

Kooperationen und Netzwerke. Die aktuelle, 4. Ausschreibung wurde im Mai gestartet und läuft noch bis Anfang September 2013.

#### Zielsetzungen der FTI-Initiative als Kernkompetenzen von Fraunhofer Austria

Die Ziele der Initiative sind klar formuliert:

1. Effiziente Ressourcen- und Rohstoffnutzung sowie effiziente Produktionstechnologien zur Erhöhung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit und Stärkung des Industriestandortes Österreich
2. Flexibilisierung der Produktion zur Stärkung der Position Österreichs gegenüber Massenproduktion
3. Herstellung hochwertiger Produkte zur Stärkung der Position Österreichs als Innovationsstandort

Daran anknüpfend werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte gefördert, die einen Beitrag zur Erreichung der oben genannten Ziele leisten. Egal ob flexible und rekonfigurierbare Montagesysteme, intelligente Instandhaltungssysteme, nachhaltige Logistik oder moderne Planungssysteme für die flexible und effiziente Produktion, Fraunhofer Austria stellt mit seinem Know-How einen idealen Partner für Forschungs- und Entwicklungsprojekte dar.



Virtuelle Produktionssysteme - einer der Schwerpunkte der Ausschreibung  
Bildquelle: MEV Verlag

Produktionsunternehmen müssen einerseits die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der inländischen Produktion und die Erhöhung der Flexibilität sein, um sich deutlich erkennbar von Niedriglohnstandorten differenzieren können. Andererseits gilt es, durch international erfolgreiches Handeln, heimische Standorte nachhaltig zu sichern. Darin liegt auch in Zukunft eine unverzichtbare Basis für Wertschöpfung und Beschäftigung.

#### Standortsicherung und Wettbewerbsfähigkeit in Österreich als Ziel

Die Kernkompetenzen von Fraunhofer Austria liegen deshalb auch in der Wertschöpfungsoptimierung von Produktionsnetzwerken. Die Mission besteht in der Erforschung und Umsetzung von Lösungen für die Zukunft der Produktion in Hochlohn-

zu beteiligen. Leistungsfähige, ressourceneffiziente und robuste Produktionsprozesse sowie Mensch-Maschine-Interaktionen und Planungs- und Simulationswerkzeuge stehen im Mittelpunkt dieser Ausschreibung. Die FTI-Initiative »Produktion der Zukunft« wurde 2011, unter dem Namen FTI-Initiative »Intelligente Produktion«, als neuer Forschungsschwerpunkt durch das BMVIT ins Leben gerufen. Im Dialog mit Vertretern aus der sachgütererzeugenden Industrie und Forschungseinrichtungen wurde eine Strategie für Forschung, Technologie und Innovation im Bereich Produktion erstellt. Im Fokus stehen dabei die Steigerung der Innovationsleistung der nationalen Sachgüterproduktion, der gezielte Aufbau von Forschungskompetenz in Forschungseinrichtungen und die Verstärkung europäischer und internationaler

#### Mögliche Themen für Projektanträge:

- Risikobasierte Planung und Steuerung von Sicherheitsbeständen
- Kostenoptimale Kapazitätsplanung, insbesondere in Beschaffung und Logistik
- Belastungspräventive Produktionsplanung - Bewertung und Optimierung von Belastungen in Montagen oder anderen Prozessen (Hebe- und Traglasten, Hitze, Stressbelastung, ...) auf Basis des Produktionsplans
- AKTUELLE HERAUSFORDERUNG IN IHREM UNTERNEHMEN

Kontakt und weitere Informationen:

[juergen.minichmayr@fraunhofer.at](mailto:juergen.minichmayr@fraunhofer.at)  
[www.fraunhofer.at](http://www.fraunhofer.at) bzw. [www.ffg.at](http://www.ffg.at)

## BEWERBUNG ZUM PRODUKTIONSWETTBEWERB 2013 AUF DER ZIELGERADEN

Bis zum 31. Juli läuft die Bewerbungsfrist zur Teilnahme am härtesten Produktionswettbewerb Österreichs, den der Industriemagazin Verlag und die Fraunhofer Austria zum vierten Mal ausschreiben. Untersucht werden Produktivität und Innovationskraft der Unternehmen, die zudem durch ihre Teilnahme eine profunde wissenschaftliche Analyse ihrer Produktion erhalten.

Schon fast traditionell stellen auch dieses Jahr das Industriemagazin und Fraunhofer Austria in einem Wettbewerb die Frage nach dem österreichischen Unternehmen mit der effizientesten Produktion. Ein Wettbewerb, der auch dieses Jahr in den zwei Kategorien »Konzerne« (ab 5.000 Mitarbeitern weltweit) und »Unternehmen« (unter 5.000 Mitarbeitern weltweit) durchgeführt wird. Bis zum 31. Juli haben österreichische Unternehmen noch Zeit, ihren ausgefüllten Fragebogen an Fraunhofer Austria Research einzusenden und sich so ihre Chance zur Teilnahme zu sichern. Ein Wettbewerb, bei dem nicht nur die schiere Frage nach dem Besten im Mittelpunkt steht, sondern viel mehr das Ergebnis einer profunden wissenschaftlichen Analyse der Produktion durch die Experten von Fraunhofer Austria. Sie bewerten in erster Linie die Produktivität und Innovationskraft der Standorte, wie die Unternehmen aufgestellt und wie bestehende Potenziale in der Produktion zu bewerten und bestenfalls auszubauen sind.

### Teilnehmernutzen liegt auf der Hand

Die Siegetrophäe in der Firmenvitrine ist sicherlich ein optisches Highlight und eine wunderbare Vorstellung. Doch viel wichtiger ist der praktische Nutzen, den die teilnehmenden Unternehmen aus der Fraunhofer-Analyse ihrer Produktion ziehen können. Eine Erfahrung, die auch der Sieger aus dem Vorjahr, DI Siegfried

Baumann, Senior Director Operation des Werks in Althofen der Flextronics International machen konnte: »Nicht zuletzt durch unsere Teilnahme am Wettbewerb haben wir deutlich erkannt, wo unsere Stärken und Schwächen liegen. Auch konnten wir neue Ideen der eigenen und anderer Branchen kennenlernen und nutzen. Erkenntnisse, die es uns ermöglichen, die Geschäftsbeziehungen zu unseren Kunden weiter zu festigen und in einigen Fällen sogar deutlich auszubauen«. Vorteile, die aber nicht nur den Siegern des Wettbewerbs vorbehalten sind. Denn ab der zweiten Runde kommen alle Unternehmen in den Genuss von mehreren Benefits: Durch die kostenlose Evaluierung vor Ort erhalten die Teilnehmer von den Produktivitätsexperten der Fraunhofer Austria ein ausführliches Feedback zu ihren Stärken und Schwächen, haben die Möglichkeit, ihr Unternehmen im direkten Vergleich mit ihrer Konkurrenz zu bewerten, erfahren, wie Best-Practice-Lösungen anderer Unternehmen aussehen und können darüber hinaus mit ihnen bei Benchmark-Besuchen Erfahrungen austauschen. Außerdem ist die Wettbewerbsteilnahme auch immer Ansporn für die MitarbeiterInnen, denn bereits die Teilnahme steigert die Reputation in der Branche wie eine Zertifizierung.

### Wettbewerbsdurchführung wie im Vorjahr

Der Bewerbungsprozess läuft in beiden Kategorien »Konzerne« und »Unternehmen« analog in drei Stufen ab. In der ersten Runde entscheidet Fraunhofer Austria an Hand der ausgefüllten und eingereichten Fragebögen über die grundsätzliche Zulassung der Unternehmen zum Wettbewerb. In der zweiten Runde, der »Vorort-Evaluierung«, werden bis Ende August die teilnehmenden Produktionsstandorte besucht und unter ihnen die vier



Die Sieger »Fabrik des Jahres 2012«

Final-Teilnehmer bestimmt. Die entscheidende Evaluierungsrunde erfolgt als Hearing vor einer hochkarätigen Jury. Eine Jury, die sich aus renommierten Personen der Industrie, der Wissenschaft und der Forschung zusammensetzt. Die Jury und die Zuhörer der öffentlichen Jurysitzung bewerten die 25-minütigen Vorträge der Finalisten und küren daraus die Sieger der beiden Wettbewerbskategorien (Unternehmen/Konzerne). Zusätzlich wird im Zuge der Evaluierung auch der Gewinner des Sonderpreises »Energie- und Umweltmanagement« ermittelt.

Der Titel »Fabrik des Jahres« wird an das Unternehmen vergeben, das rund um die Produktion die innovativsten, schlankesten und effektivsten Prozesse aufweist. Dabei kommt es in erster Linie auf die Motivation der Unternehmen an, sich ständig weiterzuentwickeln und neue Wege zur Optimierung der Prozesse einzuschlagen. Neue Wege, ohne die zukünftig die hohen Ansprüche an eine intelligente, wandelbare, effiziente und nachhaltige Produktion nicht erfüllt werden können.

Bewerbungen sind bis zum 31. Juli 2013 an [fabrik2013@fraunhofer.at](mailto:fabrik2013@fraunhofer.at) zu richten. Weitere Informationen unter <http://fabrik2013.fraunhofer.at> und [www.fabrik2013.at](http://www.fabrik2013.at).

## VISUAL COMPUTING

### GEBÄUDEDATEN FÜR DIE ZUKUNFT SICHERN



Architektonische Daten lange zu erhalten, ist wichtig: Sei es, um kulturelles Erbe zu bewahren, rechtliche Fragen zu klären oder Entwürfe später noch einmal zu verwenden. Bislang konnten solche Daten jedoch kaum langfristig gesichert werden. Dies zu ändern, ist Ziel des Projekts DURAARK.

Papier kann mehrere Jahrhunderte überdauern, wenn es trocken und kühl gelagert wird. Mit dem Papier bleibt auch die darauf gespeicherte Information für die Nachwelt erhalten. Bei den heutigen digitalen Speichern gestaltet sich die Langzeitarchivierungen dagegen schwierig, egal ob es sich um Disketten, CDs, USB-Sticks oder Festplatten handelt. Denn zum einen existiert nach einiger Zeit die Hardware nicht mehr, die die Speichermedien auslesen kann – Diskettenlaufwerke beispielsweise sind mittlerweile nur noch selten zu finden. Zum anderen ändert sich die Software: Die heutigen Programme können alte Dateien meist nicht mehr öffnen.

Forscher des Geschäftsbereichs Visual Computing von Fraunhofer Austria arbeiten daher gemeinsam mit der Leibniz Universität Hannover daran, digitale Daten für die Zukunft zu sichern – genauer gesagt architektonische Daten. Beteiligt an dem europäischen Projekt sind zudem Forscher der Universität Bonn, der Eindhoven University of Technology in den Niederlanden, des Center for Information Technology and Architecture in Dänemark, der Luleå University of Technology in Schweden sowie von Catenda in Norwegen.

#### Wofür architektonische Daten?

Doch warum ist es so wichtig, architektonische Daten zu speichern? Treten beispielsweise Mängel am Gebäude auf, lässt sich anhand der Daten nachvollziehen, wer verantwortlich ist und rechtlich einstehen muss. Weiterhin können die Daten helfen, nötige Sicherheitsvorschriften einzuhalten oder



*Planung und Dokumentation von Gebäuden findet heutzutage fast ausschliesslich mithilfe von 3D Modellen statt, die für eine langfristige Nachnutzung erhalten werden müssen.*

kulturelles Erbe zu bewahren. Designs und Lösungen, die sich bewährt haben, können später nachvollzogen und auch bei anderen Gebäuden eingesetzt werden.

Neben der Langzeitarchivierung müssen die Forscher bei den architektonischen Daten eine zusätzliche Herausforderung meistern: Die Modelle der Häuser werden nicht mehr in zweidimensionalen, maßstabgetreuen Plänen erstellt und gespeichert, sondern als dreidimensionale Daten. Momentan existieren allerdings keine Lösungen, um diese 3D-Daten sicher und effizient zu archivieren – und sowohl die Anforderungen von öffentlichen Einrichtungen wie Bibliotheken und Archiven als auch die der Wirtschaft zu erfüllen.

#### Alle 3D-Architekturdaten werden berücksichtigt

»Im Projekt DURAARK, kurz für «Durable Architectural Knowledge», entwickeln wir daher Werkzeuge, die speziell auf dreidimensionale Inhalte zugeschnitten sind«, sagt René Berndt, verantwortlicher Mitarbeiter des Geschäftsbereichs »Visual Computing« für »Digitale Bibliotheken«. Diese Werkzeuge können erstmals mit allen dreidimensionalen Architekturinhalten umgehen, egal ob es sich dabei um CAD-Daten, Punktwolken oder ausführlich annotierte 3D

BIM-Modelle, kurz für Building Information Modeling, handelt. »Wir berücksichtigen somit die verschiedenen Bedürfnisse der Anwender«, erläutert Berndt. Eine spezielle Software erstellt zudem konsistente und zuverlässige Metadaten: Sie sollen dafür sorgen, dass die gespeicherten Daten auch in Zukunft noch gelesen werden können. Metadaten sind Daten über die Daten – sie geben zum einen Auskunft über die Art der Daten und ihren Inhalt, zum anderen darüber, wie die Datei im Laufe der Zeit verändert wurde.

#### Statik überprüfen, Kulturerbe erhalten, energetisch sanieren

Die Anwendungen von DURAARK sind vielfältig: Über Laserscans können beispielsweise lasttragende Strukturen überprüft werden. Sind sie deformiert? Wo finden sich Balken oder Spanndrähte? Auch beim Erhalt von Kulturerbe hilft das Projekt: Historische Gebäude beispielsweise werden gescannt, um so ihren aktuellen Zustand zu archivieren und zu dokumentieren. Dieser dreidimensionale Scan erlaubt es zum Beispiel, das Gebäude virtuell zu besuchen. Eine weitere Anwendung liegt in der energetischen Sanierung.

Weiterführende Informationen unter: <http://duraark.eu/> und [www.fraunhofer.at/de/vc/Projekte/duraark.html](http://www.fraunhofer.at/de/vc/Projekte/duraark.html)

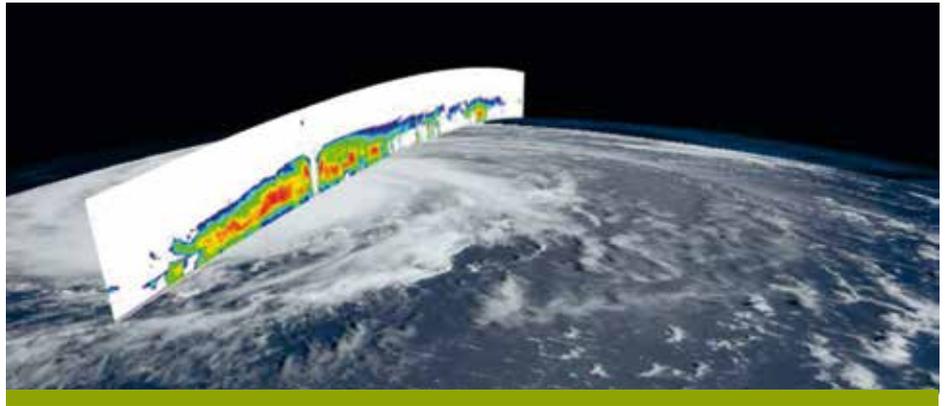
## SATELLITENDATEN DREIDIMENSIONAL AUSWERTEN

Hurricanes verwüsten oftmals ganze Landstriche. Forscher versuchen daher, ihre Entstehung über Satellitendaten zu analysieren. Die Suchprogramme, die diese Datenfluten durchforsten, zeigen die Daten allerdings nur zweidimensional an. Das Projekt V-MANIP ermöglicht künftig, auch multidimensionale Satellitendaten zielgerichtet zu durchsuchen – und stellt die Ergebnisse erstmals dreidimensional dar.

Satelliten sind aus der Forschung kaum noch wegzudenken, sei es bei der Klimaforschung oder der Geologie. Ermöglichen die Erdtrabanten es doch, nahezu jeden Fleck der Erde mit verschiedenen Sensoren zu erfassen. Mit Hilfe der Satellitendaten können die Wissenschaftler die Erdoberfläche sowie die Atmosphäre erforschen und überprüfen, ob ihre Simulationen die Realität richtig vorhergesagt haben – etwa bei der Entstehung von Hurricanes. Die riesigen Datenmengen, die die Satelliten produzieren, bergen allerdings auch eine Herausforderung: Wollen die Nutzer aus dem Datenwust diejenigen Daten herausfiltern, die für sie interessant sind, brauchen sie effiziente Werkzeuge dafür. Nur so können sie in der Informationsflut den Überblick behalten. Zwar gibt es bereits Software, die die Wissenschaftler bei ihrer Suche unterstützt. Allerdings haben diese Programme vorwiegend zweidimensionale Benutzerinterfaces. Es werden also zweidimensionale Kartendienste als Basis verwendet, die mit Google Maps, Microsoft Bing Maps oder OpenStreetMap vergleichbar sind. Über diesen Karten werden die gewünschten Satellitendaten in Ebenen eingeblendet.

### Sprung in die dritte Dimension

»Im Projekt V-MANIP wollen wir das Arbeiten mit Satellitenaufnahmen sprichwörtlich in eine neue Dimension heben, nämlich in den dreidimensionalen Raum«, sagt Dr. Eva Eggeling, Leiterin des Geschäftsbereichs »Visual Computing« von Fraunhofer Austria. V-MANIP steht dabei für »Visualization and Manipulation of Multidimensional Data«. Das Projekt wurde von der European Space Agency ESA in Auftrag gegeben und startete Ende 2012. In V-MANIP sind die Benutzerinterfaces nicht wie bisher auf zwei Dimensionen beschränkt. Statt zu untersuchende



*Navigation durch große Mengen von Satellitendaten mit Hilfe virtueller Datenvorhänge auf dem Globus*

Bereiche auf einer 2D-Karte festzulegen, sieht der Forscher einen dreidimensionalen Globus – den »Virtual Globe Viewer«. Auf diesem kann er interessante Bereiche auswählen. Der Vorteil: So können auch dreidimensionale Aufnahmedaten übersichtlich angezeigt werden. Beispielsweise ist es möglich, direkt auf der Globus-Oberfläche vertikale »Datenvorhänge« einzublenden – auch »vertical curtains« genannt. Der Nutzer kann den Datensatz also dreidimensional betrachten und analysieren. Zudem lässt sich das System je nach Anwendung individuell anpassen.

Der dreidimensionale Globus stellt eines der zentralen Bedienelemente des V-MANIP-Projektes dar: Über ihn treffen die Wissenschaftler zunächst eine Vorauswahl der relevanten Datensätze. Durch eine weitere Komponente – den »Rectangular Box Viewer« – können sie den gewählten Datensatz in einem Volumenbetrachter genauer untersuchen. Für weitere Analyseschritte steht die dritte Komponente zur Verfügung, der »Visual Analytics Viewer«. Mit seiner Hilfe können die Anwender die Parameter der Daten miteinander vergleichen und auswer-

ten. Dieser Viewer arbeitet vorwiegend im zweidimensionalen Bereich, um die Vorteile beider Welten miteinander zu kombinieren.

### Offene Webtechnologien erleichtern den Zugang

V-MANIP soll von möglichst vielen Anwendern genutzt werden können: Daher basiert es auf offenen Webtechnologien und läuft in jedem modernen Webbrowser mit nativer 3D-Unterstützung. Eine zusätzliche Software zu installieren ist nicht nötig. Zudem wollen die Wissenschaftler es unter einer Open Source Lizenz verfügbar machen – den Nutzern aus Wissenschaft und Forschung also kostenfrei zur Verfügung stellen. Ein breites Konsortium ist an dem Projekt beteiligt: Zusammen mit Fraunhofer Austria, die seine Expertise in der Verarbeitung von dreidimensionalen Daten einbringt, und dem Projektkoordinator EOX arbeiten die österreichischen Projektpartner VRVis, SISTEMA, ZAMG und Berner & Mattner an einer erfolgreichen Umsetzung.

Weiterführende Informationen unter:  
<http://deepenandlearn.esa.int/tiki-index.php?page=V-MANIP>

## IMPRESSUM

### Herausgeber:

Fraunhofer Austria Research GmbH  
Theresianumgasse 27  
1040 Wien  
Österreich

Telefon: +43 1 58801 33040  
report@fraunhofer.at  
www.fraunhofer.at

### Redaktion:

Dr. Eva Eggeling  
DI Jürgen Minichmayr  
Mag. Peter Sonnenberg

### Text:

Robert A. Thiem  
Fraunhofer Austria Team

### Layout & Satz:

inpublic GmbH, Innsbruck

### Foto:

Fraunhofer Austria Research GmbH  
Fraunhofer-Gesellschaft  
Fraunhofer IGD / Fraunhofer IAO

### Bezug:

Postversand an Kunden und Interessenten der  
Fraunhofer Austria Research GmbH  
Bestellungen per email an: [report@fraunhofer.at](mailto:report@fraunhofer.at)

## TERMINE/VERANSTALTUNGEN

Datum	Thema	Ort
13.06.2013	Fraunhofer IT Automotive Day 2013	Darmstadt
17. – 23.06.2013	Paris Air Show	Paris
28.08.2013	Visual Analytics for Marine Science	Klaipeda, Litauen
29.08.2013	Go3D 2013	Rostock
24.09.2013	Fraunhofer Austria Kaminabend »Industrie 4.0«	Institut für Managementwissenschaften, 1040 Wien
26.09.2013	Workshop »Der flexible Wertstrom«	ÖPWZ Rockhgasse 6, 1010 Wien
03. – 04.10.2013	StEP-Up, Six Sigma Seminar »Wertstromdesign«	Hotel Concordia, 4493 Wolfers (OÖ)
8.10.2013	Fraunhofer Austria Kaminabend »Lean Logistics«	Institut für Managementwissenschaften, 1040 Wien

Weitere Informationen zu unseren Veranstaltungen unter: [www.fraunhofer.at/aktuelles](http://www.fraunhofer.at/aktuelles)

## SPEZIALSEMINAR: Wertstromorientierte/r Prozess-ManagerIn (WPM)<sup>+</sup>

Am 16. September 2013 startet an der Technischen Universität Wien der siebentägige Universitätslehrgang "WPM – Wertstromorientiertes Prozessmanagement". Er vermittelt die jeweiligen Vorzüge der erfolgreich eingesetzten Methodik Wertstromdesign und des effektivitätsorientierten Prozessmanagements und kombiniert sie in einer neuen Vorgehensweise. Dabei werden sowohl das methodische Vorgehen als auch aktuelle Weiterentwicklungen und praxisorientierte Anwendungsbeispiele vermittelt.

Wertstromorientiertes Prozessmanagement (WPM) bietet ein neues, fundiertes und praxisorientiertes Verfahren zur methodischen Analyse, Planung, Gestaltung und kontinuierlichen Verbesserung von Prozessen, das in unterschiedlichsten Anwendungsgebieten von der Administration bis

zur Produktion eingesetzt werden kann. Damit kann mehr als nur eine punktuelle Optimierung oder die Verbesserung des Managementsystems durch Prozessmanagement erreicht werden. Die TeilnehmerInnen des Seminars lernen so einen grundlegend neuen, ganzheitlichen und nachhaltigen Ansatz zur Effektivitäts- und Effizienzsteigerung von Organisationen.

Dieses Spezialseminar wird von der Technischen Universität Wien in Kooperation mit Fraunhofer Austria Research und der Gesellschaft für Prozessmanagement veranstaltet und schließt nach Absolvierung und positiver Ablegung der Prüfung mit einem Zertifikat der TU Wien ab. Es gliedert sich in zwei Module mit einem abschließenden Ergebnissicherungsworkshop, in dem die TeilnehmerInnen ein individuelles Feedback erhalten. Zugelassen sind Personen mit fachspezifischen Qualifikationen.

Kontakt: [office@cec.tuwien.ac.at](mailto:office@cec.tuwien.ac.at)  
Tel.: +43 (0)1 58801-41701  
Web: [cec.tuwien.ac.at/seminare/spezialseminare/wpm](http://cec.tuwien.ac.at/seminare/spezialseminare/wpm)

