

Technologiepreis für Optimierer

Am vergangenen Freitag wurde Christof Büskens, Professor am Zentrum für Technomathematik (ZeTeM), gemeinsam mit seinem Team und dem Bremer Industriepartner Orbitale Hochtechnologie Bremen-System AG (OHB-System AG) in Stuttgart vor rund 500 geladenen Gästen aus Politik, Industrie und Wissenschaft für ein besonders erfolgreiches Transferprojekt in der Satellitentechnik mit dem Lohnpreis der Steinbeis-Stiftung ausgezeichnet. Bei der Würdigung wurde insbesondere die Qualität des eigentlichen Transferprozesses, der Transfererfolg und das Transferpotential hervorgehoben. Das Preisgeld beträgt 20.000 Euro. Mit dem Lohnpreis der Steinbeis-Stiftung, der seit 2004 ausgeschrieben wird, werden herausragende Projekte des wettbewerblichen Technologie- und Wissenstransfers zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ausgezeichnet.



Jan Tietjen (ZeTeM), Christof Büskens & Frau (ZeTeM), Manfred Fuchs & Frau (OHB), Matthias Knauer (ZeTeM)

Zur Erdbeobachtung aus dem Orbit werden derzeit spezielle Satelliten entwickelt. Typische Einsatzgebiete sind Wettererkundung, Umweltbeobachtung, Kartierung und Geologie. Für europaweite Analyse- und Vorhersagedienste in den Bereichen Notfallmanagement, Landbeobachtung und Ozeanüberwachung wurde die Initiative GMES (Global Monitoring for Environment and Security) durch die Europäische Kommission und die Europäische Weltraumbehörde (ESA) ins Leben gerufen. Die GMES-Dienste sollen dazu beitragen, das Krisenmanagement etwa bei Umweltkatastrophen zu unterstützen. Besondere Bedeutung sollen Beobachtungsdaten aus dem Weltraum einnehmen.

Professor Büskens und sein Team hat in enger Zusammenarbeit mit der Firma OHB-System AG eine mathematische Software zur Optimierung der Ressourcenplanung von Satelliten entwickelt. Dabei wurden gänzlich neue Maßstäbe gesetzt: Einerseits werden Orbitparameter jedes Satelliten einer Konstellation im Hinblick auf verschiedene Zielgebiete optimiert, wobei z.B. verschiedene Sensortypen und die Kommunikation mit Bodenstationen berücksichtigt werden müssen. Andererseits werden optimale Betriebszeitpläne der Satelliten unter mathematischen Gesichtspunkten automatisch ermittelt. Miteinbezogen wird hierbei unter anderem der beschränkte Speicherplatz für Bildaufnahmen.

Bisher gibt es kein Produkt auf dem Markt, das auch nur annähernd für Aufgaben zur automatischen Optimierung von Satellitenkonstellationen und Betriebszeitplänen eingesetzt werden kann. Mit der neuen Software gelingt es erstmals, die maximal beobachtbare Fläche exakt und automatisch zu ermitteln. Bisher vergingen oftmals Wochen oder Monate bevor akzeptable Lösungen gefunden wurden. Je nach Aufgabenstellung liegen diese nun nach einigen Sekunden bis Stunden vor.