



Umweltminister Uhlenberg eröffnet in Dortmund den Virtuellen Wald

Neue Datenbasis für die NRW-Forstwirtschaft wird bei RIF mit Robotik-Methoden aus Luftbildern erzeugt

Dortmund, 07. Mai 2007 – Die sprichwörtlichen Zeiten, in denen man den Wald vor lauter Bäumen nicht sehen konnte, gehen dem Ende entgegen. Denn Eckhard Uhlenberg, NRW-Minister für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, hat heute in Dortmund den „Virtuellen Wald“ eröffnet. Dieser „Virtuelle Wald“ ist zunächst einmal ein maßstabsgetreues Abbild des realen Arnsberger Forsts, das die Dortmunder Initiative zur rechnerintegrierten Fertigung (RIF) e.V. mit Methoden der Robotik aus Luftbildern und Geodaten errechnet und dann in einer begehbaren Panoramaprojektion in Dortmund begehbar gemacht hat. Natürlich nicht als Ersatzwald für naturscheue Spaziergänger, sondern als Informations-, Planungs- und Orientierungsgrundlage für die Forstwirtschaft, die mit drei Prozent des Bruttoinlandsprodukts einen wichtigen Wirtschaftsfaktor in NRW darstellt. „Die Steigerung der Produktivität ist für jeden Wirtschaftsbetrieb überlebenswichtig – auch für die Forstwirtschaft. Hier ist allerdings das biologische Wachstum von Natur aus limitiert. Produktivitätssteigerungen sind nur durch eine Rationalisierung der Verwaltungsabläufe sowie der Ernte- und Logistikverfahren möglich. Dass moderne Technik dabei heute unverzichtbar ist, zeigen unsere Erfahrungen bei Bewältigung der Sturmschäden durch Kyrill.“ Die neue Datenbasis eröffnet in der Tat eine Vielzahl neuer wirtschaftlich und ökologisch sinnvoller Optionen: beginnend von der systematischen Dokumentation und „virtuellen“ Markierung von Bäumen über die Optimierung von Erntezeitpunkten bis hin zur Navigation von Maschinen via GPS sind auch die Steuerung von Brandbekämpfungen und touristisch-naturkundliche Informationsanwendungen denkbar. Und als vierte Dimension kann im Virtuellen Wald sogar die Zeitmaschine angeworfen werden.

Bereits 2006 konnte RIF in einer Vorstudie im Auftrag des Landesbetriebes Wald und Holz NRW nachweisen, dass es möglich ist, mit



der aus der Robotik bekannten Sensordatenfusion Waldinventuren zu einem Bruchteil der bisherigen Kosten durchzuführen. Dabei werden Datenpakete, die vom Flugzeug aus mit Lasermessgeräten, Digital- und Infrarotfotografie erzeugt werden, mit Geodaten vom Katasteramt kombiniert in aussagekräftige Basisdaten für die Forstwirtschaft umgewandelt. Schon die erste Winterbefliegung ließ eine überraschend hohe Genauigkeit des Verfahrens erkennen. So errechnet das System Baumhöhen, die vom Boden aus bislang mit aufwändigen geometrischen Verfahren gemessen werden mussten, bis auf 20 bis 30 cm exakt. Auch andere wichtige forstwirtschaftliche Parameter wie Brusthöhendurchmesser und Stammwurzelpunkte können errechnet werden. Die einzelnen Bäume erhalten dabei eine individuelle „digitale Visitenkarte“ mit Angaben zu Standort, Baumart, Höhe und Stammdicke.

Seit Oktober 2006 arbeiten rund 20 Experten von RIF und dem Institut für Mensch-Maschine-Interaktion der RWTH Aachen daran, das System auf Praxistauglichkeit hin weiter zu verbessern. So muss die Erkennungsgenauigkeit für extreme Lagen, beispielsweise sonnige Tallagen oder steile Nordhänge gesteigert werden. Auch die Erkennung einzelner Baumarten kann noch weiter optimiert werden. Dazu wird ein neues Erfassungssystem des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) getestet. Dieses erzeugt mit Hochgeschwindigkeits-Stereokameras im Flug dreidimensionale Bilder. Um Waldarbeiter mit Forstfahrzeugen per GPS sozusagen „von Buche zu Eiche“ durch den Wald navigieren zu können, ist eine Navigation mit einer Genauigkeit von ein bis drei Metern erforderlich. Da das normale GPS-Raster jedoch teilweise nur bei 20 bis 30 Metern Genauigkeit liegt, müssen spezielle Algorithmen entwickelt werden.

Auch die in Deutschlands Wäldern relativ zersplitterten Eigentumsverhältnisse, die nicht zuletzt im Zusammenhang mit „Kyrill“ thematisiert worden sind, erschweren zurzeit die Nutzung von Wäldern. Daher sollen auch Grundstücksgrenzen baumscharf angezeigt werden. „Ziel ist es, dass Förster oder Waldarbeiter demnächst mit ihrem Pocket-PC durch den Wald gehen können, und sich Alter, Höhe, Besitzer und andere Daten jedes einzelnen Baumes anzeigen lassen und bearbeiten können, etwa einzelne Bäume zur Fällung markieren“, erklärt Prof. Dr. Jürgen Roßmann, der das Projekt „Virtueller Wald“ als RIF-Vorstand leitet. Bis Ende 2008 soll eine funktionierende Systemlösung stehen, die im Pilotbetrieb mit den EDV-Systemen des Landesbetriebes Wald und Holz zusammenarbeitet.



Das Projekt bleibt bei dreidimensionaler Erfassung des Waldes nicht stehen, sondern im Virtuellen Wald kann auch die vierte Dimension, die Zeit, mit eingerechnet werden. In Zusammenarbeit mit dem Institut für Waldinventur und Waldwachstum der Universität Göttingen und zwei forstwirtschaftlichen Instituten aus München erhält der Virtuelle Wald nun auch eine „Zeitmaschine“, mit der sowohl Wachstumprognosen als auch historische Daten erfasst werden. Denn auch wenn der Baum gefällt wird, bleiben seine Daten im Virtuellen Wald erhalten. So können mit den Jahren unter anderem neue Erkenntnisse über optimale Pflanzstrategien und vorbeugende Maßnahmen zum Schutz des Waldes gewonnen werden.

„Der Virtuelle Wald wird sich nicht nur durch Kosteneinsparungen bei der Waldinventur, sondern auch über bessere Entscheidungshilfen im Umgang mit Schadensereignissen wie Kyrill oder Waldbränden, rechnen“, sind Dr. Franz-Lambert Eisele, Leiter der Landesforstverwaltung NRW, und Frank-Dietmar Richter, Fachlicher Leiter des Landesbetriebes Wald und Holz NRW, überzeugt. Das 5,3 Mio.-Euro Projekt wird mit Mitteln des Landes NRW und der Europäischen Union und des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) finanziert. Die Entwicklungsaufgaben werden in enger Kooperation mit dem Auftraggeber, dem Landesbetrieb Wald und Holz NRW, bearbeitet. Forschungs- und Entwicklungsaufgaben, die ein spezielles forstfachliches Know-How erfordern, werden in enger Zusammenarbeit mit dem Institut für Waldinventur und Waldwachstum, Universität Göttingen, dem Lehrstuhl für Forstliche Arbeitswissenschaften und Angewandte Informatik und dem Lehrstuhl für Waldwachstumskunde, beide TU München, sowie der Waldarbeitschule in Neheim-Hüsten durchgeführt. Die zielgerichtete Entwicklung der Flugsensorik wird durch eine Zusammenarbeit mit dem Institut der DLR, Deutsche Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt, Weßling, sichergestellt.

-/-

*(Textlänge: ca 6.200 Zeichen. Abdruck honorarfrei.
Beleg erbeten an RIF-Pressestelle. Danke!)*

Für Rückfragen der Redaktion:

- Dortmunder Initiative zur rechnerintegrierten Fertigung, Michael Saal, Geschäftsführer, Telefon: 0231.9700 104, michael.saal@rif.fuedo.de

RIF-Pressestelle:



vdB Public Relations,
Sabine von der Beck,
Telefon 0209.167-1248,
E-Mail: info@vdbpr.de
Munscheidstraße 14, 45886 Gelsenkirchen

RIF e.V. - Dortmunder Initiative zur rechnerintegrierten Fertigung

Die Dortmunder Initiative zur rechnerintegrierten Fertigung (RIF e.V.) wurde 1990 als Zusammenschluss von Hochschullehrern aus verschiedenen technologie-orientierten Universitätsbereichen gegründet, um Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung in Projekten anwendungsorientiert weiterzuentwickeln und so interdisziplinär Unternehmen in der Praxis zu helfen, ihre Abläufe über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg zu verbessern. RIF setzt im Bereich Qualitätswesen Qualitätsmanagementsysteme oder hochmoderne Prüfungsverfahren mit Kooperationspartnern aus der klein- und mittelständischen Industrie unmittelbar in die Praxis um. Erkenntnisse und innovative Werkzeuge aus der Mikrostrukturtechnik, Logistik- und Materialwirtschaft sowie konstruktions- und automatisierungstechnische Lösungen für die Planung komplexer Anlagen oder für die Ausstattung von Fertigungsstraßen aus dem Hause RIF helfen Unternehmen in den verschiedensten Branchen, ihre Produktivität oder die Qualität von Produkten zu steigern bzw. Herstellungskosten zu senken. RIF e.V. beschäftigt im F+E Gebäude an der Joseph-von-Fraunhofer-Straße 20 im Technologiepark Dortmund rund 50 Mitarbeiter. Vorsitzender ist Prof. Dr.-Ing. Horst-Artur Crostack, Geschäftsführer ist Michael Saal. Weitere Informationen: www.rif.fuedo.de