

In Funkkontakt mit dem dunklen Tann

Nie ist es im Wald hektischer als in der stillsten Zeit im Jahr. Damit der Christbaum nicht vor seinem großen Heiligabend-Auftritt verschüttgeht, haben Forscher den „Treechip“ entwickelt.

Markus Böhm

Alle Jahre wieder rücken die Christbaumverkäufer aus, um wenige Wochen vor Weihnachten Nordmannstanne, Blaufichte und Co an den Kunden zu bringen. Aufzucht, Ernte und Vertrieb sind für viele dieser Produzenten noch Handarbeit. Die meisten verzichten auf technische Hilfsmittel und die Automatisierung der Arbeitsabläufe, beobachtete Walter Dulnigg, Geschäftsführer des Unternehmens Treechip. „Größere Produzenten setzen zwar spezielle Pflgetraktoren und Erntemaschinen ein“, schildert er, „aber gerade die logistischen Abläufe innerhalb des Betriebs basieren noch auf handschriftlichen Aufzeichnungen, Lieferscheinen und Zuerufen.“

Schwund im Wald

Die Folgen seien zum einen hoher Personalaufwand und zum anderen ungenaue Angaben bezüglich der Qualität und Menge der geernteten Nadelbäume. „Somancher Christbaum verschwindet spurlos, weil sich ein Arbeiter bei der Inventur verzählt“, sagt Dulnigg. Bei kleineren Unternehmen stellt das weniger ein Problem dar als bei Großproduzenten. Auf einer Anbaufläche von mehreren hundert Hektar verliert man leicht



Das Christbaum-Business operiert mit großen Stückzahlen. Weil sich die Bäume relativ ähnlich sehen, ist die händische Inventur fehleranfällig. Der Treechip hat jede Station des Baumlebenswegs gespeichert und gibt – wenn angefunkt – darüber Auskunft. Foto: Corbis

den Überblick, wo welcher Baum steht und welcher bereits geerntet wurde. Der europäische Gesamtmarkt umfasst rund 80 Millionen Bäume. Die größten Christbaumproduzenten, mit einem jährlichen Volumen von bis zu zehn Millionen Bäumen, befinden sich in Dänemark, Deutschland, Frankreich, Schottland und Ungarn. Mit seinem vom Wirtschaftsministerium im „Preseed“-Pro-

gramm der Förderbank AWS und vom Zentrum für angewandte Technologie (ZAT) geförderten Start-up-Unternehmen Treechip will Dulnigg nun Software, Hardware, Integration und Service schon kommendes Jahr als Gesamtlösung anbieten. Sie soll in erster Linie die Logistikkette automatisieren und damit vereinfachen und beschleunigen.

Seine Idee: „Jede Christbaum-

etikette, mit der die erntereifen Bäume im Sommer markiert werden, wird mit einem RFID-Mikrochip ausgestattet, auf dem Daten wie Qualität, Länge, Standort gespeichert sind“, erklärt Dulnigg, der an der TU Graz studierte und danach im RFID-Vermarkungsbereich bei europäischen Großkonzernen tätig war. So könne jeder einzelne Baum vom Zeitpunkt der Markierung in der Plantage bis zum Zeitpunkt des Verkaufs online registriert und weiterverfolgt werden. RFID („radio frequency identification“ siehe Wissen-Kasten) ermöglicht es, den Chip drahtlos zu beschreiben und diese Daten dann ebenso auszulesen. Das System soll auf Traktoren, Verpackungsmaschinen und Hubstaplern installiert werden. An bestimmten Kontrollpunkten werden die Daten ausgelesen, so soll es zu keinem „Riss“ in der Logistikkette kommen. Auch die fertigen Paletten könnten mit einem Chip versehen werden.

Im Feldtest

Bei diversen Feldtests wurde die Funktionstüchtigkeit der Technologie überprüft. So mussten die Antennen eigens adaptiert werden, weil das Metall der Maschinen die Lesefunktion beeinflusste. Beim Thema Stromversorgung der angeschlossenen Geräte wie PC, Drucker oder Scanner kooperierte Dulnigg mit einem Team vom Institut für Elektronik an der TU Graz. „Die Komponenten des Systems werden über Spannungswandler vom Bordnetz der Erntemaschinen mit elektrischer Energie versorgt, wobei ein zuverlässiger Schutz der Elektronik gewährleistet werden musste“, sagt Bernd Eichberger, Leiter des Instituts. Ein eigens entwickeltes Energiemanagement minimiert den Energieverbrauch im aktiven Betrieb und im Standby und erfüllt alle Schutzfunktionen. Damit funktioniert es auch im Winter, sagt Eichberger: „Das Energiemanagement ist über eine Schnittstelle in das interne Datennetz integriert, Diagnosefunktionen ermitteln Energieverbrauch und Systemstatus der jeweiligen Komponenten wie GPS und RFID-Reader.“ Falls sich die Etikette doch von einem Baum löst, gebe es auch Back-up-Systeme, die gewährleisten, dass jeder Baum gezählt und verrechnet

wird: „Diskussionen mit dem Endkunden über nichtübereinstimmende Mengenangaben sind damit ausgeschlossen“, bemerkt Dulnigg.

Das patentierte System, sagt Dulnigg, zahle sich für Betriebe aus, die mehr als 50.000 Stück Christbäume pro Jahr verkaufen. Bei Großproduzenten in Dänemark und Norddeutschland stehen bereits Referenzanlagen. Weitere Installationen will er 2011 in Belgien, Frankreich, Ungarn und Schottland realisieren. Er könne sich auch gut vorstellen, seine RFID-Lösung vor artverwandten Betrieben in Land- und Forstwirtschaft oder Baumschulen anzubieten.

Topleute sollen Topleute anziehen

IST-Austria-Präsident Thomas Henzinger erklärt seine Strategie

Der Campus des Institute of Science and Technology Austria (IST) in Maria Gugging (NÖ) füllt sich langsam. Mit Ende des Jahres werden zwölf Forschergruppen ihre Arbeit aufgenommen haben, vier weitere Gruppen stoßen im ersten Halbjahr 2011 fix dazu, zog IST-Austria-Präsident Thomas Henzinger am Montagabend vor Journalisten eine Bilanz über das Jahr 2010. Auch das Drittmittelkonto wächst: Bisher hat die Forschungseinrichtung 27 Millionen Euro an Drittmitteln lukriert, zehn davon als Forschungsförderung. Um den angestrebten Vollausbau mit 40 bis 50 Forschergruppen bzw. 400 bis 500 Forschern bis 2016 zu erreichen, müssen insgesamt 95 Mio. Euro an Drittmitteln aufgestellt werden.

„Wichtigstes Ereignis“ des abgelaufenen Jahres war für Henzinger die Eröffnung des nach dem Pharmaunternehmer Peter Bertalanffy benannten ersten Laborgebäudes. Dieses sei mittlerweile auch „fast voll“. In den vier Forschungsgebieten Evolutionsbiologie, Zellbiologie/Biophysik, Neurowissenschaften und Informatik sei man mittlerweile international sichtbar. Neu verpflichtet wurden der derzeit noch in Oxford forschende Ungar Jozsef Csicsvari (Neurowissenschaften) als Professor sowie der Schweizer Harald Janovjak (Zellbiologie/Biophysik bzw. Neurowissenschaften) als Assistant Professor. Sie sollen ihre Po-

sitionen im Sommer bzw. Frühjahr 2011 antreten.

Expandieren will Henzinger auch in andere Wissenschaftsgebiete. Dabei bleibe man aber bei der bisherigen Strategie, nicht nach Forschungsbereichen auszu-schreiben, sondern Toppersonen eines von vornherein noch nicht feststehenden Gebietes zu holen. Klar sei allerdings, dass man in die „harten Naturwissenschaften“, also Physik und Chemie, einsteigen wolle. Erste Forscher aus diesen Gebieten könnten aber erst mit der Fertigstellung des zweiten Laborgebäudes ab Ende 2012 auf dem Campus sein.

Generell sei es schwierig, Wissenschaftler ohne die entsprechende Laborinfrastruktur anzuwerben und umgekehrt Gebäude zu planen, ohne zu wissen, welche Wissenschaftsdisziplinen dort angesiedelt würden, so Henzinger. Beim Bertalanffy-Foundation-Building habe man deshalb sehr multifunktional geplant und die Traglast auf das Maximum ausgelegt.

Das zweite Gebäude werde als Life-Science-Building geplant, in das später auch derzeit im Bertalanffy-Foundation-Building tätige Gruppen ziehen sollen.

Essenziell sei es stets, den ersten etablierten Wissenschaftler auf einem Gebiet zu bekommen, so Henzinger. „Anschließend steigt die Qualität der Bewerber sprunghaft an.“ Generell schweben dem

IST-Präsidenten mehr kleinere als wenige große Arbeitsgruppen vor. Bis 15. Jänner läuft noch die Bewerbungsfrist für die zweite Ausschreibungsrunde für die Graduate-School des Instituts. Im Vorjahr haben mehr als 100 Nachwuchswissenschaftler um eine Stelle angesucht, weniger als zehn Prozent davon waren Österreicher. Insgesamt habe man nach Bewerbungsgesprächen mit 20 Personen zwölf davon ein Angebot gemacht, so Henzinger. Sieben nahmen an, darunter waren zwei Österreicher.

Ein Jahr zur Orientierung

Am IST Austria läuft die Nachwuchskarriere aber anders als an den Unis: Wer hier anfängt, arbeitet zunächst mit drei Professoren je zehn bis zwölf Wochen zusammen und hat insgesamt ein Jahr Zeit, sich ein Gebiet bzw. einen Supervisor für seine Doktorarbeit zu suchen. „In Österreich suchen sich die Professoren schon im Bachelor-Studium die Besten für eine Doktorarbeit heraus. Das ist schlecht für den Wissenschaftler, er muss möglichst viele Umfelder sehen und einen breiten Horizont haben.“ In den USA werde man nach dem Bachelor „weggeschickt“ und zum Wechsel an eine andere Uni ermuntert.

Daher werde am IST Austria pro Forschungsgruppe auch nur der Professor als Einziger einen permanenten Arbeitsvertrag haben. „Wir werden sicher nicht unsere eigenen Doktoranden oder Postdocs anstellen. Die schicken wir weg, damit sie anderswo Professor werden.“ (APA, red)



IST-Austria-Präsident Henzinger

Foto: Fischer

WISSEN

Daten anfunken

RFID („radio frequency identification“, auf Deutsch: Funkerkennung) ist ein technisches System zum Datenlesen, ohne diese Daten berühren oder direkt sehen zu müssen, weil sie über Funk abgefragt werden. Sogenannte RFID-Tags, also RFID-Anhänger, können an Waren, Tieren und sogar Menschen angebracht werden. Ein RFID-System besteht aus einem Transponder und einem Lesegerät, wobei der Transponder auf einem Chip wichtige Daten enthält, die er auf Anregung von außen, nämlich durch das Lesegerät, aussendet.

Handel und Logistiker versprechen sich Kosteneinsparungen und höhere Effizienz. Das ruft Datenschützer auf den Plan: Durch RFID-Systeme wird der Konsument sozusagen zum „gläsernen Kunden“, denn Daten über sein Kaufverhalten können theoretisch gespeichert und verarbeitet werden. Die Problematik verschärft sich noch dadurch, dass der Konsument dies überhaupt nicht bemerken muss, weil die RFID-Systeme so unauffällig arbeiten. (max)