

# Sekunden entscheiden

**SATELLITENKOMMUNIKATION.** Die exakte Positionierung – auf die Winkelsekunde genau – ist das A und O bei HF-Antennen und Teleskopspiegeln. Speziallösungen verlangen daher nach verlässlicher Steuerungs- und Antriebstechnik.

Seit wir im Informations- und Kommunikationszeitalter leben, hat sich vieles in unserem Alltag verändert: Geschäftliche und private Korrespondenz wird in Sekundenbruchteilen ausgetauscht, Techniker an weit entfernten Standorten arbeiten gemeinsam an der Produktentwicklung, die Problemlösung funktioniert per Fernwartung. Möglich und erschwinglich gemacht hat diesen technologischen Sprung in der Entwicklung die Raumfahrt: Um die Erde kreisende Satelliten fungieren als Informationsquellen und als Relaisstationen für die schnelle Kommunikation. Per Funk im Höchstfrequenzbereich rasen die Daten von der Erde ins All und zurück. Parabolantennen peilen ihr Gegenüber gezielt an, um einen zuverlässigen Datentransport zu gewährleisten. Dass dies exakt funktionieren muss, versteht sich von selbst, denn schon eine Abweichung der Antennenausrichtung um wenige Bogensekunden würde die Kommunikation abreißen lassen. Zur Sicherstellung der Funktion dieser Funkstrecken werden die Spie-

gel der Teleskope präzise ausgerichtet, die Antennen der Bodenstationen laufend positioniert und jene der Satelliten vor deren Transport zum Einsatzort in eigenen Messkammern der Luft- und Raumfahrtindustrie exakt justiert.

**Simulationskammer.** Einen wesentlichen Beitrag dazu liefert das kleine Unternehmen AlpinaTec – Technical Products GmbH in Köstendorf. 2004 als Ergänzung des Konstruktionsbüros HTD Burger von dessen Eigentümer gegründet, entwickelt und fertigen die Salzburger vorwiegend Justage- und Positioniereinheiten für Antennen und Teleskopspiegel als mechatronische Gesamtanlagen. „Für die Grundlagenentwicklung kooperieren wir mit Forschungseinrichtungen wie der TU Wien, der FH Wels und Profactor“, berichtet



Die Medusa-Justiereinheit im CAD-Modell

Projektleiter Gunnar Grabmair, „Antriebstechnik, Grundlagenautomatisierung und Sensorik konzipieren wir im Haus.“

Medusa und Frontics sind die Namen zweier aktueller Projekte, mit denen AlpinaTec deutsche Raumfahrttechnik-Unternehmen unterstützt. Die Aufgabe: In einer 25 x 25 Meter großen Simulationskammer wird die Antennencharakteristik aller

Satelliten vor deren Abflug gemessen. Dazu wird mit Parabol-, Hyperbol- und Parallelsiegeln die Streuung beziehungsweise Bündelung der Signale auf die große Entfernung von der Erde zum Orbit simuliert. Für die HF-Testsysteme wird neben dem Positioniersystem samt Controller auch das so genannte „Mechanical Ground Support Equipment“ (MGSE) zur Aufnahme der Testobjekte benötigt. Die hoch-



EADS ASTRIUM, REF. 060519-001

In der Simulationskammer wird über Parabol-, Hyperbol- und Parallelspiegel die Antennencharakteristik von Satelliten gemessen.



Kompakte Gesamtautomatisierung für Medusa: Netzteile, X20-Module und drei ACOPOSmicro-Stepper-Controller für die B&R-Schrittmotore

präzise automatische Justage aller Komponenten muss im Gegensatz zum späteren Einsatz unter dem Einfluss der Erdgravitation funktionieren.

**Geschätzte Partner.** Bewegt und angesteuert wird die empfindliche Mechanik mit Komponenten von B&R. Sechs Schrittmotoren sorgen für die exakte Einstellung der auf einem ebenfalls von AlpinaTec stammenden Trägerrahmen montierten Positioniereinheit für das Medusa-Projekt. Angesteuert werden diese von drei ACOPOSmicro-Stepper-Controllermodulen, die Inkrementalsignale an jeweils zwei der Schrittmotoren liefern. Die Synchronmotoren für die größeren mechanischen Anordnungen, etwa im Frontics-Projekt, steuert AlpinaTec mit dreiphasigen ACOPOS-Servoverstärkern an. Die Gesamtsteuerung übernimmt ein leistungsstarker Automation PC des Typs APC620, auf dem eine AR010 Soft SPS läuft. Dem Forschungsschwerpunkt entsprechend – dieser liegt auf der echtzeitfähigen Kommunikation – arbeiten X20-CPU's mit dezentralen I/Os sowohl für Powerlink als auch für den CAN-Bus. Mit diesen Encoder-Modulen werden Linear-Sensoren ausgewertet. Mit der nötigen

Energie wird die mechatronische Einheit schließlich durch ein Netzteil versorgt. „Wir schätzen die hervorragende Supportqualität durch die B&R-Techniker, die nicht nur auf die geografische Nähe zurückzuführen ist“, sagt AlpinaTec-Geschäftsführer Peter Burger. „Angesichts der für den Lieferanten minimalen Projektgrößen ist diese bei anderen, ähnlich ausgerichteten Unternehmen keineswegs selbstverständlich.“

**Abgestimmte Gesamtlösung.** Wichtig für AlpinaTec ist aber vor allem die Qualität der Gesamtlösung, die unter Verwendung der B&R-Komponenten geschaffen werden kann. „In den Testräumen ist kein überflüssiger Platz vorhanden“, so Burger. „Durch den enormen Miniaturisierungsgrad gerade der ACOPOS-Geräte, aber auch der X20-Module, ist es uns gelungen, die gesamte Elektronik in einem kleinen Wandschaltsschrank unterzubringen.“ Auch ein Kriterium ist die Umsetzbarkeit der Entwicklungsaufgabe innerhalb der zeitlichen Vorgaben. „Angesichts der sehr gedrängten Termine erwies sich die Möglichkeit, auf ideal abgestimmte Hardwarekomponenten zugreifen zu können, als entschei-



AlpinaTec-Geschäftsführer Peter Burger (re.) und Projektleiter Gunnar Grabmair: wollen, schnell auf ideal abgestimmte Hardwarekomponenten zugreifen können“.

dender Vorteil“, bestätigt Grabmair. „Durch die durchgängige Entwicklung der Software für alle steuer- und antriebstechnischen Problemstellungen mit nur einem gemeinsamen Entwicklungswerkzeug war der Projekterfolg praktisch gesichert.“

Infos im Web

[www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)

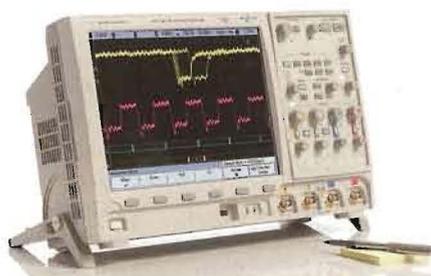
# Agilent: neuer Vertrieb

**MESSTECHNIK.** Unter dem Namen x.test (sprich: cross test) wird in Österreich neuerdings die elektronische Messtechnik von Agilent Technologies vertrieben.

Vorgestellt wurde das Unternehmen um die beiden Geschäftsführer Christian Bauer und Jakob Udier im Rahmen einer Roadshow mit Demo-Truck an der TU Wien. Bauer und Udier sind in der Branche keine Unbekannten – betreuen sie doch die Agilent-Kunden am Sektor elektronische Messtechnik doch schon seit vielen Jahren. Kunden und Partner aus allen Sparten der Industrie, aus der Forschung und dem öffentlichen Sektor ließen sich die Gelegenheit nicht entgehen, das neue Unternehmen mit dem Namen x.test GmbH – und die Köpfe dahinter – zu besuchen.

**Innovationen im Blick.** Vorgestellt wurden auch die neuesten Geräte von Agilent.

Darunter etwa die aktuellen Modelle der Mixed-Signal- und Digital-Oszilloskop-Familie InfiniiVision 7000B oder etwa die



Ab sofort im Vertrieb von x.test: Elektronische Messtechnik (im Bild die InfiniiVision 7000B) von Agilent

hochperformanten CXA Spectrum Analyzer.

Die InfiniiVision-7000B-Serie besticht durch höchste Signal- und Bildschirm-Aktualisierungsraten für die optimale Darstellung kritischer Signaldetails, Bandbreiten bis 1 GHz, einen großen ergonomischen 12,1-Zoll-Bildschirm, ein neu gestaltetes Frontpanel und eine Sample-Rate bis 4 GSa/s.

x.test ist Teil der in Mitteleuropa aktiven H TEST a.s. Group. Der Sektor Elektronische Messgeräte von Agilent gliedert sich in Oszilloskope, Analysatoren und Messgeräte, Generatoren, Quellen und Stromversorgungen sowie Software und Services.

Ergänzend zu den Agilent-Produkten haben Christian Bauer und Jakob Udier mit ihrem neuen Unternehmen auch die Produkte des US-Herstellers Pasternack Enterprises (Hochfrequenz- und Mikrowellentechnik) im Angebot.

Infos im Web

[www.xtest.at](http://www.xtest.at)