

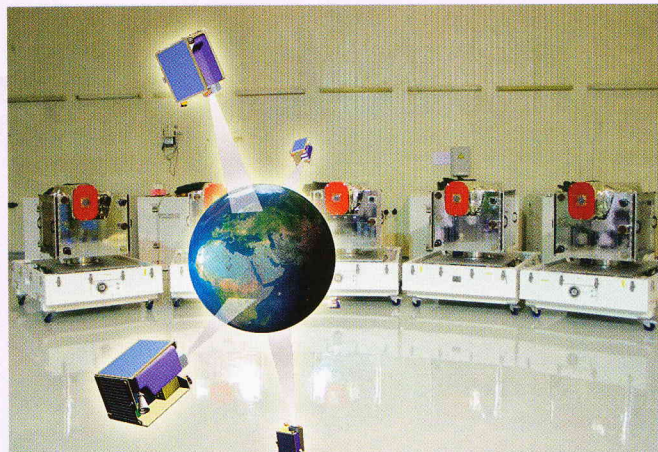
Multispektraler Blick auf die Erde

Am 29. August wurden fünf Satelliten eines neuen Erdbeobachtungssystems der RapidEye AG, Brandenburg a.d. Havel, in den Orbit geschossen. Mit Hilfe von Multispektralkameras werden Bilddaten von täglich über 4 Mrd. km² der Erde gesammelt, die vor allem der Land- und Forstwirtschaft sowie der Kartographie dienen.

Die von der Jenoptik-Tochter Jena-Optronik GmbH im Auftrag der kanadischen MacDonalD Dettweiler and Associates Ltd. (MDA) entwickelten

Kameras tasten die Erdoberfläche kontinuierlich zeilenweise ab: aus 630 km Höhe wird ein ca. 75 km breiter Streifen mit etwa 6,5 m Auflösung erfasst. In fünf Kanälen werden spektrale Informationen im sichtbaren und nahinfraroten Wellenlängenbereich aufgenommen. Die Daten werden über eine Antenne in Nordnorwegen an die Bodenstation in Brandenburg geleitet, dort nach Kundenwünschen aufbereitet und archiviert.

www.rapideye.de



Fünf Satelliten mit multispektralen Kameras beobachten die Erde
(Bilder: RapidEye und MDA)

MIR-Festkörperlaser für Gehirn-Operationen

Für den Gewebeabtrag am Gehirn eignet sich Laserstrahlung mit 6,45 µm Wellenlänge besonders gut. Ein EU-Projekt soll nun die Grundlage für handhabbare Technik auf Basis von Festkörperlasern entwickeln.

Im EU-Verbundprojekt MIRSURG (Mid-Infrared Solid-State Laser Systems for Minimally Invasive Surgery) soll ein MIR-Laser für minimalinvasive Operationen am Gehirn entwickelt werden.

Bisher wird Gewebe mit Laserwellenlängen von 2, 3 oder 10,6 µm abgetragen. Diese Wellenlängen werden durch das im Gewebe enthaltene Wasser absorbiert, es verdampft und dadurch entsteht der Abtrag.

Der neue Laser soll eine sehr hohe Pulsenergie und hohe mittlere Leistung bei einer Wellenlänge von 6,45 µm aufweisen. Experimente haben gezeigt, dass Laserlicht bei dieser Wellenlänge vor allem durch nichtwässrige

Komponenten des Gehirngewebes absorbiert wird, was besonders präzise Schnitte ermöglicht. Dies ist besonders bei Tumoroperationen wichtig.

Dass Gehirn-OPs mit dieser Wellenlänge zu guten Ergebnissen führen, zeigten frühere Tests in den USA mit Freielektronen-Lasern (FELs). Solche Synchrotronstrahlungsquellen sind für den Routineeinsatz jedoch ungeeignet, zum einen wegen der großen und immens teuren Teilchenbeschleuniger, zum anderen, da an den für Operationen eingerichteten Messplät-

zen die Voraussetzungen für die Intensivmedizin fehlen.

Der vom Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie (MBI), Berlin, koordinierte

Verbund aus fünf europäischen Forschungseinrichtungen und vier Unternehmen will nun entsprechende Tischgeräte für den Einsatz

in der Neurochirurgie entwickeln. Strahlungsquellen sollen Festkörperlaser sein, deren Emissionswellenlängen von 1 oder 2 µm dann mit optisch-parametrischen Oszillatoren ins mittlere IR umgewandelt werden. Wich-

tig ist dabei vor allem, die für den erwünschten Effekt nötige spezifische zeitliche Struktur mit robuster und zuverlässiger Lasertechnik zu erzeugen.

Durch das 7. Rahmenprogramm mit 2,8 Mio. € gefördert, wird das Gesamtbudget des dreijährigen Projektes 3,9 Mio. € betragen. „In dieser Zeit wollen wir die technologische Machbarkeit zeigen. Für die Geräteentwicklung und Klinikstudien müsste es dann ein Folgeprojekt im Programm ‚Gesundheit‘ geben“, sagt Dr. Valentin Petrov vom MBI. Gelingt es den Forschern, die Technologie zu etablieren, sieht Petrov noch weitere Anwendungsmöglichkeiten für solche MIR-Laser in der Medizin, aber auch in den Bereichen Sicherheit, Umwelt und Nanotechnologie.

www.mirsurg.eu



Kooperation für dünne effiziente OLEDs

Zwei OLED-Hersteller werden ihre Kompetenzen verbinden: Die Dünnschicht-Verkapselungstechnik Barix der Vitex Systems Inc., San José, Kalifornien, USA, wird mit der Dotiertechnik und der Materialexpertise der Dresdner Novald AG kombiniert, die auf hocheffiziente und langlebige OLED-Strukturen spezialisiert ist. Die Kooperation soll effizien-

te Dünnschicht-OLEDs mit hoher Lebensdauer hervorbringen.

Derzeit werden die meisten OLEDs noch auf einem Glassubstrat abgeschieden und gegen Umwelteinflüsse ebenfalls in Glas gekapselt, so dass das Glas etwa 90% der Dicke einer OLED ausmacht.

www.novald.de
www.vitexsys.com

Rofin und Manz: gemeinsam für Solarmodul-Bearbeitung

Für die Entwicklung eines neuartigen Anlagenkonzepts zur Produktion von Dünnschicht-Solarmodulen kooperieren die Rofin-Sinar Technologies Inc., Hamburg und Plymouth, Michigan, USA, und die Manz Automation AG, Reutlingen. Das Konzept soll das von Manz entwickelte Laser-Kantenabtragen bei Solarmodulen und Rofin-

Sinars MLBA-Verfahren (Multiple Laser Beam Absorption) zum Laserschneiden von Glas kombinieren und dadurch Kosten sparen sowie die Qualität der Module verbessern. Das im September begonnene Projekt soll das Konzept in zwölf Monaten zur Marktreife bringen.

www.rofin.com
www.manz-automation.com