Wasserdrohne vermisst die Ruhr

Die Bezirksregierung Düsseldorf hat gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB in Karlsruhe ein zukunftsweisendes Pilotprojekt zur Vermessung der Ruhr durchgeführt. Zum ersten Mal kam dabei eine vom Fraunhofer IOSB entwickelte autonome Wasserdrohne zum Einsatz, die in einem rund sechs Kilometer langen Ruhrabschnitt bei Essen hochauflösende Daten sowohl aus tiefen als auch flachen Gewässerbereichen erfasst hat.

Die Wasserdrohne misst das Höhenrelief sowohl unter als auch über der Wasseroberfläche mit bislang unerreichter Präzision – und das nahezu vollständig automatisiert. Ausgestattet mit einer Kombination aus Sonar- und optischen Sensoren kann sie nicht nur die Gewässersohle und Uferbereiche in einem Arbeitsgang erfassen, sondern auch selbstständig Hindernissen ausweichen. So sind beispielsweise größere Gegenstände wie auch beginnende Kolkbildungen an Bauwerken, also durch Wasserstrudel erzeugte Vertiefungen, klar erkennbar.

Die Drohne ist nur zwei Meter lang, wiegt rund 80 Kilogramm und hat einen geringen Tiefgang – damit ist sie besonders geeignet für den Einsatz in flachen, naturnahen Gewässern. Ein weiterer Vorteil: Im Gegensatz zur herkömmlichen Vermessung müssen empfindliche Flachwasserzonen nicht mehr betreten werden. Die ökologische Belastung bleibt dadurch minimal.

Bild: BR-D

Die autonome Wasserdrohne des Fraunhofer IOSB ist vollgepackt mit Sensorik.

www.iosb.fraunhofer.de
↗ Webcode n200004635

3D-Laserscanner für Ernteroboter entwickelt

Viele Forschungsteams arbeiten an Erntero-botern, die in landwirtschaftlichen Betrieben zukünftig eine willkommene Unterstützung sein könnten. „Es gibt zwar schon einige Prototypen, aber wirklich gut sind sie alle noch nicht“, sagt Robotik-Professor Andreas Nüchter von der Julius-Maximilians-Universität Würzburg. Um die Sensorik von Feldrobotern weiter zu verbessern, hat sein Team für das Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie (ATB) in Potsdam ein neuartiges 3D-Laserscannersystem entwickelt. Es zielt darauf ab, den Zustand der Pflanzen besser zu verstehen, beispielsweise auch den Wassergehalt von Früchten zuverlässig zu messen – ein Kriterium, das für den richtigen Erntezeitpunkt ausschlaggebend ist.

Bild: Michael Bleier / Universität Würzburg

Der Würzburger 3D-Laserscanner scannt einen Apfelbaum bei Nacht.

Ein Team um die ATB-Forscherin Dr. Manuela Zude-Sasse hat das System auf einer Versuchsfläche in Potsdam installiert; erste Tests verliefen erfolgreich. Der 3D-Laserscanner ist auf einer Sensorförderstation befestigt, die um eine Anpflanzung aus 120 Spalier-Apfelbäumen kreist. Die ersten Tests haben gezeigt: „Wir können die Pflanzen sinnvoll anmessen und abbilden“, erläutert A. Nüchter. Das ist für einen Einsatz auf Ernterobotern wichtig, weil diese dazu fähig sein müssen, die Apfelbäume und andere Gewächse richtig zu „lesen“ – schließlich sieht keine Pflanze genauso aus wie die andere.

Das Sensorsystem arbeitet nach dem Prinzip des strukturierten Lichts: Es projiziert drei Wellenlängen (520 nm, 660 nm, 830 nm) auf die Pflanzen. Die reflektierten Signale liefern präzise räumliche Informationen über den Pflanzenbestand. Weil die Signale für jede Wellenlänge separat zur Verfügung stehen, eröffnen sie neue Möglichkeiten, auch physiologische Eigenschaften der Pflanzen wie den Wassergehalt zu erfassen.

www.uni-wuerzburg.de
↗ Webcode n200004639

Schutz für Drohnen und autonome Fahrzeuge

Die PPM GmbH erweitert ihr Angebot im Bereich GPS-Anti-Jam-Technologie (Gajt): Die Anti-Jam-Antenne Novatel Gajt-310 von Hexagon eignet sich besonders für kleine Plattformen und sichert Navigation und Zeitmessung selbst bei massiven Störsignalen. Mit einem Gewicht von nur 545 g lässt sie sich beispielsweise auch auf autonomen Robotern und Fahrzeugen integrieren, ebenso wie auf UAV. Sie ermöglicht eine Störungsunterdrückung von bis zu 30 dB auf den L1- und L2-Bändern und sorgt damit selbst unter schwierigsten Bedingungen für einen stabilen Empfang. Gleichzeitig gewährleistet sie eine präzise Zeitsynchronisation zwischen Plattformen und Sensoren und kann zudem Störquellen mit einer Zielgenauigkeit von bis zu 10° orten.

Zusätzlich überzeugt die Anti-Jam-Antenne mit kleinen Abmessungen und einem geringen Energiebedarf, wodurch sich die Antenne problemlos in bereits vorhandene Systeme integrieren lässt.

Bild: Novatel

GPS-Anti-Jam-Technologie (Gajt): Novatel Gajt-310 (l.) und Novatel 710 (r.)

https://ppmgmbh.com
↗ Webcode n200004641

Robuste Computerlösungen für nahtlose digitale Transformation in EX-Bereichen

Getac erweitert sein Portfolio im Bereich Atex-zertifizierter Tablets um das neue Modell UX10-EX. Das speziell für explosionsgefährdete Umgebungen der Zonen 2/22 entwickelte 10,1-Zoll-Tablet ergänzt das umfangreiche Angebot an robusten EX-zertifizierten Geräten mit Windows- und Android-Betriebssystemen, zukunftsfähig und stets basierend auf modernsten Technologien.

Das neue Tablet erfüllt höchste Sicherheitsstandards. Das helligkeitsstarke 10,1-Zoll-Display ist auch bei direkter Sonneneinstrahlung sehr gut ablesbar, während vielseitige Schnittstellen eine flexible Integration in bestehende Systeme ermöglichen, so der Hersteller. Für lückenlose Sicherheit bei der Authentifizierung von Benutzern verfügt das Tablet über einen RFID-Leser und bietet zusätzlich eine Windows-Hello-Kamera zur Gesichtsauthentifizierung. Dank robuster Bauweise und leistungsstarker Hardware ist das Tablet besonders für den Einsatz in explosionsgefährdeten Zonen geeignet. Es ist nach MIL-STD-810H und IP66 zertifiziert und bietet eine Sturzfestigkeit von 1,8 Metern.

Bild: Getac

Das Getac UX10-EX ist robust und leistungsstark für hohe Sicherheitsstandards in potenziell gefährlichen Umgebungen.

www.getac.com/de
↗ Webcode n200004664

Riegl Lidar ermöglicht neue Einblicke in eine Welterbe-Region

Riegl präsentiert eine neue Lidar-Fallstudie zu Hallstatt – einem Unesco-Welterbe, das von der Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur aufgrund seiner herausragenden kulturellen und natürlichen Bedeutung anerkannt ist. Das in diesem Jahr gestartete Projekt zeigt, wie mit der 3D-Laserscanning-Technologie von Riegl aussagekräftige Erkenntnisse über unterschiedliche Umgebungen und Größenordnungen hinweg geliefert und neue Dimensionen einer der bekanntesten Landschaften Europas aufgezeigt werden können.

Mit dem Hallstatt-Projekt soll verdeutlicht werden, in welch breitem Anwendungsbereich die Lidar-Technologie eingesetzt werden kann. Von steilen, schwer zugänglichen Tälern und sich zurückziehenden Gletschern bis hin zu alten Salzminen, archäologischen Stätten und sich verändernder Vegetation – die Region bietet unterschiedlichste Szenarien, die für Aufnahmen herangezogen werden können. Diese höchst unterschiedlichen Bedingungen machen Hallstatt zu einem idealen Testfeld, um die Flexibilität und Präzision des Sensorportfolios zu demonstrieren.

Bild: Riegl Laser Measurement Systems

Vermessung von oben: Der terrestrische Laserscanner VZ-4000i-25 Long-Range 3D wird bei der Datenerfassung von Hallstatt verwendet.

www.riegl.com
↗ Webcode n200004667

Geointelligenz nutzen.
Zukunft gestalten.

Digitale Zwillinge und GeoAI als Schlüssel für intelligente GeoIT-Lösungen.

INTERGEO
OCT. 7–9 FRANKFURT 2025

Stand 12.0C.008

Mehr Informationen
conterra.de

con·terra
locate the future