

PRESSEINFORMATION

Höhere Erträge in der Landwirtschaft durch Sensorik und Fernerkundung

PRESSEINFORMATION11. September 2019 || Seite 1 | 4

Das EU-Projekt DataBio bündelt die Kompetenzen europäischer Partner, um Landwirte in ihrer Logistik zu unterstützen. Das Fraunhofer IGD hilft bei der Verwaltung anfallender Datenmengen. Davon profitieren nicht nur die Betriebe, sondern auch Behörden und Versicherungen.

Landwirte bewirtschaften mittlerweile Flächen, die sich über hunderte Hektare erstrecken. Um da noch den Überblick zu behalten, holen sich findige Bauern Unterstützung aus Himmel und Erde – mit Satellitenbildern und Bodensensoren. Das Projekt DataBio unterstützt die Landwirte bei Aufbau und Nutzung einer technischen Infrastruktur, die eine optimale Nutzung der anfallenden Geodaten gewährt.

Das Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD kümmert sich insbesondere um die interaktive und flüssige Nutzbarkeit von Big Data mit Raumbezug. Die von anderen Projektpartnern zur Verfügung gestellten Informationen aus Fernerkundung und Sensorik werden an das Fraunhofer IGD weitergegeben. Die Forscher ermöglichen mit einer eigens entwickelten Plattform die hocheffiziente Speicherung und Verwaltung der Daten, gepaart mit innovativen Methoden zur Analyse und Erkundung. Durch die Terabytes an Daten, die anfallen, gelingt die Datenverarbeitung am besten durch eine Kombination bewährter Lösungen: Zum einen werden die Daten zum Speichern streng komprimiert, zum anderen auf die Cloud ausgelagert, um auf Bedarf verfügbar zu sein. Dadurch ergibt sich ein Vorteil gegenüber herkömmlichen Visualisierungen von Bildanalysen, wie man sie beispielsweise aus statischen Kartensätzen kennt: Die Datensätze verlieren ihre Interaktivität nicht. Die Analyseergebnisse lassen sich für die individuellen Nutzeranforderungen nach Bedarf neu aggregieren, filtern und visualisieren, sodass punktuell spezifische Frage- oder Problemstellungen beantwortet bzw. analysiert werden können.

In einem Pilotprojekt in Griechenland werden derzeit 50.000 Felder mit verschiedenen Pflanzenarten erfasst und vom Fraunhofer IGD alle 14 Tage aufbereitet. Ein Anwendungsfall auf Basis der neuen Technologien besteht darin,

PRESSEINFORMATION

weitere Pflanzengattungen in den hiesigen Monokulturen zu orten: Nutzpflanzen haben jeweils spezielle Bedürfnisse an Boden und Licht. Deshalb sind ungewollte Mitnutzer den Landwirten ein Dorn im Auge. Satelliten sind imstande, Infrarotaufnahmen anzufertigen. Pflanzen reflektieren dieses Licht unterschiedlich, und so kann Wildkraut schnell auffindig gemacht werden. Die Interaktivität beschränkt sich jedoch nicht auf einzelne Flächen, sondern kann sehr große Gebiete unterschiedlicher Landschaftstypen erfassen. In dem Pilotprojekt sind bereits Vegetationsanalysen über weite Teile Griechenlands interaktiv möglich.

Die Nutzung großer, heterogener Datenmengen stellt jedoch nicht nur die Landwirtschaft selbst, sondern beispielsweise auch Behörden und Versicherungen vor neue Herausforderungen. So kann eine hochperformante, interaktive Exploration und Analyse im Fall von Naturkatastrophen genutzt werden, um besonders gefährdete Gebiete - etwa in einer Stadt - schnell zu identifizieren und bei der späteren Schadensanalyse einen direkten Vergleich mit der vorherigen Situation anzustellen. Durch die Möglichkeit, auch große Flächen hochaufgelöst darzustellen, ohne dabei die interaktiven und analytischen Elemente einzubüßen, sind viele weitere Anwendungsfälle denkbar: Aktuelle Herausforderungen wie die europäischen Waldschäden profitieren von einer möglichst raschen und genauen Problemanalyse, bei der Visualisierungen im Planungsprozess helfen. Denn die Forstwirte müssen nach der Ursachenforschung nicht nur die Bäume retten, sondern das gesamte Biotop berücksichtigen sowie die Mitnutzung durch den Menschen. Dafür ist eine genaue Übersicht über die gesamte Fläche des Waldstücks notwendig – für den Forstwirt schwer zugängliche Bereiche können durch die präzise Visualisierung umgehend betrachtet werden.

Auf der Kongressmesse INTERGEO in Stuttgart stellen die Forscherinnen und Forscher die Anwendung vom 17. bis 19. September 2019 auf dem eigenen Messestand (Halle 01, Stand C076) und dem INTERGEO-Kongress am 18. September 2019 vor.

Über DataBio

Das Projekt „Data-Driven Bioeconomy“ (DataBio), gefördert im Rahmen des Forschungs- und Innovationsprogramms der Europäischen Union „Horizon 2020“, konzentriert sich darauf, die Vorteile von Big Data-Technologien in der

PRESSEINFORMATION11. September 2019 || Seite 2 | 4

PRESSEINFORMATION

Rohstoffproduktion aus der Landwirtschaft, der Forstwirtschaft und der Fischerei / Aquakultur für die Bioökonomie zu präsentieren, um Lebensmittel, Energie und Biomaterialien verantwortungsvoll und nachhaltig zu produzieren.

PRESSEINFORMATION

11. September 2019 || Seite 3 | 4

Weiterführende Informationen:

Projektseite von DataBio: www.databio.eu

Mehr zum Fraunhofer IGD-Stand und den Vorträgen auf der INTERGEO 2019:
<https://www.igd.fraunhofer.de/veranstaltungen/intergeo-2019>

Mehr über die Forschung des Fraunhofer IGD zum Umweltmonitoring:
<https://www.igd.fraunhofer.de/umweltmonitoring>

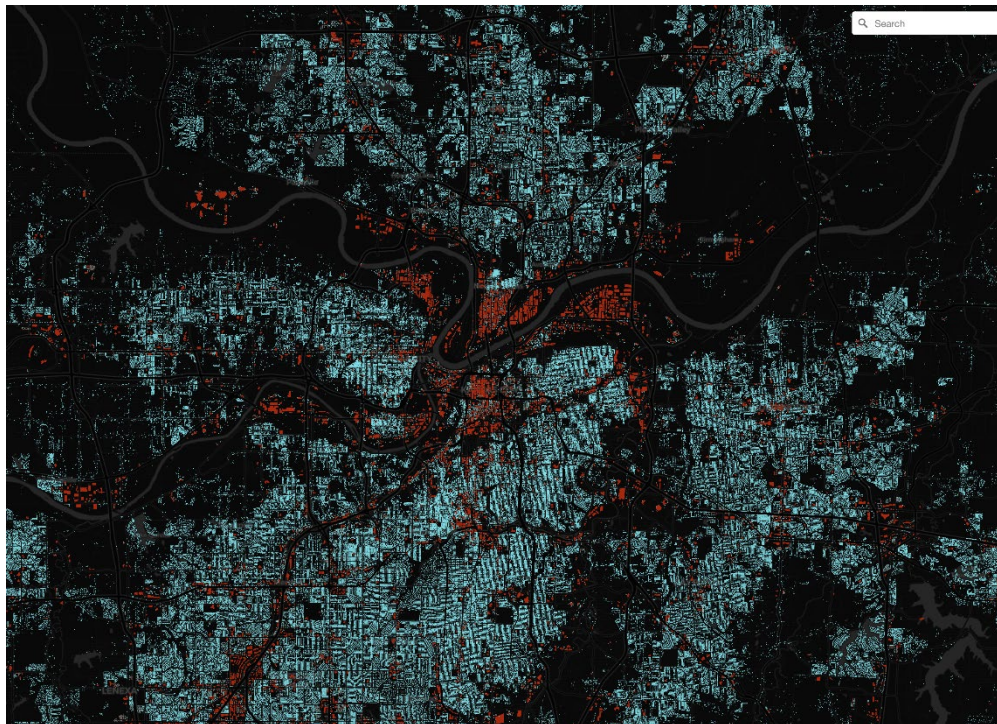


Bild: Interaktive Visualisierung von Kansas City – die Gebäudeumrisse entstammen Satellitenfotos und werden automatisch extrahiert. (Open Data Commons)

PRESSEINFORMATION

Institutsprofil

Das vor 30 Jahren gegründete Fraunhofer IGD ist heute die international führende Einrichtung für angewandte Forschung im Visual Computing. Visual Computing ist bild- und modellbasierte Informatik. Vereinfacht gesagt, beschreibt es die Fähigkeit, Informationen in Bilder zu verwandeln (Computergraphik) und aus Bildern Informationen zu gewinnen (Computer Vision). Die Anwendungsmöglichkeiten hieraus sind vielfältig und werden unter anderem bei der Mensch-Maschine-Interaktion, der interaktiven Simulation und der Modellbildung eingesetzt.

Unsere Forscher an den Standorten in Darmstadt, Rostock, Graz und Singapur entwickeln neue technische Lösungen und Prototypen bis hin zur Produktreife. In Zusammenarbeit mit unseren Partnern entstehen dabei Anwendungslösungen, die direkt auf die Wünsche des Kunden zugeschnitten sind.

Unsere Ansätze erleichtern die Arbeit mit Computern und werden effizient in der Industrie, im Alltagsleben und im Gesundheitswesen eingesetzt. Schwerpunkte unserer Forschung sind die Unterstützung des Menschen in der Industrie 4.0, die Entwicklung von Schlüsseltechnologien für die „Smart City“ und die Nutzung von digitalen Lösungen im Bereich der „personalisierten Medizin“.

Durch angewandte Forschung unterstützen wir die strategische Entwicklung von Industrie und Wirtschaft. Insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen sowie Dienstleistungszentren können davon profitieren und mit Hilfe unserer Spitzentechnologien am Markt erfolgreich sein.

PRESSEINFORMATION11. September 2019 || Seite 4 | 4
