

Im Zentrum des Beobachtungsgeschehens: die Erde und deren Analyse

„Unser Ziel ist es, die Erdbeobachtungsdaten in der Geschäftswelt zu etablieren“

Vor 60 Jahren schickte die damalige Sowjetunion den ersten Satelliten ins All. Mit dem „Sputnik“, so sein Name, begann die moderne Erkundung der Erde. Gleichzeitig war der Sputnik das Startsignal zum Wettlauf um die technische Vorherrschaft im Weltall. Heute ist diese Episode des Kalten Kriegs zwischen der Sowjetunion und den USA in der Mottenkiste der Geschichte verschwunden. Denn die Technik hat sich um Lichtjahre weiterentwickelt und mit ihr kommen neue Möglichkeiten der Erdbeobachtung zum Tragen. Ein Beispiel ist das frühzeitige Erkennen von Naturkatastrophen. Die Redaktion der gis.Business sprach mit Hinnerk Gildhoff, Head of Hana Spatial and Graph bei SAP, unter anderem über Analysen, die Kooperation mit der europäischen Weltraumagentur ESA und die Optimierung der Technologie.

Autor: Andreas Eicher

Um Naturkatastrophen besser zu erforschen, arbeitet Ihr Unternehmen im Bereich der Früherkennung mit der Weltraumagentur ESA zusammen. Können Sie diese Kooperation bitte kurz skizzieren?

Unsere Partnerschaft mit der ESA hat mehrere Facetten. Inhaltlich fokussieren wir uns auf zwei wichtige Themen. Dazu gehört natürlich die Technologie. Hier ist der erwähnte Austausch von Wissen zwischen den Technologie-Experten von SAP und den Erdbeobachtungsspezialisten der ESA besonders wichtig. Das zweite bedeutende Feld der Zusammenarbeit ist die Innovation: Wir fördern durch Code Competitions und Hackathons, wie etwa auf dem Mobile World Congress oder beim Copernicus Masters Program, gezielt Start-ups, welche den Bereich mit innovativen Ansätzen voranbringen wollen.

Ziel dieser Partnerschaft ist für uns die Integration der Erdbeobachtungsdaten in die Business-Welt. Damit geht auch die Schaffung einer Basis einher, die Nutzern ermöglicht, bei kritischen Entscheidungen auf Datengrundlage kompetent helfen zu können.

Welche Daten fließen in diesen Prozess ein und wie werden diese Informationen ausgewertet, um ein möglichst genaues Lagebild zu erhalten?

Die Daten, die hier genutzt werden, stammen vor allem von Sentinel-Erdbeobachtungssatelliten aus dem Copernicus-Programm der ESA. Unsere Quellen umfassen bereits Sentinel-1 und Sentinel-2, bald wird auch Sentinel-3 dazukommen. Dazu kommt ferner Open Data mit einer Georeferenz sowie Copernicus-Partnerdaten, wie beispielsweise Land Copernicus – also präzise Oberflächeninformationen. Zur Auswertung dieser Daten konzentriert sich SAP auf die Extrahierung von Oberflächeninformationen und Change-Detection-Algorithmen sowie insbesondere auf Risk Prediction, Anomaly Detection, Land Cover und Land-Usage Classification.

Wie stellen Sie sicher, dass Behörden und Hilfsorganisationen im Ernstfall schnell und zuverlässig über die notwendigen Daten verfügen, auch bei einem Ausfall der IT- und Telekommunikationsinfrastruktur vor Ort?

Wir versuchen in mehrerlei Hinsicht, die Verfügbarkeit der Daten auch im Ernstfall sicherzustellen. Wir nutzen beispielsweise unterschiedliche Rechenzentren und Hochverfügbarkeitslösungen. Des Weiteren greifen wir für die Originaldaten auf mehrere verschiedene Datenquellen zu, zu denen beispielsweise das Rechenzentrum SciHub der ESA zählt. Nicht zuletzt widmen wir uns selbstverständlich auch Elementen wie verlässlichen Support und Beratung, Proof-of-Concepts und Co-Innovation, die dabei eine Rolle spielen.

Von diesen Analysemöglichkeiten profitieren unter anderem Versicherungsunternehmen. So präsentierte der Rückversicherer Munich Re im Rahmen der letztjährigen SAP-Technologiekonferenz in Barcelona die Einsatzmöglichkeiten der Analyseservices. Wie kann sich der Leser diese Datennutzung konkret vorstellen?

Munich Re nutzt den Earth Observation Analysis Service als Cloud-Service powered by SAP Hana. Im Detail bieten wir eine Reihe von Micro-Services an. Durch eine einfach nutzbare REST-API kann unser Angebot von unseren Kunden mit beliebigen Programmiersprachen eingesetzt werden. Für bereits existierende Ecosysteme halten wir auch das klassische Web-Coverage-Service-(WCS)-Interface bereit, welches von mehreren Partnern und Open-Source-Anbietern unterstützt wird – wie zum Beispiel Esri oder QGIS.

Satellitendaten und deren Auswertungen sind nicht nur für den zivilen Bereich interessant. Auch militärische Zwecke zur Aufklärung lassen sich damit abdecken. Welche Rolle spielen diese Überlegungen in ihrer Zusammenarbeit mit der ESA oder fokussiert sich die Kooperation rein auf eine zivile Nutzung der gesammelten Daten?

Die öffentlich verfügbaren Daten der ESA haben eine maximale Auflösung von fünf Metern pro Pixel. Das gilt jedoch auch nur für bestimmte Bänder. Dadurch bedingt ist der Mehrwert der Daten nicht in der Objekterkennung zu suchen, sondern vielmehr in der Auswertung des Multispektralbereichs. Die Wiederholungsrate von Satellitenbildern kann sich darüber hinaus auch stark voneinander unterscheiden, abhängig von Programm und Lokation, was

die Bandbreite an Einsatzszenarien beeinflusst. Diese Wiederholungsrate kann von 90 Minuten bis zu einer Dauer von 16 Tagen variieren. Unser Fokus der Services liegt also nicht nur in der Echtzeitauswertung, sondern vor allem in der Analyse dieser Multispektralinformationen und der Extrahierung von wertvollen Informationen. Das ist ein klarer Vorteil für unsere Kunden, vor allem im Hinblick auf die kontinuierliche Auswertung mit einer globalen Abdeckung.

Apropos sammeln. Unter dem Aspekt des Datenschutzes stellt sich die Frage, wo die gesammelten Informationen gespeichert und ausgewertet werden?

Die Originaldaten, die wir nutzen, werden kontinuierlich vom ESA-Rechenzentrum aktualisiert und in der SAP Cloud Plattform zwischengespeichert, um relevante Informationen zu extrahieren und in der In-Memory-Datenbank SAP Hana abzuspeichern. Dabei handelt es sich um öffentliche Daten. Diese Informationen sind für jedermann zugänglich und beinhalten keinerlei personenbezogene Daten.

Wenn Sie nach vorne schauen. Welche weiteren Entwicklungen in der Zusammenarbeit mit der ESA planen Sie in naher Zukunft?

Unsere Zusammenarbeit ist noch immer recht jung und das Thema nimmt Fahrt auf. Wir können uns gut vorstellen, die Partnerschaft weiter zu vertiefen und zu erweitern. Die ESA bietet eine Fülle weiterer interessanter Informationen und Programme wie Galileo an, die ein relevantes Feld sein könnten. Aber auch die Korrelation mit Drohnendaten ist ein spannendes Thema für uns. Unser Ziel ist es, die Erdbeobachtungsdaten in der Geschäftswelt zu etablieren und für verschiedene Branchen spezifische, maßgeschneiderte Modelle zu schaffen, die für sie relevante Informationen als verlässliche Basis für bessere Entscheidungen liefern. Hier kann die Zusammenarbeit von SAP und ESA schon heute, aber auch langfristig, noch sehr viel Mehrwert liefern.

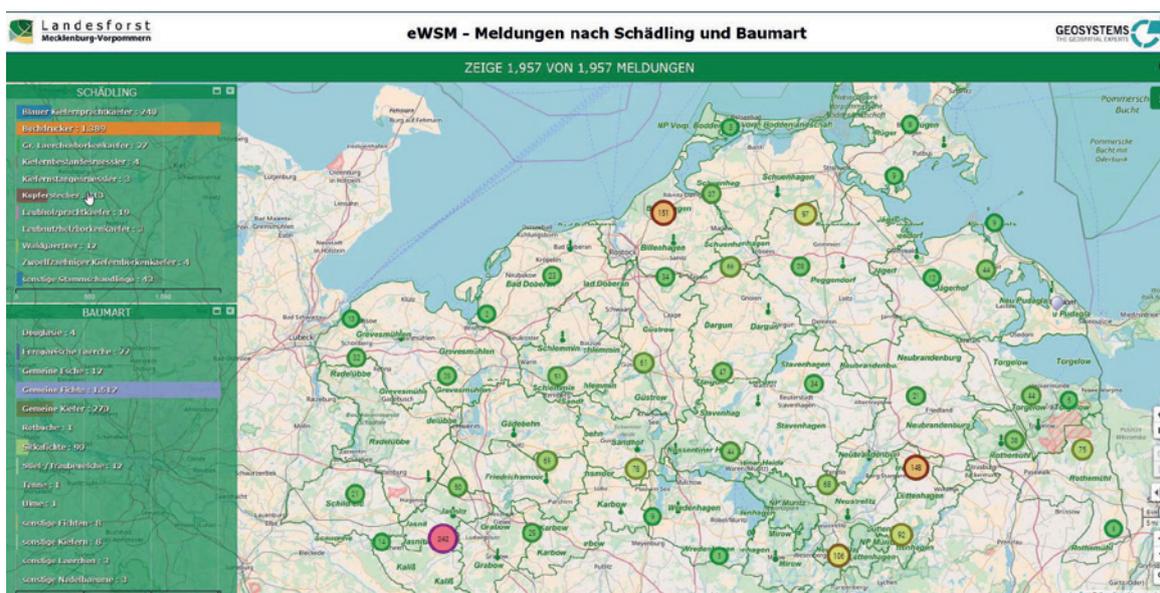
Herr Gildhoff, vielen Dank für das Gespräch!

.....
Das Interview führte Andreas Eicher

M.APP ENTERPRISE – ZENTRALE PLATTFORM FÜR DIE UNTERNEHMENSWEITE GEO-KOMMUNIKATION

Unternehmen sowie die Öffentliche Verwaltung stehen seit geraumer Zeit vor der Herausforderung, eine stetig wachsende Flut an geographischen Daten transparent und zielgerichtet für unterschiedliche Anwender zur Verfügung zu stellen. Mit räumlichen Analyseverfahren können hierbei hochaktuelle Informationsprodukte bereitgestellt werden. Nicht selten beeinflussen diese Informationsprodukte betriebswirtschaftlich oder sicherheitsrelevante Entscheidungsprozesse.

Expertensilos und Informationssinken innerhalb der Öffentlichen Verwaltung sowie in Unternehmen können wirtschaftlich relevante oder sicherheitskritische Entscheidungen blockieren. Mit M.App Enterprise steht eine zentralisierte Plattform zur Verfügung, die sowohl dem Geodaten-Experten, dem gelegentlichen Anwender sowie insbesondere auch dem Entscheider gleichermaßen optimierte Werkzeuge an die Hand gibt. Die zentrale Koordination von Daten und Prozessen ist im Hintergrund der Plattform sicherstellt.



- **Benutzer- und rollengesteuertes Arbeiten im Browserclient, Mobil (On- & Offline) sowie mit dem Rich-Client:**

M.App Enterprise vereint als zentrale Plattformtechnologie Geodatenmanagement, -prozessierung, -analyse und -visualisierung. Unterschiedliche Clients für alle Nutzergruppen greifen auf ein zentrales Daten-, Prozess- und Rechtenmanagement zu.

- **Einfach bedienbare, optimierte Workflows und Analysen:**

Der integrierte Workflow Manager erlaubt die Abbildung von Unternehmensprozessen sowie die Steuerung von wiederkehrenden Aufgaben. Freie Konfigurationsmöglichkeiten erlauben eine nahtlose Einbettung in vorhandene Unternehmensabläufe.

- **Interaktion zwischen allen Nutzerlevels innerhalb einer Organisation:**

Datenerfassung und -aufbereitung am Rich-Client, aufgabenbezogene Datenpflege im Feld mit dem offlinefähigen Mobilclient sowie die auf Business Intelligent (BI) basierte Analyse der Daten am Webclient für Entscheider greifen nahtlos ineinander.

- **Dynamische Antworten in Echtzeit als Basis für Entscheider:**

Serverseitiges Geoprocessing erlaubt neben der dynamischen Verschneidung von Vektorinformationen auch das Processing von Rasterinformationen. So können beispielsweise Entschei-

dungsgrundlagen mit Change Detection Analysen geschaffen oder umweltrelevante Rasterdaten in Quasi-Echtzeit visualisiert werden.

- **Flexible Lizenzoption mit „pay per use“:**

Klassische Lizenzmodelle haben mit M.App Enterprise ausgedient. Vermeidung von Investitionshürden und volle Kostenkontrolle bei flexibler Nutzung aller Clienttypen sind nun möglich. Weder die Zahl der Server oder Prozessoren noch die Zahl der Anwender spielt eine Rolle bei der Lizenzierung.

Hexagon M.App Enterprise vereint demnach Prozessorientiertheit, kommerzielle Flexibilität und technologische Innovation in einer Plattform.

Informationen: <http://www.hexagongeospatial.com/products/smart-mapp/mapp-enterprise>
E-Mail: geospatial@hexagongeospatial.com

