

Interviews mit den Sponsoren der INTERGEO 2019



Ron Bisio
Senior Vice President of
Geospatial at Trimble Inc.

zfv | Welche neuen weitreichenden Entwicklungen erwarten uns in der Geodäsie und Geospatial Industrie in den nächsten Jahren?

Bisio | Das Berufsbild des Geoinformatikers entwickelt sich weiter und die nächste Welle der technologischen Innovation wird sowohl von der Notwendigkeit präziser Daten als auch von der Fähigkeit geprägt sein, diese Daten nutzbar zu machen.

Die Geodäsie wird in den kommenden Jahren durch Cloud Computing, künstliche Intelligenz, autonome Fahrzeuge, Sensorfusion, kontinuierliche Nutzung von Geodaten, 3D-Modellierung und andere Fortschritte beeinflusst. Innovationen können jedoch scheitern, wenn sie denjenigen, die sie täglich nutzen, nicht eindeutig zugute kommen.

Betrachten Sie die Sensorfusion. Anstatt sich auf einen einzigen Sensortyp zu verlassen, werden Geofachleute den Vorteil integrierter Lösungen erkennen, die auf dem Bereich kleinerer, kostengünstigerer Festkörpersensoren basieren. Diese miniaturisierten Sensoren, eine Technologie, die von der autonomen Fahrzeugindustrie angetrieben wird, werden zunehmend Eingang in Produkte finden, die auf die Bedürfnisse von Kunden im Bereich Geodaten abgestimmt sind.

In der Software erkennen viele Unternehmen die Leistungsfähigkeit von 3D-Modellierungslösungen wie BIM

(Building Information Modeling), um Gebäude- und Infrastrukturprojekte in einer nahtlosen Online-Umgebung zu rationalisieren. Bauingenieure sehen sich heutzutage einer zunehmenden Komplexität von Konstruktionselementen gegenüber, die es schwierig machen, sich auf eine Reihe von Plänen zu verlassen. Infolgedessen wird BIM zunehmend für ingenieurmäßige Anwendungen eingesetzt.

Wir gehen außerdem davon aus, dass der Wunsch des Marktes nach Augmented-Reality-Tools (AR) zur Vermittlung dieser Komplexität in den nächsten fünf Jahren zunehmen wird. Wir sehen eine Rolle für AR bei der Bewertung der Standortbedingungen und -änderungen sowie beim realen Einsatz auf der Baustelle. Unternehmen, die ihren Kunden diese Funktionalität anbieten können, haben einen Wettbewerbsvorteil.

zfv | Was sind aus Ihrer Sicht die größten Herausforderungen im Geospatial Segment in den nächsten Jahren?

Bisio | Der digitale Wandel macht die Geodäsie in den Branchen weltweit immer bedeutender, unabhängig davon, ob eine exakte Position, eine Zusatzinformation bei der Erfassung von Massendaten oder Content zu einem Projektmodell hinzugefügt werden sollen. Diese Erweiterung der räumlichen Relevanz wird zum Teil durch eine Weiterentwicklung der Rechenleistung und der Konnektivität vorangetrieben, die sich mit 5G-Verbindungsgeschwindigkeiten bald exponentiell verbessern wird.

Während Fortschritte in den Geodäsie-Anwendungen eine schnelle Datenerfassung mit einer Geschwindigkeit von Millionen von Datenpunkten pro Sekunde ermöglichen, bleibt die dringende Sorge der Geodäten, wie aus diesen Datenbergen die für die Weiterverarbeitung relevanten Daten herausgefiltert werden können. Aus diesem Grund konzentriert sich Trimble auf die Integration und die Arbeitsabläufe, um

die Datenverarbeitungsfunktionen zu automatisieren, die von verschiedensten Anwendern, einschließlich solcher, die keine Spezialisten im Bereich der Geodäsie sind, problemlos übernommen werden können. Trimble Clarity ist beispielsweise eine Cloud-basierte Lösung, mit der jeder ohne spezielle Software Bilddaten verwenden, analysieren und mit Anmerkungen versehen kann.

Geospatial-Lösungsanbieter sind in ihren eigenen Domänen häufig so verankert, dass man nicht sieht, was die Kunden später brauchen werden. Die Geodätenbranche muss ihre Innovationsanstrengungen darauf konzentrieren, die tägliche Arbeit von Geodäten schneller, sicherer und produktiver zu machen. Gleichzeitig müssen sich Spezialisten in der Vermessung auch weiterhin der Herausforderung stellen, weiter zu lernen und neue Technologien zu nutzen.

zfv | Was muss in die Wege geleitet werden, um diese Entwicklungen nachhaltig zu gestalten?

Bisio | Um Nachhaltigkeit zu erreichen, müssen unsere Lösungen einen weiten Bereich von Branchen ansprechen,

zfv | Which novel and far-reaching developments can we expect in the geodesy sector and the geospatial industry within the next couple of years?

Bisio | The geospatial profession is evolving, and the next wave of technology innovation will be shaped by both the need for precise data and the ability to make that data useful.

Geospatial technology will be influenced in years to come by cloud computing, artificial intelligence, autonomous vehicles, sensor fusion, ubiquitous use of geospatial data, 3D modeling and other advancements. But innovation can fail if it doesn't clearly benefit those using it every day.

Consider sensor fusion. Rather than relying on a single sensor type, more geospatial professionals will recognize the advantage of integrated solutions based on arrays of smaller, less expensive, solid-state sensors. These miniaturized sensors, a technology driven by the autonomous vehicle industry, will increasingly find their way into products designed to solve geospatial customers' needs.

In software, many organizations are recognizing the power of 3D modeling solutions such as BIM (building information modeling) to streamline building and infrastructure projects in a seamless online environment. Civil engineers today face increasing complexity of design elements that make it hard to rely on a set of plans, and as a result we are seeing increased utilization of BIM for civil applications.

In addition, we think the market's desire for augmented reality (AR) tools to convey these complexities will increase in the next five years. We see a role for AR in evaluating site conditions and changes, as well as delivery to the field. Organizations that can offer this functionality to their customers will have an edge on the competition.

zfv | From your perspective, what are the biggest challenges facing the geospatial segment in the next couple of years?

Bisio | Digital transformation is making geospatial technology increasingly relevant in industries globally, whether adding precision to a position, context to mass data collection or content to a project model. This expansion of geospatial relevance is being spurred on in part by an evolution in

insbesondere solche, in denen High-End-GNSS aufgrund von Kosten oder Komplexität bisher nicht verfügbar war. Trimble Catalyst, eine GNSS-Softwarelösung für Android-Geräte auf Mietbasis, ist ein Beispiel für eine nachhaltige Lösung. Catalyst nutzt die Konvergenz der Technologien aus mobilem Internet, modernster Smartphone-Rechenleistung und ortsbezogener Datenverbreitung, um einen kostengünstigen, flexiblen und unglaublich einfachen Zugang zu hochpräziser Ortung zu ermöglichen.

Catalyst bedient traditionelle Kartographie- und Datenerfassungsmärkte, einschließlich Kartierung von Versorgungsunternehmen und Infrastruktur, Kartierung der Assets öffentlicher Liegenschaften, Lokalverwaltungen und Kommunen sowie Verwaltung von natürlichen und umweltrelevanten Ressourcen. Solche Organisationen erhalten mehr Flexibilität, z.B. können sie die Skalierbarkeit nutzen, um einen monatlichen Service bedarfsorientiert zu aktivieren, die Genauigkeitsstufen für bestimmte Projekte zu ermitteln und nur für diese gewählte Genauigkeit zu bezahlen sowie die Größe einer Catalyst-Flotte dem Projektverlauf anzupassen und beliebig zu vergrößern oder zu verkleinern.

computing power and connectivity that will soon improve exponentially with 5G connection speeds.

While advances in geospatial technology are enabling rapid data collection at the pace of millions of data points per second, the pressing concern for geospatial professionals remains how to process the data into deliverables that matter. For this reason, Trimble is focused on integration and workflows to automate data processing capabilities that can be easily adopted by customers of all kinds, including non-geospatial professionals. Trimble Clarity, for example, is a cloud-based solution that allows anyone to use, analyze and annotate imaging data without specialized software.

Very often, geospatial solutions providers become so ingrained in our own domains, we don't see what our customers will need down the road. The geospatial industry must focus its innovation efforts on making the day-to-day work of geospatial professionals faster, safer and more productive. At the same time, geospatial professionals also must continue to challenge themselves to keep learning and leveraging new technology.

zfv | Which measures have to be taken in order for these developments to be sustainable?

Bisio | To address sustainability, our solutions need to appeal to a broad range of industries, especially those where high-end GNSS has been inaccessible due to cost or complexity. Trimble Catalyst, a subscription-based software GNSS solution for Android devices, is one example of a sustainable solution. Catalyst leverages the convergence of technology from mobile internet, state-of-the-art smartphone computing power and location-based data proliferation to enable low-cost, flexible, and incredibly simple access to high-accuracy positioning.

Catalyst serves traditional mapping and data collection markets, including utilities and infrastructure mapping, local government asset mapping, and natural/environmental resource management. It gives these types of organizations more flexibility, such as taking advantage scalability to turn on month-by-month service, pick and pay for accuracy levels that suit specific projects and increase or decrease the size of a Catalyst fleet as projects start and stop.

zfv | *Welche neuen weitreichenden Entwicklungen erwarten uns in der Geodäsie und der Geospatial Industrie in den nächsten Jahren?

Dold | Unsere Branche wandelt sich ständig, sodass es immer neue Technologien gibt. Da sie bereits jetzt unsere nähere Zukunft beeinflusst, können wir davon ausgehen, dass künstliche Intelligenz (KI) immer mehr in Messtechnologien integriert werden wird. Ein Beispiel dafür sind selbstlernende Instrumente, die viele unserer derzeitigen manuellen Prozesse automatisieren könnten. Derartige autonome Abläufe erleichtern verschiedenste Tätigkeiten und machen sie effizienter – zum Beispiel so alltägliche Vermessungstätigkeiten wie Messeinrichtung und Kalibrierung.

Und schließlich werden nahezu unendlich viele Verbindungen Mensch und Maschine näher bringen als jemals zuvor. Das IoT, das Internet der Dinge, erreicht den Mainstream. Daher werden vernetzte Abläufe am Arbeitsplatz selbstverständlich werden.

zfv | Was sind aus Ihrer Sicht die größten Herausforderungen im Geospatial Segment in den nächsten Jahren?

Dold | Wo auch immer Herausforderungen liegen, ergeben sich auch Möglichkeiten. Mit einer wachsenden Weltbevölkerung wächst auch der Bedarf nach »smarten« und sicheren Städten. Die Geospatial-Branche muss lernen, in komplexen Umgebungen Dienstleistungen innerhalb kürzester Zeiträume verfügbar zu machen. Technologien können dabei helfen, indem sie sich auf das Wesentliche konzentrieren und so schnellere Ergebnisse liefern. Dafür ist Sensorintegration notwendig, da Kunden leichtere und effizientere Lösungen erwarten. In dieser Hinsicht wird die Geospatial-Branche Barrieren überwinden und den Weg dafür ebnen, um umfassende Einsicht aus allen Quellen zu gewinnen.

Aufgrund des technischen Fortschritts sinken Hürden für den beruflichen Einstieg. Exklusive, komplexe Technologien werden inklusiver und einfacher – und so werden Fachkräfte Mittel und Wege finden müssen, um relevant zu bleiben und um neue Einnahmequellen aufzutun. Traditionelle Unternehmen können modernere Anwendungsbereiche erschließen, indem sie sich mit den neuen Technologien vertraut machen. Diese neuen Geschäftsfelder bieten auch Entwicklungsmöglichkeiten für Fachkräfte.

zfv | Was muss in die Wege geleitet werden, um diese Entwicklungen nachhaltig zu gestalten?

Dold | An allererster Stelle steht die Digitalisierung. Um nicht auf der Strecke zu bleiben, müssen Organisationen die Digitalisierung annehmen, ihre eigenen Abläufe digitalisieren und sie in ihr Ökosystem einbinden. Im nächsten Schritt müssen sich Organisationen an die nächste Generation von Fachpersonal anpassen. »Business as usual« gilt nicht mehr. Stattdessen müssen Organisationen für die Generationen der Millennials und der darauffolgenden Generation Z attraktiv sein – angefangen von der Implementierung von Technologien bis hin zu Veränderungen der Unternehmenskultur. Und schließlich müssen Organisationen in diese Veränderungen investieren, damit diese nachhaltig sind und bleiben. Das erfordert sowohl den Einsatz von Geld, also auch von Ressourcen und Bildungskapital.

* Übersetzung aus dem Englischen durch die zfv-Schriftleitung



Jürgen Dold
President
Hexagon Geosystems

zfv | Which novel and far-reaching developments can we expect in the geodesy sector and the geospatial industry within the next couple of years?

Dold | The ever-evolving state of our industry means there are always new technologies on the horizon. Already shaping our near future, we can expect Artificial Intelligence to become increasingly integrated into measurement technologies. Look for more self-learning instruments that can automate many manual processes we have today. Autonomous operations are making various jobs easier and more efficient. Look for everyday measurement tasks to become more and more automated, such as setups and calibrations. Finally, infinite connections are bringing people and machinery closer than ever before. The Internet of Things (IoT) is becoming more mainstream, so we'll see interconnected operations become second nature in the workplace.

zfv | From your perspective, what are the biggest challenges facing the geospatial segment in the next couple of years?

Dold | Where there are challenges, there are opportunities. As the world's population increases, the demand for smarter and safer cities also grows. Geospatial professionals will need to become more adept at providing services in complex environments within shorter timeframes. This presents the chance for technologies to cut through clutter and bring faster results. Sensor integration is becoming a must as clients expect easier and more efficient solutions. In this, the geospatial industry will find ways to break down silos and pave a smoother path to providing the big picture from all sources. As technology advances, the barriers of entry to professions lower. As exclusive complex technologies become more inclusive and easier, geospatial professionals will need to find ways to remain relevant and open new streams of revenue. Becoming more comfortable with new technologies allows traditional companies to enter more modern applications, thus generating new opportunities for business and professional development growth.

zfv | Which measures have to be taken in order for these developments to be sustainable?

Dold | First and foremost, digitalisation. Organisations must embrace digitalisation, digitising operations and connecting them in an ecosystem, to avoid being left behind. Next, organisations must adapt to the next generation of professionals. It's not longer business as usual, but from technology implementations to changes in company culture, organisations must make themselves appealing to the Millennials and Generation Z, or Next Generation, professionals entering the workforce. Finally, organisations must invest in the changes if they are to sustain. Money, resources and human capital must be put forth to support these resolutions.

zfv | *Welche neuen weitreichenden Entwicklungen erwarten uns in der Geodäsie und der Geospatial Industrie in den nächsten Jahren?

Weiss | Eine einschneidende Technologie, die in den kommenden Jahren die Planungsprozesse, Entwicklung und Abläufe innerhalb der Geodäsie und der Geospatial Industrie immer mehr beeinflussen wird, ist AR/VR – also Augmented Reality und Virtual Reality. Auch das maschinelle Lernen und die künstliche Intelligenz, kurz KI, sind Technologien mit weitreichenden Folgen. Gemeinsam werden diese technischen Fortschritte dazu beitragen, die gesamte AEC (Architecture/Engineering/Construction)-Branche zu verändern – und gerade diese Branche konnte seit mehr als zwanzig Jahren keinen größeren Produktivitätszuwachs verzeichnen.

Es ist unausweichlich, dass KI und Big Data Innovationen antreiben werden, was Arbeitsprozesse betrifft. GIS- und BIM-Daten können zu einem »digitalen Zwilling« eines Projekts und seiner Umgebung vereint werden und so bessere Entwürfe ermöglichen. Anschließend können die Umsetzung und der Betrieb effizienter gestaltet werden.

Das Internet der Dinge, kurz IoT (aus dem Englischen »internet of things«), kann Daten in Echtzeit aufzeichnen und so zu unserer bereits jetzt riesigen Datensammlung beitragen. Wir können diese Daten analysieren und nutzen, um Input und den Kontext für Projekte zu erschaffen – und sie verraten Fachkräften Muster über die Gegebenheiten vor Ort. Mit diesen detailreicheren Informationen können wir die Effizienz eines einzelnen Abschnitts, beispielsweise einer Straßenkreuzung, bis hin zum gesamten, zusammenhängenden System, beispielsweise eines städtischen Straßennetzes, verbessern.

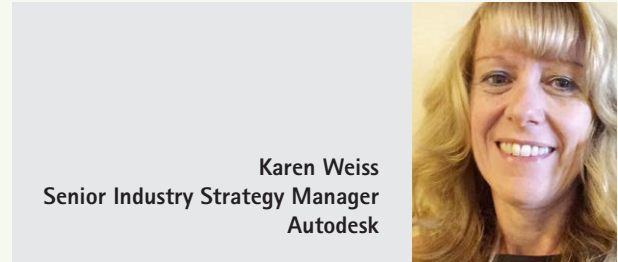
zfv | Was sind aus Ihrer Sicht die größten Herausforderungen im Geospatial Segment in den nächsten Jahren?

Weiss | Die Branche ändert sich derzeit sehr schnell, was an den oben genannten Technologien liegt. Eine der größten Herausforderungen wird darin bestehen, gute Fachkräfte zu gewinnen, die mit diesen neuen Technologien und Innovationen Schritt halten können.

zfv | Was muss in die Wege geleitet werden, um diese Entwicklungen nachhaltig zu gestalten?

Weiss | Menschen sollten leichter an diesen technischen Fortschritten teilhaben – das ist das Beste, was passieren könnte. Damit erhielten sie auch Zugang zu den dazugehörigen Nebenprodukten, also den Daten, den Informationen und dem Wissen. Die Umsetzung muss für möglichst viele Menschen erschwinglich und – das ist das Wichtigste – relativ reibungslos sein. Wenn diese neuen Technologien Menschen dabei helfen, bessere Entscheidungen zu treffen und Prozesse zu optimieren, werden sie einfacher angenommen werden.

Es ist wichtig, dass wir alle uns dieser technischen Entwicklungen und potenziellen Anwendungen bewusst sind, um all das in die Tat umsetzen zu können. Dabei spielt gut ausgebildetes Fachpersonal eine große Rolle. Damit also diese Entwicklungen wirklich nachhaltig sind, ist es einerseits wichtig, sich dessen bewusst zu sein und andererseits, Fachpersonal auszubilden und zu behalten.



Karen Weiss
Senior Industry Strategy Manager
Autodesk

zfv | Which novel and far-reaching developments can we expect in the geodesy sector and the geospatial industry within the next couple of years?

Weiss | Incorporating AR/VR into planning, design and operations as well as the introduction of machine learning and AI are disruptive technologies that will more and more influence the geodesy sector and geospatial industry. All of these technological advancements collectively will help transform the bigger AEC industry, which is an industry that hasn't seen major productivity increases for well over 20 years. It is inevitable, AI and big data will be what powers innovations in processes and workflows. GIS and BIM data brought together to create a "digital twin" of a project and its environment will allow for better designs, and make both construction and operation much more efficient. IoT allows for real-time data to be collected, adding to already vast data stores. Analyzing and using all this data to provide input and context for projects, helping professionals detect patterns about the sites existing environment. As this information gets richer, it means new insights can be derived to improve the efficiency of individual assets (one intersection) or an entire system of assets (road network in a city).

zfv | From your perspective, what are the biggest challenges facing the geospatial segment in the next couple of years?

Weiss | The industry is changing at a rapid pace due to the introduction of the disruptive technologies mentioned above. One of the biggest challenges the geospatial segment will face in the next couple years will be attracting the right talents who have the skills to keep up with the new technologies and innovating to stay relevant.

zfv | Which measures have to be taken in order for these developments to be sustainable?

Weiss | The best thing that can happen is to provide an easier way for more people to access and use these technological advancements and the valuable data, information and knowledge that are a by-product. Implementation must be affordable for the masses and most importantly, relatively easy to do. Breaking down silos and allowing more people to take advantage of technology to make better decisions at the right time will optimize processes which should remove barriers to adoption.

Awareness of the technological developments and their potential applications are important to get started. Enabling a skilled workforce is also important. Raising awareness and creating and keeping a talent pool are key for these developments to be sustainable.

* Übersetzung aus dem Englischen durch die zfv-Schriftleitung