



Bild/Source: fotolia_netsign

Die Stadt von morgen: bunt, vielfältig und vor allem digital // *The city of tomorrow: colourful, diverse and above all digital*

Smart City: vom Stehblues zum digitalen Wandel

Smart City: From slow dance to digital change

Autor/Author: Andreas Eicher

Tokio, London, Mexiko-Stadt: drei urbane Räume, drei Megacities, drei unterschiedliche Kontinente. Ihre jeweilige Anziehungskraft für Menschen aus allen Teilen der Welt ist groß. Ihre politischen und sozialen Probleme sind teils noch größer. Knapper Wohnraum, Gentrifizierung, Lärm, Staus sowie Gewalt sind Problemstellungen großer Städte im modernen Maßstab. Abhilfe sollen intelligente Lösungen für die

Tokyo, London, Mexico City: three urban spaces, three megacities, three different continents. Their attractiveness for people from all parts of the world is great, yet some of their political and social problems are even greater. Allocation of scarce housing, gentrification, noise, traffic congestion, gridlock and violence are problems which large cities on a modern scale have to cope with. Intelligent solutions should provide a remedy

Schwierigkeiten der Großstädte bieten. Die Gemengelage urbaner Stadtlösungen ist vielfältig und äußert sich in diversen Initiativen, Konzepten und Verbänden. Durchblick? Wenig. Trotz der visionären Technologievorstellungen fahren viele der Smart-City-Lösungen auf Kurzsicht. Es ist Zeit, dies zu ändern – auch im Rahmen der Intergeo 2018.

Bemühen wir zunächst Konfuzius: Der Weg ist das Ziel. Dieser ist nicht immer leicht zurückzulegen oder zu erkennen. Wer auf der Avenida de los Insurgentes unterwegs ist, weiß um die Herausforderungen. Die Hauptverkehrsader ist mit rund 30 Kilometern die längste Hauptstraße durch die Metropole Mexiko-Stadt mit rund neun Millionen Einwohnern (über 20 Millionen Bewohner leben in der Metropolregion). Superlative, zu denen ein weiterer Fakt hinzukommt: Staus. Täglich wälzen sich Blechlawinen über die Insurgentes – und nicht nur dort.

In Zahlen ausgedrückt bedeutet dies: „Im Jahr 2000 verkehrten gut 2,2 Millionen Privatautos auf den Straßen von Mexiko-Stadt. 2010 betrug ihre Anzahl 4,5 Millionen, bis 2020 dürfte sie laut dem Zentrum für nachhaltigen Transport auf 6,8 Millionen steigen“, wie die Neue Zürcher Zeitung 2014 schrieb [1]. Das Medienportal „Diario de México“ stellt in einem Reportage-Video von 2017 mit dem Titel: „CDMX! La ciudad con más tráfico en el mundo“ (Mexiko-Stadt, die Stadt mit dem weltweit meisten Verkehr) folgende Fakten vor: Der Verkehr in der mexikanischen Hauptstadt ist der chaotischste der Welt. Die Hauptstädter verlieren 227 Stunden pro Jahr im Verkehr. Geschätzte sechs Kilometer pro Stunde ist die Durchschnittsgeschwindigkeit im Individualverkehr [2]. Nach Aussagen des Spezialisten von Navigationssystemen Tomtom nimmt Mexiko-Stadt damit den Spitzenplatz im weltweiten Stau-Ranking ein (Traffic Index) [3].

Die Stadt setzt seit 2004 auf ein Metrobusssystem, um mehr Menschen vom Auto in den Bus zu lotsen und die Straßen somit vom Individualverkehr zu entlasten. Hierzu wurden eigens Bus-

for these difficulties of large cities. Urban solutions are diverse and are reflected in various initiatives, concepts and associations. Insight? Not really. Despite the visionary technology ideas, many of the Smart-City solutions are characterized by short sightedness. It is time to change this – not least in the context of Intergeo 2018.

Let us begin with quoting Confucius: The journey is the reward: A journey not always easy to course—or to recognize in the first place. Anyone on the Avenida de los Insurgentes is aware of the challenges. With around 30 kilometres lengths this main arterial road is the longest main road through Metropolitan Mexico City with around nine million inhabitants (over 20 million live in the greater metropolitan area). Superlatives, which are inherently going hand in hand with another fact: traffic congestion and gridlock. Every day, huge lines of cars roll over the ‘Insurgentes’ and other streets.

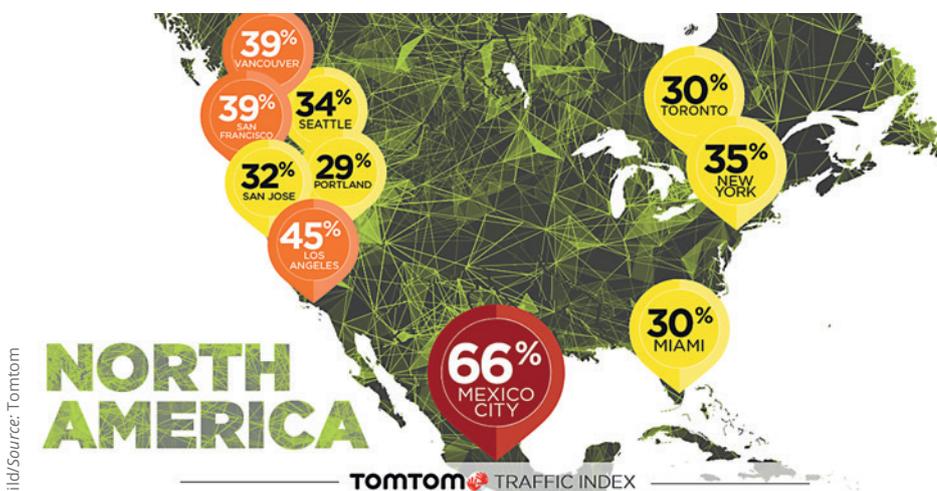
According to an article of the Neue Zürcher Zeitung in 2014 [1] “roughly 2.2 million private cars were driving on the streets of Mexico City in the year 2000. In 2010 that number has risen to 4.5 million and the Centre for Sustainable Transport expects this number to rise even further up to 6.8 million by 2020”. In a report video from 2017 titled: “CDMX! La ciudad con más tráfico en el mundo” (Mexico City, the city with the most traffic worldwide) the media portal “Diario de México” presents the following facts: Traffic in the Mexican capital is the most chaotic in the world. Inhabitants waste 227 hours a year in traffic jams. The average speed in private transport is an estimated six (!) kilometres per hour [2]. According to the specialist of Tomtom navigation systems, Mexico City occupies the top position in the worldwide traffic congestion ranking (Traffic Index) [3].

Since 2004, the city has been using a metro bus system to get more people out of the car and into the bus and thus relieving the streets of traffic. For this purpose, special bus lanes were created.

Mexico City also wants to break new ground in urban and mobility development with the help of a mobility law, that has been passed in 2014, based on a “mobility pyramid”, giving pedestrians and cyclists priority in the hierarchy, followed by local public transport, while car traffic ranks at the end of the priority list. The near future will reveal the result of this ambitious mobility project—flanked by electric cars, rental bicycles and new parking space models. It is because the initiators know that what above all is needed is a change in the mobility culture.

Smart City and the citizens

Let’s get back to Europe, to Germany, in particular. In October 2018 the Intergeo will be held in Frankfurt/Main.



Bild/Source: Tomtom

Weltweiter Stau-Spitzenwert: 66 Prozent mehr Reisezeit müssen Autofahrer in Mexiko-Stadt im Schnitt einplanen // *Worldwide peak traffic jams: On average, drivers in Mexico City have to take into account a 66 percent more travel time*



Die Smart City: mehr als ein Marktplatz? // *The Smart City: more than a marketplace?*

spuren angelegt. Darüber hinaus möchte Mexiko-Stadt mithilfe eines 2014 verabschiedeten Mobilitätsgesetzes neue Wege in der Stadt- und Mobilitätsentwicklung gehen. Kern ist eine „Mobilitätspyramide“, die Fußgänger und Radfahrer als erste Priorität in der Hierarchie vorsieht, gefolgt vom öffentlichen Nahverkehr. Und nicht mehr den Pkw-Verkehr, der am Ende der Prioritätenliste steht. Wohin das ambitionierte Mobilitätsvorhaben führt – flankiert von E-Autos, Leihfahrrädern und neuen Parkraummodellen –, wird die nahe Zukunft zeigen. Gerade weil die Initiatoren wissen, dass es vor allem einen Wandel in der Mobilitätskultur braucht.

Under the slogan “Knowledge and Action for the Earth”, the event with a convention and professional fair on geodesy, geoinformation and land management aims to occupy forward-looking topics. The event offers an “opportunity to deal with the top issues of digital transformation, Smart Cities and advanced technological developments such as artificial intelligence, augmented and virtual reality” [4]. The prioritization for intelligent cities is substantiated by “Smart City Solutions”. The focus is on the exchange on projects for future-oriented urban development.

In this context, the organizers of Intergeo point out: “At the beginning of every Smart City is the analysis of local characteristics and the goals pursued by the municipalities and their citizens” [5]. Involving citizens in particular is essential in order to determine their needs and convert them into solutions suitable for everyday use. Otherwise there is a risk of disinterest in the Smart City project. For Etventure GmbH, which has been part of the auditing and consulting firm Ernst & Young (EY) since 2017, a Smart City that no one is interested in ought not to be considered as a Smart City. Gregor Ilg, head of the project team at Etventure, writes under the ironic title “Smart City Blues”:

“Sustainable business models can only be established with support from citizens and local companies. Therefore, not only the technical implementation of innovative ideas but the involvement of all those affected is to be seen as a central task on the way to the Smart City” [6].

Matthias Dürr, project manager of Smart City Solutions at Intergeo organizer Hinte Messe- und Ausstellungs-GmbH, currently sees a difficulty in defining Smart City as a uniform term: “The needs of cities and municipalities are far too individual and there is still too much uncertainty,” according to M. Dürr: “For example, a single person primarily responsible for driving forward the Smart City topic is found in a very small

Umfrage zur Smart City: Ideen und Ansätze ja, Konzepte und Strategien nein

Eine aktuelle Umfrage der Hinte Messe- und Ausstellungs-GmbH zeigt, dass es beim Thema Smart City erheblichen Nachholbedarf bei Städten und Kommunen gibt. Die Mehrheit der Befragten sieht zwar erste Ansätze und Ideen für eine Entwicklung zur Smart City, aber eine klare Strategie oder ein Konzept sind bis dato nicht vorhanden (88 Prozent). Und auch das Fehlen eines direkt Verantwortlichen für das Thema Smart City (55 Prozent) ist ein Indikator für einen teils schleppenden Prozess bei der Koordination der Maßnahmen hin zur intelligenten Stadtentwicklung. Als Hauptgründe des Fehlens eines (Projekt-)Verantwortlichen nennen die Städte und Kommunen die mangelnde Finanzierung (35 Prozent) sowie interne Strukturen, die mit 21 Prozent als Hindernis angegeben werden.

Die ausführlichen Ergebnisse und Hintergründe zur Umfrage erhalten Interessenten im Rahmen der Intergeo 2018 in Frankfurt am Main im Forum (Halle 12.1/Stand D.102) der „Smart City Solutions“ sowie beim Wichmann Verlag (Halle 12.1/Stand E.077).

Smart City und die Bürger

Kehren wir nach Europa zurück, genauer nach Deutschland. Im Oktober 2018 gastiert die Intergeo in Frankfurt am Main. Unter dem Slogan „Wissen und Handeln für die Erde“ will die Veranstaltung mit Kongress und Fachmesse rund um die Bereiche Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement zukunftsweisende Themen besetzen. Die Veranstaltung bietet eine „Gelegenheit, sich mit dem Top-Thema der digitalen Transformation, Smart Cities und den fortschrittlichen technologischen Entwicklungen, wie Künstliche Intelligenz, Augmented und Virtual Reality, auseinanderzusetzen“ [4]. Die Priorität des Themas der intelligenten Städte wird eigens mit einer „Smart City Solutions“ untermauert. Im Mittelpunkt steht der Austausch zu Projekten einer zukunftsweisenden Stadtentwicklung.

In diesem Zusammenhang schreiben die Veranstalter der Intergeo: „Am Anfang einer jeden Smart City steht daher die Analyse der lokalen Besonderheiten und der Ziele, die die Kommunen und deren Bürger verfolgen“ [5]. Gerade Bürger einzubeziehen, ist essenziell, um deren Bedürfnisse abzuholen und in alltagstaugliche Lösungen umzumünzen. Andernfalls droht Desinteresse am intelligenten Stadtprojekt. Für die Firma Etventure, die seit 2017 zur Prüfungs- und Beratungsgesellschaft Ernst & Young (EY) gehört, sei eine Smart City, für die sich keiner interessiere, vermutlich keine Smart City. Unter dem ironisch zu verstehenden Titel „Smart City Blues“ schreibt Gregor Ilg, Leiter des Projektteams bei Etventure: „Nur gemeinsam mit den Bürgern und angesiedelten Unternehmen kann man nachhaltige Geschäftsmodelle etablieren. Eine zentrale Aufgabe auf dem Weg zur Smart City ist also nicht allein die technische Umsetzung innovativer Ideen, sondern die Einbeziehung aller Betroffenen“ [6].

Smart City survey: Ideas and approaches yes, concepts and strategies no

A current survey by Hinte Messe- und Ausstellungs-GmbH shows that cities and municipalities have a lot of catching up to do when it comes to the Smart City subject. Although the majority of those surveyed recognize initial approaches and ideas for their development to become a Smart City, there is neither a clear strategy nor a concept yet (88 percent). The lack of a person who is directly responsible for the topic Smart City (55 percent) is a further indicator of a partly sluggish process in the coordination of measures towards intelligent urban development. Cities and municipalities consider the lack of funding (35 percent) and internal structures (21 percent) as the main reasons for the lack of a (project) responsible person.

Detailed results and background information on the survey will be available at Intergeo 2018 in Frankfurt/Main at the Forum (Hall 12.1/booth D.102) of the “Smart City Solutions” exhibition and at Wichmann Verlag (Hall 12.1/booth E.077).

number of cities only.” (see also our short article “An interview with Matthias Dürr” on pages 73–74). The project manager adds: “If you break down all measures to develop a Smart City to the lowest common denominator, you end up with the citizen at the core”.

About digital interests, new impulses and the challenges

Well-intentioned plans for Smart Cities are one thing. But in real, however, “Slow Dance” as a header would be much more in line with the realities on the ground. Why? In this context, unfortunately, there seems to be no honest intention to involve a city’s residents because citizens’ objectives are not always in line with

GeoSpatial Integration für Talend

Neues Spatial-ETL-Tool

Umfangreiche Geooperationen

In- und Outputkomponenten

GeoSpatial Integration für Talend

Weitere Informationen: www.disy.net/geospatial



Matthias Dürr, Projektmanager der Smart City Solutions beim Intergeo-Veranstalter Hinte Messe- und Ausstellungs-GmbH, sieht aktuell die Schwierigkeit, Smart City als Begriff einheitlich festzulegen. „Dafür sind die Bedürfnisse der Städte und Kommunen viel zu individuell und es herrscht noch zu viel Unsicherheit“, so M. Dürr. „Beispielsweise gibt es noch in ganz wenigen Städten einen Hauptverantwortlichen, der das Thema Smart City vorantreibt“ (siehe auch unser Kurzinterview „Nachgehakt“ mit M. Dürr auf Seite 73–74). Und der Projektmanager ergänzt: „Bricht man alle Maßnahmen zur Entwicklung einer Smart City auf den kleinsten gemeinsamen Nenner herunter, landet man beim Bürger.“

Von digitalen Interessen, neuen Impulsen und den Herausforderungen

Die gut gemeinten Vorhaben zu den intelligenten Städten sind das eine. „Stehblues“ könnte die Überschrift in anderen Fällen lauten. Der Grund? Leider fehlt es in diesem Kontext oft am ehrlichen Willen zur Bürgerbeteiligung, denn die Ziele von Bürgern stehen nicht immer im Einklang mit denen von digitalen Konzernen, die erfahrungsgemäß „smarte“ Lösungen als Heilsbringer für Städte und deren Menschen sehen. Das pan-europäische Mediennetzwerk Euractiv schreibt in einem Beitrag zu „Die Städte der Zukunft – Deutschland tut sich schwer“, dass die Hürden für Städte hoch seien „und am Ende profitieren nicht immer die Bürger – sondern private Unternehmen“ [7]. Der Verein Digitalcourage, der sich für Datenschutz und Bürgerrechte einsetzt, formuliert es wie folgt: „Im Fokus der Smart City steht nicht der Mensch, sondern die Maschine.“

Der Begriff „Bürger.innenbeteiligung“ ist nur ein Label, das schon jetzt, bei den Planungen, nicht in die Tat umgesetzt wird: „Während beispielsweise bei den EU-Beratungen über Smart Cities zahlreiche wirtschaftliche Konzerne in den Gremien vertreten sind, haben zivilgesellschaftliche Initiativen fast keinen Platz.“ Und weiter heißt es: „Der Begriff ‚Smart City‘ verkommt zum Marketing-Instrument. Unternehmen machen die Smart City zu einem Markt, auf dem sie ihre eigenen Produkte gezielt platzieren können – sie schaffen selbst die Nachfrage (...)“ [8].

Im Grunde ist dies aus Sicht der digitalen Großkonzerne legitim, weil ihr Geschäftsmodell auf dem Verkauf von Lösungen sowie Dienstleistungen beruht. Dies sollte offen und transparent dargestellt werden – mit Blick auf die Lobbyarbeit der großen Digitalen auf EU-, Bundes- und Landesebene. Ein Umstand, der längst Früchte trägt. Lobbypedia (ein unabhängiges, lobby-kritisches Online-Lexikon) schreibt hierzu am Beispiel des Internetriesen Amazon: „Das Unternehmen ist bekannt für seine Steuervermeidungstricks und schlechten Arbeitsbedingungen. In Brüssel betreibt Amazon intensive Lobbyarbeit. Vor allem bei der Gesetzgebung zum EU-Datenschutz wurde der Konzern aktiv.“ Pikant nach den Worten von Lobbypedia sei die Nähe zur deutschen Politik: „Das Unternehmen ist unter anderem Mitglied bei Bitkom, einem Digitalverband mit guten Beziehungen zum Bundeskanzleramt und dem Bundeswirtschaftsministerium“ [9].

Mit dem Handelsgiganten Amazon plant ein weiterer „Big Player“, einen Fuß in die Tür zur smarten Mobilität zu bekommen. Das Unternehmen setzt neben der Automatisierung der Lager mithilfe von Robotern auf Tests mit selbstfahrenden Fahr-

the interests of digital multinational corporations. Experience has revealed that digital multinational corporations have an almost religious attitude towards “smart” solutions and mention them as a kind of salvation for cities and their people. The pan-European media network Euractiv writes in an article on “The cities of the future—Germany is struggling” that the hurdles for cities are high “and in the end it is not citizens but private companies that take the benefit” [7]. The Digitalcourage society, which is committed to data protection and civil rights, formulates it as follows: “The focus of the Smart City is not on people, but on machines.”

“Active citizen participation” is more a kind of label which has not yet been implemented in planning: “While, for example, numerous corporate groups are represented in the committees at EU consultations on Smart Cities, civil society initiatives have almost no place there”. And further: “This way the term ‘Smart City’ is no more than a marketing instrument. Companies experience the Smart City as a market where their own products can be placed. They themselves create the demand (...)” [8].

Basically, from a large digital corporation’s point of view this is legitimate because its business model is based on the sale of solutions and services. With regard to the lobbying work of ‘Big Digital’ at EU, federal and state level this, however, should be communicated openly and transparently. And this ought to be self-evident. Lobbypedia (an independent, lobby-critical online encyclopedia) refers to the Internet giant Amazon as an example: “Amazon is known for its tax avoidance tricks and poor working conditions—and is lobbying intensively in Brussels. The corporation was particularly active during the parliamentary passage of the EU General Data Protection Regulation. According to Lobbypedia, the proximity to German politics is an issue of concern. “The company is a member of Bitkom, a digital association with good relations to the Federal Chancellery and the Federal Ministry of Economics and Labour” [9].

Online retail giant Amazon intends to get a foothold in the door to smart mobility. In addition to automating warehouses using robots, the company is testing the utilization of self-propelled vehicles for the delivery of goods, according to a Wall Street Journal article in April 2017 [10]. Regardless of the projects of individual companies or the science of automated driving, this approach is too narrow. Smart City ideas and approaches for an intelligent mobility of the future must be thought ahead. New impulses are needed—not only focused on the car. It is understandable that the German car industry must keep on relying on individual transport, not least because decision-makers at the executive floors of the automobile companies in Munich, Stuttgart or Wolfsburg for far too long have misjudged the signs of change. And politicians know that. Economic and political choices for a basic reorientation are half-hearted, especially when it comes to the future of the automobile. Changing this is a huge but important challenge: away from test tracks for autonomous driving, unfulfilled dreams of electric mobility and solutions for parking management in the cities of the Republic, characterized by traffic congestion and gridlock.

It is time to rethink, to see smart as intelligent rather than witty since the Slow Dance will go on otherwise. For decades not only Mexico City but, first and foremost, metropolises in this country have been shown how Slow Dancers move.

zeugen bei der Warenzustellung. Letzteres formulierte das Wall Street Journal in einem Beitrag vom April 2017 [10]. Unabhängig von den Projekten einzelner Unternehmen sowie der Wissenschaft in puncto automatisierten Fahrens ist dieser Weg zu wenig. Smart-City-Ideen und eine intelligente Mobilität der Zukunft müssen weitergedacht werden, brauchen neue Impulse – nicht nur auf das Auto fokussiert. Verständlich ist, dass die deutsche Autoindustrie weiterhin auf den Individualverkehr setzen muss. Vor allem, weil die Entscheider in den Chefetagen der Automobilkonzerne in München, Stuttgart oder Wolfsburg viel zu lange die Zeichen des Wandels verkannt haben. Das weiß die Politik. Die wirtschaftlichen und politischen Weichenstellungen in Richtung eines ganzheitlichen Umdenkens sind halbherzig, vor allem mit Blick auf die Zukunft des Automobils. Dies zu ändern, ist eine der wichtigsten Herausforderungen; abseits von Teststrecken für das autonome Fahren, unerfüllten Elektromobilitätsräumen und Lösungen zum Parkraummanagement in den staugeplagten Städten der Republik. s

Es ist Zeit zum Umdenken, um smart mit intelligent gleichzusetzen und nicht mit gewitzt. Andernfalls bleibt es beim Stehblues. Mexiko-Stadt, aber auch Metropolen hierzulande tanzen diesen seit Jahrzehnten vor.

Quellen/Sources:

- [1] www.nzz.ch/die_schrebergaertner_von_mexiko-stadt-1.14325320
- [2] www.youtube.com/watch?v=AdxolQ2lgQg
- [3] www.tomtom.com/en_gb/trafficindex/city/mexico-city
- [4] www.intergeo.de/intergeo/presse/downloads/pressemeldungen/2018/pm_2018_06_18.php
- [5] www.intergeo.de/intergeo/presse/downloads/pressemeldungen/2018/pm_2018_05_30.php
- [6] www.etventure.de/blog/smart-city-blues-5-gruende-warum-viele-staedte-noch-nicht-schlau-sind
- [7] www.euractiv.de/section/europakompakt/news/die-staedte-der-zukunft-deutschland-tut-sich-schwer/
- [8] digitalcourage.de/blog/2016/smart-city-marketingparadieses-mit-totalueberwachung
- [9] lobbypedia.de/wiki/Amazon
- [10] www.wsj.com/articles/amazon-team-focuses-on-exploiting-driverless-technology-1493035203

Vernetzt Robust Präzise



HxGN SmartNet



MEHR als GPS Die Leica Zeno Serie

- Zuverlässige Positionsbestimmung im Zentimeter- bis Submeter-Bereich mittels Leica GNSS
- Anbindung an alle MS Windows- und Android-basierten Smartphones/Tablets
- Beständiger Schutz vor Staub und Wasser gemäß IP67 mit ergonomie- und gewichts-optimiertem Design
- Branchenweit die beste Anzeige für den Einsatz im Außendienst
- Hardware, Software, RTK-Dienste, Globales Service- & Support-Netzwerk

Leica Geosystems GmbH Vertrieb
www.leica-geosystems.com



- when it has to be right

Leica
Geosystems



Digital ist Trumpf – mehr denn je // *Digital is the key — more than ever*

Intergeo 2018: die Zeichen stehen auf digitale Transformation

Intergeo 2018: All signs point to digital transformation

Autor/Author: Andreas Eicher

Digital ist Trumpf im Rahmen der Intergeo 2018. „Mit der Formel ‚Geoinformation – die DNA der Digitalisierung‘ stehen die Kongressinhalte im Zeichen der digitalen Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft“, heißt es in einer Pressenachricht des Veranstalters [1]. Neben dem Schwerpunkt der Smart City Solutions bündelt die Intergeo ihre Aktivi-

Digital is key at Intergeo 2018: “With the formula ‘Geoinformation—the DNA of digitisation’, the contents of the convention are focused on the digital transformation of economy and society” says the organiser in a press release [1]. Adding to the Smart City Solutions focus, Intergeo bundles its activities around the topic Unmanned Aerial System (UAS) in the



Bild/Source: Hinte Messe- und Ausstellungs-GmbH

Die Rolle des Themas UAS im Rahmen der Intergeo wird immer wichtiger
// The role of UAS in the context of Intergeo is becoming increasingly important

täten rund um das Thema Unmanned Aerial Systems, kurz UAS, in der sogenannten Interaerial Solutions. Neu ist in diesem Jahr das „European Drone Summit“. Unter der Federführung des UAV Dach e.V. widmet sich der Kongress am 15. Oktober 2018 in Frankfurt am Main der zentralen Fragestellung nach der „Zukunft der Drohnen in Europa“. Hierzu beleuchtet der Drone Summit neben „rechtlichen Aspekten technologische Fragen und verschiedene Anwendungsbereiche“ [2]. Wichtig vor dem Hintergrund, dass sich Zwischenfälle mit UAS häufen. Die Pilotenvereinigung Cockpit hierzu: „Immer häufiger kommt es zu gefährlichen Annäherungen zwischen Drohnen und bemannten Flugzeugen. Seit 2015 hat sich laut DFS die Anzahl der Behinderungen durch Drohnen mehr als versechsfacht“, so Markus Wahl, Sprecher der Vereinigung Cockpit. M. Wahl nennt es eine alarmierende Zahl [3].

Um UAS im Luftraum besser überwachen und die Piloten ausfindig machen zu können, setzt beispielsweise die Firma Dedrone auf einen neuen Sensor. Es werden die typischen Funksignale benutzt, die mithilfe des Sensors aufgespürt werden und die die Lokalisierung der genauen Position ermöglichen. Dr. Jörg Lamprecht, CEO und Mitbegründer von Dedrone: „Den Piloten zu stoppen, bevor er Schaden anrichten kann, ist eine der effektivsten Schutzmaßnahmen“ [4]. Ob und inwieweit technische Überwachungslösungen der UAS-Thematik Herr werden, bleibt indes fraglich.

Fernab der UAS-Spielerei von „Hobbypiloten“ und dem gefährlichen Eingriff in den Luftraum können UAS wertvolle Helfer für Unternehmen sein. Beispielsweise greift die Deutsche Bahn bei der Luftüberwachung auf UAS zurück, um „Bäume an Bahntrassen auf Standfestigkeit“ zu überprüfen. Damit möchte das Unternehmen frühzeitig erkennen, „wo Äste oder Stämme auf die Gleise fallen könnten“, schreibt die Bahn hierzu. Und weiter

located. Dr. Jörg Lamprecht, CEO and co-founder of Dedrone: “Stopping the pilot before he can do harm is one of the most effective protective measures” [4]. Whether and to what extent technical surveillance solutions will master the UAS issue, however, remains an open question.

Beyond recreational or hobby UAS use and without taking into account the harmful interference with other air traffic, UAS can be valuable helpers for companies. For example, Deutsche Bahn uses UAS for air monitoring to check the condition (stability) of trees along railway lines. This way, the company wants to identify at an early stage where branches or logs could fall onto the tracks”, writes Deutsche Bahn. And further: Even the state of health of the trees can be detected by means of the aerial photographs. The aerial photographs will be linked to other geo-data in order to be able to pinpoint the locations of dangerous trees and to initiate preventative protective measures [5].

UAS and BIM processes

UAS solutions are increasingly being used in the construction industry. This involves data collection in the field of Building Information Modeling (BIM) on the basis of UAS. Where Lidar scanners are often not enough, UAS flights widen the view. One example is the complete detection of facades or bridges during construction. “All in all, the projects are more complete because UAS is also used to capture data from a bird’s eye view” explains Thomas Hechler, project manager at UAS specialist Logxon. And he emphasizes: “This is a topic that offers added value, especially for large-scale projects.” The company Coptercloud sees aerial imaging with the help of UAS as an important element for the development of a digital database in the BIM area. According to the company “three-dimensional data acquisition of buildings, halls and open spaces can be implemented from the air with high

Interaerial Solutions. The “European Drone Summit” is new this year. Under lead management of UAV Dach e.V., the convention on 15 October 2018 in Frankfurt/Main will address the central question of the “future of drones in Europe”. In addition to “legal aspects, the Drone Summit will examine technological issues and various areas of application” [2]. Important if one takes into consideration that incidents with UAS are on the rise. The Pilots’ Association Cockpit comments: “In air traffic, more and more dangerous approaches are taking place between drones and manned aircrafts. According to DFS, the number of obstructions caused by drones has increased more than six-fold since 2015,” according to Markus Wahl, spokesman of the Cockpit Association. That’s an alarming number, M. Wahl points out [3].

In order to better monitor UAS in airspace and to identify pilots, Dedrone, for example, is relying on a new sensor. Typical radio signals are used, which are detected by the sensor, allowing the exact position to be



Bild/Source: fotolia_profit_image

BIM: vom virtuellen zum realen Bauen // *BIM: from virtual to real building*

heißt es: „Sogar der Gesundheitszustand der Bäume ist aus den Luftbildern erkennbar. Die Luftaufnahmen werden mit weiteren Geodaten verknüpft, um die Standorte gefährlicher Bäume genau lokalisieren zu können und präventive Schutzmaßnahmen einzuleiten“ [5].

UAS und BIM-Prozesse

Und auch im Bereich des Bauwesens kommen UAS-Lösungen verstärkt zum Einsatz. Dabei geht es um die Datenerfassung im Bereich des Building Information Modeling (BIM) auf Basis von UAS. Wo Lidar-Scanner oft nicht ausreichen, erweitern UAS-Flüge den Blick. Ein Beispiel ist die vollständige Erfassung von Fassaden oder Brücken während des Baus. „Die Projekte werden in Summe vollständiger, da die Erfassung mit UAS auch aus der Vogelperspektive erfolgt“, erklärt Thomas Hechler, Projektmanager beim UAS-Spezialisten Logxon. Und er betont: „Dies ist ein Thema, das gerade bei großflächigen Projekten einen Mehrwert bietet.“ Die Firma Coptercloud sieht die Befliegung mithilfe von UAS als einen wichtigen Baustein für den Aufbau einer digitalen Datenbasis im BIM-Bereich. „Dreidimensionale Bestandsdatenerfassung von Gebäuden, Hallen und Freiflächen ist aus der Luft in hoher Effizienz und Genauigkeit umsetzbar“, so das Unternehmen [6]. Trimble sieht als ein Ziel von BIM, zuerst virtuell zu bauen und dann real. In diesem Kontext schreibt das Unternehmen: „Mit der fortschreitenden, weltweiten Verbreitung von BIM begreifen die Beteiligten der Baubranche den Wert der Methode immer besser als einen interaktiven Arbeitsprozess, der die Art und Weise verändert, wie Bauwerke geplant, gebaut und verwaltet werden.“

Mit „Trimble Connect“ bietet der Spezialist für 3D-CAD/CAE-Softwareprodukte für die Gebäudetechnik und das Baugewerbe eine BIM-Plattform, „die Planern, Bauunternehmen, Bauherren und Betreibern eine flexiblere Kooperation und einen gemeinsamen Informationszugriff und -austausch für projektübergreifende Zusammenarbeit ermöglicht“ [7]. Den Gesamtprozess im BIM-Umfeld hat auch das Unternehmen RIB Software SE im Fokus.

efficiency and accuracy” [6]. According to Trimble one of BIM’s goals is to erect buildings first virtually and then in reality. In this context, the company writes: “As BIM becomes more widespread throughout the world, the construction industry understands the value of the method more and more as an interactive work process that changes the way buildings are planned, built and managed.”

With “Trimble Connect” a BIM platform “which enables planners, construction companies, builders and operators to cooperate more flexibly, have joint access to information and exchange such information for cross-project cooperation” is offered by the well-known specialist for 3D CAD/CAE software products for building services engineering and the construction industry [7]. RIB Software SE also focuses on the overall process in the BIM environment. With the cloud based enterprise solution “iTWO”, RIB offers “a continuous process to efficiently master all tasks in road construction, civil engineering and infrastructure management, from CAD design and construction to implementation” [8]. Autodesk, Bentley, Esri, Faro, Leica or Topcon are just as eager in their BIM-efforts and offer solutions to improve the work processes in construction projects as a whole.

VR, AR and spatial reference thanks to GIS

An overall view of the forthcoming Intergeo shows that the topic of digitisation runs like a thread through the trade fair themes and not only with regard to the smart city issue, UAS and BIM projects. Visualized geodata are also possible with the help of high-resolution virtual reality (VR) applications. “In addition, augmented reality (AR) applications provide direct access to site-specific factual information which is combined with the digital 3D representation of the environment in a geographically consistent manner” [9]. One key message can be recognized in all these digitization efforts: “Our world is undergoing a massive digital transformation. We automate everything” explains Jürgen Schomakers, Managing Director of Esri Deutschland GmbH. He adds: “We measure everything—everything that moves and changes with satellites and drones and within IoT, and we inter-

Mit der Unternehmenslösung „iTWO“ bietet RIB „vom CAD-Entwurf über die Bauausführung bis hin zur Nutzung eines durchgängigen Prozesses für ein effizientes Arbeiten bei allen Aufgaben im Straßenbau, Tiefbau und im Infrastrukturmanagement“ [8]. Autodesk, Bentley, Esri, Faro, Leica oder Topcon stehen den BIM-Bestrebungen in nichts nach und bieten jeweils Lösungen, um die Arbeitsprozesse bei Bauprojekten in Gänze zu verbessern.

VR, AR und der Raumbezug dank GIS

Bei einem Gesamtblick auf die kommende Intergeo zeigt sich: Das Thema Digitalisierung zieht sich wie ein roter Faden durch die Messthemata. Nicht nur bei den intelligenten Städten, dem Thema UAS und BIM-Projekten. Auch visualisierte Geodaten sind mithilfe hochauflösender Virtual-Reality-(VR-)Anwendungen möglich. „Hinzu kommen Augmented-Reality-(AR-)Anwendungen, die einen direkten Zugriff auf standortspezifische Sachinformationen ermöglichen, die mit der digitalen 3D-Darstellung der Umgebung geographisch konsistent zusammengeführt werden“ [9]. Aus all diesen Digitalisierungsbestrebungen lässt sich vor allem eine Kernbotschaft herauslesen: „Unsere Welt erlebt eine massive digitale Transformation. Wir automatisieren alles“, erklärt Jürgen Schomakers, Geschäftsführer der Esri Deutschland GmbH. Er ergänzt: „Wir messen alles – alles, was sich mit Satelliten und Drohnen und innerhalb IoT bewegt und verändert, und wir verbinden alles miteinander, eine Art von Gewebe über die gesamte Stadt und Region.“ Aus seiner Sicht scheint GIS die einzige Technologie, die tatsächlich versuche, genau diese Herausforderungen anzugehen, mit denen die Städte und Bürger konfrontiert sind. Denn GIS stelle den Raumbezug für diverse Daten- und Informationsschichten her.

Lesen Sie unser exklusives Interview mit dem Geschäftsführer von Esri Deutschland, Jürgen Schomakers, ab Seite 18.

// On page 18 you find our exclusive interview with Jürgen Schomakers, Managing Director of Esri Germany).

connect everything, a kind of tissue across the entire city and region.” From his point of view, GIS seems to be the only technology that actually tries to tackle exactly these challenges with which cities and citizens are confronted. GIS provides the spatial reference for various data and information layers.

Quellen/Sources:

- [1] www.intergeo.de/intergeo/presse/downloads/_pressemeldungen/2018/pm_2018_03_20.php
- [2] www.uavdach.org/?tribe_events=uav-dach-e-v-european-drone-summit-2018-eds
- [3] www.vcockpit.de/presse/pressemitteilungen/detailansicht/news/integration-von-drohnen-in-die-zivile-luftfahrt-zu-langsam.html
- [4] www.dedrone.com/de-press/mehr-schutz-vor-gefahrlichen-drohnen
- [5] www.deutschebahn.com/de/Digitalisierung/DB_Digital/digitale_produkte/drohnen-1206260
- [6] coptercloud.de/einsatzfelder/bim-building-information-modeling
- [7] mep.trimble.de/bim
- [8] www.rib-software.com/de/landingpage/intergeo-2018.html
- [9] www.intergeo.de/intergeo/presse/downloads/_pressemeldungen/2018/pm_2018_06_18.php



con•terra
locate the future

INTERGEO | Frankfurt, 16.-18. Oktober
Halle 12 | Stand 12.0C.028

con terra Technologies 2D/3D WebGIS Zugriffsschutz für Geodienste Geo Web Analytics Spatial User Experience	Spatial ETL / FME® Koordinatentransformation BIM/CAD/GIS Data Integration Open Data ready to use Cloud Data Services	Solutions BORISplus.NRW / BORIS.DE INSPIRE / Copernicus Umweltfachverfahren Offline Apps
--	---	---