

Städte, Daten und Modelle: Die Welt abbilden, wie sie ist

„Urbane Räume“, so lautet eine aktuelle Ausstellung des Fotografen Peter Bialobrzeski im Ulmer Stadthaus. Auf den Internetseiten des Stadthauses heißt es hierzu: „Bialobrzeski beschäftigt sich mit gesellschaftlichen Veränderungen und Transformationsprozessen im urbanen Raum.“ Gesellschaftliche Veränderung und Transformation. Zwei große Themen, die auch den Runden Tisch GIS e. V. im Kontext seiner Verbandsarbeit beschäftigen. Mehr als deutlich wurde dies im Rahmen des Kommunales GIS-Forums, am 15. November 2022, in eingangs genannten Stadthaus in Ulm.



Bild: Kolbe / Runder Tisch GIS e.V.

Wenn das Ulmer Münster sprechen könnte, es hätte viel zu erzählen aus seiner langen Geschichte seit der Grundsteinlegung im Jahr 1377. Es sah Menschen kommen und gehen, die Stadt wachsen und sich verändernd in all den Jahrhunderten. Und auch heute ist Ulm geprägt vom Wandel und der Suche nach nachhaltigen Lösungen für die Stadt mit ihren Herausforderungen im digitalen Zeitalter. Nicht umsonst hat sich Ulm den Slogan: „Ulm. Zukunft. Stadt“ gegeben und setzt auf eine offene Strategie, für alle und nachhaltig.

Die komplexe Datennutzung und deren Akzeptanz

Was dies mit Blick auf das Thema des Bausektors bedeutet, das verdeutlichte Tim von Winning, Baubürgermeister der Stadt Ulm, in seiner Eröffnungsrede. Mit seinem Vortrag zum „Planen, Bauen & Wohnen in der Zukunftsstadt Ulm“ nahm er die rund 90 Teilnehmenden mit auf den städtischen Weg. Und der ist geprägt vom großen und gleichzeitig komplexen Thema des Bauens und Wohnens, mit einer teils maroden Infrastruktur, Wohnungsknappheit sowie dem demografischen Wandel. Damit steigen nach den Worten von Winnings die Anforderungen an Verwaltungen. „Wir können aus Daten lernen“, ist sich von Winning sicher. Gleichzeitig habe sich seiner Ansicht nach der Umgang mit Daten und deren Interpretation massiv verändert. Tim von Winning: „Es gibt immer mehr Wissen und es ist anspruchsvoll, dieses Wissen zusammenzuführen.“ Baubürgermeister von Winnig verweist in diesem Zuge nicht ohne Grund auf Daten und deren Nutzung. Nehmen diese doch bei der Stadt Ulm eine zentrale Stellung ein, auch vor dem Hintergrund, dass mithilfe valider Daten und deren Auswertungen maßgeblich bei der jeweiligen Zielerreichung unterstützen können.

Beispielsweise helfen Sensoren und die daraus abzuleitenden Daten dabei, Besucherströme zu überblicken, Baumstandorte und deren Bewässerung zu optimieren oder die Müllentsorgung in der Stadt zu verbessern. Wichtig seien nach Ansicht des Baubürgermeisters Schnittstellen, um Daten zu synchronisieren. Er unterstreicht, dass diese Datenerfassung und -haltung immer komplexer wird. „Wir haben eine Verantwortung, diese Daten immer wieder zu pflegen“, so von Winning. Und er fügt hinzu: „Diese Datenaufbereitung kostet viel Geld und Ressourcen.“ Grundsätzlich stellen sich die Verantwortlichen innerhalb der Stadt Ulm die Frage, welche Daten heute und welche vielleicht in zehn oder 20 Jahren

gebraucht werden. „Das ist eine Abwägungsfrage und darf keinem Selbstzweck folgen“, erklärt von Winning. Und er unterstreicht, dass die bereitgestellten Daten in einer Form vorliegen müssten, damit Laien ohne Vorkenntnisse diese nutzen könnten. Dabei ist eine valide Datenerhebung und -steuerung ein Schlüssel für den Erfolg der Datenakzeptanz und -nutzung innerhalb der Stadt sowie mit Blick auf die Bürger. „Wir machen uns mit den Bürgern gemeinsam auf, um mögliche Akzeptanzprobleme hinsichtlich des Verständnisses und der Nutzung von Daten zu lösen“, resümiert von Winning.

Ganz in diesem Sinne sprach Dr. Klaus Brand, Vorstandsmitglied des Runden Tisch GIS, bei seiner Überleitung zu den weiteren Referenten davon, dass die Komplexität in der Datenerfassung und -nutzung reduziert werden müsse. Ein Beispiel sei nach Brands Worten das Abwassermonitoring im Zuge der Corona-Pandemie. „Ein komplexes Thema“, so Brand, der ergänzt: „Mithilfe eines Dashboards wurde die Lösung so umgesetzt, sodass jeder Betrachter damit etwas in der täglichen Arbeit anfangen kann.“ Sprich von den Gesundheitsämtern über die Politik bis zur Bevölkerung.

Großer Sprung, kooperative Energiewende und kommunale Wärmeplanung

Dass die richtige Datenerfassung und -nutzung auch an anderer Stelle eine maßgebliche Rolle spielt, verdeutlichte Michael Schneider vom Ökoenergie-Institut Bayern in seinen Ausführungen zum Energie-Atlas Bayern. Um die dahinterliegenden Potenziale zu erkennen und sinnstiftend zu nutzen, muss zunächst ein Hauptaugenmerk auf den Betrieb, die Pflege und Weiterentwicklung des Atlas liegen. Denn eine valide Datengrundlage ist das A und O eines solchen Informationsportals und entscheidend für den Erfolg des Atlas. Der Energie-Atlas Bayern docke nach Schneiders Worten an den Bayernatlas an und sei als ressourcenübergreifendes Instrument zu verstehen. Schneider: „Der Atlas ist seit 11 Jahren online und dient als Informationsportal und digitale Planungshilfe für Bürger, Kommunen, Unternehmen, aber auch Behörden, Planer und Verbände.“ Dank des Energie-Atlas lassen sich mehr als 200 Themenseiten mit Grundlageninformationen und Fachwissen zum Energiesparen, zur Energieeffizienz und zu erneuerbaren Energien finden. Ein brandaktuelles Thema – gerade vor dem Hintergrund knapper Energieressourcen und den massiv steigenden Energiekosten. Das spüren auch die Betreiber des Energie-Atlas, denn die Zugriffsraten hätten sich in den letzten Monaten merklich erhöht. Inhaltlich können Anwender unter anderem Antworten zu Fragen nach der Nutzung von Erdwärme auf dem eigenen Grundstück finden, aber auch, wo sich geeignete Standorte für Windkraftanlagen befinden. Gleiches gilt für die Frage nach den Potenzialen zur Nutzung von Photovoltaik oder der Wasserkraft. Umfassende digitale Werkzeuge erlauben eine zielgenaue Recherche zu den einzelnen Themenfeldern – vom Standortcheck über 3D-Analysen bis zu Szenarien möglicher Energieeinsparungen. Mit Blick auf den weiteren Ausbau spricht Schneider unter anderem vom Technologiewechsel des Kartenteils, der Aktualisierung von Karten sowie von Statistik-Datenblättern für Kommunen mit den wichtigsten Energiedaten. Doch bei aller Euphorie für erneuerbare Energien sieht Schneider den sogenannten „Energie-3-Sprung“ im Mittelpunkt des Denkens. Das heißt zunächst den Energiebedarf zu senken, dann die Energieeffizienz zu steigern und schlussendlich erneuerbare Energien auszubauen. Oder wie es auf den Seiten des Energie-Atlas Bayern heißt: „Wie beim athletischen Dreisprung gelingt durch kluge Kombination der große Sprung und damit eine besonders wirkungsvolle und dauerhafte Minderung der Kohlendioxid (CO₂)-Emissionen.“

Daten, Karten und einen Überblick liefert auch der Landkreis Cham in Oberbayern. Am Beispiel des digitalen Energienutzungsplans vermittelte Dr. Ulrich Huber, Landratsamt Cham, die dahinterliegende Planungsgrundlage zur kooperativen Energiewende für Kommunen. Vor dem Hintergrund des Programms zur „Förderung von Energiekonzepten und kommunalen Energienutzungsplänen“ des Bayerischen Wirtschaftsministeriums setzte der Landkreis Cham bereits 2012/2013 auf einen Energienutzungsplan. „Nur damals noch nicht digital“, wie Huber bestätigt. Die digitale Wende erfolgte auf Basis eines Kreistagsbeschlusses aus dem Jahr 2021, wobei der Schwerpunkt von Beginn an auf einem realistisch umsetzbaren Maßnahmenkatalog lag, inklusive konkreter Handlungsoptionen für die lokale Energiewende sowie deren technische und wirtschaftliche Umsetzbarkeit. Nach Huber ein Thema, das gleichzeitig neutrale Entscheidungsgrundlagen für die Akteure vor Ort bieten sollte sowie Energieszenario zur Erreichung einer bilanziellen Eigenversorgung aus erneuerbaren Energien. Konkret heißt das: Bei dem zu 70 Prozent von Bayern Innovativ geförderten Projekt lag das Hauptziel in einer „gebäudescharfen Erfassung der momentanen Energiebedarfs- und Energieversorgungssituation im Landkreis“, so Huber. Hinzu kam nach seinen Informationen eine darauf basierende Berechnung der Potenziale zur Energieeinsparung und zum Ausbau

erneuerbarer Energien. Mittels einer interkommunalen Energiewende-WebApp können Anwender unter anderem PV-Potenziale von Freiflächen über GIS-Analysen durchführen oder Analysen möglicher Parkplatz-PV-Potenziale durchführen. Weitere Anwendungsmöglichkeiten der WebApp: Die Ermittlung des Wärmebedarfs, der Wärmedichte und daraus abzuleitender Sanierungspotenziale. Weiterführend sieht Huber vermehrte Potenziale in der durch die Künstliche Intelligenz (KI) gestützte Ermittlung von PV-Bestandsanlagen auf Basis von Deep Learning via ArcGIS Pro und Image Analyst. Doch mit den neuen KI-Möglichkeiten gehen nach Huber auch höhere Anforderungen an die Rechenleistungen im Rechenzentrum des Landkreises einher. So könnte es auch heißen: Investieren, um die Trefferwahrscheinlichkeit zu erhöhen. Und die liege nach Hubers Worten bei rund 90 Prozent.

Wie wichtig KI-basierte Lösungen im GIS-Umfeld heute bereits sind, das zeigte Thomas Steidle von der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH, kurz KEA. Konkret setzt die KEA bei der Erstellung kommunaler Wärmepläne auch auf das Machine Learning (ML). Im konkreten Fall ging es um die Berechnung der Netzlänge aus Befliegungsdaten und Bildanalysen mittels ML. Steidle: „Basierend auf den manuell erstellten Netzen wurde ein Machine Learning Algorithmus trainiert.“ Hintergrund ist die Berechnung von Wärmeverteilungskosten in Wärmenetzen als wichtigen Baustein in der kommunalen Wärmeplanung. Denn in Baden-Württemberg müssen alle großen Kreisstädte ab 20.000 Einwohnern bis zum 31. Dezember 2023 einen Wärmeplan vorlegen. Dadurch sollen die Potenziale für erneuerbare und energieeffiziente Wärmenetze ermittelt und gleichzeitig Alternativen für Gasnetze gefunden werden. Hinzu kommt die Beratung von Eigentümern bei Heizungserneuerungen. Steidle nennt in seinen Ausführungen die Stadt Zürich mit der dortigen Energieplankarte. Das Ziel liegt dort in der strategischen Planung der Umstellung der Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien. Außerdem gehe es nach Steidle um die Zonierung des Stadtgebietes nach wirtschaftlich vorteilhaften Optionen für die zukünftige Wärmeversorgung und Nutzung mithilfe lokaler Ressourcen.

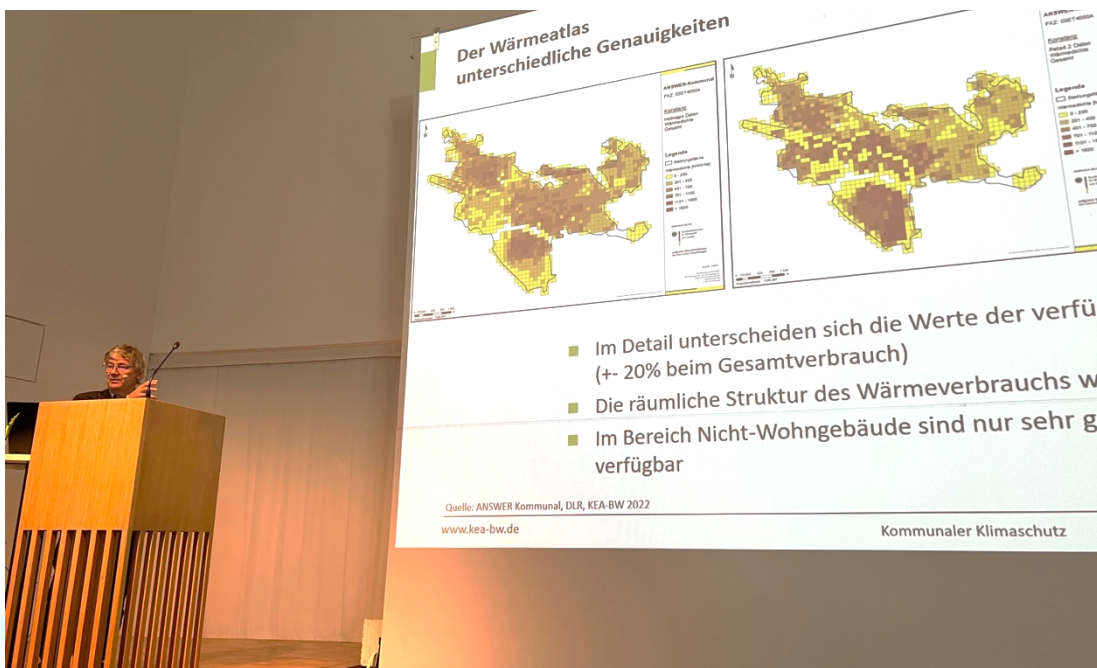


Bild: Kolbe / Runder Tisch GIS e.V.

Vom Trendthema 3D ...

Bleiben wir noch einen Moment in Baden-Württemberg und wenden uns den dortigen 3D-Geodaten zu. Oder wie es Stephan Bludovsky, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL), formuliert: „3D-Datenumgebungen ist eines der Trendthemen.“ Ganz in diesem Sinne präsentierte er neue 3D-Datenprodukte in Baden-Württemberg. Doch vor dem Blick nach vorne folgte einer zurück – genauer: bis zum Ende der 1990er-Jahre. Damals fiel nach Bludovskys Meinung der Startschuss für hochauflösende 3D-Daten aufgrund der Hochwasserereignisse in Baden-Württemberg. Damit einherging auch die erste Laserscanbefliegungen von 2000 bis 2005 als ALS-1 (Airborne Laserscanning). Dass diese Daten mit einer Punktdichte von circa einem Punkt/m² heute nicht mehr die

gewünschten Ergebnisse liefern, macht Aktualisierungen notwendig. Bludovsky spricht von allen zehn Jahren und verweist auf die Zweitbefliegung (ALS-2) von 2016 bis 2021. „Die Menge an Daten braucht viel Arbeit“, erklärt Bludovsky mit Blick auf den Zeithorizont. Die Ergebnisse hieraus lieferten eine Punktdichte von mindestens acht Punkten/m². Diese zweite Befliegung folgte dem Ziel der Klassifizierung der aufgenommenen Punkte in fünf Klassen: Boden, Gebäude, Brücken, Unterboden und Vegetation bei einer Datenlieferung in Kacheln von 1×1 km². Im Ergebnis zeigt sich, dass ALS-2 eine detailliertere Darstellung ermöglicht, sei es beispielsweise von landwirtschaftlichen oder bewaldeten Bereichen. Damit liefere sein Bereich die Grundlagen für andere Fachanwendungen, wie zum Beispiel der Hochwassersimulationen. Aktuell ist bereits eine neue Befliegung (ALS-3) gestartet, die bis Ende 2029 beendet sein soll. Bei dieser Befliegungsserie sei nach Bludovsky eine Erweiterung der Klassifizierung für das Digitale Oberflächenmodell (DOM) sowie das Digitale Geländemodell (DGM) vorgesehen, um unter anderem Leitungen zu klassifizieren. Die neue Befliegung verspricht viel. Oder wie es das LGL zur neuen ALS-3-Kampagne und der Laserscanbefliegung formuliert: „Das ist die Höhe!“

Wie solche Daten und Modelle ihre konkrete Anwendung im Austausch mit Bürgern finden können, zeigte Katja Drüssler vom Kompetenzzentrum Digitaler Zwilling München. Unter dem Titel: „Münchener Ansätze zur Öffentlichkeitsbeteiligung“ erläuterte sie den Einsatz des Digitalen Zwillings in der Bayerischen Landeshauptstadt. „Der Digitale Zwilling ist das digitale Herzstück der Zukunftsstadt München“, so Drüssler und führt fort: „Damit kann den Herausforderungen der Smart City München mit innovativen Lösungen begegnet werden.“ Wichtig sei nach Drüssler, dass mithilfe der Urban Data Platform eine zentrale Datendrehscheibe des Digitalen Zwillings bestehe, die Insellösungen überwinde und diese zu einem gemeinsamen Ökosystem vernetze. Die Stoßrichtung heißt eine stärkere Digitalisierung von Verwaltungsprozessen sowie die Visualisierung von angestrebten Veränderungen im Vorfeld, um Bürger besser in Entscheidungen einbinden zu können. Drüssler: „Zentrale Zukunftsthemen wie der Klimaschutz, eine zukunftsorientierte Mobilität oder die integrierte Stadtentwicklung kann die Stadtfamilie mit dem Digitalen Zwilling bestmöglich umsetzen.“ Um die Priorisierung des Digital Twin voranzutreiben, ist dieser in zahlreichen Strategien innerhalb der Stadt verankert – angefangen beim Klimaschutz in München, der Digitalisierungsstrategie bis zum Smart-City-Handlungsprogramm und der Münchner Nachhaltigkeitsstrategie. Hinsichtlich der Münchner Urban Data Platform setzen die Verantwortlichen auf international standardisierte, herstellerunabhängige und offene Schnittstellen.

„Damit wird die Vernetzung bestehender Systeme und Datenplattformen ermöglicht“, so Drüssler. Das digitale Abbild der Stadt braucht am Ende auch eine Umsetzung im realen München, um mithilfe von Analysen, Szenarien und Modellen zu Veränderungen in der Stadt zu gelangen. Aktuelle Anwendungsfälle finden sich unter anderem in den Bereichen des Klima- und Umweltschutzes, der Mobilität und der Bürgerbeteiligung. Als Beispiel für Letztere nennt Drüssler das Projekt in Freiham (ein Neubaugebiet im Westen Münchens) und der Visualisierung von Bauabschnitten mittels Virtual-Reality(VR)-Brillen. Mit solchen Maßnahmen können nach ihrer Ansicht die Bürger Planungsszenarien neu erleben. Als weiteres Planungsszenario mit VR erwähnt Drüssler den Lastenrad- oder Rollstuhl-Simulator im Mobilitätsumfeld. In Summe ermöglicht der Digitale Zwilling die Abbildung der Realität und von Analysen, macht Partizipationsprozesse einfacher sowie verständlicher und erlaubt der Stadt das aktive Steuern von Prozessen und Projekten.

Große Stücke auf Digitale Zwillinge hält auch Prof. Volker Coors von der Hochschule für Technik Stuttgart (HFT Stuttgart). In seinem Gemeinschaftsvortrag mit Martin Rinner, Landratsamt Regensburg, und Korbinian Jutz von der Stadt Neu-Ulm, ging es um 3D-Portrayal-Services in Pilotstädten. „3D-Daten für Kommunen auf Knopfdruck“, so der Titel des Vortrags. Ein Wunsch vieler Städte und Kommunen, der im konkreten Projekt mit den Pilotstädten Regensburg und Neu-Ulm versucht wurde, zu realisieren. Coors: „Das Projekt, unter Federführung des Runden Tisch GIS e.V. sollte die Möglichkeit der 3D-Webvisualisierung aufzeigen.“ Und Wissenschaftler Coors ergänzt: „Wichtig war, die sich daraus ergebenden Anwendungsfelder anhand konkreter Use Cases aus dem Umfeld der Kommunen und der Landesverwaltung aufzeigen.“ Neben der HFT Stuttgart war auch die Technische Universität München (TUM) für die technische Realisierung an Bord.

Grundsätzlich sei nach Coors Worten die Webvisualisierung per se keine neue Sache. Vielmehr ging in dem Projekt vor allem darum, die Datennutzung zu vereinfachen und das Erstellen von Anwendungen einfacher und schneller zu gestalten. Dabei besteht ein

Knackpunkt webbasierter Visualisierungen von 3D-Geodaten in den zu übertragenden Datenvolumen bei großen Datenbeständen. Ein Umstand, der bei einer visuellen Darstellung ganzer Quartiere zu erheblichen Wartezeiten führt und letztendlich den Arbeitsprozess ins Stocken bringt. Mithilfe des Streamings von Daten lässt sich dieser Prozess erheblich verbessern – das heißt vom Aufruf einer Seite bis zur ersten Darstellung. In den letzten Jahren wurden eine Reihe von Open-Geospatial-Consortium(OGC)-Standards rund um das Streaming von 3D-Geodaten entwickelt. Dank des neuen OGC-Standards 3D Portrayal Service (3D PS) bietet sich jetzt die Chance vermehrt auf verteilte und kaskadierende 3D-Webservices zuzugreifen und das Hersteller- und Technologie-übergreifend. Coors erläuterte die Vorteile am Beispiel der Gemeinde Wüstenrot (Landkreis Heilbronn) und dem dortigen Einsatz des 3D GeoVolumes API Server. Im weiteren Verlauf zeigten Rinner (Landratsamt Regensburg) und Jutz von der Stadt Neu-Ulm ihre praktischen Einsatzmöglichkeiten im städtischen Umfeld. In Regensburg wurde untersucht, ob 3D PS einen geeigneten Weg zur Bereitstellung von 3D-Daten in einer Esri ArcGIS Enterprise-Umgebung ermöglicht. Hierzu wurden zwei Anwendungsfälle betrachtet, nämlich 3D-WebScene in WebOffice und die Erzeugung von Gelände- und Gebäudeschnitten (Höhenprofile). Im Ergebnis zeigte sich, dass der 3D Portrayal Service grundsätzlich geeignet ist zur Anwendung im ArcGIS Enterprise-Umfeld. Allerdings sei nach Rinner die direkte Einbindung des 3D PS im Portal/ArcGIS Online nicht möglich. Eine Lösung bestehe nach seinen Worten in einem workaround. Der Stadt Neu-Ulm wiederum gelang unter anderem die Einbindung von 3D-Daten im WebGIS (Geodatenportal) sowie die Einblendung und Kombination aller im GIS vorhandenen 2D- und 3D-Karten. Als offene Punkte nennt Jutz beispielsweise den Import geplanter Bauvorhaben als auch die Simulationsmöglichkeiten zu 3D-Lärmimmissionen, dem Thema Hochwasser sowie zu Schadstoffen und dem Stadtklima in Gänze.

Den thematischen Abschluss des „3D-Geodaten-Blocks“ fand Dr. Markus Seifert vom Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München. Sein Thema: „basemap.de – Einsatz smarterer Webkarten in Bund, Ländern & Kommunen“. Hinter basemap.de steht eine Gruppe kartografischer Produkte – entwickelt von Bund und Ländern. Unter der Regie der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) gehören hierzu unter anderem Raster- und Vektorkarten-Dienste. Seifert hob zu Beginn seines Vortrags die Vorteile der Lösungen hervor, die amtlich, flexibel und modern seien.

Konkret heißt das beispielsweise: Qualitätsgesicherte Geobasisdaten sowie eine hohe Qualität der Produkte unter Verwendung von Open-Source-Software samt vielfältiger Anwendungsmöglichkeiten der Karten – inklusive der Nutzung am Desktop oder mobil. „Dadurch eröffnen sich viele Anwendungsmöglichkeiten“, so Seifert. Nach seinen Informationen würde beispielsweise die Vektorkarte monatlich aktualisiert, wobei kurze Zeiträume im Fokus liegen. Mit Blick auf die Dimensionen spricht Seifert von einer Zahl von 20 Millionen Gebäuden, die mittlerweile in der Vektorkarte hinterlegt seien. Zu den Möglichkeiten des Ausdrucks von Webkarten kommt der Service individueller Styleanpassungen durch die Anwender sowie die Anreicherung der Basiskarte mit weiteren Informationen. Als Anwendungsbeispiele nennt Seifert unter anderem die Darstellung von Hochspannungsleitungen in einer bestimmten Farbe, die Windraddichte in Deutschland oder thematische Karten mit 3D-Bäumen. Damit ist mithilfe der angebotenen Lösungen nach Aussage der „basemap.de-Internetseiten“ „eine schnelle, flexible und wirtschaftliche Erzeugung von bisherigen und neuen kartografischen Produkten der Vermessungsverwaltungen“ möglich. Und damit kommen wir der abzubildenden Realität ein ganzes Stück näher. Oder wie es Dieter Heß, Vorstandsmitglied des Runden Tisch GIS und Moderator des 3D-Themenblocks, formuliert: „Die Welt so abbilden, wie sie ist.“

... zum GIS-Einsatz in Kreisen, Städten und Gemeinden

GIS-Lösungen sind nicht nur etwas für die großen Städte und Kommunen. Das unterstrich Franco Di Bari vom Landratsamt Sigmaringen in seinem Vortrag zu GIS-Kooperationen. „Auch Kommunen mit 2000 Einwohnern möchten GIS machen“, erklärt Di Bari. Den Wert der eigenen GIS-Lösungen zeigt sich durch 4,75 Millionen Zugriffe auf das GIS-Portal des Landkreises. Die Kooperation der gegenseitigen Datenbereitstellung reicht vom Katastrophenschutz bis zur Bodenschätzung. Als konkretes Beispiel nennt er die Suche- und Berge-App, die Online und Offline funktioniere, eine Straßennavigation über Google oder Apple ermögliche und im Wald auf eine Kompassfunktion umschalte. Eine andere Anwendung liegen nach Di Bari in der Geruchsausbreitungsvisualisierung im landwirtschaftlichen Umfeld. Hierbei werden Geruchsimmissionen in Abhängigkeit von Konzentration, Zeit und Wind aufgezeigt.

Grundsätzlich sieht Di Bari bei den vielen Krisen, die momentan vorherrschen, auch viel Glück. Denn viele Anwendungen entstehen nunmehr aus einer Krise heraus und davon profitieren auch kleinere Kommunen im Verbund – wie Sigmaringen. Der Vortrag brachte zudem eines auf den Punkt: Einfach machen, mit Blick auf GIS-Lösungen.

Dieses einfach machen stößt hingegen an anderer Stelle schnell an seine Grenzen. Gemeint ist das schwierige Umfeld der Verkehrszählungen. Davon berichtete Gerrit Bernstein von der Stadt Ulm. Diese erfolge nach Bernsteins Worten traditionell mittels manueller Zählungen, einem Seitenradar, Platten oder Zählschleifen. Das Problem besteht bei diesen Zählungen darin, dass die Daten nur lokal und in unterschiedlichen Formaten und Strukturen vorliegen. Für Auswertungen und vor allem einen Gesamtblick auf das Verkehrsaufkommen in Städten ist ein solches Vorgehen nur bedingt geeignet. Daher ging es in Ulm um die Überlegung, wie eine Auswertung und Visualisierung dieser Daten in einem Dashboard besser bereitgestellt werden könnte. Eine Lösung bietet die Aufbereitung der Daten mittels FME und die Datenbereitstellung via ArcGIS Online beziehungsweise über das ArcGIS Enterprise-Portal. Ein weiterer Knackpunkt bestehe nach Bernsteins Worten darin, dass Verkehrszahlen in der Verwaltung nur bedingt zur Verfügung stünden. Zudem fehlen Echtzeitdaten sowie Datenreihen über lange Zeiträume, inklusive eher punktuell zur Verfügung stehender Daten und der ungleichen Verfügbarkeit über alle Verkehrsarten. Um diesen Missstand aufzulösen, bietet sich beispielsweise ein Bezug der Daten über Dienstleistern wie HERE an. Auch hier verwies Bernstein auf die Datenaufbereitung mithilfe von FME und Bereitstellung über ArcGIS (Online/Enterprise-Portal). Wie eine zukunftsweisende Verkehrszählung auf Basis von Künstlicher Intelligenz aussehen kann, zeigt sich durch die Schaffung besserer Datenbasis mittels Sensoren auf Basis von „opendata.cam“. Als kommender Schritt ist nach Bernstein unter anderem die Schaffung einer guten Datenbasis mit eigenen Sensoren an Ampeln geplant. Hinzu kommen Clusterbildungen auf Basis ähnlicher Strukturen sowie der Hochrechnung der Zahlen in den Clustern auf Basis der Verkehrszahlen von HERE und eigener Messungen.

Vom Aufbau einer guten Datenbasis zum aktiven Bereitstellen ist es scheinbar nur ein kurzer Schritt. Scheinbar, denn diese Daten dürften nach Dr. Heino Rudolf (hrd.consulting) nicht einfach in ein System hingeschüttet werden. Davor warnte er zu Beginn des Gemeinschaftsvortrags mit Constance Zenner vom Umweltamt der Stadt Leipzig. Rudolf: „Es geht um einen Mehrwert bei der Datenbereitstellung.“ Leider sei seiner Meinung nach dieser Mehrwert in vielen Fällen nicht zu erkennen. Neben einem Wuchern an neuen Standards bemängelt Rudolf aufwendige ETL-Prozesse oder die Datenbereitstellung in beliebigen Strukturen als Open Data. „Ein Weiterverarbeiten der Daten wird so zu einem Programmierabenteuer“, konstatiert Rudolf. Eine Lösung, um diese Missstände zu beheben, bietet „Simplex4Data“. Für Rudolf ein Paradigmenwechsel in der Datenbereitstellung: „Die Weiterverarbeitungen und Verschneidungen der Daten sind mit weit weniger Programmieraufwand umsetzbar.“ Zudem könne nach seinen Worten jeder auf einfache Weise seine Daten bereitstellen. Und das bei bezahlbaren und zeitlich überschaubaren Prozessen. Im weiteren Verlauf erläuterte Zenner am Beispiel der Lärmkartierung den zuvor schwierigen Prozess der Datenaufbereitung auf Basis heterogener Geodaten aus verschiedenen Ämtern. „Das Ganze verursachte hohe Kosten und benötigte einen enormen Personalaufwand für die Datenbeschaffung sowie Datenprozessierung und -analyse“, umreißt Zenner die Herausforderungen. Daher war es unter anderem das Ziel, eine effizientere Datenprozessierung zu ermöglichen, um das komplette Datenmanagement zu verbessern. Dank des von Rudolf beschriebenen Lösungsweges konnte das Umweltamt seine Datenaufbereitungen vereinfachen, bei einer gleichzeitigen Reduzierung des Zeit-, Kosten und Personalaufwandes. Nicht zu vergessen die optimierte Nachnutzung der Daten für Analysen, Prozesse und Anwendungen.

Mit dem Thema Lärm beschäftigte sich auch der abschließende Vortrag von Michael Guggumos (Möhler + Partner). Unter dem Titel: „Lärmsimulationen im Rahmen der Lärmvorsorge, Lärmsanierung und Lärmkartierung“ zeigte er die Möglichkeiten zum Aufbau der Durchführung und der Präsentation einer Lärmberechnung. Um dem Verkehrslärm – hervorgerufen durch die Bahn oder Pkw – entgegenzuwirken, bieten sich neben der Vorsorge, die Sanierung und Kartierung an. Um beispielsweise den Aufbau einer möglichen Lärmprognose umzusetzen, müssen Faktoren der Emissionen, der Ausbreitungswege als auch der Immission berücksichtigt werden. Nach Guggumos eignen sich bei der Darstellung von Ausbreitungswegen unter anderem digitale Geländemodelle oder Gebäudemodelle. Auf die Frage, warum GIS bei Lärmprognosen eine entscheidende Rolle spielt, verweist

Guggemos nicht zuletzt auf die Verfügbarkeit der Datengrundlage bei Ämtern und Kommunen. Den eigentlichen Ablauf einer Lärmprognose beschreibt er von der Dateneinholung (von Ämtern und Kommunen bis zu Ortsbegehungen) über die Datenverarbeitung mittels Wohneinheiten, Stockwerken und Verkehrsmengen, bis zur Darstellung der Ergebnisse auf Basis von Rasterlärmkarten.

Epilog: Die GIS-Welt und der Mehrwert der Verbandsarbeit

Apropos Raster. Aus selbigem fiel in diesem Jahr etwas der Veranstaltungsort zum Kommunalen GIS-Forum, das nicht wie sonst in Neu-Ulm tagte, sondern wie eingangs bereits beschrieben in Ulm. Für manchen Teilnehmer endlich der richtige Ort für die GIS-Tagung des Runden Tisch GIS. Andere blickten sehnsüchtig auf das andere Donau-Ufer in Richtung Neu-Ulm. Ob nun das linke oder rechte Donau-Ufer der richtige Veranstaltungsort ist, das ist Ansichtssache und mit einem Augenzwinkern zu verstehen. Keine Ansichtssache, sondern gesetzt ist dagegen die GIS-Welt mit ihren Lösungen und Möglichkeiten – seien es Geoinformationen, 3D-Geodaten oder der GIS-Einsatz in der Stadt und auf dem Land. Denn Städte und Kommunen stehen vor gewaltigen Herausforderungen und einem umfassenden Transformationsprozess. An diesen wichtigen Nahtstellen kann die GIS-Welt mit ihren Lösungen Mehrwerte schaffen. Mehrwerte, die der Runde Tisch GIS mit seiner Verbandsarbeit vermittelt. Mehr noch setzt er Impulse und bringt sich mit seinen Kernthemen in die Diskussion ein. „Hierzu zählen die Bereiche der Aus- und Weiterbildung, der Projektarbeit sowie Kompetenzpools und nicht zuletzt die Nachwuchsförderung“, so Prof. Thomas H. Kolbe, Vorstandsvorsitzender des Runden Tisch GIS. Der freut sich auf weitere Veranstaltungen des Runden Tisch GIS in Präsenz, denn der Netzwerkgedanke sei seiner Ansicht nach ein wesentlicher Erfolgsfaktor solcher Treffen. Also knüpfen wir daran an, im Rahmen des kommenden Kommunalen GIS-Forums am 9. November 2023, wieder im Ulmer Stadthaus.