Alle Gebäude der Welt als 3D-Modell verfügbar

Mit dem „GlobalBuildingAtlas“ hat eine Forschungsgruppe der Technischen Universität München (TUM) erstmals eine hochauflösende 3D-Karte aller Gebäude weltweit erstellt. Die frei zugänglichen Daten liefern entscheidende Grundlagen für Klimaforschung und die Umsetzung der UN-Nachhaltigkeitsziele. Sie ermöglichen präzisere Modelle für Urbanisierung, Infrastruktur und Katastrophenmanagement – und tragen dazu bei, Städte weltweit inklusiver und widerstandsfähiger zu gestalten.

Wie viele Gebäude gibt es auf der Erde – und wie sehen sie in 3D aus? Diese grundlegenden Fragen hat das Forschungsteam um Prof. Xiaoxiang Zhu, Inhaberin des Lehrstuhls für Datenwissenschaft in der Erdbeobachtung an der TUM, in dem mit einem ERC-Starting Grant geförderten Projekt beantwortet. Der „GlobalbuildingAtlas“ umfasst mit 2,75 Milliarden Gebäudemodellen alle Bauwerke, von denen Satellitenbilder aus dem Jahr 2019 vorliegen. Er ist die umfangreichste Sammlung dieser Art. Zum Vergleich: Die bislang größte Datenbank zählt 1,7 Milliarden Gebäude. Die 3D-Modelle mit einer 3 × 3-Meter-Auflösung sind 30-mal feiner aufgelöst als Daten aus vergleichbaren Datenbanken.

Zudem wurden 97 % (2,68 Milliarden) der Gebäude als „LoD1-3D“-Modelle hinterlegt. LoD1-3D-Modelle (Level of Detail 1) sind vereinfachte dreidimensionale Darstellungen von Gebäuden, die die Grundform und Höhe jedes Gebäudes wiedergeben. Diese sind zwar gröber, lassen sich aber dadurch auch in großer Zahl in Computermodelle integrieren.

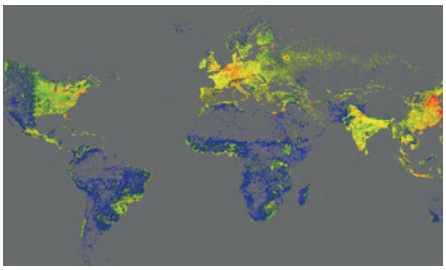

Bild: Earth System Science Data

Die Daten des GlobalBuildingAtlas ermöglichen präzisere Modelle für Urbanisierung, Infrastruktur und das Katastrophenmanagement.

www.tum.de

↗ Webcode n200004736

Globale Ökosysteme besser verstehen

Ein internationales Forschungsteam unter Leitung der Universität Freiburg zeigt, welches Potenzial in der Verbindung von Bürgerforschung, KI und Satellitendaten steckt. Die Forscher kombinierten für die in der Fachzeitschrift Nature Communications veröffentlichte Studie „Crowdsourced biodiversity monitoring fills gaps in global trait mapping“ Millionen von Artbeobachtungen aus Citizen-Science-Plattformen mit professionellen Vegetationsaufnahmen. Hinzu kamen Messdaten zu Pflanzenmerkmalen aus internationalen Datenbanken sowie hochauflösende Informationen aus der Erdbeobachtung.

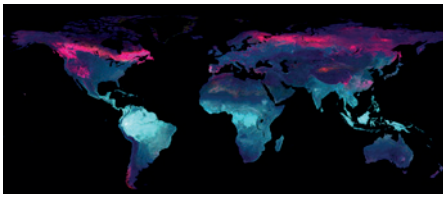

Bild: Daniel Lusk (KI-bearb.)

Mithilfe neuer Methoden wurden die bislang detailliertesten Karten wichtiger Pflanzenmerkmale erstellt (Grafik aus Lusk et al. 2026, Nature Communications).

Mithilfe maschinellen Lernens erlaubte dieser Big-Data-Ansatz, aus den Daten abzuleiten, wie etwa Blattgröße, Nährstoffgehalt oder Wuchshöhe von Pflanzengemeinschaften weltweit verteilt sind. Diese kombinierten Daten liefern deutlich zuverlässigere, flächendeckendere und räumlich detailliertere Karten als bisherige Verfahren, insbesondere in Regionen, in denen bislang kaum verlässliche Messungen vorlagen.

https://uni-freiburg.de

↗ Webcode n200004779

Kritische Infrastruktur mit Geointelligenz schützen

Urbane Versorgungsnetze rücken vermehrt ins Visier destabilisierender Kräfte. „Um die Widerstandsfähigkeit einer Stadt wie Berlin systematisch zu stärken, braucht es eine neue Form der geobasierten Intelligenz“, erläutert Prof. Dr. Roman Brylka. Sein Unternehmen The Green Bridge entwickelte eine Technologie zur KI-gestützten Verarbeitung von Geodaten. Dynamisches Geo-Clustering auf Basis eines hochauflösenden europäischen Referenzrasters erlaubt es, Orte feingliedrig zu analysieren, präzise zu schützen und im Ernstfall schnell zu handeln.

Raumbezogene Clusterverfahren identifizieren jene Orte, an denen sich kritische Infrastrukturen, wie Stromtrassen, Wasserleitungen und Mobilfunkknoten, mit gesellschaftlich sensiblen Einrichtungen überschneiden. Ähnlich einem Schachbrett zeigt ein einheitliches Raster mit einer räumlichen Tiefe von bis zu einem Meter ein präzises digitales Abbild der Stadt. Es offenbart die Verflechtung von Versorgung, Bevölkerung und Verwaltungseinrichtungen in hoher Detailtiefe.

Die Kontextualisierung der Versorgungsdaten mit demografischen und institutionellen Informationen liefert Antworten auf entscheidende Fragen: Wo leben viele Menschen auf engem Raum? Wo befinden sich Pflegeeinrichtungen, Krankenhäuser, Schulen oder Kitas? Welche Standorte versorgen überaus viele Unternehmen? Welche Einrichtungen sind politisch, gesellschaftlich oder wirtschaftlich besonders bedeutsam? Durch die algorithmische Gewichtung solcher Parameter entsteht ein Gefährdungspotenzial pro Rastereinheit.

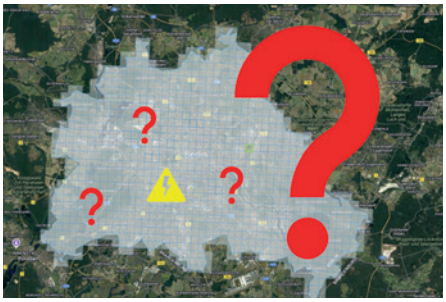

Bild: The Green Bridge

Wo befinden sich neuralgische Punkte des Berliner Stromnetzes mit hohem Risikoscore?

https://the-green-bridge.com

↗ Webcode n200004757

Wechsel im Vorsitz der AdV

Zum 1. Januar 2026 hat Ulrich Gellhaus, Direktor des Landesamts GeoInformation Bremen, den Vorsitz der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) übernommen. Der Vorsitz wechselte in diesem Jahr von Sachsen-Anhalt zur Freien Hansestadt Bremen. U. Gellhaus leitet die AdV nun in diesem und dem kommenden Jahr.

Das Landesamt GeoInformation Bremen ist der Senatorin für Bau, Mobilität und Stadtentwicklung Bremen zugeordnet. Die Schwerpunkte des Landesamts liegen im Bereich Landesvermessung, Geotopographie, Liegenschaftskataster, Stadt- und Ingenieurvermessung sowie der amtlichen Wertermittlung. Darüber hinaus übernimmt das Amt weitere diverse Aufgaben bei der Dokumentation von Bundesliegenschaften.

Angesichts knapper werdender Haushaltsmittel und des Fachkräftemangels legt U. Gellhaus als Vorsitzender der AdV einen besonderen Fokus auf die Reduzierung von Kosten und die Schaffung von Synergien zwischen den eigenen Landesaufgaben und den Gemeinschaftsaufgaben der AdV. „Entscheidend ist, ein Ziel zu haben und gemeinsam loszugehen“, so U. Gellhaus.

Bild: GeoBremen

Ulrich Gellhaus übernahm den Vorsitz der AdV.

Als neuer Vorsitzender der AdV will er sich zudem für eine noch intensivere Zusammenarbeit mit dem Bund einsetzen.

www.adv-online.de

↗ Webcode n200004768

Liegenschaftsmanagement: rmDATA gewinnt europaweite Ausschreibung

Der Geschäftsbereich rmDATA Infosysteme hat den Zuschlag für eine europaweite Ausschreibung des Übertragungsnetzbetreibers Tennet Germany erhalten. Die Lösung wird künftig die zentralen Prozesse rund um Grundstückssicherung und Liegenschaftsmanagement der durch Tennet Germany verwalteten Gebäude und Flächen abdecken und soll damit einen Beitrag zur Energiewende leisten.

Bild: rmDATA

Die Teams von Tennet Germany und rmDATA Infosysteme werden im Projekt „Power To Real Estate“ in diesem Jahr eng zusammenarbeiten.

Da viele erneuerbare Energien in Deutschland an Küstenregionen erzeugt werden, ist die rechtzeitige Beschaffung von Grundstücken ein Schlüsselfaktor für den Ausbau leistungsfähiger Übertragungsnetze von Nord nach Süd. Die Aufgaben reichen vom Erwerb und der Verwaltung von Grundstücken über die Bedarfsplanung bis hin zur Verwaltung von Infrastrukturverträgen.

Nach der Vertragsunterzeichnung ist das Projekt nun bereits angelaufen – das Projektteam wurde vorgestellt, der Zeitplan fixiert und das Umsetzungskonzept vorgelegt.

Diese Referenz soll die Position von rmDATA Infosysteme als Anbieter von Gesamtlösungen für Infrastruktur- und Liegenschaftsmanagement am europäischen Markt unterstreichen.

www.rmdatagroup.com

↗ Webcode n200004780

Disy und Diwima beschließen Partnerschaft

Die Disy Informationssysteme GmbH geht eine Partnerschaft mit der Diwima GmbH ein. Diwima entwickelt spezialisierte und in akuten Krisensituationen bewährte digitale Lösungen für den Verbraucherschutz – insbesondere für das Management von Veterinärproben, Tierseuchen sowie Jagd- und Forstrevieren. Ziel der Zusammenarbeit ist es, operative Fachanwendungen gezielt um leistungsfähige Analyse- und Auswertungsmöglichkeiten zu ergänzen.

Basis für die Auswertungen ist die mobile Datenerfassung von Diwima, die eine digitale Erfassung direkt vor Ort ermöglicht – zum Beispiel bei Kontrollen oder Probenahmen. Die erfassten Daten stehen zentral zur Verfügung und lassen sich ohne Medienbrüche analysieren und visualisieren. So werden operative Informationen nicht nur dokumentiert, sondern auch aktiv für Entscheidungen genutzt.

Ein zentraler Anwendungsfall der Partnerschaft ist das digitale ASP-Management (Afrikanische Schweinepest). Die Lösungen von Diwima unterstützen die Planung, die Durchführung sowie die Dokumentation aller erforderlichen Maßnahmen zur Seuchenprävention und zum Seuchenmanagement – sowohl in der Vorsorge als auch im Krisenfall. Durch die Anbindung von Disy Cadenza können die Daten zusätzlich ausgewertet werden, etwa für Lageeinschätzungen, Einsatzsteuerung oder Berichterstattung.

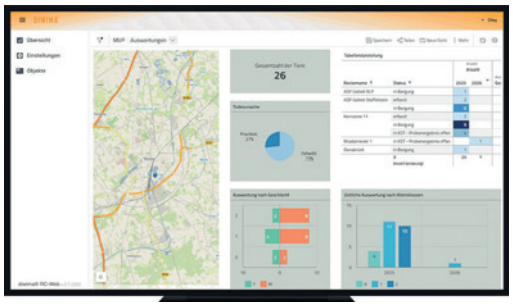

Bild: Diwima /Disy Informationssysteme

Die mit den Lösungen von Diwima erhobenen Fach- und Prozessdaten, etwa aus dem Veterinär-, Proben- und Seuchenmanagement, können künftig über eine Anbindung an die Datenanalyse-Plattform Disy Cadenza ausgewertet werden.

www.disy.net

↗ Webcode n200004785