

Zeitenwende in der Geodäsie

Martin Bünnagel

Spätestens mit dem russischen Angriff auf die Ukraine im Februar 2022 hat sich die Sicherheitslage in Europa dramatisch verändert – Russland und China setzen verstärkt auf hybride Kriegsführung mit Desinformation, Cyberangriffen und Sabotage. Neun deutsche Geoinformationsverbände fordern die zukünftige Bundesregierung nun auf, »Geoinformation als kritische Infrastruktur« anzuerkennen. Die Zeitenwende erreicht die Geodäsie.

Als die Europäische Union (EU) im Jahr 2007 die INSPIRE-Richtlinie zur Schaffung einer europäischen Geodateninfrastruktur in Kraft setzte, waren seit der »Orangen Revolution« in der Ukraine bereits drei Jahre vergangen. Europa lebte in einer anderen, friedlichen Zeit. In einer Ära, in der auch das Geodätische Observatorium in Wettzell als Knotenpunkt der globalen Satellitengeodäsie in eine kooperative Welt eingebunden war.

Davon ist wenig geblieben. Spätestens mit dem Angriff Russlands auf die Ukraine im Februar 2022 begann auch ein neuer kalter – und in Teilen bereits heißer, bislang noch hybrid geführter Krieg gegen die Europäische Union und die liberalen Demokratien des Westens. Präsident Putin und Ex-Staatschef Medwedew träumen von einem Eurasien, das von Wladiwostok bis Lissabon reicht. Von einem Sieg im neuen Kalten Krieg.

Einen entscheidenden Meilenstein hat der Kreml nun möglicherweise erreicht. Während US-Präsident Donald Trump in atemberaubender Geschwindigkeit den Umbau der Vereinigten Staaten betreibt, sprechen Rechtsexperten wie Professor Mayer von der Universität Bielefeld und die US-Supreme-Court-Expertin Dahlia Lithwick von einem Staatsstreich von oben. Donald Trump habe »ins Team Putin« gewechselt, fasste Sicherheitsexperte Carlo Masala die Lage Anfang Februar zusammen. Die Konsequenzen und die weiteren Entwicklungen sind schwer zu überblicken. Auch für die Geodäsie in Deutschland.

Positionspapier der Verbände

In einem gemeinsamen Positionspapier fordern die Verbände BDVI, DDGI, VDV, DGfK, DGPf, DHyG, DMV, DVW und ZBI nun, Geoinformationen als kritische Infrastruktur anzuerkennen. Geodateninfrastrukturen seien bereits heute für den sicheren Betrieb der meisten kritischen Infrastrukturen essentiell, schreiben die Verbände. Nach Definition des Bundesinnenministeriums (BMI) zählt dazu unter anderem die technische Basisinfrastruktur wie die Energieversorgung, Informations- und Kommunikationstechnologie, Transport und Verkehr, die (Trink-)Wasserversorgung und Abwasserentsorgung. Die Verbände fordern, auch Geodateninfrastrukturen müssten dauerhaft

abgesichert und nachhaltig finanziert werden. Zudem sei ein einheitliches Bundesgesetz erforderlich, um Rahmenbedingungen zu harmonisieren.

Europa und der Schatz der Daten

Den Schatz der Geodaten zu heben, interoperabel für Wirtschaft, Kommunen und Bürger zugänglich zu machen und eine einheitliche Geodateninfrastruktur in Europa zu schaffen, das war, das ist die INSPIRE-Richtlinie (Infrastructure for Spatial Information in Europe) der EU, die 2007 in Kraft trat. Die nationale Umsetzung und damit der Aufbau der GDI-DE (Geodateninfrastruktur Deutschland) erfolgt bis heute durch das Lenkungsgremium (LG GDI-DE).

Denn die INSPIRE-Richtlinie verpflichtet Behörden in der EU, Geodaten zu veröffentlichen. Sowohl die Länder sind für die Erhebung, Führung und Bereitstellung von Geodaten unter anderem in Form von topographischen Karten und Daten der Liegenschaftskataster zuständig als auch der Bund, der ebenfalls eigene Geodaten erhebt und verwaltet. Zentraler Dienstleister des Bundes für topographische Grundlagendaten, Kartographie und geodätische Referenzsysteme ist dabei das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG), das dem BMI unterstellt ist. Das BKG sorgt für ein einheitliches Koordinatensystem für das gesamte Bundesgebiet, stellt aktuelle amtliche Geodaten von Deutschland über Internetdienste bereit und unterstützt den Auf- und Ausbau der Geodateninfrastruktur.

Risiko Geodaten

Doch auch Unternehmen, die zu kritischen Infrastrukturen zählen, gehören zu den geodatenhaltenden Stellen im Sinne der Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie. Nach der Definition des BMI sind kritische Infrastrukturen (KRITIS) Organisationen und Einrichtungen mit wichtiger Bedeutung für das staatliche Gemeinwesen, bei deren Ausfall Versorgungsengpässe, erhebliche Störungen der öffentlichen Sicherheit oder andere dramatische Folgen eintreten würden.

Mit Beginn der Ukraine-Krieges im Jahr 2022 änderte sich die Lage schlagartig. INSPIRE und der europäische Geodatenschatz stellen nun auch ein Risiko dar. Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenschutz (BBK) warnte im Juli 2023 eindringlich, dass die Gefährdungen der öffentlichen Sicherheit auch von der Veröffentlichung von Daten zu kritischen Infrastrukturen, Verknüpfungen von Daten und Aggregierungen ausgehen können.

Laut BBK erfolgten seit Beginn des Ukraine-Krieges nach Veröffentlichung von Geodaten kritischer Infrastrukturen im Internet vermehrt sowohl Hacker-Angriffe



als auch physische Anschläge auf diese Infrastrukturen. So wurden Brandanschläge auf Kabel in Baugruben und in Brückenbereichen verübt, Einbrüche in unbesetzte Versorgungsanlagen, Stellorgane aufgebrochen und Regler- und Schieberstellungen von Infrastrukturen verändert. Dies habe Versorgungsausfälle zur Folge gehabt.

Dabei sind in Artikel 13 Absatz 1 der INSPIRE-Richtlinie zur Vermeidung solcher Vorfälle explizit Ausnahmen für die Lieferung von Geodaten zu kritischen Infrastrukturen vorgesehen, wenn diese nachteilige Auswirkungen auf die öffentliche Sicherheit haben können.

Theorie und Wirklichkeit

Doch in der Praxis funktioniert dies oft nicht. Nach Angaben des BBK falle es Geodaten-haltenden Stellen zunehmend schwer, die Absender Dritter zu Datenanfragen für kritische Infrastrukturen zu verifizieren. Eine Vorprüfung der Anfragenden über die Bereitsteller der Portale finde oftmals nicht statt. Unterschätzt wird nach Einschätzung des BBK auch die Gefahr, die durch die Verknüpfung von Daten erwächst, etwa durch Grafiken mit Netzplänen. Oder durch Vektorisierung und der in den Bildern enthaltenen Informationen und ihrer Verknüpfung mit geographischen Informationen. Ein fataler Befund, denn nach erfolgter Herausgabe oder Veröffentlichung von Daten kritischer Infrastrukturen im Internet ist eine Rückverfolgung und Rücknahme der Daten kaum mehr möglich.

Angriff auf das BKG

Wie sehr Geoinformationen im Fokus ausländischer staatlicher Akteure stehen, hat auch der schwere Cyberangriff Ende 2021 auf das BKG gezeigt, der laut Bundesregierung chinesischen Akteuren zugeordnet wird. Das BKG führt neben eigenen amtlichen Geodaten auch die Daten aller 16 Bundesländer sowie von Drittanbietern zusammen und stellt sie digital zur Verfügung. Bei dem Angriff wurde laut BMI das Netzwerk des BKG zu Spionagezwecken infiltriert.

Geodätische kritische Infrastruktur Wettzell

Während die Verbände in ihrem gemeinsamen Positions-papier fordern, Geoinformation als kritische Infrastruktur anzuerkennen, hat die Geodäsie in einem anderen Bereich diesen Schutzstatus bereits. Das ebenfalls vom BKG betriebene Geodätische Observatorium Wettzell (GOW) gehört zur kritischen Infrastruktur in Deutschland. Die Hauptaufgaben der Einrichtung umfassen die Bereitstellung präziser Messdaten verschiedener geodätischer Raumverfahren, wie Very Long Baseline Interferometry (VLBI) und Satellite/Lunar Laser Ranging (SLR/LLR).

Aber Wettzell ist auch für die Genauigkeit von Satellitennavigationssystemen wichtig. Die Präzision von GNSS-Positionsbestimmungen hängt wesentlich von der genauen Kenntnis der Bahnen und Uhrenparameter der Satelliten ab. Hierzu dienen Netzwerke mit permanent beobachteten Stationen, sogenannten Referenzstationen. Wettzell ist eine dieser weltweit verteilten Referenzstationen für GNSS. Auf dem Observatorium befinden sich mehrere Empfänger für die Navigationssatelliten. Zudem betreibt Wettzell im Rahmen des GNSS Operation Center weltweit weitere GNSS-Stationen.

Risiko Trump

Der Angriff Russlands auf die Ukraine änderte alles. Ein Ausfall durch Sabotage hätte zunächst Auswirkungen auf die Genauigkeit der Satellitennavigationssysteme Galileo (EU) und GPS (USA). Spielt Trump nun aber im »Team Putin«, hat Europa für sein Galileo-System in Zukunft möglicherweise ein noch größeres Problem. Denn die EU ist auf Wettzell angewiesen, die USA sind es nicht. Diese können einen Ausfall der Station substituieren. Für Europa hätte das deutlich größere Konsequenzen. Kommt es in der Zeitenwende im Konflikt mit Russland zu einem Bruch mit den USA, wird das GOW zur kritischen Infrastruktur der Europäischen Union.

Kontakt: martin.buennagel@zon-verlag.de