

Anforderungen an einen zukünftigen Geodatenraum

Steckbrief #1: Smarte Sensornetzwerke

Zuständiger Arbeitskreis: AK Geoinformation

Stand: Februar 2021

Ausgangssituation

- Sensornetzwerke ermöglichen die kontinuierliche Gewinnung von Daten in »near real-time«. Die Daten beinhalten dabei stets eine direkte oder ableitbare Raum-Zeit Komponente und sollten über Dateninfrastrukturen zugänglich gemacht werden.
- Sensornetzwerke liefern Informationen für nachhaltige Entwicklungen und bilden die Grundlage für nachvollziehbare Entscheidungen im Sinne der Nachhaltigkeit. Sie sind damit Teil einer neuen digitalen Nachhaltigkeitsinfrastruktur. Hierfür gibt es bereits Anwendungsbeispiele, z.B. im Bereich der optimierten Elektrizitätsversorgung, des kommunalen Abfallmanagements, der Überprüfung der Luftqualität oder des Monitoring von Umweltparametern wie Bodenfeuchte pro Teilfläche zur Umsetzung von Klimaschutzziele.
- Dieses Potenzial wird aktuell noch unzureichend genutzt. Das hängt u.a. mit der geringen Sensordichte zusammen. Hierfür braucht es mehr Tempo und staatliche Unterstützung beim Ausbau von Sensornetzwerken.

Chancen

- Durch eine aktuelle Datenbasis können wirksamere und bessere Entscheidungen getroffen werden.
- Durch die Visualisierung der Daten, z.B. über Dashboards, können die Informationen auch für Laien aufbereitet werden, was den Zugang und die Verwertbarkeit von Informationen verbessert.
- Erhöhung der Transparenz und damit Akzeptanz von Entscheidungen.
- Sensordaten, die im Sinne von Open-Data bereitgestellt werden, ermöglichen einen Innovationsschub für neue digitale Anwendungen, z.B. für eine schadstofforientierte Verkehrssteuerung oder eine standortangepasste Kohlenstoffbilanzierung in Ökosystemen.
- Geringe Anforderungen an die Datenübertragungsrate ermöglichen einen vielfältigen Einsatz von Technologien, wie z.B. LoRaWAN.

Herausforderungen

- Sensordatenformate und -dienste bedürfen einer bundes- und europaweiten Harmonisierung und Standardisierung. Für viele Datenformate, wie Luft- oder Bodendaten, gibt es noch keinen einheitlichen Standard.
- Stadt-Land Gefälle vermeiden: Sensornetze werden auch im ländliche Raum benötigt, z.B. für die digitale Landwirtschaft.
- Sensordaten und -netze müssen auffindbar und zugänglich sein.
- Potenziale werden aktuell noch nicht ausreichend gehoben.
- Schaffung eines sicheren Datenraums, der Unternehmen verschiedener Branchen und Größen sowie staatlichen Akteuren den sicheren Austausch von Daten ermöglicht.

Handlungsempfehlungen

- Die öffentliche Hand sollte sich beim technologieoffenen Ausbau von Sensornetzwerken stärker engagieren, gerade in Gebieten, die aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten weniger attraktiv sind, wie z.B. ländliche Regionen. Grundsätzlich gilt: Als Teil der digitalen Infrastruktur sollte der Staat den flächendeckenden Ausbau von Sensornetzwerken stärker unterstützen. Harmonisierung von Datenformaten mindestens auf Bundes-, besser auf EU-Ebene. Sensordaten sollten als Open Data zur Verfügung stehen, um den größtmöglichen gesellschaftlichen Nutzen zu erzielen.
- Sensordaten, die Teil der kritischen Infrastruktur sind, sollten als solche eingestuft und abgesichert werden.
- Verbesserung der Auffind- und Nutzbarkeit von Sensordaten über Suchmaschinen und [↗vernetzte Plattformen](#).

Daten, Fakten & Beispiele

- Der erfolgreiche Einsatz von Sensornetzwerken erfordert eine Harmonisierung bestehender Geodatenformate. Bei der Erstellung von Bodenkarten werden teilweise innerhalb eines Bundeslandes unterschiedliche Methoden angewandt. So unterscheidet sich in Niedersachsen die Entnahme und Bezeichnung von Bodenproben zwischen der Landwirtschaftskammer und dem [↗Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie](#). Das EU-Projekt [↗LUCAS Soil](#) ist vor diesem Hintergrund ein guter Schritt in die richtige Richtung.
- Projekt »Sensornetzwerk Luftqualität«: die real-time Messung von Verkehrs- und Luftqualitätsdaten ermöglicht eine verbesserte Verkehrsführung und Entscheidungsgrundlage für angepasste Maßnahmen zur Luftreinhaltung in Städten und Kommunen. Bisherige Messverfahren sind entweder raum- und kostenintensiv oder messen nur retrospektiv und eignen sich daher nicht für die flächendeckende Erfassung feingranularer, [↗aktueller Werte für die Verkehrssteuerung](#).
- Community-getriebene Ansätze sind zwar einfach umzusetzen, aber verwenden meist keine verlässlichen [↗Sensoren](#). Die staatliche Zertifizierung von Sensoren wäre ein essentieller Baustein zur validen, räumlich und zeitlichen Messung von Luftqualität. Hierbei sind die Standards der Meteorologischen Messinstrumente als [↗Umsetzungsbeispiel](#) zu nennen.
- Bzgl. der Anforderungen für einen sicheren Datenaustausch in eine IoT-Infrastruktur kann auf bestehende Projekte wie der [↗»International Data Space« Initiative](#) zurückgegriffen werden.

Ihr Ansprechpartner



Andreas Schweikert | Bereichsleiter Landwirtschaft

T 030 27576-106 | a.schweikert@bitkom.org

Albrechtstraße 10 | 10117 Berlin

www.bitkom.org