

## Stellungnahme

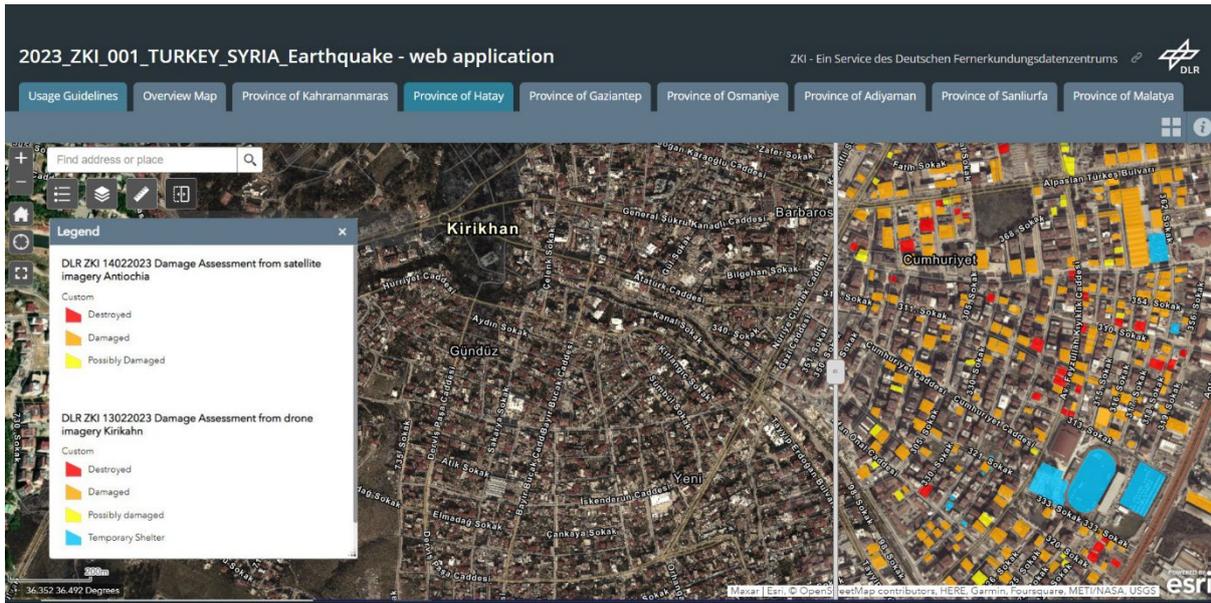
### Öffentliche Anhörung des Ausschusses für Inneres und Heimat zu dem Thema „Für einen modernen Bevölkerungsschutz, der den Herausforderungen unserer Zeit gewachsen ist“, Montag, 3. Juli 2023 14:00 bis 16:00 Uhr

Dr. Monika Gähler,  
Leiterin des Zentrums für satellitengestützte Kriseninformation (ZKI) im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR) - Erdbeobachtungszentrum

**Zusammenfassung:** Erdbeobachtungsdaten stellen eine wertvolle Informationsquelle für den gesamten Krisenzyklus dar und können genutzt werden, um sowohl Experten des Bevölkerungsschutzes als auch Bürgerinnen und Bürger plakativ die Gefahren und Auswirkungen zu verdeutlichen. Abgeleitete Geoinformationen und Risikomodelle sollten unter anderem aufgrund des Klimawandels regelmäßig überprüft werden und in Handlungsempfehlungen überführt werden. Neben der Forschung und Entwicklung müssen auch insbesondere der Wissenstransfer sowie eine nachhaltige Nutzung von modernen Technologien gestärkt werden. Katastrophenübungen können Schwierigkeiten durch zuvor geübte Abläufe und organisationsübergreifende Übungen reduzieren. Hierbei sollten neue Technologien inkludiert werden.

Der Einsatz von modernen Informationsquellen wie Erdbeobachtungsdaten und Geoinformationen ermöglicht einen objektiven und flächenhaften Überblick über Krisensituationen (z. B. Erdbeben in der Türkei/Syrien 2023, Flutkatastrophe im Ahrtal 2021, vgl. Bilder unten) und liefert wichtige Datengrundlagen für die Krisenvorsorge und Risikomodellierung (z. B. Starkregenkarten, Monitoring von Kritischen Infrastrukturen). Diese Lageinformationen stellen sowohl für Entscheidungsträger und Einsatzkräfte als auch für die Öffentlichkeit eine wertvolle Informationsquelle dar. Sie sind zudem ein sehr gutes Instrument zur Krisen- bzw. Risikokommunikation und zur Stärkung der Resilienz der Bevölkerung.

Das DLR arbeitet seit vielen Jahren mit verschiedenen nationalen und internationalen Akteuren im Bereich des Katastrophenschutzes und der humanitären Hilfe an neuen Möglichkeiten der Lagedarstellung und Entscheidungsunterstützung, an der schnellen Informationsbereitstellung im Krisenfall sowie für Risikoanalysen für die Krisenvorsorge mittels Erdbeobachtung. Eine wichtige Rolle spielt hierbei das „Zentrum für satellitengestützte Kriseninformation“ (DLR-ZKI) des DLR. Überdies steht im Mittelpunkt der zivilen Sicherheitsforschung des DLR die Erforschung und Entwicklung von weiteren Lösungen und Technologien, die den Schutz der Bürgerinnen und Bürger und der kritischen Infrastrukturen vor Schäden durch Naturkatastrophen sowie Großschadenslagen, Bedrohungen durch Terrorismus und organisierte Kriminalität gewährleisten.



Ad-hoc Kriseninformation zur Situation im Nachgang zum **Erdbeben in der Türkei/Syrien 2023** –  
Webbasierte, interaktive Darstellung von Vorher- und Nachher Satelliten-/Drohnenbildern  
und darauf basierenden Auswertungen



Ad-hoc Kriseninformation zur Situation im Nachgang zum **Hochwasser in Deutschland 2021** –  
Karte zur Vorher- und zweifachen Nachher Situation auf Basis von Luftbilddaten

## 1. Erdbeobachtungsinformationen für den gesamten Krisenzyklus nutzen

Erdbeobachtungsdaten ermöglichen ein weltweites, zeitlich und räumlich hochaufgelöstes Monitoring unserer Erde. Sie bieten somit eine Ausgangsdatenbasis, um objektiv dynamische Prozesse weltweit und/oder lokal zu dokumentieren. Innovative Analyseverfahren, welche zudem Erdbeobachtungsdaten mit zusätzlichen Informationen verschneiden (z. B. Katasterdaten) liefern wertvolle

Informationsprodukte, wie z. B. Anzahl der betroffenen Bevölkerung oder Schadensabschätzungen nach Katastrophenereignissen. Gekoppelt mit Modellen, wie z. B. zu unterschiedlichen Hochwasserszenarien, ermöglichen diese Informationsprodukte es, fundierte Entscheidungen treffen zu können und die Konsequenzen von unterschiedlichen Entscheidungen abzubilden. Mittels Erdbeobachtungsdaten lassen sich zudem auch Extremereignisse – wie z. B. die Trockenperiode im Sommer 2018 – auf verschiedenen räumlichen Skalen darstellen und die Konsequenzen (Ernteverluste in der Landwirtschaft) abschätzen.

Für einen erfolgreichen Einsatz von Erdbeobachtungsdaten sind die schnelle Bereitstellung, Verlässlichkeit der Informationen als auch vor allem eine intuitive Darstellung wichtige Erfolgsmerkmale. Der Einsatz dieser modernen Technologie findet einen immer stärkeren Einsatz im Bevölkerungsschutz vor allem zur akuten Krisenreaktion. Hierbei kommen sowohl Satellitendaten als auch luftgestützte Systeme und Drohnen vermehrt zum Einsatz. Diese Daten eignen sich darüber hinaus aber auch für den gesamten Krisenzyklus wie z. B. zur Frühwarnung und als Basis für die Risikoanalysen und Simulationen, die sowohl Experten des Bevölkerungsschutzes als auch Bürgerinnen und Bürger plakativ die Gefahren und mögliche Auswirkungen verdeutlichen können. Dreidimensionale Darstellungen und sehr realitätsnahe Modelle sind nach Erfahrungen im DLR-ZKI ein besonders geeignetes Mittel, um realistische Auswirkungen sichtbar zu machen.

Risiko- bzw. Kriseninformationen basierend auf Erdbeobachtungsdaten können eine wichtige Grundlage für eine objektive und sachliche Risiko- und Krisenkommunikation und somit für eine effiziente Reaktion der Bevölkerung im Krisen- oder Katastrophenfall darstellen.

## **2. Geoinformationen für die Vorsorge nutzen und Risikomodelle regelmäßig anpassen und prüfen**

Zahlreiche Studien zeigen, dass Vorsorge kosteneffizienter ist als Nachsorge. Unter anderem aufgrund des Klimawandels sind bestehende Risikomodelle anzupassen und regelmäßig zu überprüfen und der Öffentlichkeit unter anderem über (dreidimensionale) Geoinformationen oder Zeitserien der Veränderung (z. B. Verlust des Baumbestands in Deutschland und Dürreschäden) zu präsentieren und darauf aufbauend auch Konsequenzen der Veränderung zu kommunizieren. Auch weitere Kaskadeneffekte, wie Erosionsrisiken, müssen dabei beachtet werden und in eine bessere Planung von Maßnahmen überführt werden.

## **3. Forschung und Entwicklung sowie Wissenstransfer für einen modernen Bevölkerungsschutz stärken**

Neue Erdbeobachtungssensoren, eine erhöhte Anzahl an zur Verfügung stehenden Systemen, Nutzungsmöglichkeiten auf unterschiedlichen Plattformen (Satellit, Flugzeug, Drohne) und der Einsatz dieser neuen Technologien durch Einsatzkräfte selbst, gepaart mit neuen Auswertemöglichkeiten wie der Künstlichen Intelligenz (KI) und der möglichen Kombination mit weiteren Daten (wie z. B. Informationen aus sozialen Medien) auf Hochleistungsrechnern, schnellere Verfügbarkeit und neue Visualisierungsmöglichkeiten ermöglichen einen vermehrten Einsatz von Erdbeobachtungsdaten für den Bevölkerungsschutz. Durch diese neuen Daten und Technologien ist auch vermehrt eine bessere Interaktion mit Einsatzkräften vor Ort sowie Bürgern möglich (z. B. das Einbringen von geolokalisierten Fotos und Berichten oder die eigene Erfassung von Erdbeobachtungsinformationen durch Drohnen). Hier wird sich in den nächsten Jahren die Datenlage und damit die Möglichkeiten der Nutzung weiter erhöhen. Aber auch die verstärkte Nutzung von sogenannten Dashboards mit interaktiven Karten und Diagrammen ist ein nächster Schritt zur besseren Krisenkommunikation.



Neue Visualisierungsmöglichkeiten von Kriseninformation zum **Hochwasser in Deutschland 2021** –  
links: Darstellung des behördlichen Gebäudemodells, einer Nachher-Situation mittels Drohnendaten wenige Monate nach dem Hochwasser und des Höchststand des Wassers während des Hochwassers;  
rechts: Darstellung der Ist-Situation wenige Monate nach dem Hochwasser, einer Nachher-Situation und mit der Einblendung der dort zuvor existierenden Gebäude

Erdbeobachtung und Geoinformation ist eine Querschnittstechnologie, die in vielen Behörden und Aufgabenbereichen eingesetzt wird und mit denen das DLR intensiv an Innovationen über verschiedene Forschungsprojekte, institutionelle Förderungen sowie über einen Rahmenvertrag (IF-Bund-Innovative Fernerkundung für die Bundesverwaltung) des DLR mit dem Bundesministerium des Innern und für Heimat arbeitet, welches auch Ressortübergreifend genutzt wird. In diesem Zusammenhang leistet das DLR mit seiner Forschung und seinem Technologietransfer einen entscheidenden Beitrag für einen modernen Bevölkerungsschutz. Diese Initiativen bedürfen allerdings einer nachhaltigen Perspektive in Bezug auf die Umsetzung und deren finanzielle Förderung.

#### 4. Den Notfall planen und üben – und neue Technologien integrieren

Um eine effektive Reaktion im Katastrophenfall zu ermöglichen, müssen Katastrophen und Evakuierungen sowohl mit Einsatzkräften als auch mit der Bevölkerung regelmäßig geübt werden. So können eventuelle Schwierigkeiten durch zuvor geübte Abläufe und organisationsübergreifende Übungen reduziert werden. Übungen sollten auf aktuellen Risikoanalysen aufbauen und auch landkreis- bzw. länderübergreifende Großschadenslagen beinhalten, bei denen das komplette Krisenmanagement und die Krisenkommunikation erprobt werden. Das DLR-ZKI war z. B. vor kurzem Teilnehmer einer Internationalen Großübung Katastrophenschutz in Salzburg mit über 800 Beteiligten und hat dort neue Technologien und Auswerteverfahren in den Übungsablauf einbringen und im realen Umfeld erfolgreich testen können. Derartige Katastrophenschutzübungen, wie z. B. auch der gemeinsam vom Bund und dem Land Brandenburg durchgeführte Tag des Bevölkerungsschutzes im Juni 2023, sind als sehr positiv zu bewerten.