

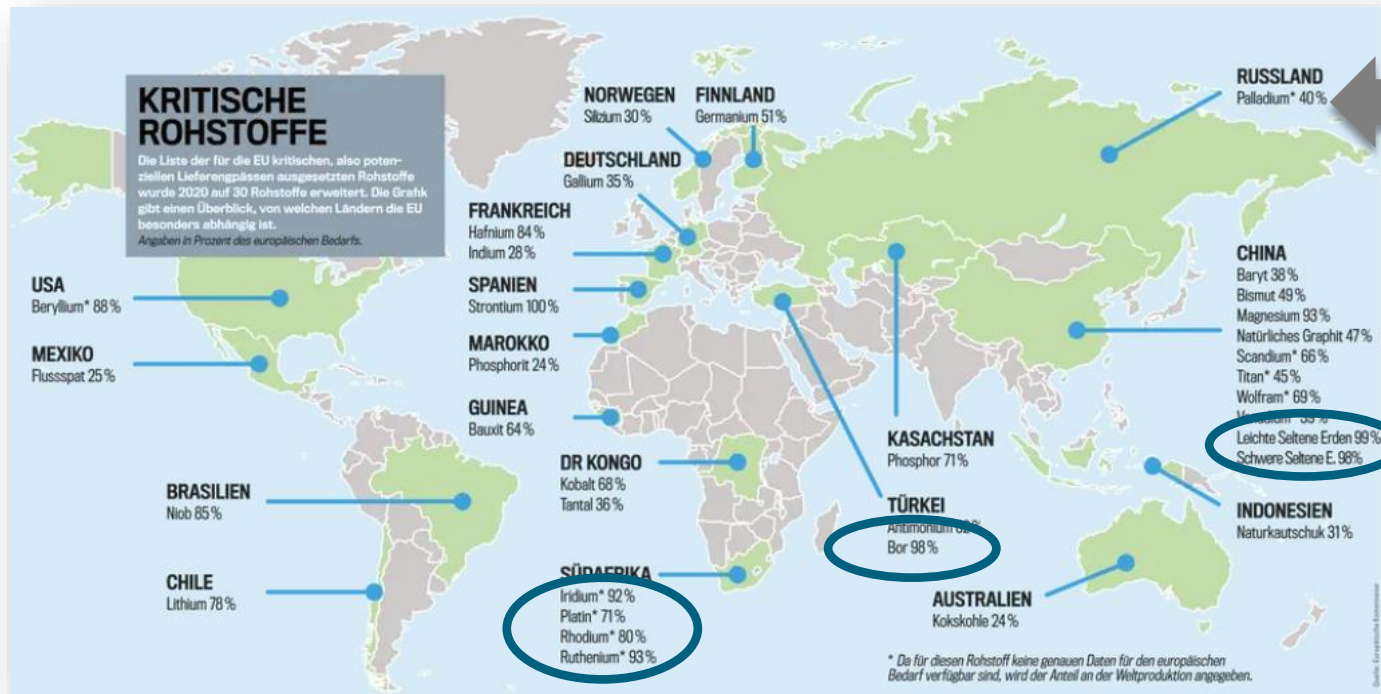
DEFENCE AND SPACE

Herausforderungen des Lieferkettengesetzes Beitragspotentiale der Erdbeobachtung am Beispiel der nationalen Missionen TerraSAR-X und TanDEM-X

Dr. Hanjo Kahabka, Markus Jochum, Stefanie Grundner
23. November 2023

AIRBUS

Der globale Bedarf an Rohstoffen und Nahrungsmitteln wird weiter steigen



Quelle: Bericht der Europäischen Kommission über die Kritikalitätsbewertung 2020

Lieferländer kritischer Rohstoffe für die EU

Borneo: Regenwald muss Palmöl-Plantagen weichen



Rohstoffbedarf u.a. bedingt durch die Energiewende, Elektrifizierung der Mobilität und der Industrie sowie des Infrastrukturausbaus

Im Zeitraum 1990 bis 2020 weltweiter Verlust von 420 Millionen Hektar Wald – eine Fläche größer als die EU (FAO)

Richtlinien & Vorschriften zur Einhaltung von Sozial-/Umweltstandards

(Auswahl)

- **ESG Berichterstattung** (Environmental, Social and Governance)
Internat. Regelwerk zur Bewertung der nachhaltigen Aktivitäten, insbes. börsennotierte Unternehmen
- **Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)** der EU:
 - verpflichtende Erstellung eines „**Sustainability Statement**“ für in der EU tätige Unternehmen ab einer gewissen Größe:
 - ab 2024 börsennotierte Unternehmen mit > 500 Beschäftigte
 - ab 2025 Großunternehmen, ab 2026 börsennotierte KMU (Abh. von Beschäftigtenzahl, Jahresumsatz, Bilanzsumme)
 - Gemeinsam mit Jahresabschluss, separat geprüft und bescheinigt
- **EU-Verordnung über entwaldungsfreie Lieferketten:** Nur Produkte, die sowohl entwaldungsfrei als auch legal sind, werden auf den EU-Markt zugelassen. Der Nachweis muss in der gesamten Lieferkette geführt werden
- **Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz (Lieferkettengesetz)** in Deutschland:
 - für deutsche Firmen: Verpflichtung zur Achtung von Menschenrechten durch die Umsetzung von definierten Sorgfaltspflichten
 - Ab 2023 für Unternehmen mit mindestens 3.000, ab 2024 mit mindestens 1.000 Beschäftigte im Inland
 - Bußgelder bei Nichtbeachtung (Prüfung durch Bundesamt für Wirtschaft und Außenkontrolle, BAFA)

Bedingt durch hohen Kostendruck werden Firmen möglicherweise nur die minimalen Anforderungen erfüllen
Kann Erdbeobachtung einen digitalen Nachweis zur Einhaltung der Gesetze und Direktiven liefern?

Prüfung von unternehmerischen Sorgfaltspflichten in Lieferketten

Problem der Rückverfolgung über mehrerer Zulieferer ins Ausland
(z.B. Rohstoffabbau in Afrika, Entwaldungsfreies Palmöl aus Malaysia)



Welches Potential hat Erdbeobachtung für die Überprüfung der Einhaltung von Sorgfaltspflichten?

Lieferkettengesetz: Mögliche Beiträge der Erdbeobachtung

Rechtspositionen gemäß § 2 Abs. 2 LkSG betreffen das Verbot von:

Kinderarbeit

Zwangsarbeit

Sklaverei

Ungleichbehandlung
(Nationalität, Ethnie)

Unangemessener Lohn

Missachtung von
Gewerkschaften

Entzug von Land,
Wäldern Gewässern

Schädliche Boden-,
Luftveränderung,
Lärm-Emissionen

Unsachgemäße
Entsorgung von Abfällen

Entsorgung von
gefährlichen Abfällen

Verwendung von
Quecksilber in
Herstellungsprozessen

Verwendung von
persistenten Chemikalien

Anforderung an Firmen

Einrichtung
Risikomanagement

Verabschiedung einer
Grundsatzerklärung

Präventionsmaßnahmen
und Abhilfemaßnahmen

Einrichtung
Beschwerdeverfahren

Dokumentation und
Berichtserstattung

Quelle: §2, LkSG



Airbus Bewertung: Beitragspotential zur Prüfung der Sorgfaltspflicht durch Erdbeobachtung (EO)

Die möglichen Umweltauswirkungen des Tiefseeabbaus sind noch nicht absehbar.

- Verunreinigung von Trinkwasser
- Bedarf weiterer Forschung zu potenziellen negativen Umwelteinflüssen des Tiefseebergbaus

- Entwaldung durch Flächeninanspruchnahme
- Sickerwasser und Rotschlamm können umliegende Ökosysteme belasten

- mangelnde Rekultivierung
- Altlasten

 Potential zum Monitoring mit Erdbeobachtung



- Zerstörung von Korallenriffen
- Störungen des Wasserhaushalts

- Schwarzer Staub bedeckt umliegende Dörfer
- Kontamination des Trinkwassers
- Zerstörung von Ernten.

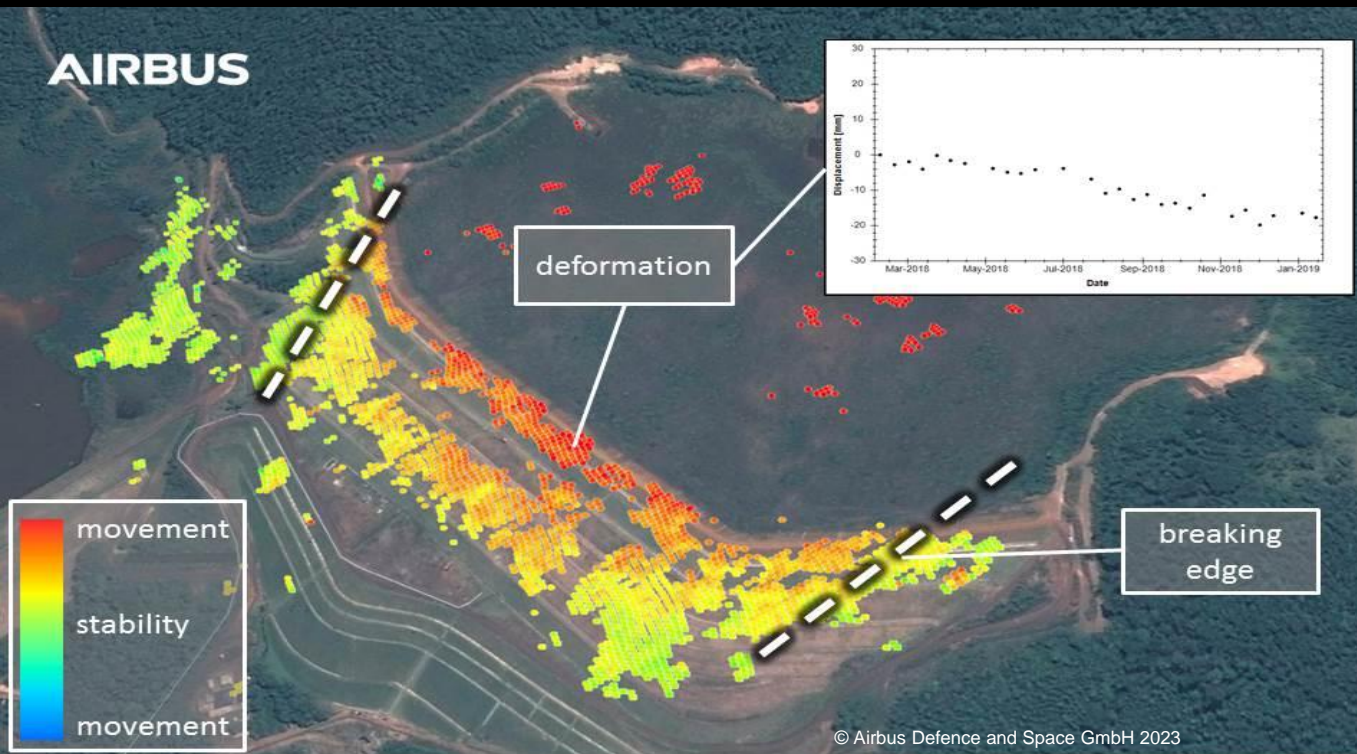
- Hohen Wasserverbrauch.
- Überlauf von saurem Grubenwasser Absatzbecken (tailing dams), Dammbbruch
- Freisetzung toxischer Emissionen bei Verhüttung/Raffinade.

- Mögliche Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel und somit auf umliegende Lagunen sowie Flora und Fauna

Quelle:



Rohstoffe für die E-Mobilität
Entwicklungspolitische Perspektiven



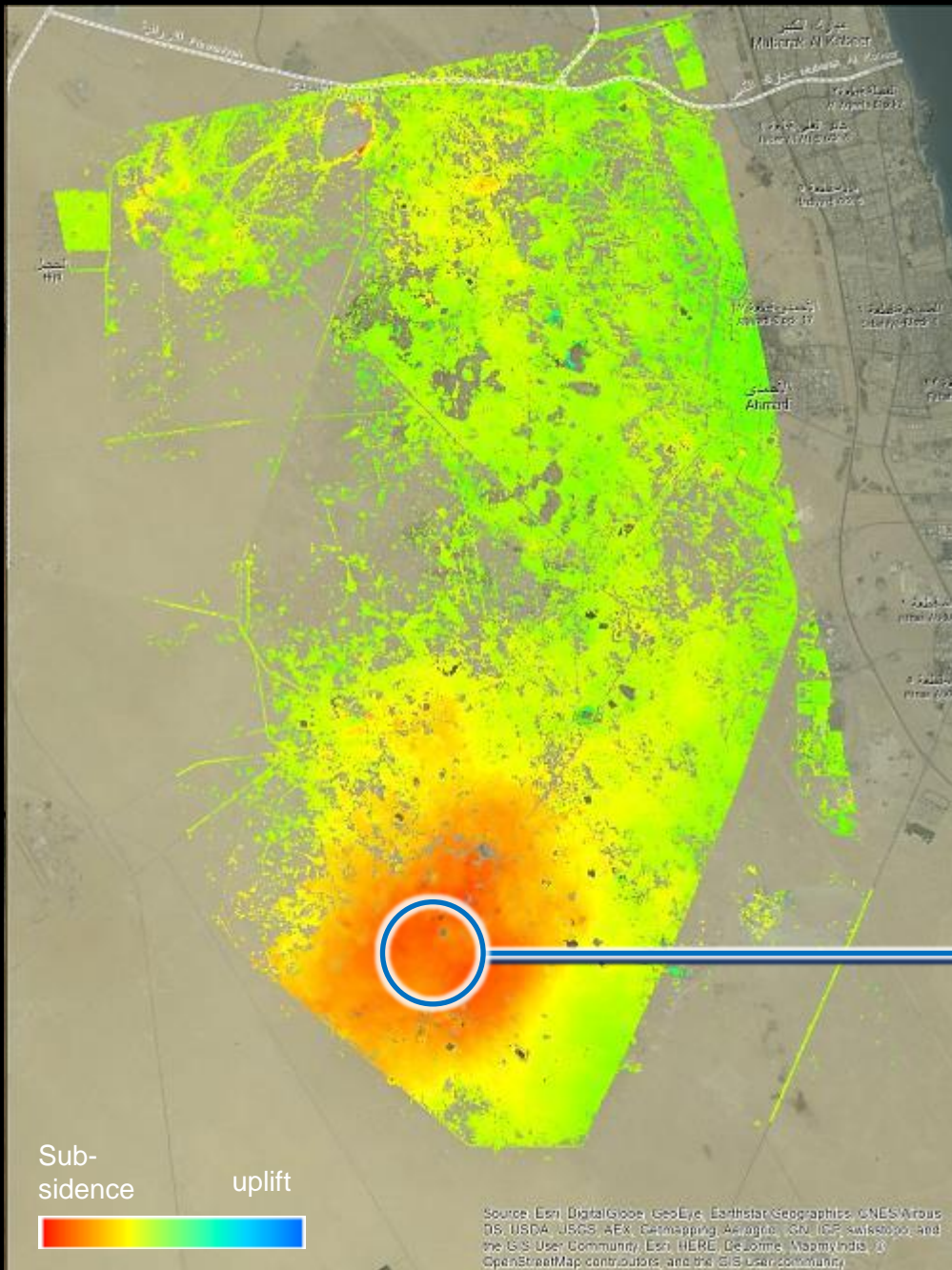
Input: 28 TerraSAR-X StripMap scenes

Monitoring Period: Feb 8, 2018 – Jan 15, 2019



Schädliche Bodenveränderung Entzug von Land, Wäldern Gewässern: Umweltverschmutzung infolge Rohstoffabbau

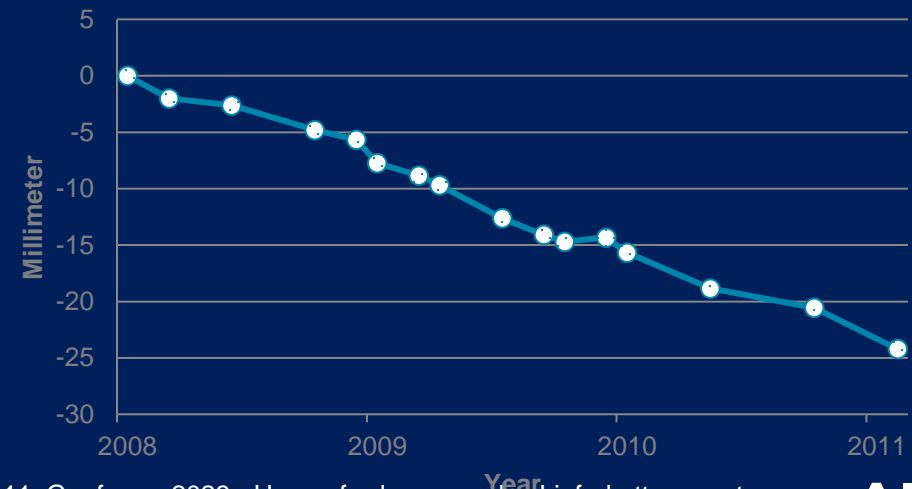
- Dambruch eines Absetzbeckens einer Eisenerzmine in Brumadinho (BRA) führt 2019 zu einer immensen Schlammlawine
- 11,7 Millionen Kubikmetern Schlamm zerstört Gebäude und Einrichtungen auf Minengelände sowie Häuser von Siedlungen nahe der Stadt
- mindestens 270 Menschen getötet
- Ökosystem des Flusses Paraopeba zerstört

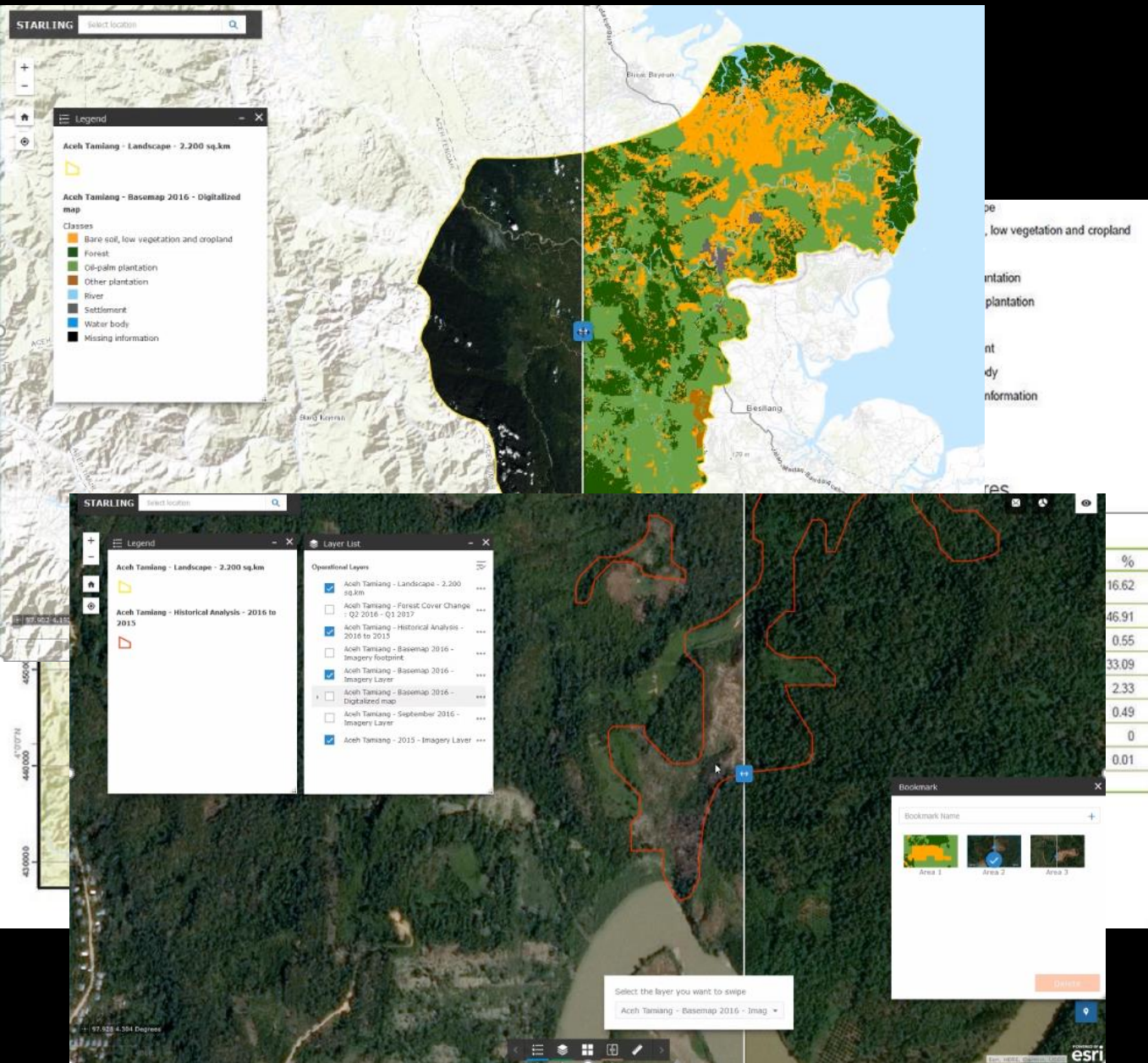


Schädliche Bodenveränderung: Bodenbewegung verursacht durch Ölförderung, Burghan/Kuwait

- Flächendeckende Information
- Hohe Genauigkeit: Millimeterbereich
- Dokumentation des Deformationsverlaufs
- Kosteneffizienter operative Service

Subsidence





Entzug von Land, Wäldern Gewässern: Nachhaltiger Anbau Palmöl

“We’ve been using Starling to identify deforestation risks and cases around the mills we source from, and to prioritize actions within our supply chain. Starling has also helped us better understand deforestation patterns in palm oil sourcing areas, including future risks of deforestation.”



WorldDEM DSM | 0.4" | 2010-2015

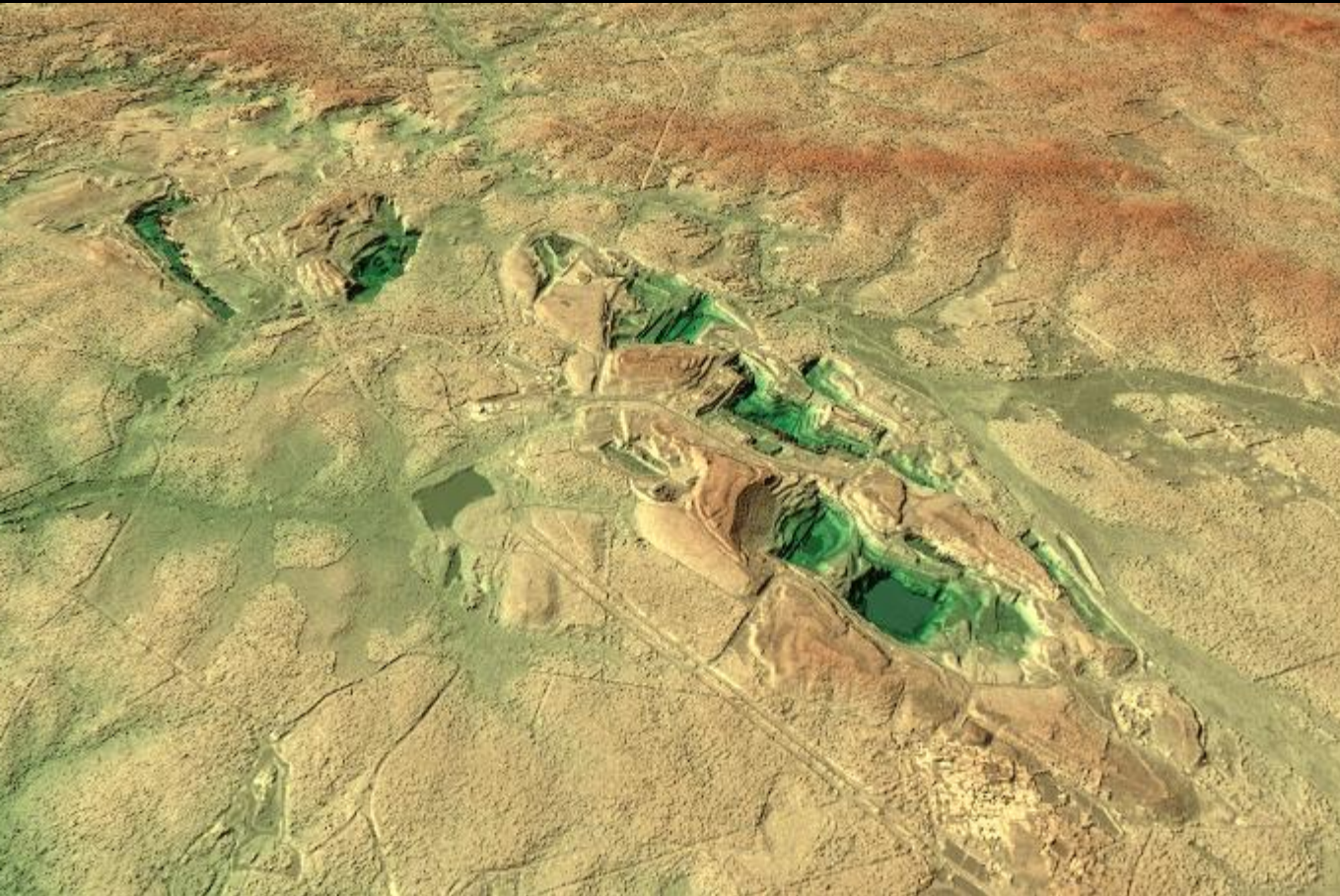


© DLR e.V. 2023 and © Airbus Defence and Space GmbH 2023

Entzug von Land, Wäldern Gewässern:

Rohstoffgewinnung durch Tagebau,
Australien

WorldDEM Neo DSM | 0.15" | 2017-2020

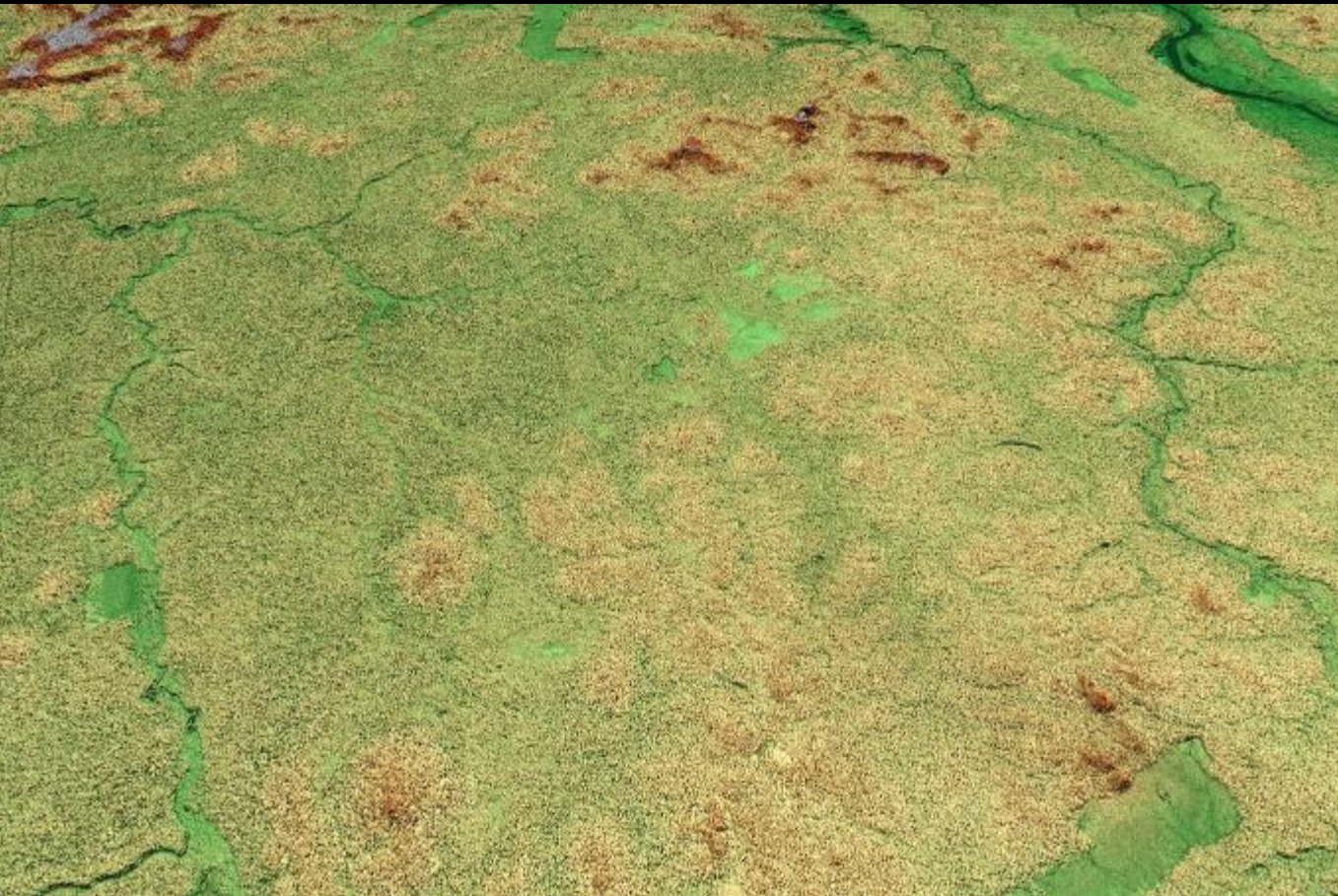


© DLR e.V. 2023 and © Airbus Defence and Space GmbH 2023

Entzug von Land, Wäldern Gewässern:

Rohstoffgewinnung durch Tagebau, Australien

WorldDEM DSM | 0.4" | 2010-2015

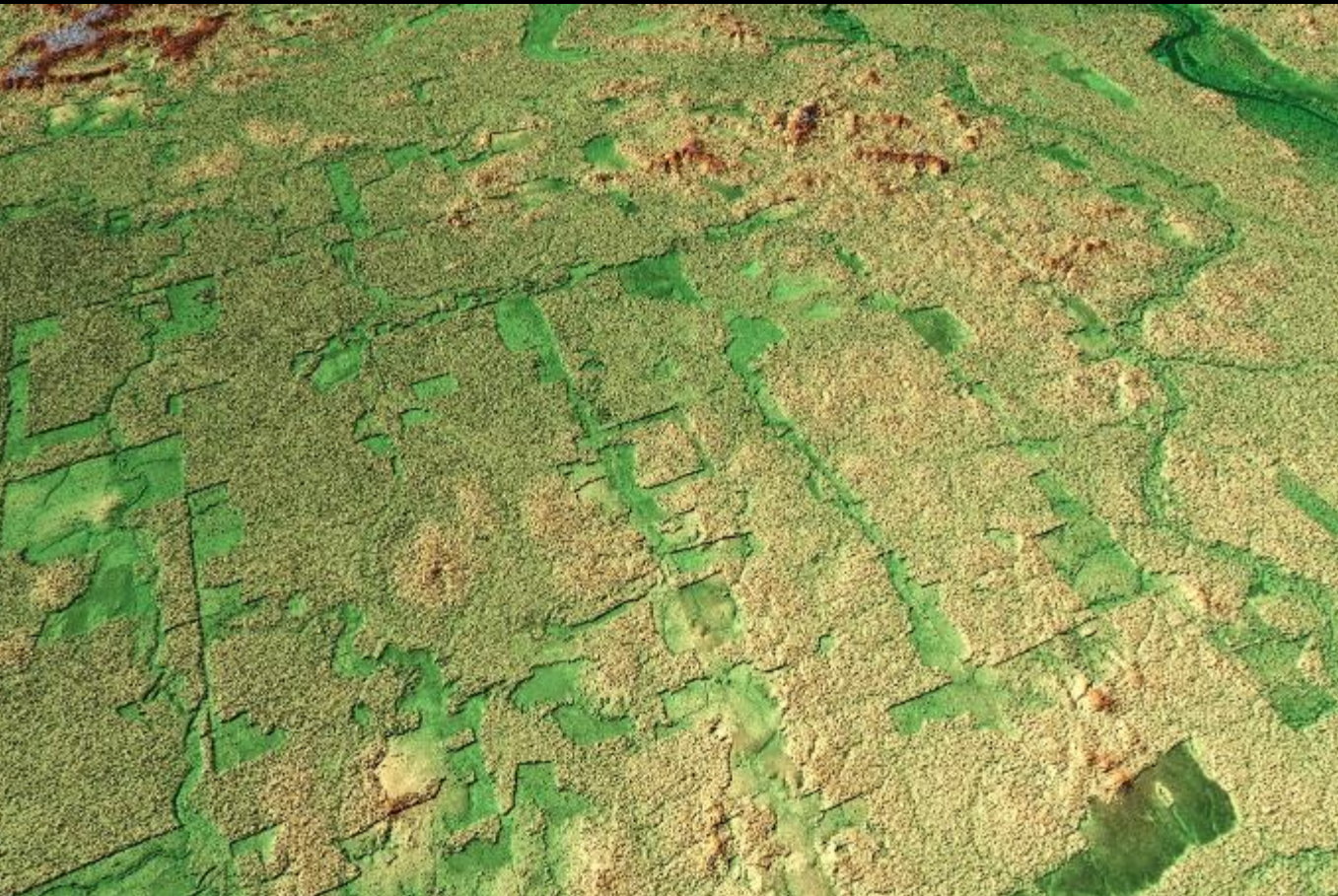


© DLR e.V. 2023 and © Airbus Defence and Space GmbH 2023

Entzug von Land, Wäldern Gewässern

Gewinnung von Weide- und
Agrarflächen durch Entwaldung,
Brasilien

WorldDEM Neo DSM | 0.15" | 2017-2020



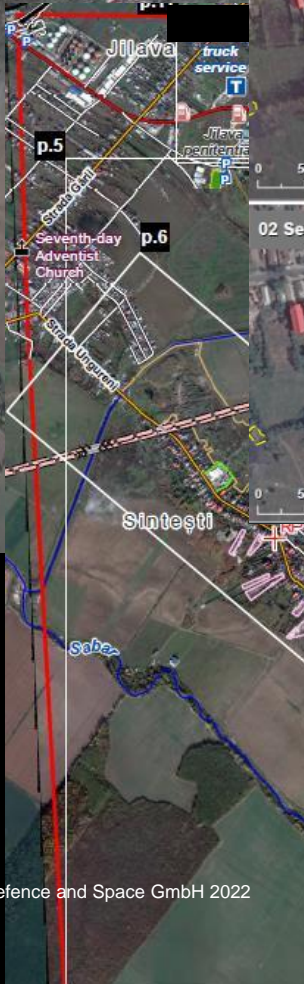
© DLR e.V. 2023 and © Airbus Defence and Space GmbH 2023

Entzug von Land, Wäldern Gewässern

Gewinnung von Weide- und
Agrarflächen durch Entwaldung,
Brasilien

Unsachgemäße Entsorgung von Abfällen / Entsorgung gefährliche Abfälle

Erkennung von illegaler Müllbeseitigung und Müllablagerung, Rumänien



Vorteile der Erdbeobachtung im Rahmen der Sorgfaltspflicht

- Erdbeobachtungsmethoden eignen sich zur Beobachtung / Erkennung von Umweltzerstörungen, die sich negativ auf die Ressourcen der lokale Bevölkerung auswirken
- Globale Aufnahmefähigkeit, 365 Tage/Jahr betriebsbereit
- Flächenhaftes Monitoring in hoher Auflösung oder Objektmonitoring mit sehr hoher Auflösung
- Sehr hohe Genauigkeit, im mm-Bereich bei Boden- oder Bauwerksmessungen
- Neutrale und unabhängige Informationsquelle
- Frei wählbare Beobachtungszeiträume und bei Radar garantierte Aufnahmen, da wolkenunabhängig

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit