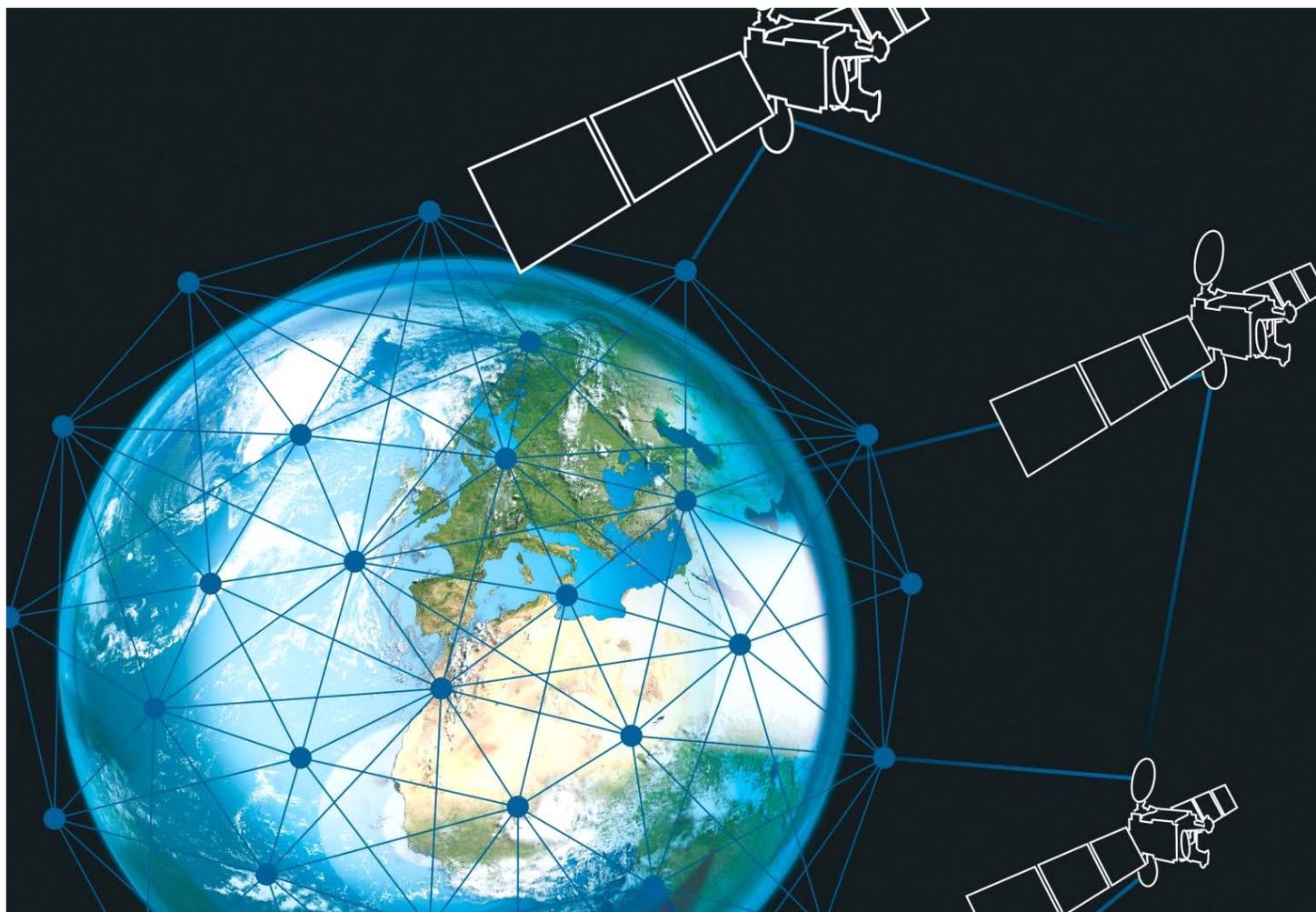




HERZLICH WILLKOMMEN



Herzlich Willkommen zur zweiten Ausgabe des UPLink!

Das Bundesministerium des Innern und für Heimat (BMI) und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) möchten mit **UPLink** Wissenswertes zur Fernerkundung in den Bereich der Bundesverwaltung, also Ihnen, unkompliziert zuleiten.

Die Zusammenarbeit basiert auf dem für alle Bundesbehörden offenen Rahmenvertrag IF-Bund zwischen dem BMI und dem DLR. Wir wollen Sie über Potentiale der Fernerkundungstechnologien informieren und Beispiele aus praktischen Anwendungen in der Bundesverwaltung vorstellen.

In dieser Ausgabe wollen wir Ihnen einen Überblick über die Rahmenbedingungen bei der Aufnahme von Erdbeobachtungsdaten geben und wir schauen beim Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) und dessen Satellitengestützten Krisen- und Lagedienst (SKD) vorbei.

Externer Link* zu IF-Bund: <http://s.dlr.de/IF-BUND>



INHALTSÜBERSICHT



Herzlich
Willkommen



Leicht erklärt:
Erdbeobachtung mit Satelliten

Satelliten haben
verschiedene
Aufgaben

Ständige
Aufnahme aus
dem All?

Transfer der
Informationen
Satellit ↔ Nutzer



Hingucker



Erfolgsgeschichte:
Satellitengestützter Krisen-
und Lagedienst des BKG

Vom
Forschungs-
projekt in den
operativen
Betrieb

SKD
Produktportfolio



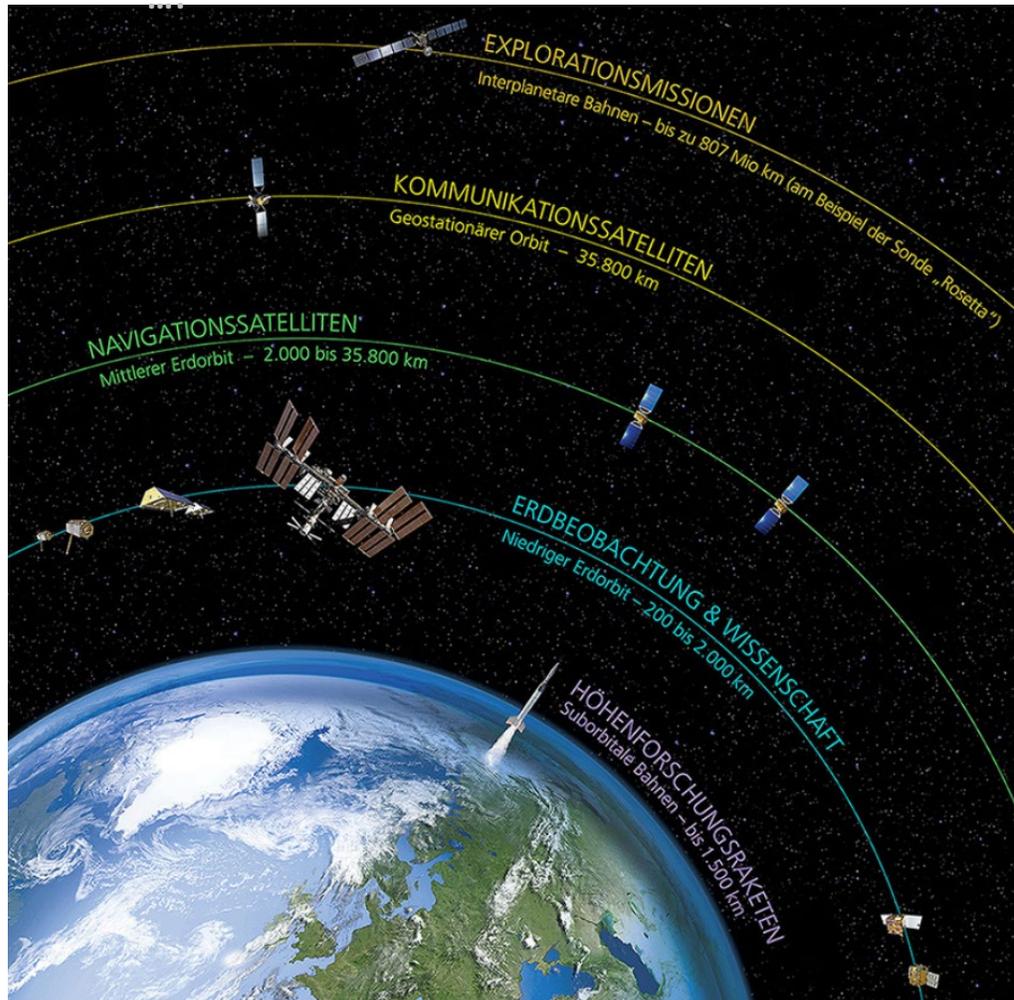
Links



Impressum



LEICHT ERKLÄRT: ERDBEOBACHTUNG MIT SATELLITEN – SATELLITEN HABEN VERSCHIEDENE AUFGABEN



Satelliten gibt es für unterschiedliche Aufgaben, z.B. für die:

- Kommunikation,
- Navigation,
- Umweltbeobachtung,
- Wettervorhersage.

Damit die Satelliten ihre Missionen bestmöglich erfüllen können, haben sie verschiedene Instrumente an Bord und werden auf unterschiedlichen Umlaufbahnen – sog. Orbits – positioniert. Daher sind auch Flughöhe und Geschwindigkeit verschieden.

Satelliten erfassen bzw. senden je nach Umlaufbahn und Instrumenten verschiedene Details in unterschiedlicher Häufigkeit und Genauigkeit. Dabei gibt es große und kleine Satelliten - manche groß wie ein Bus und manche klein wie ein Schuhkarton.

Während Sie zur Navigation das Signal mehrerer Navigationssatelliten nutzen, liefern Erdbeobachtungssatelliten zumeist Bilder der Erdoberfläche, andere Satelliten messen die Zusammensetzung der Atmosphäre.

Im BKG-SKD sowie für unsere IF-Bund Weiterentwicklungen im DLR kommen zumeist Erdbeobachtungssatelliten aus einer niedrigen Umlaufbahn zum Einsatz. Diese erdnahen Satelliten erkennen viele Einzelheiten und können exakt verortet werden, da die genaue Lage mit erfasst wird.



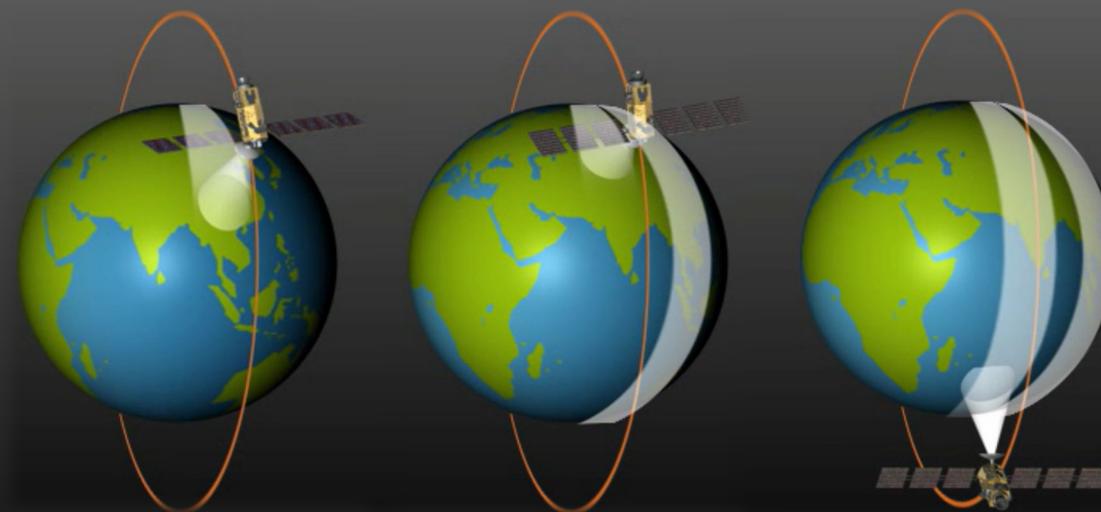
LEICHT ERKLÄRT: ERDBEOBACHTUNG MIT SATELLITEN – STÄNDIGE AUFNAHME AUS DEM ALL?

Ständige Aufnahme aus dem All? Ja, aber...

Auf der geostationären Umlaufbahn braucht ein Satellit für einen Umlauf etwa 24 h – das entspricht der Rotationsdauer der Erde. So scheint ein Satellit auf dieser Bahn über einem Punkt auf der Erde stillzustehen – ideal für Wettersatelliten und ständige oder häufige Aufnahmen. Details auf der Erdoberfläche werden aus dieser großen Distanz nicht erfasst.

Im BKG-SKD sowie für unsere IF-Bund Weiterentwicklungen im DLR kommen zumeist Erdbeobachtungssatelliten aus einer niedrigen Umlaufbahn zum Einsatz. Diese Satelliten erkennen viele Einzelheiten und umkreisen die Erde in rund 90 Minuten immer auf der gleichen Bahn. In dieser Zeit dreht sich die Erde weiter, das heißt: Wenn der Satellit mit der nächsten Umkreisung beginnt, überfliegt er einen anderen Streifen der Erde – und nach und nach gerät so der ganze Planet in sein Blickfeld.

Dies bedeutet, dass ein Gebiet - wie z.B. Ihr Wohnort - nicht ständig von einem erdnahen Satellit erfasst wird. Überdies nehmen einige dieser Satelliten nur auf vorherige Bestellung auf. Die Anzahl der Satelliten nimmt kontinuierlich zu, so dass vermehrt auch detailreiche Aufnahmen zur Verfügung stehen.



Erdnahe Umlaufbahn – die Erde rotiert unter der Satellitenbahn

Externer Link* zur animierten Darstellung: <http://s.dlr.de/DLRnext-MissionBlauerPlanet>

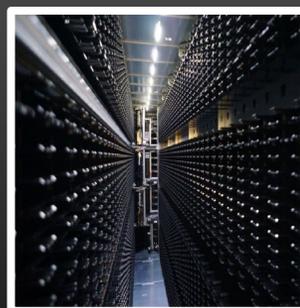
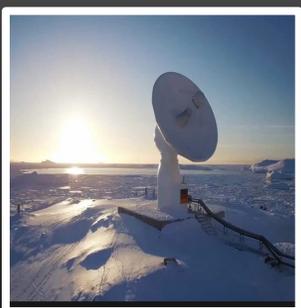


LEICHT ERKLÄRT: ERDBEOBACHTUNG MIT SATELLITEN - TRANSFER DER INFORMATIONEN SATELLIT ↔ NUTZER

Transfer der Informationen Satellit ↔ Nutzer

Die meisten Erdbeobachtungssatelliten empfangen Befehle und senden Daten in definierten Empfangszonen von Bodenstationen und somit nicht kontinuierlich. Nach der Datenaufnahme werden diese automatisch vorverarbeitet und ebenfalls automatisiert abgespeichert, z.B. im Deutschen Satellitendatenarchiv des DLR. Je nach Satellitendatenanbieter können diese Daten dann kostenfrei oder über eine Gebühr erworben werden.

Der Erwerb und die Aufbereitung der Satellitendaten kann über Dienstleister oder eigenständig über Fachprogramme vorgenommen werden. Für Bundesbehörden steht hier u.a. der BKG-SKD-Service - sowie für Neuentwicklungen über den IF-Bund das DLR zur Verfügung - sowohl bei der Beschaffung als auch bei nutzergerechter Aufbereitung.



Uplink / Downlink

Transfer und Speicherung

Erwerb und Aufbereitung

Teilen und Nutzen

Externer Link* Kurzvideo Transfer und Speicherung im DLR-Archiv:
<http://s.dlr.de/DLR-Satellitenarchiv>



Die Erde bei Nacht – Blick auf Europa

Im „Hingucker“ wird ein Bild aus dem Fernerkundungsbereich dargestellt und näher erläutert:

Dieser „Hingucker“ zeigt ein aus hunderten Nachtaufnahmen des erdnahen NASA Suomi-NPP Satelliten und dessen VIIRS-Instruments zusammengerechnetes Bild über dem Großraum Europa. Hierbei werden jeweils die Maxima der erfassten Werte über 12 Monate dargestellt. Es lassen sich sehr gut urbane Regionen und eine Häufung von menschlichen Aktivitäten über die nächtliche Beleuchtung erkennen.

Mehr Informationen hierzu:

- Kurzvideo zum NASA Suomi-NPP Satellit
Externer Link* : <https://www.youtube.com/watch?v=MNzH4gpuC-0>
- Lichter bei Nacht – Puzzle der NASA
Externer Link* : https://eosps.nasa.gov/sites/default/files/publications/LightsatNightPuzzle_NPP_final-4.pdf
- Weitere Bildbeispiele der Erde bei Nacht
Externer Link* : <https://earthobservatory.nasa.gov/images/90008/night-light-maps-open-up-new-applications>

★ ERFOLGSGESCHICHTE: SKD – VOM FORSCHUNGSPROJEKT IN DEN OPERATIVEN BETRIEB

SKD – Vom Forschungsprojekt in den operativen Betrieb

Zunächst für die Bewältigung von Hochwasser, Erdbeben oder anderer Katastrophen hatte das BMI eine Kooperation mit dem DLR Zentrum für satellitengestützte Kriseninformation (ZKI) initiiert, um kurzfristig zeitnah Geoinformationen aus der Fernerkundung zur Verfügung stellen zu können. Im Laufe der Jahre ist die Themenvielfalt gewachsen und der Bedarf so angestiegen, dass eine Überführung des Projektes in einen regulären und dauerhaften Betrieb beim Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) sinnvoll und zeitgemäß war. Der Satellitengestützte Krisen- und Lagedienst (SKD) umfasst heute neben dem ehemaligen ZKI-DE Service u.a. auch weitere kartographische Produkte, Copernicus SEA (situative Produkte und deren Beschaffung als Ansprechpartner außerhalb EU) und die Servicestelle Fernerkundung für Beratung und Datenbeschaffung für kommerzielle Fernerkundungsdaten.



Von der Forschung in die Bundesbehörde:
Produkte und Services





ERFOLGSGESCHICHTE: SKD – PRODUKTPORTFOLIO



SKD Satellitengestützter
Krisen- und Lagedienst

SKD Produktportfolio

Seit Anfang 2021 steht damit der Bundesverwaltung ein umfassender Service für weltweite, aktuelle (aber auch aus Archiven gewonnen) und individuelle Kartenprodukte zur Verfügung. Insbesondere für öffentliche Sicherheit, humanitäre Lagen, behördliches Management oder für besonders herausfordernden Situationen bieten die operativen Services des SKD ein aufeinander abgestimmtes Produktportfolio für Entscheidungsfindungen an.

SKD auf einen Blick:

- Beratung, Schulung und Produkterstellung aus einer Hand
- Individuelle Analyse- und Kartenprodukte u. a. basierend auf Fernerkundungsdaten
- Erreichbarkeit von Montag bis Sonntag von 08:00 bis 20:00 Uhr (12/7)
- Bearbeitung von Anfragen bis Geheimhaltungsstufe VS-NfD

Kontakt:

SKD@bkg.bund.de

069 6333-466

Externer Link* zum BKG-SKD: <https://www.bkg.bund.de/DE/Fernerkundungsdienste/SKD/SKD.html>

LINKS & VIDEOTIPPS



Das Bild der Erde

Externer Link* <http://s.dlr.de/DLRnext-BildderErde>

Anschauliche Einführung über Anwendungen aus der Satellitenerdbeobachtung von DLR_next



Erdbeobachtung und Kunst

Externer Link* <https://www.youtube.com/watch?v=13v30QAJ18E>

Video zur laufenden Ausstellung
"Das zerbrechliche Paradies" in Oberhausen



Einführung in die Erdbeobachtung mit Satelliten

Externer Link* <http://s.dlr.de/DLRnext-EinfhrungErdbeobachtungSatelliten>

Anschauliche Einführung für Schüler von DLR_next



UPLINK- VERBINDUNG

UPLink - Ausgabe 2, April 2022

Wenn Sie direkt eine **UPLink** - Verbindung herstellen wollen oder die gesammelten **UPLink** - Ausgaben betrachten wollen, gehen Sie zu:

<https://www.imagi.de/Webs/IMAGI/DE/themen-und-projekte/rahmenvertrag-if-bund/rahmenvertrag-if-bund-node.html>



IF-BUND KONTAKT

hiii5@bmi.bund.de
030 - 18681-14685

zki@dlr.de
0173 - 543 345 3



IMPRESSUM UND DATENSCHUTZHINWEISE

Der Newsletter **UPLink** ist ein Produkt des Rahmenvertrags „IF-Bund - Innovative Fernerkundung für die Bundesverwaltung“ zwischen dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) und dem Bundesministerium des Innern und für Heimat (BMI).

Das BMI dankt dem Zentrum für satellitengestützte Kriseninformation (ZKI) im DLR für die gute Zusammenarbeit bei der Erstellung des Newsletters.

Das ZKI steht für fachliche Nachfragen/Beratungen gern zur Verfügung und ist wie folgt erreichbar: zki@dlr.de, Telefon +49 (0) 173 53 43 453.

Impressum

Bundesministerium des Innern und für Heimat (BMI), 11014 Berlin,
E-Mail: poststelle@bmi.bund.de, DE-Mail: poststelle@bmi-bund.de-mail.de

Datenschutzerklärung

Die ausführliche Datenschutzerklärung zum IF-Bund UPLink finden Sie unter

<https://www.imagi.de/Webs/IMAGI/DE/themen-und-projekte/rahmenvertrag-if-bund/rahmenvertrag-if-bund-node.html>

Bildnachweis

DLR / S. 1, 3, 4 sowie 5 (außer die 3 Nutzerbilder rechts)

THW / S. 5 Nutzerbild mit THW

BRK / S. 5 Nutzerbild mit BRK

BLKA / S. 5 Nutzerbild Lageraum

NASA/DLR / S. 6

BKG / S. 8

*Beim Klicken auf externe Links verlassen Sie die Webseite des BMI und öffnen Sie fremde Inhalte.