Bundesamt für
Kartographie und Geodäsie

BKG
Wir geben Orientierung.

Jahresbilanz 2024

Die Leistungen des Satellitengestützten Krisen- und Lagedienstes (SKD)

Inhaltsverzeichnis

Rückblick

SKD-Schlaglichter von Januar bis Juni 4
SKD-Schlaglichter von Juli bis Dezember 5

Einblick

Der Satellitengestützte Krisen- und Lagedienst 7
Produktlevel 8
Produkte und Projekte: Ausgewählte Beispiele 9
- Große Emotionen – aber sicher! 9
- Taktvolle Bilder bei Hochwasserlagen 11
- Neue Wege in der Methanmessung 12
- Der direkte Draht – Kommunikation schafft Vertrauen 13

Öffentlichkeitsarbeit 14
- Informationsveranstaltungen des SKD 14
- Beiträge auf Konferenzen und Messen 16

Zahlen, Karten, Fakten – Die SKD-Statistik 19
- Situative Produkte 19
- Copernicus SESA 20
- Servicestelle Fernerkundung 21

Feedback unserer Nutzerinnen und Nutzer 23

Ausblick

Das neue Herzstück des SKD 25
SKD-Session beim Living Planet Symposium 2025 25
Gutes bewahren – Neues wagen 26

Impressum

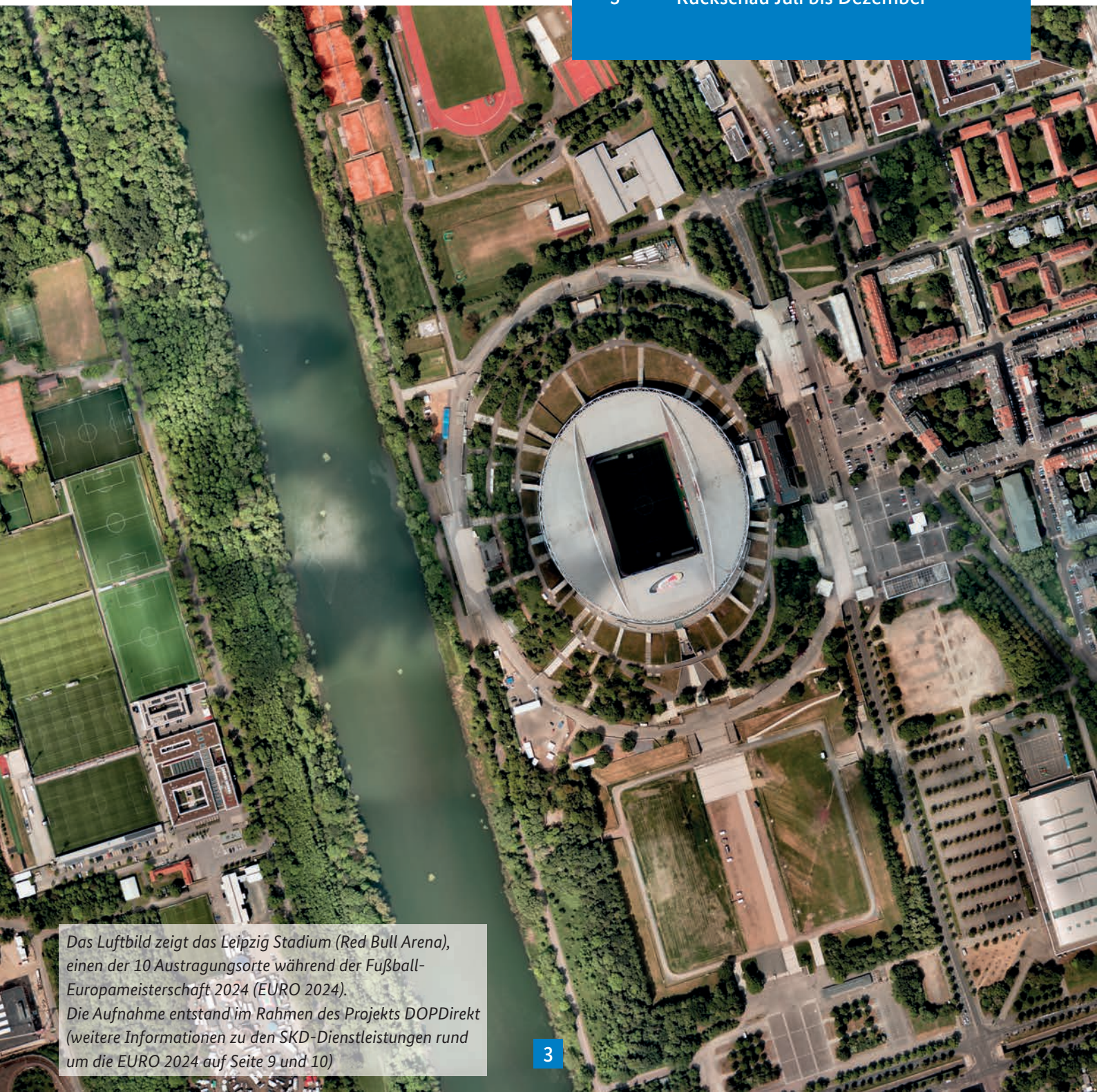
Kontakt und Einzelbildnachweis 27

Rückblick

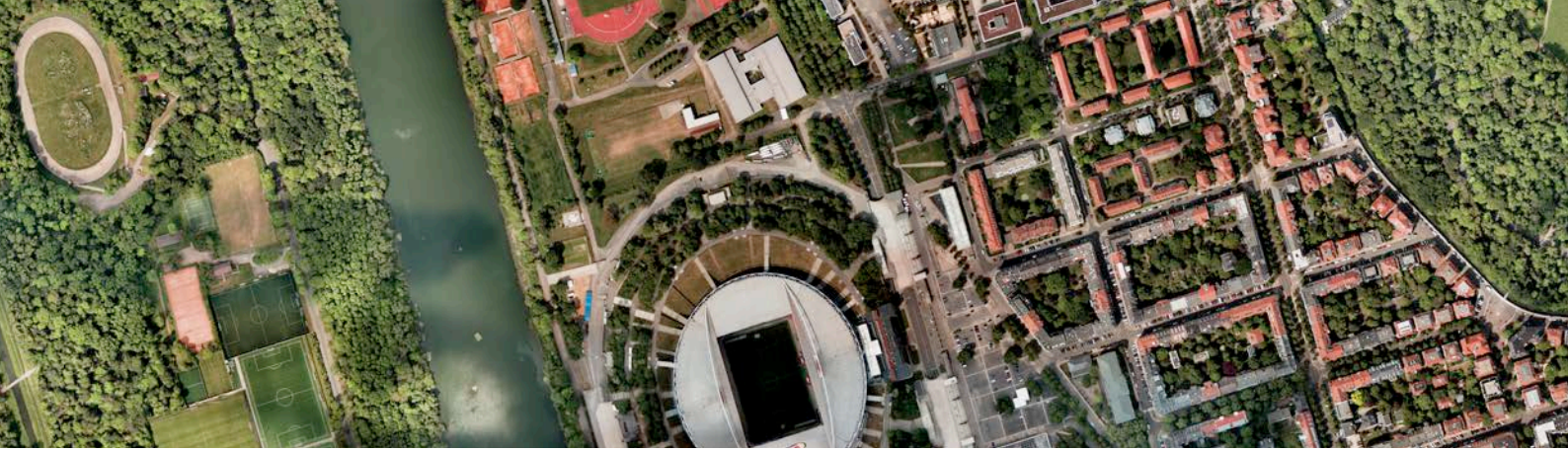
SKD-Schlaglichter 2024:

4 Rückschau Januar bis Juni

5 Rückschau Juli bis Dezember



Das Luftbild zeigt das Leipzig Stadium (Red Bull Arena), einen der 10 Austragungsorte während der Fußball-Europameisterschaft 2024 (EURO 2024).
Die Aufnahme entstand im Rahmen des Projekts DOPDirekt (weitere Informationen zu den SKD-Dienstleistungen rund um die EURO 2024 auf Seite 9 und 10)



SKD-Schlaglichter

Januar bis Juni

25.01. – InVeKos-Projekt | BMEL
Auftaktmeeting mit dem **Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft** zu den Potenzialen einer zukünftigen Zusammenarbeit beim InVeKos-Projekt.

05.02. – Besuch aus dem Ministerium | BMI
Die Leiterin des **Bundesministeriums des Innern und für Heimat**, Ministerin Nancy Faeser, informiert sich über das BKG und die Leistungen des SKD.

19.–21.03. – Nationales Forum für Fernerkundung und Copernicus*
Erneute **Organisation und Moderation** einer Session mit dem Thema „Nationale Services zur Ergänzung zum Copernicus Programm – Der Satellitengestützte Krisen- und Lagedienst".

20.–21.03. – 7. CP-Konferenz (Crisis Prevention) 2024 | Berlin
„Koordiniertes Krisenmanagement – Wunsch oder schon Wirklichkeit?" – Besuch der Konferenz mit dem Ziel, das Netzwerk des SKD im Bereich Bevölkerungsschutz zu erweitern.

25.03. – Bundesanstalt für Gewässerkunde: „Sat-Land-Fluss"
Abschlussbesprechung des vom **SKD unterstützten Projektes** mit Vorstellung relevanter Ergebnisse und Erkenntnisse zur besseren Wasser-Land-Abgrenzung aus **Radarsatellitendaten**.

22.–23.04. – Fachtagung Katastrophenvorsorge | Berlin
„On the edge? Katastrophenvorsorge in unsicheren Zeiten" – Besuch der Tagung mit dem Ziel, sich mit an großen Katastrophen und Krisen beteiligten Akteuren zu vernetzen.

28.05. – Besuch aus dem Ministerium | BMI
Ministerialdirigentin Dr. Jessica Däbritz (Leiterin **Abteilung Krisenmanagement und Bevölkerungsschutz**) und Ministerialrat Hans Dietz (Leiter **Referat KM 6/Lagezentrum**) informieren sich über das BKG und die Leistungen des SKD.

06.–08.05. – General Police Equipment Exhibition & Conference
Messeauftritt auf der GPEC® in Leipzig: Schwerpunkt waren die **SKD-Portal-Live-Demonstrationen** zur **Unterstützung** von Einsatzkräften vor und während der **Fußball-Europameisterschaft**.

07.–08.05. – BKG-Workshop mit Partner „KI-Lab am UBA"*
Erster KI-Workshop mit maßgeblicher **SKD-Beteiligung** zur Verwendung von Methoden Künstlicher Intelligenz (KI).

10.–11.06. – Creative Impact Research Centre Europe (CIRCE)
CIRCE-Event „Potenziale der Computersimulationen für den öffentlichen Sektor in Krisensituationen" – Vorstellung des SKD.

01

02

03

04

05

06

4. Bundeswaldinventur
Status-Quo-Gespräch zur aktuellen Produktionsphase und **Lieferung des ersten Drittels** des gewünschten Produkts.

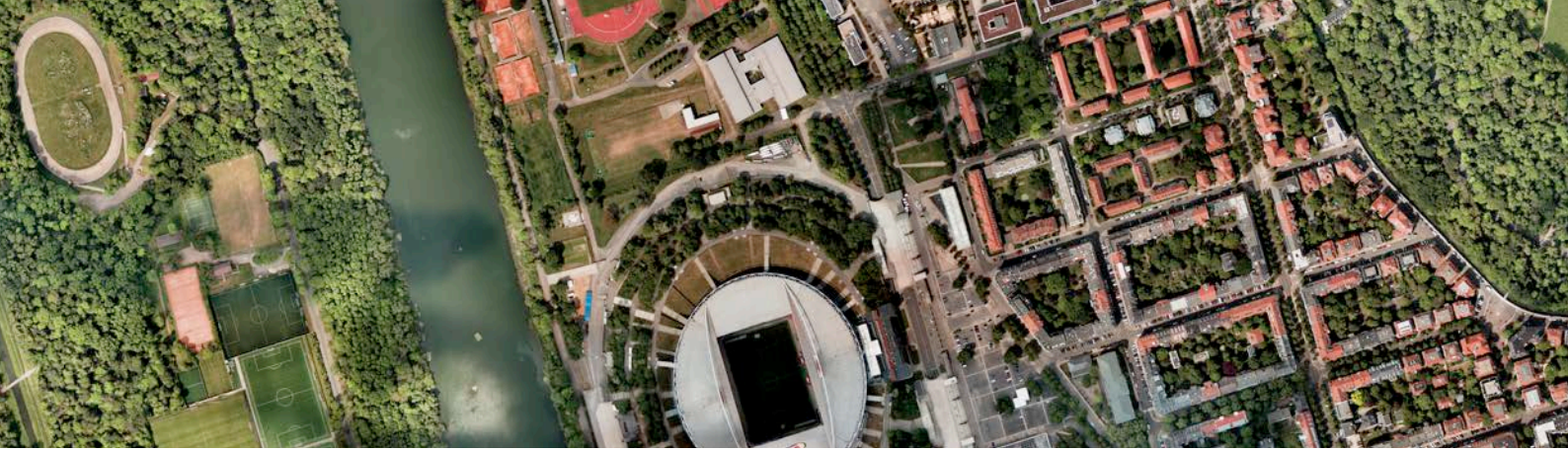
4. Bundeswaldinventur
Lieferung des **zweiten und dritten Drittels** des neuen Produkts.

Projekt DOPDirekt
Vorbereitung und Durchführung der **Befliegung** und anschließende **Aufbereitung der Luftaufnahmen** zur Unterstützung der Einsatzkräfte bei der Durchführung der **Fußball-Europameisterschaft (EURO 2024)** in Deutschland.

Schadflächendetektion Baumbestände
Austauschtreffen mit **Bundesanstalt für Immobilienaufgaben** (BImA): Wunsch nach Monitoring zur Schadflächendetektion der Buchen- und Kiefernbestände für das Jahr 2024; Absprachen zu Tasking; Anfrage zur Machbarkeitsstudie.

Self-Services für Bundesbehörden*
SKD-Webinar-Reihe zu den Möglichkeiten zum eigenständigen Bezug von Satellitenbildern der **Servicestelle Fernerkundung**: **14.03. – Basic | 16.04. – Advanced | 13.06. – VHR-Daten**

**Lesen Sie mehr über unsere Aktivitäten im Kapitel Einblick.*



SKD-Schlaglichter

Juli bis Dezember

25.08. – Besuch aus Mexiko | INEGI
Frau Paloma Merodio Gómez, Vizepräsidentin des **Instituto Nacional de Estadística y Geografía** (Nationales Institut für Statistik und Geographie) informiert sich über das BKG und den SKD.

16.08. – DLR-Raumfahrtmanagement (RFM)
Austausch mit dem DLR-RFM Bonn zu den Aktivitäten des SKD.

05.09. – Das UBA und der SKD – Neue Satellitenmissionen*
Austausch mit dem Umweltbundesamt: Die Daten der **neuen Satellitenmissionen können über den SKD** abgerufen werden, insbesondere, um **Methan-Emissionen** aus dem Weltall zu detektieren.

10.–11.09. – 5. Digitaler Katastrophenschutzkongress 2024
„Lernen in und aus der Dauerlage“ – kann das BKG und der Geobereich mit seinen Produkten, Daten sowie Services und Diensten – vor allem auch mit Know-how und Kompetenzen im Bereich der Fernerkundung – auf **Bundesebene präventiv unterstützen**? Und wenn ja, wie?

13.09. – Das UBA und der SKD
Regelmäßiger Austausch mit dem Umweltbundesamt zu den SKD-Neuerungen.

24.–26.09. – Beitrag auf der INTERGEO® 2024 | Stuttgart
„Zuverlässig. Individuell. Schnell“ – Auf Einladung des DDGI (Deutscher Dachverband für Geoinformation e. V.) beschreibt der SKD mit seinem Vortrag, dass die **Fragestellung „Wo passiert was und wann?“** maßgeblich durch den **Einsatz von Geodaten** beantwortet werden kann.

09.–10.10. – Bundesnachrichtendienst
Der SKD zu Besuch beim Bundesnachrichtendienst (BND) in Berlin.

18.10. – Besuch aus Neuseeland
Der neuseeländische Botschafter Craig John Hawke informiert sich über das BKG und die Leistungen des SKD.

06.–07.11. – Veranstaltungsreihe SKD-Forum 2024*
Eine **zweitägige Präsenz-Informationsveranstaltung** am Hauptsitz des BKG in Frankfurt am Main – dieses Mal mit einem **praktischen Überblick ausschließlich für Neunutzende** zu den umfangreichen SKD-Dienstleistungen und zur Nutzung der **kostenfreien Services für Bundesbehörden**.

28.11. – Zukunftsforum Öffentliche Sicherheit (ZOES)
SKD-Netzwerktätigkeiten auf der 47. Veranstaltung des ZOES unter dem **Motto „Technologien für die Öffentliche Sicherheit“**.

07

08

4. Bundeswaldinventur
Austauschtreffen zu **Produktänderungswunsch** und **Lieferung** des geänderten Produkts.

09

4. Bundeswaldinventur
Austauschtreffen zur **Evaluierung** der Ergebnisse.

10

Projekt DOPDirekt
2. Entwurfsrunde der Verwaltungsvereinbarung mit Sichtung der jeweiligen **Änderungswünsche** der beiden Projektpartner BKG und BPOL.

11

Schadflächendetektion
Meetings und Produktionsabsprachen - **Erhalt neuer Daten.**

Schadflächendetektion
Reklamation der Daten beim Datenprovider.

Schadflächendetektion Baumbestände
AOI-Neuaufnahmen mit den Sensoren Pléiades Neo und WorldView-3. (AOI = Area of Interest)

12

KI-Ökosystem Fernerkundung
Beginn der Arbeiten zum Aufbau eines KI-Ökosystems.
Dieses soll **KI-gestützte Analysen von Luft- und Satellitenbildern im SKD** und anderen Behörden der Bundesverwaltung unterstützen.
Ein **erster Prototyp** des Modellkatalogs soll ab Anfang 2025 bereitstehen und mit ersten Daten befüllt werden.

**Lesen Sie mehr über unsere Aktivitäten im Kapitel Einblick.*

Einblick

Produkte, Projekte, Aktivitäten und Austausch

7 Der SKD

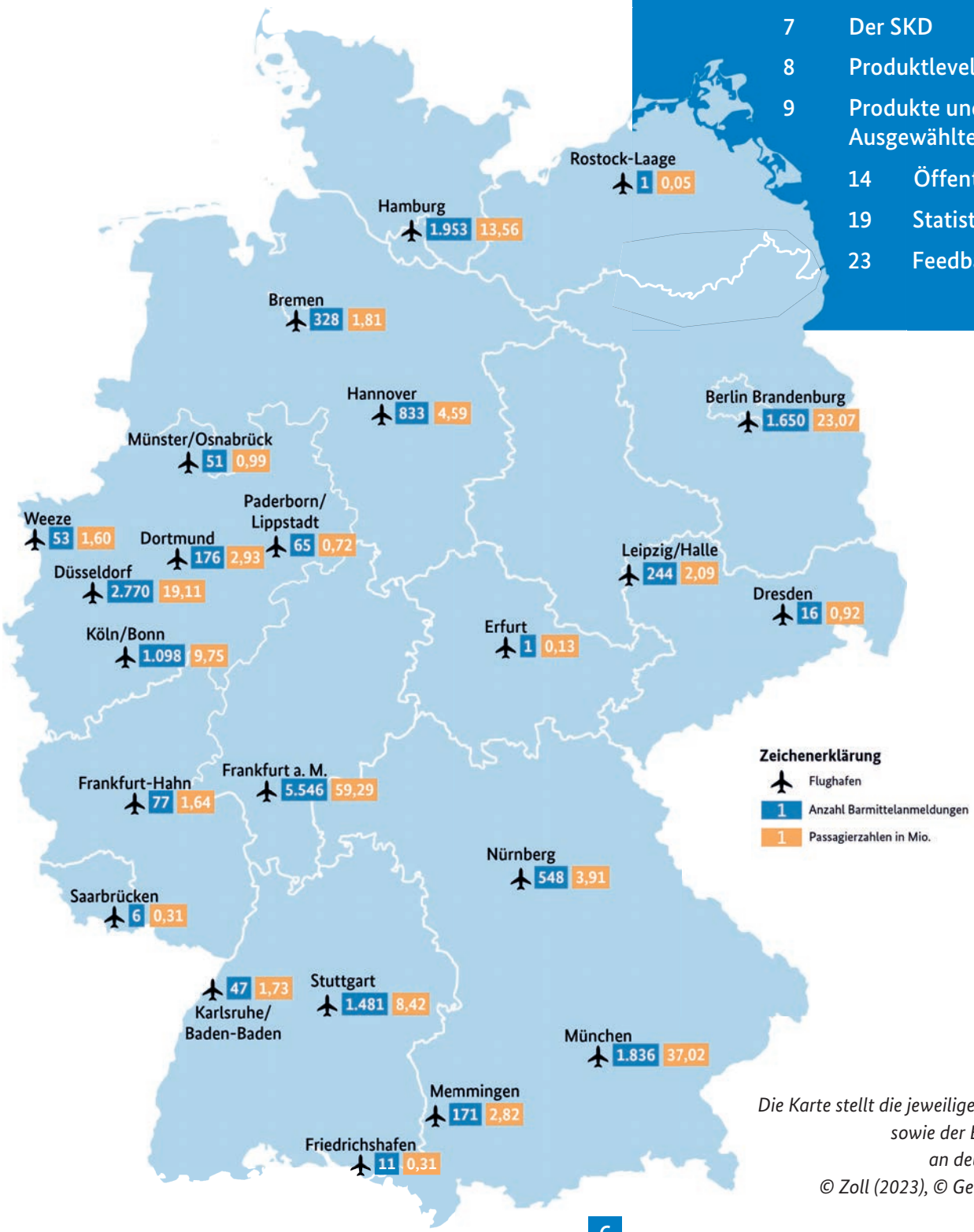
8 Produktlevel im Überblick

9 Produkte und Projekte: Ausgewählte Beispiele

14 Öffentlichkeitsarbeit

19 Statistiken

23 Feedback



Die Karte stellt die jeweilige Anzahl der Passagiere sowie der Barmittelanmeldungen an deutschen Flughäfen dar.
© Zoll (2023), © GeoBasis-DE/BKG (2024)

Der Satellitengestützte Krisen- und Lagedienst

Individuell. Zuverlässig. Schnell.

Wo befinden sich die Zu- und Ausgänge eines Fußballstadions? Wie stark wurden die deutschen Wälder durch die vergangenen Hitzesommer geschädigt? Wie viele Geflüchtete können im neu errichteten Zeltlager untergebracht werden?

Mit diesen und vielen weiteren Fragen sieht sich die Bundesverwaltung täglich bei ihrer Aufgabenerledigung konfrontiert. Antworten liefern Geodaten: Aufbereitet in Karten und ergänzt durch Analyseergebnisse schaffen sie objektive Informationsgrundlagen. Davon profitieren Verwaltungsmitarbeitende, Entscheidungsträgerinnen und -träger sowie Einsatzkräfte.

Seit 2021 ist der Satellitengestützte Krisen- und Lagedienst (SKD) im Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) die Anlaufstelle für die Bundesverwaltung, wenn es um derartige Entscheidungsgrundlagen geht.
Der SKD nutzt amtliche und freie Geoinformationen sowie Luft- und Satellitenbilder, um individuelle Informationsprodukte in Form von Karten, Webanwendungen, Dossiers u. v. m. zu erzeugen.

Im Mittelpunkt stehen dabei stets die spezifischen Fragestellungen der Kundinnen und Kunden aus der Bundesverwaltung.

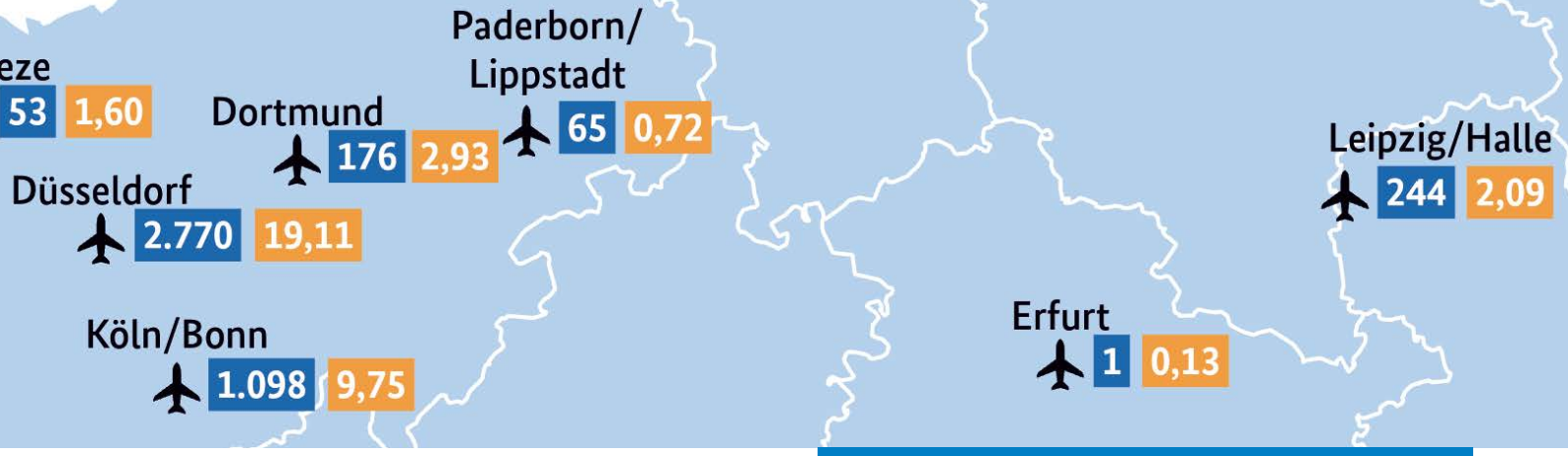
Die Dienstleistungen des SKD:

- Beratung zu den Potenzialen von Geoinformation und Fernerkundung bei individuellen Fragestellungen
- Zugang zu kommerziellen Fernerkundungsdaten
- Erstellung individueller, situativer Kartenprodukte zu vergangenen, aktuellen oder planbaren Ereignissen
- Weiterentwicklung und Innovation im Bereich Geoinformation und Fernerkundung (z. B. Einsatz von Künstlicher Intelligenz und Maschinellem Lernen)

Der SKD auf einen Blick

- **25 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:**
  Expertise in den Bereichen Geoinformation, Fernerkundung und Datenmanagement
- **Erreichbarkeit:**
  Täglich von 8:00 bis 20:00 Uhr
  an 365 Tagen im Jahr
- **E-Mail:**
  SKD@bkg.bund.de
- **Telefon:**
  069 6333-466
- **Vertraulichkeit:**
  Bearbeitung von sicherheitsrelevanten Anfragen (VS-NfD)
- **Gebühren:**
  Kostenfrei für Bundeseinrichtungen und institutionelle Zuwendungsempfänger
- **Weitere Informationen zum SKD:**
  https://www.bkg.bund.de/DE/Produkte-und-Dienste/SKD/SKD.html

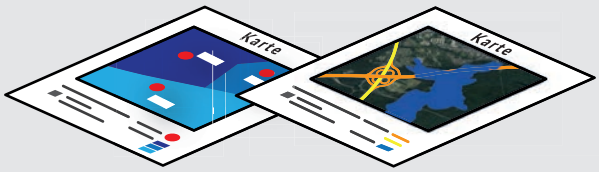
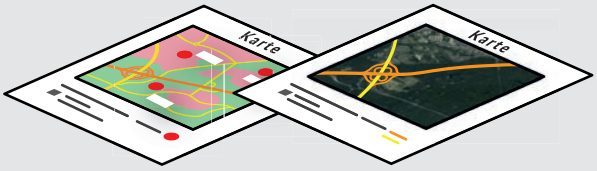
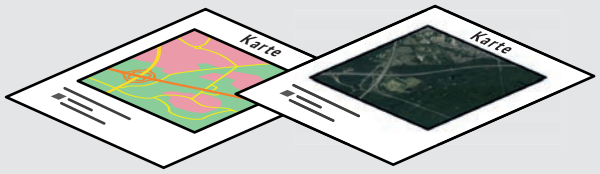
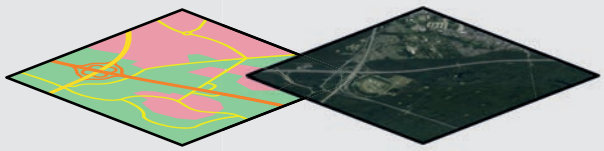
In drei Schritten zum individuellen Produkt

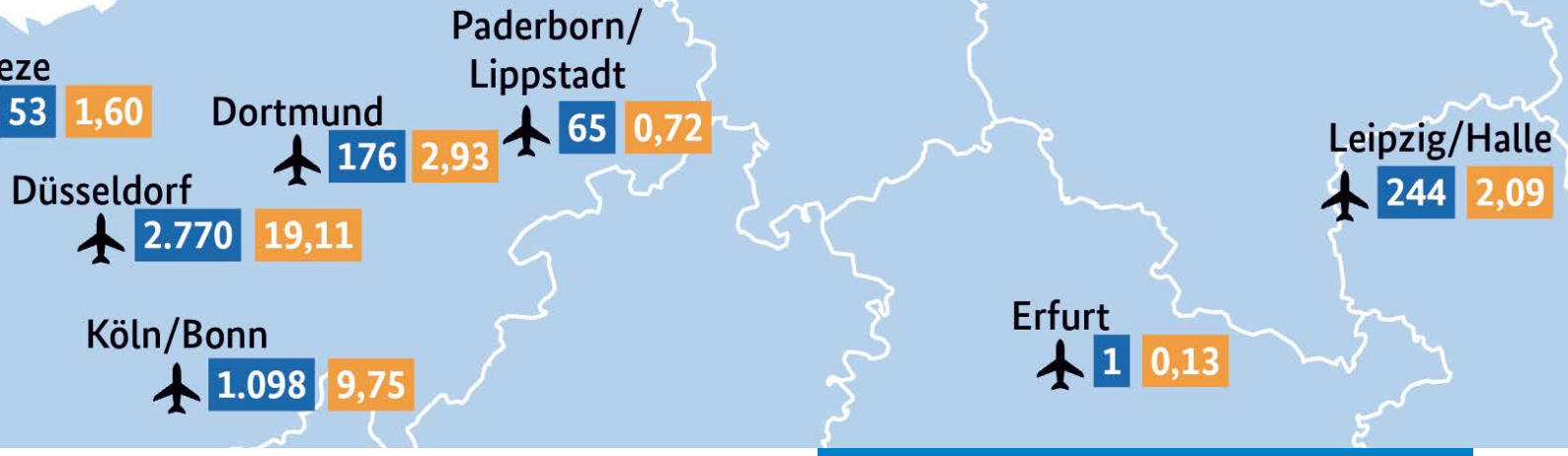


Produktlevel

Individuelle...

- Produktberatung
- Produktaufbereitung
- Produktbereitstellung

4	KOMPLEX	Thematische Karte mit Überlagerung aus vektor- und/oder rasterbasierten Analysen		Satellitenbild-karte mit Überlagerung aus vektor- oder rasterbasierten Analysen
3	ERWEITERT	Einfache thematische Karten		Satellitenbild-karten mit einfacher thematischer Überlagerung
2	BASIS	(Amtliche) Topographische Karten		Luft- und Satellitenbild-karten
1	DATEN	Topographische und thematische Vektor- und Rasterdaten		Luft- und Satellitenbilder



Produkte und Projekte: Ausgewählte Beispiele

Große Emotionen – aber sicher!

München, Freitag, der 14.06.2024, 21:00 Uhr: Anpfiff! Die deutsche Nationalmannschaft eröffnet die UEFA-Fußball-Europameisterschaft der Herren (EURO 2024) mit ihrem Spiel gegen Schottland. Diesem Ereignis ging jedoch eine lange Vorbereitungszeit insbesondere der deutschen Sicherheitsbehörden voraus. Bereits Ende 2023 hatte der SKD daher in Abstimmung mit der Bundespolizeidirektion 11 begonnen, verschiedene Produkte (analog wie digital) zu erstellen. In die Vorbereitungen flossen auch Erfahrungen aus vergangenen Großereignissen ein – wie dem G7-Treffen 2022 in Elmau oder der Fußballweltmeisterschaft in Qatar im selben Jahr. Durch diesen frühzeitigen Austausch konnten sämtliche Kompetenzen des SKD gezielt koordiniert werden, um die Einsatzkräfte bestmöglich bei ihrer Arbeit zu unterstützen. Somit leistete der SKD einen entscheidenden Beitrag, um die Sicherheit aller zu gewährleisten.

Die EURO 2024 aus 121 Perspektiven

Anschließend gingen die Expertinnen und Experten des SKD an die Umsetzung und fertigten unter anderem thematische Übersichtskarten zu den Stadien, Stadtgebieten und Fanbereichen der zehn Austragungsorte an.

Ausschnitte aus dem Fußball-EM-Portal

SKD-Services zur EURO 2024 auf einen Blick:

- 121 unterschiedliche Kartenprodukte als Ausdruck oder GeoPDF
- 10 Geoinformationsprodukte von Copernicus SESA
- Interaktive Webanwendungen mit umfangreichen Funktionalitäten
- Aktuelle Luftbilder aus exklusiver Befliegung durch die BPOL

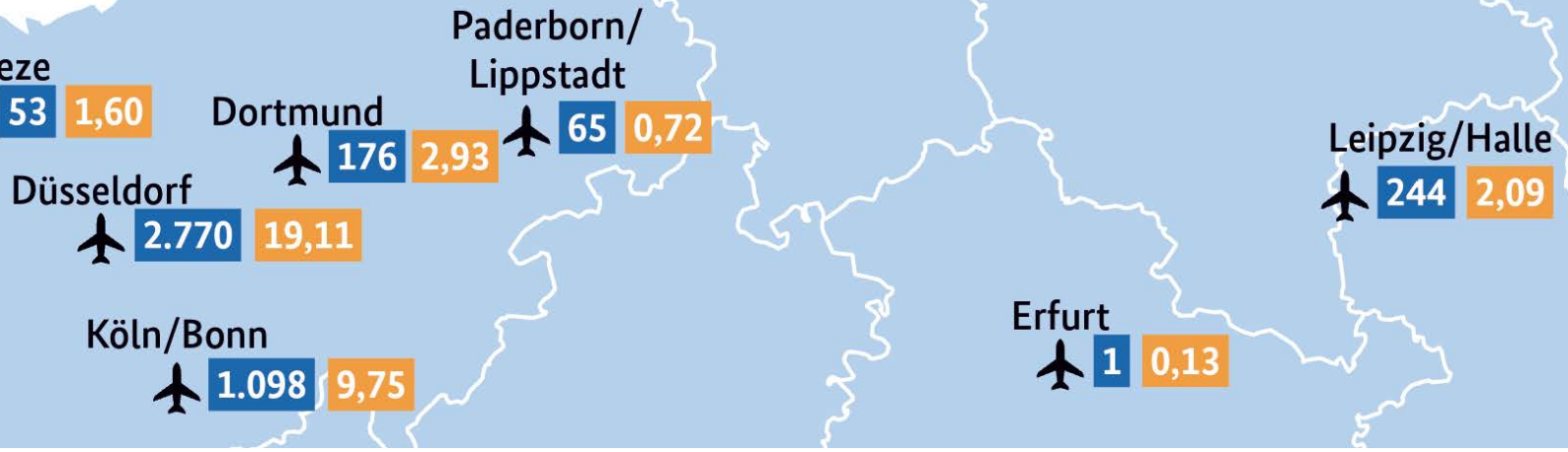
Visuell besonders hervorgehoben wurden dabei nicht nur die Infrastruktur rund um die Stadien, sondern auch thematische Sachverhalte wie die der Fanbereiche und Teamunterkünfte sowie die relevanten Bahnhöfe und Bahnstrecken.
Das gelieferte Material – ergänzt um eine topographische und politische Übersichtskarte Deutschlands – bildete die Grundlage für weitere, eigene Planungen sowie die Durchführung von Einsätzen durch die Bundespolizei (BPOL). Auf Anfrage ergänzte der SKD das für alle Bundespolizeidirektionen abrufbare Angebot zur EURO 2024 mit individuellen Karten.

Insgesamt erstellte der SKD 121 Kartenprodukte, die während des Einsatzzeitraums sowohl als Ausdruck als auch als GeoPDF zur Verfügung standen.

Ergänzt wurde das Kartenmaterial durch weitere 10 Geoinformationsprodukte von Copernicus SESA (Service in Support to EU External and Security Actions) auf Basis von Satellitenbilddaten. Als ziviler Point of Contact (PoC) beauftragte der SKD diese Produkte, die von allen Nutzerinnen und Nutzern aus dem Bundesbereich abgerufen werden können, beim Satellitenzentrum der Europäischen Union (SatCen).

Alle relevanten Informationen in einem Portal

Für einen einfachen Bezug der Karten via Download richtete der SKD ein interaktives Webportal ein. In vielen Einsatzszenarien wird aufgrund äußerer Umstände allerdings weiterhin auf gedrucktes Kartenmaterial zurückgegriffen. Um diesem Bedarf gerecht zu werden, ist der Druck und Versand von Kartenprodukten ein wichtiger Teil des Dienstleistungsportfolios des SKD.



Deshalb wurde für die EURO 2024 erstmals eine Bestellplattform mit dem ESRI-Umfragetool „Survey 123“ geschaffen und in die Webplattform integriert, um Anfragen nach analogen Produkten in einem „Drei-Schritte-Prozess“ unkompliziert und automatisiert annehmen zu können.

Insgesamt wurden 994 Kartenexemplare an 11 Polizeidirektionen versandt. Zusätzlich wurden 673 GeoPDF-Dateien heruntergeladen.

Einen weiteren Pfeiler bildeten unterschiedliche Webanwendungen. Zentral war hierfür die Übersichtsanwendung („Instant App“). Hier konnten alle relevanten Daten sowohl zu den jeweiligen Spielorten als auch bundesweit nach Belieben ein- oder ausgeblendet werden. Ergänzt wurde das kartographische Angebot um aktuelle, sehr hochaufgelöste Luft- und Satellitenbilder. Durch diese Art von Bildmaterial wird den Nutzerinnen und Nutzern der Anwendung ein fotorealistischer Blick von oben ermöglicht – in diesem speziellen Fall auf die Stadien, die Stadtgebiete und die verbindende Infrastruktur.

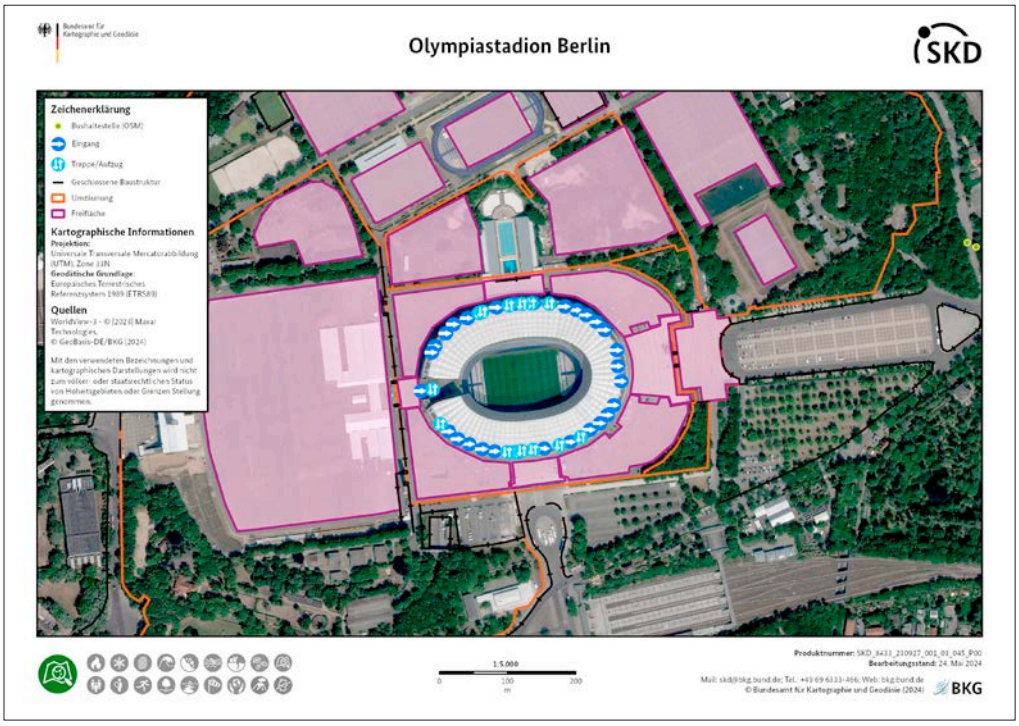
Besonders hervorzuheben sind dabei die sehr hochaufgelösten und gleichzeitig aktuellen Luftbilder, die über das SKD-Projekt „DOPDirekt“ zusammen mit der BPOL erzeugt wurden. Erstmals nahmen mehrere BPOL-Hubschrauber verschiedener Standorte in ganz Deutschland die zehn Spielorte und ihre direkte Umgebung in einer Auflösung von 10 cm bis 15 cm auf. Die finale Bearbeitung der Luftbilder erfolgte dann durch den SKD mittels selbstentwickelter Verfahren.

Neben der BPOL wurden die Produkte zur EURO 2024 auch der Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW), dem Bundesamt für Verfassungsschutz (BfV) sowie dem Auswärtigen Amt (AA) zur Verfügung gestellt.

Aufbauend auf der Übersichtsanwendung wurde zudem eine Spieltags- und Fanbereichsanwendung geschaffen, die im Dashboard-Design den Fokus auf die kartographische Darstellung der Stadien und der Fanbereiche legte. Anhand der chrono-logisch aufgelisteten Begegnungen konnten die entsprechenden Spielstätten angezeigt werden. Selbiges war auch über die Auswahl der Fanbereiche möglich.

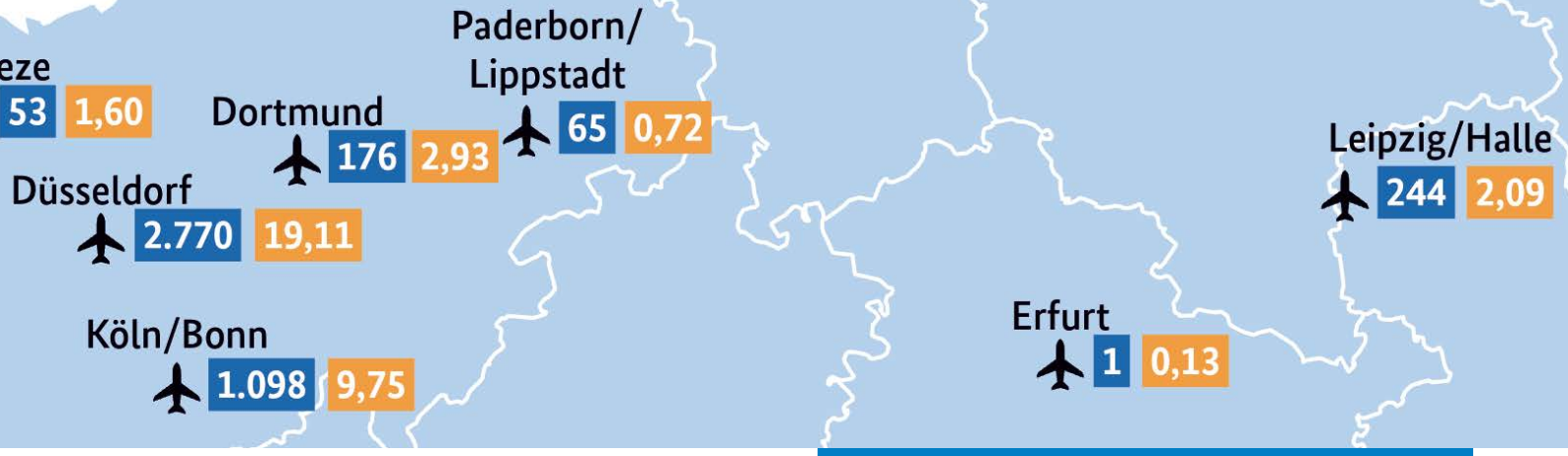
Um all diese Produkte und Möglichkeiten übersichtlich zu präsentieren, erstellte der SKD per „Storymap“ eine Produktübersicht inklusive einer Galerie mit Vorschaubildern.

Luftbildkarte vom Olympiastadion Berlin



Der SKD: Auch bei Großveranstaltungen ein verlässlicher Partner

Das Dienstleistungsportfolio des SKD zeichnet sich durch die persönliche Beratung, den Einsatz aktueller Technologien und individuelle Geoinformationsprodukte aus. Für die EURO 2024 kam dieses zum vollen Einsatz: Mit kontinuierlichem Kontakt zu den Bedarfsträgerinnen und Bedarfsträgern der BPOL, einer großen Menge an spezifischem, teils gedrucktem Kartenmaterial sowie der zentralen, webbasierten Zugriffsmöglichkeit trug der SKD zu einer friedlichen und sicheren Fußball-Europameisterschaft 2024 bei.

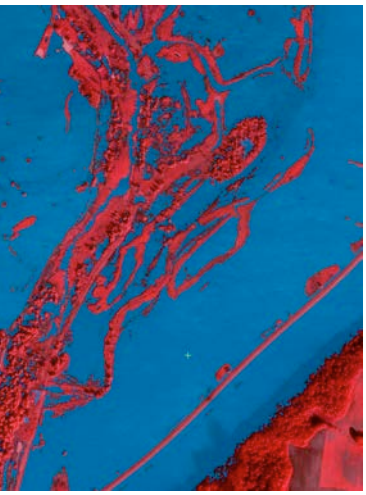


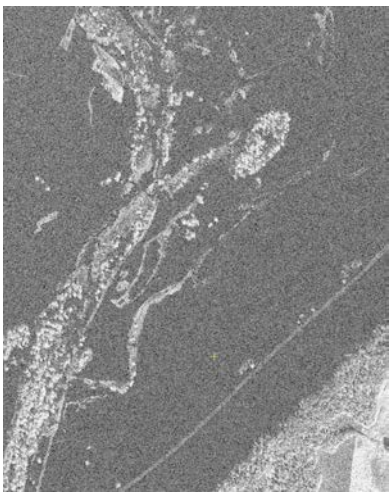
Genau zum richtigen Zeitpunkt: Satellitenbilder bei Hochwasserlagen

Laut dem europäischen Erdbeobachtungsprogramm Copernicus – betrieben von der Europäischen Union (EU) – und seinem „Climate Change Service“ war das Jahr 2024 das wärmste seit Beginn der Wetteraufzeichnungen. Der globale Temperaturanstieg hat regionale Auswirkungen mit verheerenden Folgen wie z. B. Hitzewellen, Waldbränden, Starkregen und Hochwasser. Alle Jahre wieder muss mittlerweile auch in Deutschland mit extremen Hochwassern gerechnet werden. Die Wahrscheinlichkeit für (extrem) hohe Wasserstände und katastrophale Überschwemmungen steigt. Auch 2024 wurden mehrere Hochwasserereignisse über das Jahr hinweg in Deutschland verzeichnet – im September war neben der Bundesrepublik ganz Mitteleuropa davon betroffen.

Einschätzung der Hochwassersituation aus dem All

Nach starken und langanhaltenden Regenereignissen erhielt der SKD am 20.09.2024 eine Anfrage von der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (WSV), um bei der Einschätzung der Hochwasserlage im Bundesland Brandenburg mit Fernerkundungsdaten zu unterstützen. Im Fokus standen die beiden Flüsse Elbe und Oder.





Links: Optische Satellitenbildaufnahme mit Visualisierung des Kanals „Nahes Infrarot“ (NIR, engl. für „Near Infrared“) mit durch den SKD erzeugten Wassermasken in blau dargestellt (© 2024 Planet Labs PBC)
Rechts: Radar-Satellitenbildaufnahme – die dunklen Bereiche zeigen die überflutete Fläche (© Capella Space Corp. All Rights Reserved. 2024)

Satellitenbild-Neuaufnahmen zum Oder-Hochwasser 2024:

- Erfassung von rund 170 Flusskilometern
- Multisensoral: 10 Radar- und 3 optische Satellitenszenen
- Multitemporal: Täglich morgens, mittags und abends im Aufnahmezeitraum
- Bodenauflösung: 30 bis 50 cm
- Auslieferung am Aufnahmetag

Um das Ausmaß der Überschwemmungen vor Ort beurteilen zu können, sollte das SKD-Team Neuaufnahmen von sehr hochaufgelösten Satellitenbildern in Auftrag geben. Der gewünschte Zeitraum dieses sogenannten „Taskings“ erstreckte sich vom 25. bis 29.09.2024 und sollte geographisch gesehen entlang der Oder in Brandenburg verlaufen.

Wassermasken und Pegelstände zeitlich aufeinander abgestimmt

Die Herausforderung bei der Planung der Neuaufnahmen lag darin, dass diese zum Zeitpunkt der bevorstehenden Scheitelwelle des Hochwassers stattfinden mussten. Hinzu kam, dass auch Stände von 10 relevanten Pegelstationen an der Oder in die Auswertung mit einbezogen werden sollten, sodass auch hier der Erfassungszeitpunkt berücksichtigt werden musste. Ziel war es, die Überschwemmungsflächen in Zusammenhang mit den Pegelständen zu analysieren. Erste Satellitenbildaufnahmen entstanden am 25.09.2024 zum Zeitpunkt des Hochwasserscheitels im Bereich von Eisenhüttenstadt, südlich von Frankfurt (Oder). Die Mitarbeitenden des SKD berechneten aus den Satellitenbildern Hochwassermasken und fügten die einzelnen Aufnahmen in Satellitenbildmosaiken zusammen. Über eine Webanwendung im SKD-Portal stellte das SKD-Team alle erzeugten Produkte und Daten nach und nach bereit. Die Webanwendung beinhaltete auch eine Visualisierung der Pegelmesswerte zum Aufnahmezeitpunkt der Satellitenbilddaten.

Durch die tägliche Abstimmung mit der WSV und einer detaillierten Planung des Taskings konnte der SKD mit seinen exklusiven Zugriffsrechten auf eine große Missionsvielfalt dazu beitragen, dass analysierbare, aussagekräftige Ergebnisse für den gesamten Aufnahmezeitraum entstanden.

Neue Wege in der Methanmessung

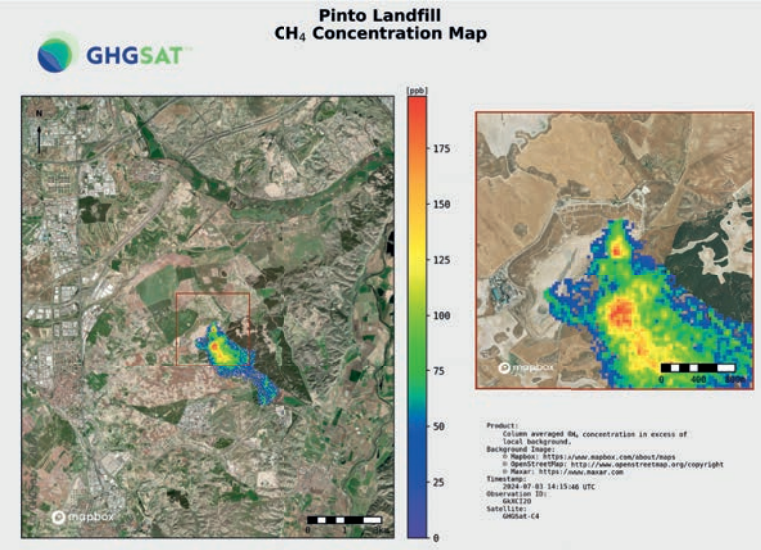
Höher als in den letzten 800.000 Jahren – so hoch ist die Methankonzentration in der Atmosphäre laut dem 6. Beurteilungsbericht des IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). Allein seit 1990 haben die anthropogenen – vom Menschen verursachten und beeinflussten – Treibhausgasemissionen insgesamt um 54 % zugenommen.

Eine von vielen möglichen Quellen von Methanemissionen sind offene Mülldeponien. Dennoch ist diese Form der Ablagerung von vorwiegend organischen Abfällen in Europa nach wie vor weit verbreitet, so etwa in Spanien. Eine der größten Deponien dieser Art in Europa befindet sich am Stadtrand der Hauptstadt Madrid.

Solche Deponien lassen sich nun auch per Satellit ausfindig machen. In den Messungen aus der Erdumlaufbahn sind die Ablagerungsorte aufgrund der hohen Methangaskonzentration als punktuelle Quelle von Treibhausgasen zu erkennen.

Mehr Effizienz mit Hilfe von Fernerkundung

Seit 2016 betreibt die US-amerikanische Firma GHGSat („GHG“ steht für Greenhouse Gas) in zunehmendem Umfang kommerzielle Satelliten, die mittels patentierter Sensoren die Methankonzentration in der Atmosphäre messen können.



Visualisierung der Methanemissions-Messwerte der offenen Mülldeponie bei Madrid, 03.07.2024
(GHGSAT Data and Products © 2024 GHGSAT Inc. All rights reserved.)

Gut zu wissen:

- Die Servicestelle Fernerkundung unterstützte in diesem Jahr 48 Projekte mit kommerziellen Satellitenbilddaten (vgl. S. 21)
- Die Dienstleistung ist für Bundesbehörden und institutionelle Zuwendungsempfänger kostenlos
- Weitere Informationen zum Angebot: www.bkg.bund.de/sat4bund

Diese Sensoren haben eine sehr niedrige Messschwelle. Das bedeutet, dass sie im Vergleich zu solchen, welche frei zugängliche Satellitendaten erzeugen (z. B. verbaut im Satelliten Sentinel-5) sehr empfindlich sind. Dadurch können auch relativ kleine Punktquellen von Methanemissionen erfasst und vermessen werden. Treibhausgas-emittierende Quellen mit Hilfe von Satellitendaten detektieren und quantifizieren zu können, birgt enorme Einsparungspotenziale, da aufwendige Bodenmessungen, etwa einer Deponie, wegfallen.

Zukunftsweisendes Projekt in der Bundesverwaltung

Das Umweltbundesamt (UBA) führt Emissionsprüfungen durch und hat das Potenzial des Einsatzes von Satellitendaten erkannt. Derzeit arbeitet das zuständige Team daran, die Qualität der GHGSat-Daten mit Bodenmessdaten zu verifizieren und somit auch deren Eignung für Emissionsprüfungen zu testen. Die Mitarbeitenden der Servicestelle Fernerkundung beauftragten erstmals für das UBA eine Serie von dreizehn Neuaufnahmen mit GHGSat in einem Zeitfenster von etwa zwei Monaten und lieferte diese erfolgreich aus. Dieser Zeitraum war abgestimmt auf eine parallel stattfindende Bodenmesskampagne des UBA zusammen mit seinen Projektpartnern in Madrid.

Durch einen engmaschigen Austausch mit dem UBA als Nutzer und der GAF AG als Datenlieferant konnte der SKD sicherstellen, dass die Zeitpunkte der Boden- und Satellitenmessung präzise aufeinander abgestimmt wurden. Der SKD schuf damit eine hochwertige Datengrundlage für die weiteren Arbeiten des UBA. Eine wissenschaftliche Veröffentlichung mit der finalen Auswertung der Messergebnisse hat das UBA für 2025 angekündigt. Erste Zwischenergebnisse würden bereits vielversprechend aussehen.

Der direkte Draht – Kommunikation schafft Vertrauen

Im Jahr 2024 intensivierte der SKD die Zusammenarbeit mit dem BMI-Lagezentrum. Um sich über Anwendungsszenarien, geeignete Produkte und effiziente Prozesse auszutauschen, fanden mehrere Gespräche und gegenseitige Hospitationen statt. Damit die Mitarbeitenden des Lagezentrums die Produkte und Dienstleistungen des SKD kennenlernen und hinsichtlich ihrer Bedarfe prüfen konnten, setzte das SKD-Team mehrere Pilotvorhaben erfolgreich um. Nach einer zweimonatigen Phase, in welcher die Zusammenarbeit erprobt und in Absprache kleinere Anpassungen vorgenommen wurden, hatte sich das Kommunikationsverfahren Mitte des Jahres 2024 etabliert.

Seitdem steht der SKD mit dem BMI-Lagezentrum im wöchentlichen Austausch zu aktuellen Entwicklungen im Bereich der inneren Sicherheit und des Bevölkerungsschutzes. BMI-relevante Ereignisse veranschaulicht das SKD-Team unterstützend mit Geoinformationsprodukten. Der SKD liefert dazu regelmäßig aktuelle Satellitenbilder und Karten für Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger.

SKD-Services für das BMI-Lagezentrum

- 17 Mal Unterstützungsleistung basierend auf Geoinformationsprodukten im 2. Halbjahr 2024
- Ausgewählte Themen:
  - Satellitenbildaufnahmen von Großdemonstrationen
  - Analyse von Flüchtlingsbewegungen
  - Kartenmaterial zu Anschlägen
- Ausweitung des Services für weitere Lagezentren des Bundes geplant

Bis Ende 2024 wurde der SKD 17 Mal für das Lagezentrum aktiv. Um eine effiziente Kommunikation mit dem gesamten Team des BMI-Lagezentrums sicherzustellen, wird Anfang 2025 ein Workshop für alle Beteiligten durchgeführt. Der SKD-Service kann von allen Lagezentren der Bundesverwaltung genutzt werden.

Personenansammlungen bei einer Demonstration
© 2024 Pléiades Neo – Airbus Defense & Space

Öffentlichkeitsarbeit

- Informationsveranstaltungen
- Beiträge
- Vernetzung

Informationsveranstaltungen des SKD

„Self-Services für Bundesbehörden“ – eine Webinar-Reihe der Servicestelle Fernerkundung

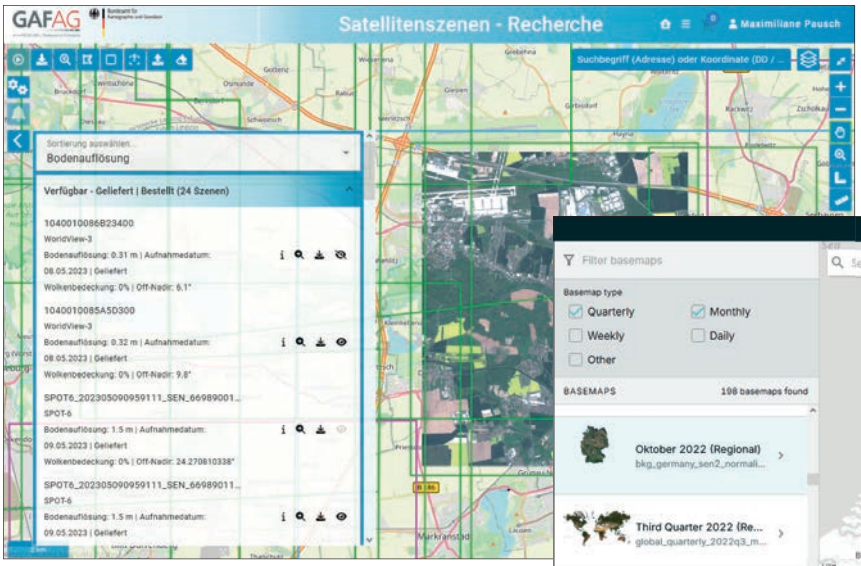
Im Frühjahr 2024 hatte die Servicestelle Fernerkundung in einem Zeitraum von fast zwei Jahren rund 35.000 Satellitenbilder beschafft – darunter auch komplette Deutschlandabdeckungen. Diese stehen Einrichtungen des Bundes zur Nachnutzung kostenfrei zur Verfügung.

Das Portfolio der Servicestelle Fernerkundung beinhaltet aber auch sehr hochaufgelöste Satellitenbilder – sogenannte „VHR-Daten“ („VHR“ steht für „Very high resolution“).

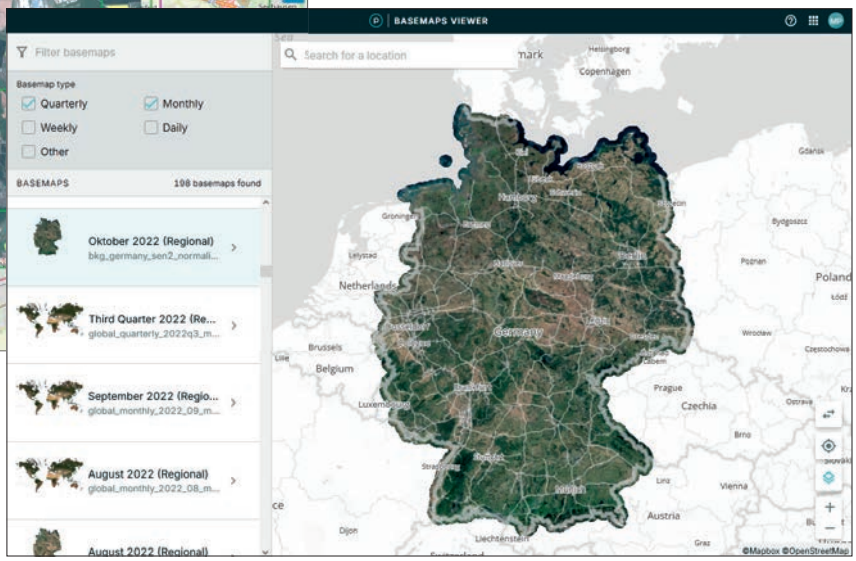
Bereits beschaffte Satellitenbilddaten können mit Hilfe weniger Klicks von Nutzenden aus Bundeseinrichtungen erneut heruntergeladen und zu eigenen Zwecken weiterverarbeitet werden. Die Mitarbeitenden der Servicestelle Fernerkundung demonstrierten mit Unterstützung ihrer beiden Vertragspartner Planet Labs Germany GmbH und GAF AG vor über 250 Teilnehmenden aus der Bundesverwaltung bei drei Live-Webinaren im März, April und Mai 2024, wie sie diese Self-Services für sich nutzen können.

Gut zu wissen:

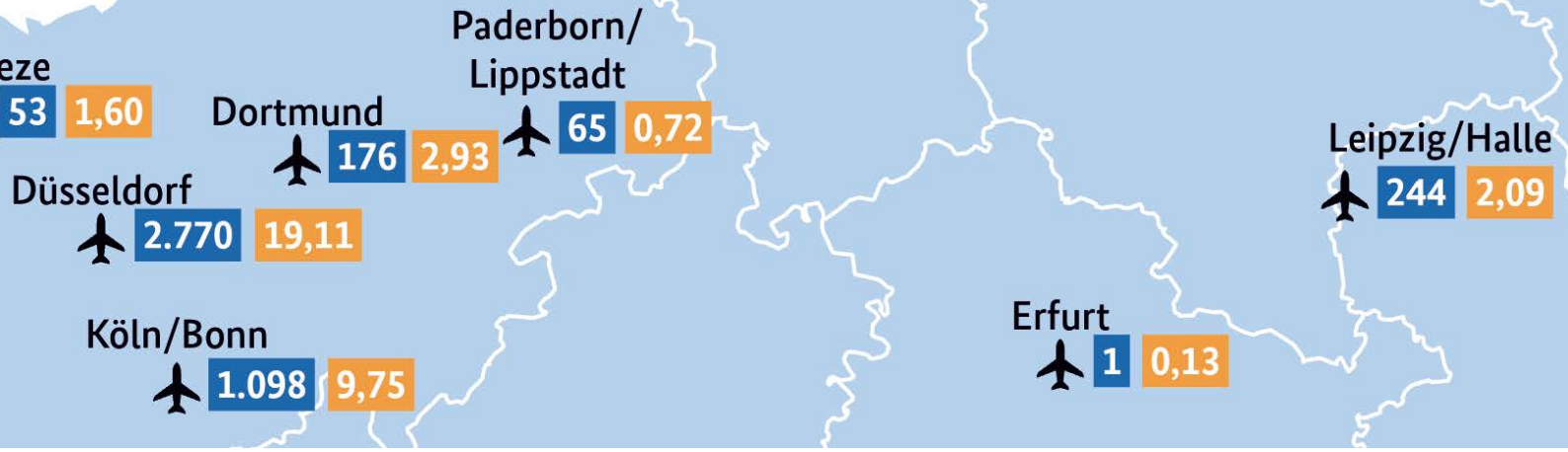
Bei Interesse an den Aufzeichnungen der Webinare kann der SKD unter SKD@bkg.bund.de kontaktiert werden.



Portale der Servicestelle Fernerkundung:
Das GAF-Portal für VHR-Daten



Portale der Servicestelle Fernerkundung: Der Basemaps-Viewer im Planet-Explorer für einheitliche, regelmäßige Deutschlandabdeckungen



Das SKD-Forum 2024 in einzigartiger Atmosphäre

Am 5. und 6. November 2024 konnten Besucherinnen und Besucher des SKD-Forums den Satellitengestützten Krisen- und Lagedienst (SKD) und dessen Tätigkeitsfelder kennenlernen. Das diesjährige Motto „Geoinformation und Fernerkundung hautnah erleben“ erwies sich als besonders passend, denn erstmals fand das SKD-Forum nicht online, sondern in den Räumlichkeiten der Villa Mumm statt. Insgesamt waren 31 Teilnehmerinnen und Teilnehmer – insbesondere Neunutzende – aus 15 Bundeseinrichtungen zu Gast. „Von Mittag zu Mittag“ informierten sie sich bei abwechslungsreichen Vorträgen sowie einer sehenswerten und teilweise interaktiven Begleitausstellung über den SKD und kamen mit dessen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ins Gespräch.

Dr. Thomas Wiatr begrüßt die Besucherinnen und Besucher im Sitzungssaal der Villa Mumm.

Dabei blieben keine Fragen offen – praxisnah, kurzweilig und anhand konkreter Beispiele wurden der SKD und seine umfangreichen Services sowie deren Bezugsmöglichkeiten vorgestellt. Das diesjährige Vorzeigeprojekt: Die EURO 2024, bei welcher die Vielfalt des SKD-Produktportfolios gefragt war. Neben gedruckten thematischen Einsatzkarten u. a. für Sicherheitsbehörden wurden auch Fernerkundungsprodukte bereitgestellt und ein interaktives Webportal aufgebaut. Damit lieferte das vergangene Fußball-Event den Gästen des SKD-Forums viel Anschauungsmaterial in Form von Präsentationen, Live-Demonstrationen und einer Kartenausstellung.

Gruppenbild auf der Treppe der Villa Mumm

Auch ein Blick in die Zukunft des SKD war möglich. Im Fokus standen hier z. B. die kontinuierliche Erweiterung des Datenportfolios um „Orthophotos in nahezu Echtzeit“ sowie Daten neuer Satellitenmissionen und der Aufbau von Referenzdatenbanken beim SKD für Anwendungen im Bereich der Künstlichen Intelligenz.

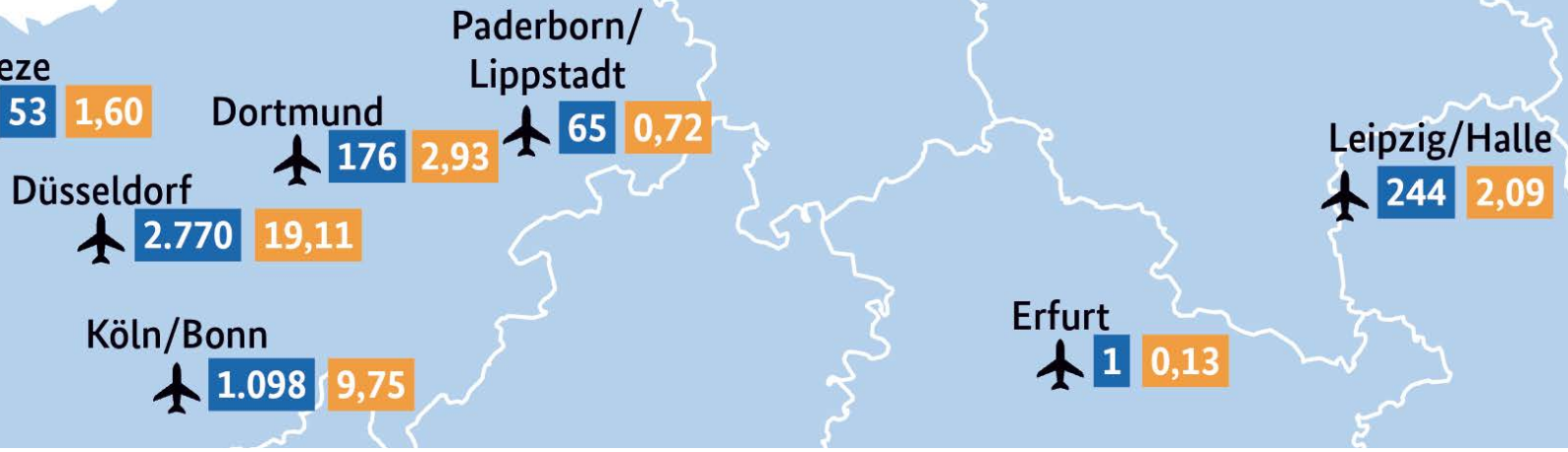
Fazit:

Das SKD-Forum 2024 war ein erfolgreiches Ereignis. Die intensiven Gespräche, der Einblick in die Themenwelten der Teilnehmenden und der persönliche Kontakt zeigten einmal mehr, dass Präsenzveranstaltungen nach wie vor eine unschlagbare und gewinnbringende Möglichkeit des Austauschs mit (potenziellen) Nutzenden sind.

Gut zu wissen:

Auch das nächste SKD-Forum wird in Präsenz stattfinden. Bei der General Police Exhibition and Conference (GPEC®) im Mai 2026 in Leipzig plant der SKD eine Fachtagung.

Die GPEC® ist eine geschlossene, nur für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) sowie Unternehmen aus dem Sicherheitsbereich zugängliche internationale Fachmesse und Konferenz für die Innere Sicherheit, an welcher sich der SKD regelmäßig beteiligt.



Beiträge auf Konferenzen und Messen

Nationales Forum für Fernerkundung und Copernicus

Vom 19. bis 21.03.2024 fand in Berlin im Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) das Nationale Forum für Fernerkundung und Copernicus unter dem Motto „Copernicus wirkt." statt.

Auch der SKD organisierte eine eigene Fachsession – moderiert durch Dr. Thomas Wiatr – mit dem Titel „Nationale Services zur Ergänzung zum Copernicus-Programm – Der Satellitengestützte Krisen- und Lagedienst".
In drei Impulsvorträgen wurden Anwendungen der Daten- und Analysenprodukte des SKD aus Sicht von Nutzenden vorgestellt. Die Vortragenden erläuterten, warum sie die Serviceleistungen angefordert hatten und wie sie diese in ihren Projekten bzw. ihrer Arbeit nutzen konnten:

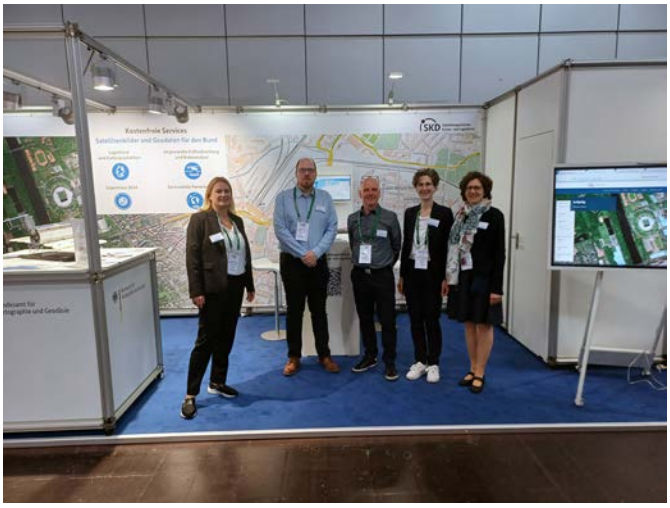
- Dr. Katja Oehmichen (Thünen-Institut für Waldökosysteme): Nutzung von Fernerkundungsdaten des SKD für die Bundeswaldinventur
- Dr. Benjamin Ducke (Deutsches Archäologisches Institut): Copernicus für Archäologie und Kulturgüterschutz
- Dr. Björn Baschek (Bundesanstalt für Gewässerkunde): Einsatz hochauflösender Satellitendaten an Bundeswasserstraßen

Die Referierenden und das SKD-Team auf dem Nationalen Forum für Fernerkundung und Copernicus: (v. l.) Laura Schmied, Dr. Thomas Wiatr, Dr. Katja Oehmichen, Dr. Benjamin Ducke, Dr. Björn Baschek und Maximiliane Pausch

Gut zu wissen:

Der vollständige Ergebnisbericht steht unter folgendem Link zur Verfügung: https://www.d-copernicus.de/fileadmin/Content/pdf/Forum_2024/72126600_DLR_Copernicus-Ergebnisbericht_2024_A4_03_WEB.pdf

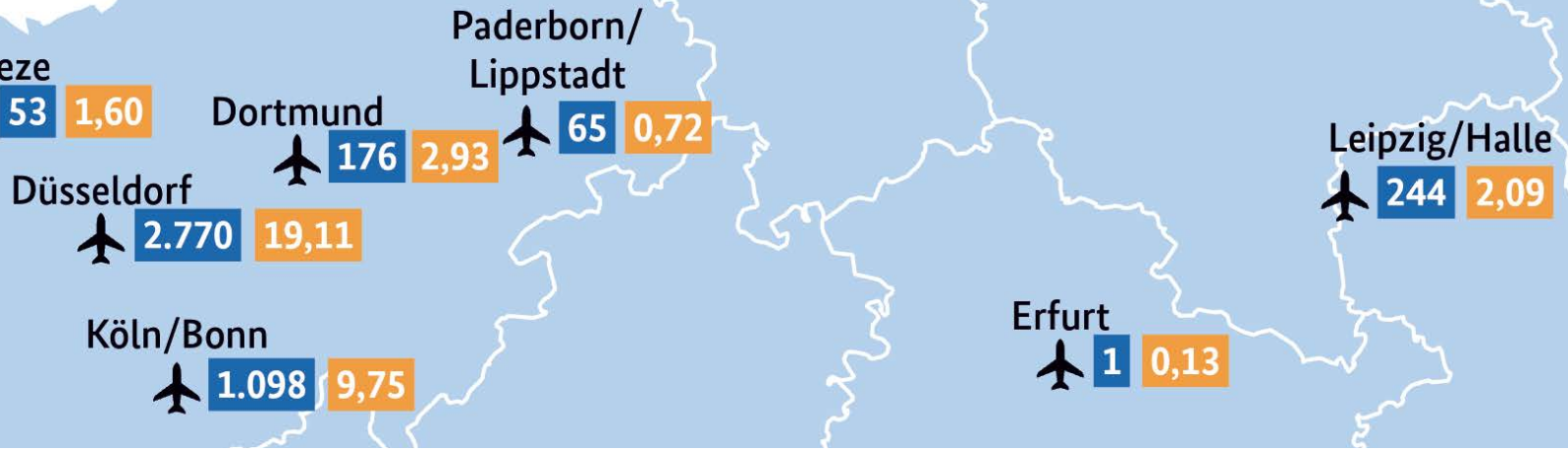
GPEC© – General Police Equipment Exhibition & Conference



Der SKD und das DLZ auf dem Messestand der GPEC 2024:
(v. l.) Ulrike Rothe, Philipp Pauly, Matthias Meerz, Maximiliane Pausch und Karen Kallenbach

2024 präsentierte sich der SKD zum fünften Mal auf der GPEC® mit einem Messestand – unterstützt vom Dienstleistungszentrum (DLZ) des BKG.

Vom 6. bis 8. Mai hatten die Besucherinnen und Besucher – insbesondere von Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) – die Möglichkeit, sich über das vielfältige SKD-Produkt- und Dienstleistungsangebot zu informieren.
Das diesjährige Highlight war die Präsentation des Portals zur Fußball-Europameisterschaft 2024 (vgl. S. 9 und 10), welche ein paar Wochen später stattfinden sollte. In den Gesprächen wurde immer wieder der Bedarf an hochaktuellen Kartenprodukten und Fernerkundungsdaten geäußert – ein Thema, das der SKD für seine Nutzerinnen und Nutzer kontinuierlich vorantreibt.



Horizonte erweitern: KI-Workshop des BKG am Frankfurter Flughafen

Am 7. und 8. Mai 2024 fand zum ersten Mal ein BKG-Workshop zur Verwendung von Methoden Künstlicher Intelligenz (KI) – insbesondere neuronaler Netze – in den Geowissenschaften statt. In Kooperation mit dem Umweltbundesamt (UBA) thematisierte die Veranstaltung die Leitfrage: „Wie werden neuronale Netze in der GeoScience genutzt?“

Ziel des Workshops war es, den direkten Austausch zwischen Behörden, Forschungseinrichtungen und Unternehmen der Privatwirtschaft zu fördern. Dafür skizzierten die Teilnehmenden neueste Trends und diskutierten ihre Erfahrungen in der Entwicklung sowie dem operativen Einsatz von KI-Anwendungen im geowissenschaftlichen Kontext.

Über 100 Expertinnen und Experten von rund 60 verschiedenen Institutionen kamen auf Einladung des BKG am Frankfurter Flughafen im House of Logistics & Mobility (HOLM) zusammen. Mit dabei waren auch Kolleginnen und Kollegen der „Pendants“ des BKG aus

- Frankreich: Institut national de l’information géographique et forestière – IGN,
- den Niederlanden: Centraal Bureau voor de Statistiek – CBS und
- der Schweiz: Bundesamt für Landestopographie – SWISSTOPO.

Abteilungsleiterin Geodaten Dr. Anja Hopfstock bei einem Vortrag auf dem KI-Workshop 2024 des BKG

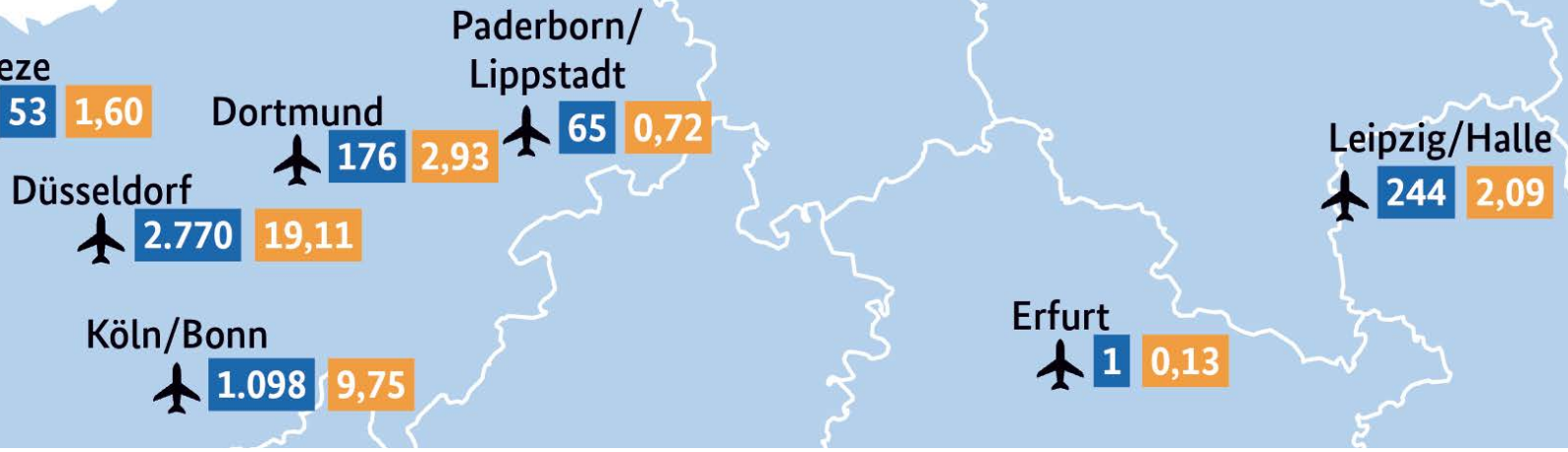
Neben vier Vortragsblöcken mit spannenden Einblicken in aktuelle Forschungsvorhaben gab es Impulsvorträge, eine Podiumsdiskussion sowie ein abendliches Netzwerkevent mit einer Posterausstellung. Dadurch eröffneten sich viele Gelegenheiten zum gegenseitigen Kennenlernen und zum Austausch in lockerer Atmosphäre.

Insgesamt hat die Veranstaltung die vielfältigen Potenziale und Möglichkeiten von KI in den Geowissenschaften aufgezeigt. Auch bestand unter den Teilnehmerinnen und Teilnehmern Konsens darüber, dass ein breiter Austausch hinsichtlich der Anwendungsmöglichkeiten von KI für eine erfolgreiche Weiterentwicklung nötig ist. Dies und das insgesamt sehr positive Feedback haben das BKG bewogen, die Veranstaltung fortzuführen. Gemeinsam mit dem Anwendungslabor für Künstliche Intelligenz und Big Data (KI-Lab) am Umweltbundesamt soll damit eine regelmäßige Plattform geschaffen werden, um aktuelle Entwicklungen, Anwendungsbeispiele sowie Herausforderungen beim Einsatz von KI im Kontext raumbezogener Fragestellungen zu diskutieren.

Die nächste Veranstaltung – erstmals unter dem Titel „Forum GEO.KI“ – wird bereits am 2. und 3. April 2025, ebenfalls im House of Logistics & Mobility (HOLM) am Frankfurter Flughafen, stattfinden.

Gut zu wissen:

Der SKD ist maßgeblich an den KI-Aktivitäten des BKG beteiligt. Viele Fragestellungen im SKD betreffen die Kartierung von Objekten in hochaufgelösten Satelliten- und Luftbildern (z. B. Zelte in Flüchtlingslagern, Fahrzeuge, beschädigte Gebäude nach Flutkatastrophen). Hier eignen sich besonders gut Verfahren der Objektdetektion. Um in solchen Fällen KI-Modelle unterstützend einzusetzen, bedarf es allerdings qualitativ hochwertiger und spezifischer Trainings- und Validierungsdaten. Diese zu erstellen, zu katalogisieren und für die Entwicklung spezifischer Modelle zu nutzen, ist eines aktuelles Schwerpunktthema im Projekt „KI Ökosystem“ (ehemals Referenzdatenbank) des SKD-KI-Teams.



Zu Gast auf dem INTERGEO©-Stand des Deutschen Dachverbands für Geoinformation (DDGI e. V.)

„Risiken. Verantwortung. Sicherheit“ war 2024 auf dem Stand des DDGI e. V. auf der INTERGEO© in Stuttgart groß zu lesen. Zu diesem Motto wurde unter anderem der SKD eingeladen, Geoinformations- und Fernerkundungsservices vorzustellen, welchen sicherheitsrelevante Anwendungsszenarien zugrunde liegen. In drei kurzweiligen, praxisnahen Impulsvorträgen demonstrierte Maximiliane Pausch am Beispiel der EURO 2024, wie sich Geoinformations- und Fernerkundungsprodukte optimal ergänzen und gleichzeitig individuell und nutzerfreundlich bereitgestellt werden können.

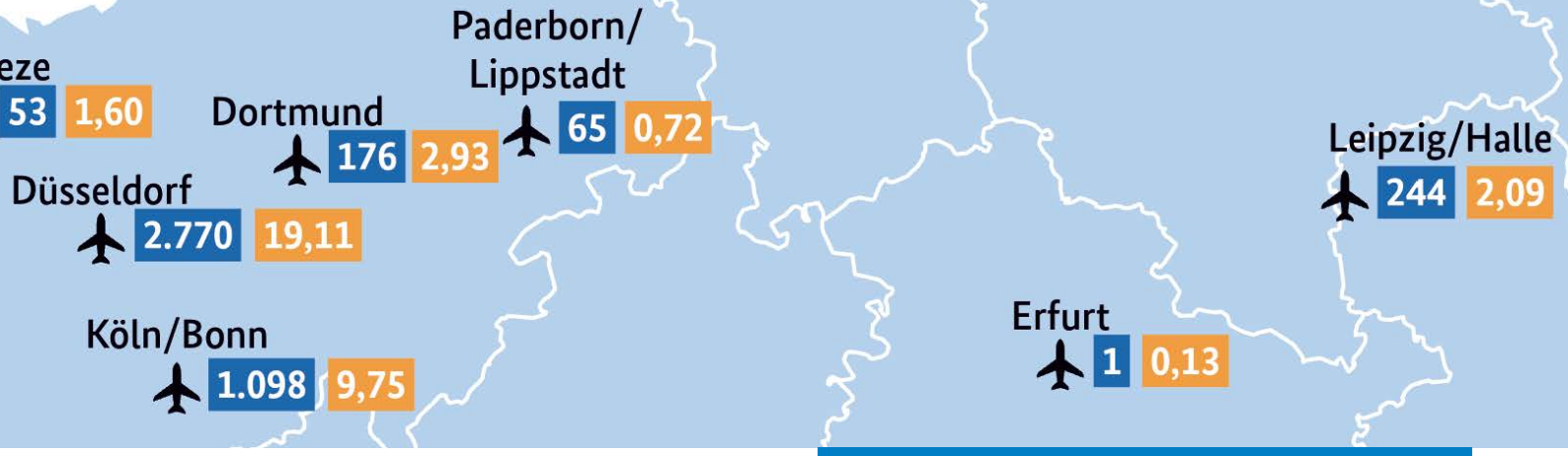
Weitere Informationen zu den erbrachten Dienstleistungen rund um die EURO 2024 sind auf Seite 9 und 10 aufgeführt.

Maximiliane Pausch beim Vortrag zu SKD-Dienstleistungen am Stand des DDGI e. V. auf der INTERGEO® 2024

Gut zu wissen:

Der DDGI e. V. – Deutscher Dachverband für Geoinformation e. V. – ist eine Interessenvertretung für Beteiligte der Geoinformationsbranche in Deutschland.

Er wurde 1994 mit Sitz in Bonn von einschlägigen Fachgesellschaften, darunter die Deutsche Gesellschaft für Kartographie, Behörden, Forschungseinrichtungen und Wirtschaftsunternehmen zur gemeinsamen Durchsetzung der deutschen Belange im Bereich der Geoinformationen (GI-Bereich) und zu ihrer Vertretung im europäischen Dachverband EUROGI (European Organisation for Geographic Information) gegründet.



Zahlen, Karten, Fakten – Die SKD-Statistik

Ein ganzes Jahr in Zahlen

- **402:** Anzahl Orders gesamt
  - 345 Situative Produkte – Schwerpunkt: „Sicherheit“
  - 48 Servicestelle Fernerkundung – Schwerpunkt: „Landwirtschaft“ und „Umwelt“
  - 9 Copernicus SESA – Schwerpunkt: „Planung“
- **22:** Anzahl der Bundeseinrichtungen, die den SKD 2024 nutzten
- **12:** Anzahl belieferter Bundesressorts

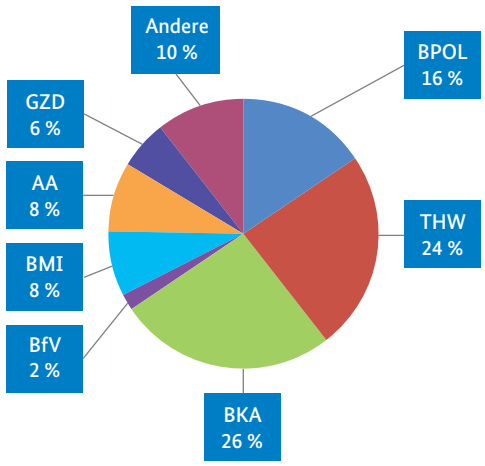
Situative Produkte

Insgesamt 22 verschiedene Bundeseinrichtungen nahmen die Serviceleistungen zu situativen Produkten des SKD in Anspruch. Dabei waren für das Jahr 2024 insgesamt 345 Orders für individuelle Produkte zu verzeichnen. Anfragen von „Blaulichtorganisationen“ (Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben = BOS) und Institutionen ohne Sicherheitsaufgaben hielten sich ungefähr die Waage.

Situative Produkte: Orders aus verschiedenen Blickwinkeln

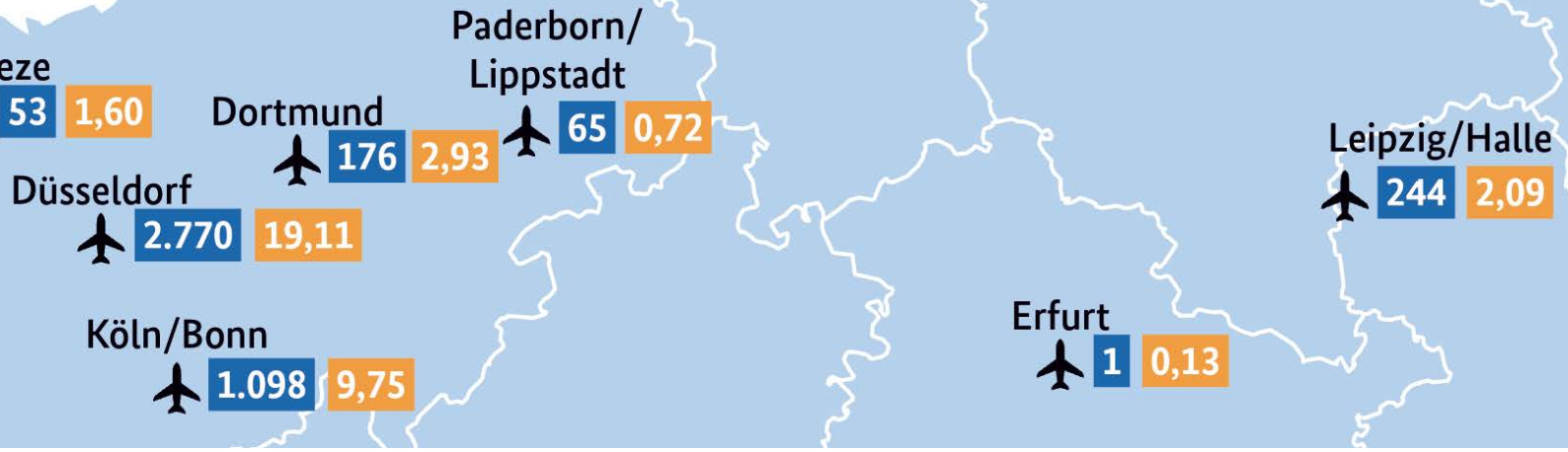
- 107 Orders wurden als „Verschlusssache – Nur für den Dienstgebrauch“ (VS-NfD) eingestuft.
- 56 Orders wurden im Notfallmodus angefragt.
- 87 Orders betrafen Produkterstellungen für Gebiete im Ausland.

Situative Produkte: Verteilung der Orders nach Behörde

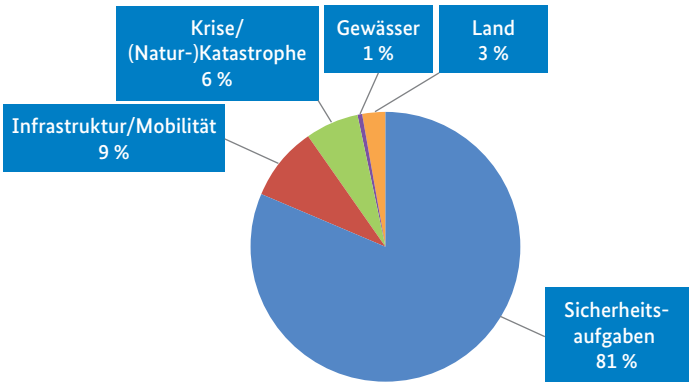


AA = Auswärtiges Amt | BfV = Bundesamt für Verfassungsschutz | BKA = Bundeskriminalamt | BMI = Bundesministerium des Innern und für Heimat | BPOL = Bundespolizei | GZD = Generalzolldirektion | THW = Bundesanstalt Technisches Hilfswerk

Besonders Bundeseinrichtungen im Geschäftsbereich des Bundesministeriums des Innern und für Heimat (BMI) nutzten die Leistungen des SKD für situative Produkte.

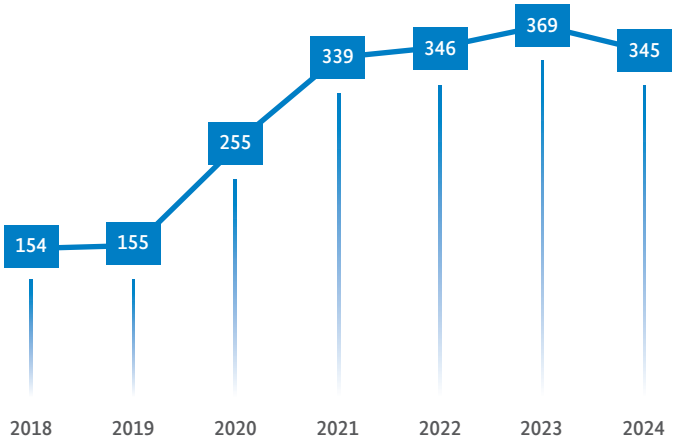


Situative Produkte: Verteilung der Orders nach Aufgabenspektrum



Aufgrund des Aufgabenspektrums im Ressort wurden vermehrt Produkte zum Thema „Sicherheit“ angefragt.

Situative Produkte: Entwicklung der Anzahl der Orders (2018 bis 2024)



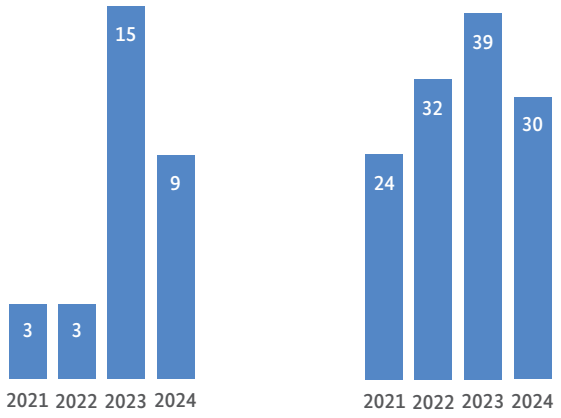
Alles in allem zeigt der Vergleich mit den Werten aus den Jahren seit 2018 – trotz des minimalen Rückgangs 2024 – ein konstant hohes Niveau.

Copernicus SESA

Auch im Jahr 2024 konnte der SKD sein Angebot regelmäßig mit Produkten von Copernicus SESA ergänzen. Seit 2021 ist der SKD der zivile Point of Contact (PoC) in Deutschland für diesen Erdbeobachtungs-Dienst, welcher vom Satellitenzentrum der Europäischen Union (SatCen) betrieben wird. SESA steht dabei für Service in Support on EU External and Security Actions und ist eine Komponente des Copernicus-Kerndienstes „Sicherheit“.

Zu den Aufgaben des SKD als PoC gehören zum einen die Beratung von Behörden und Einrichtungen des Bundes zu den verfügbaren Services von Copernicus SESA. Zum anderen koordiniert der SKD konkrete Produktanfragen (Orders) mit SatCen. Die Entwicklung von Beratungen und Orders seit Beginn des PoC ist im Folgenden abgebildet.

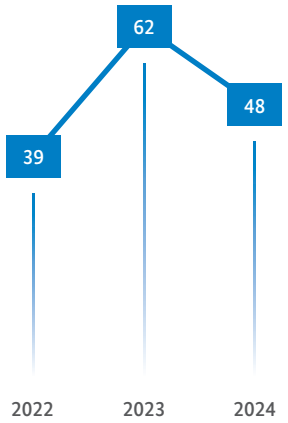
Copernicus-SESA: Entwicklung der Anzahl der Orders (links) und Workshops (rechts) von 2021 bis 2024



Seit dem vergangenen Jahr sind über den Copernicus-SESA-Dienst auch Orders innerhalb von Deutschland und – vorbehaltlich deren Zustimmung – auch innerhalb anderer EU-Mitgliedstaaten möglich. Daher standen die Orders beim SESA-Dienst in 2024 ganz im Zeichen der Vorbereitungen der EURO 2024. Hierfür wurden umfangreiche Produkte zu den Austragungsstätten für die beteiligten Behörden bereitgestellt. Weitere Informationen hierzu befinden sich auf Seite 9.

Servicestelle Fernerkundung

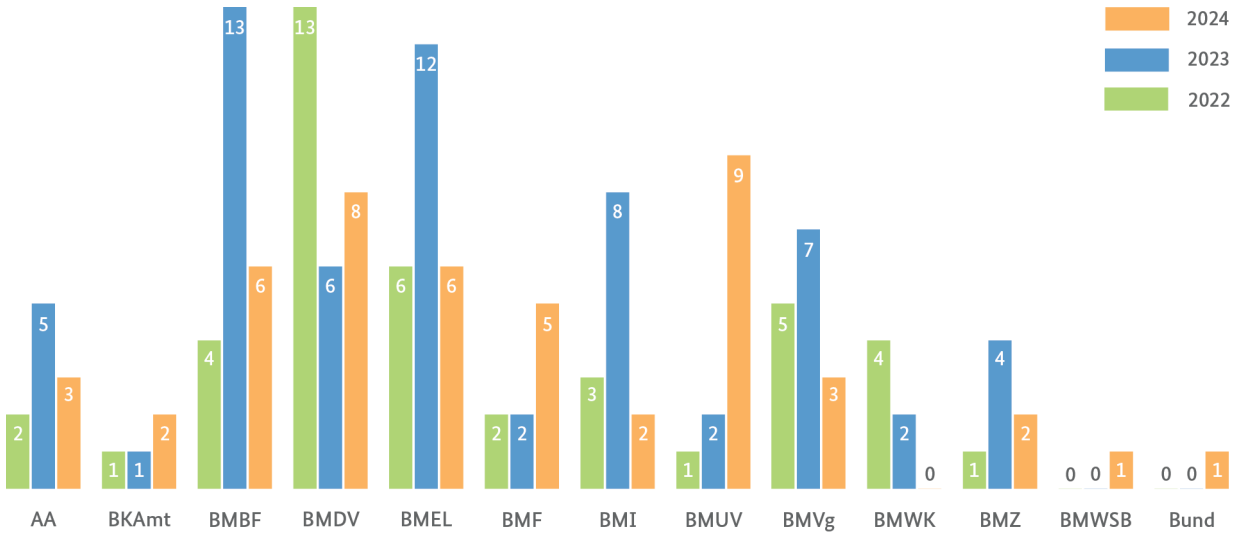
Servicestelle Fernerkundung: Entwicklung der Anzahl der Orders (2022 bis 2024)



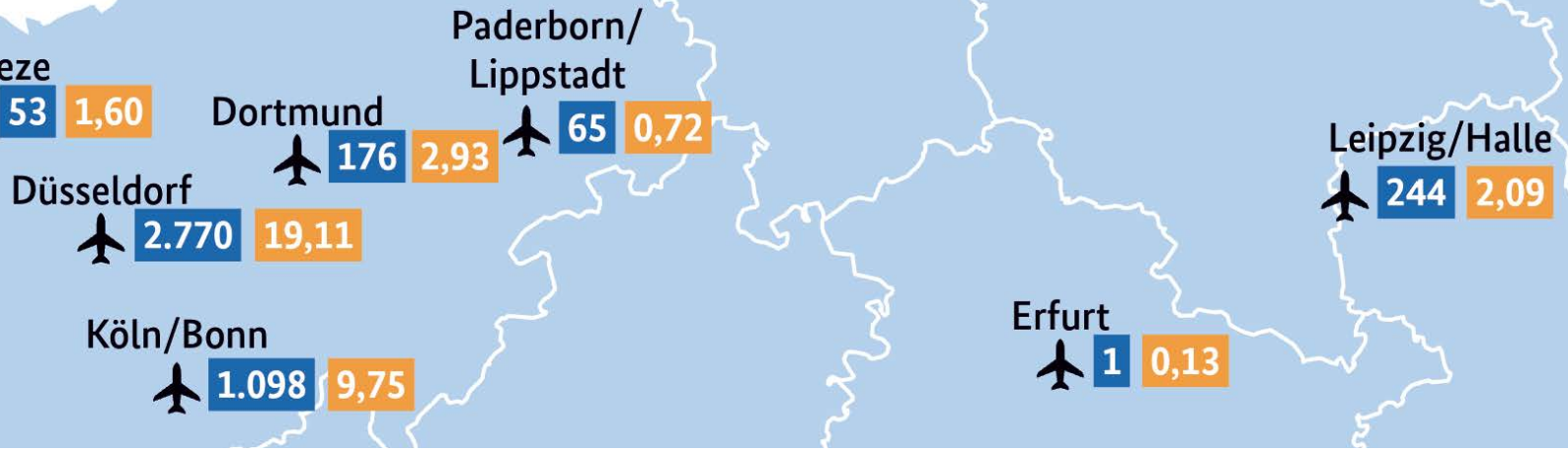
Im dritten Jahr seit Einrichtung der Servicestelle Fernerkundung lag ein besonderer Fokus auf dem Ausbau des Bestandskundennetzwerkes. Dazu wurden neue Themenfelder des Bundes erschlossen, in welchen bisher noch keine oder kaum Satellitenbilddaten zum Einsatz kamen. In Summe bearbeitete das Team der Servicestelle Fernerkundung 48 Anfragen. Davon kamen 47 aus 11 Ressorts, eine Order war ressortübergreifend.

Servicestelle Fernerkundung: Orderverteilung nach Behörde

Im Vergleich zum Vorjahr konnte eine Auftragssteigerung besonders durch Orders des Bundesministeriums für Umwelt und Verkehr (BMUV) erreicht werden. Bearbeiteten die SKD-Mitarbeitenden im Jahr 2023 lediglich 2 Aufträge des BMUV, so stieg deren Zahl im vergangenen Jahr 2024 auf 9. Ähnliche Steigerungen zeigen sich auch beim Bundesministerium der Finanzen (BMF), welches 2024 in fünf Fällen mit Satellitenbilddaten unterstützt wurde. Ein Auftragsanstieg ist ebenfalls beim Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) zu verzeichnen. Erstmals wurde auch eine Order aus dem Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) bearbeitet.

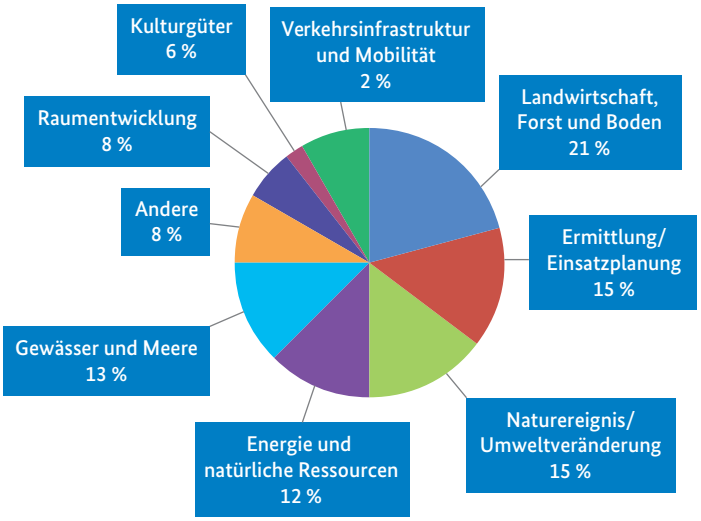


AA = Auswärtiges Amt | BKAmt = Bundeskanzleramt | BMBF = Bundesministerium für Bildung und Forschung | BMDV = Bundesministerium für Digitales und Verkehr | BMEL = Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft | BMF = Bundesfinanzministerium | BMI = Bundesministerium des Innern und für Heimat | BMUV = Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz | BMVg = Bundesministerium der Verteidigung | BMWK = Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz | BMZ = Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung | BMWSB = Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen | Bund = Flächendeckende Deutschlandabdeckungen



Servicestelle Fernerkundung: Orderverteilung nach Themenfeld

Die Themenfelder, zu welchen die Bundeseinrichtungen Satellitenbilddaten angefragten, sind nach wie vor sehr breit gefächert. Die Anfragen aus dem Bereich „Landwirtschaft, Forst und Boden“ stellen mit 21 % die größte Gruppe dar, gefolgt von „Ermittlung/Einsatzplanung“ und „Naturereignis/Umweltveränderung“ mit einem jeweils 15-prozentigen Anteil am Gesamtauftragsvolumen. Die zuletzt genannte Kategorie ist dabei stets abhängig von spontan auftretenden, nicht planbaren Naturereignissen. Im Gegensatz zu anderen Themenbereichen ist sie situativ bedingt und nicht projektbezogen, wie die meisten anderen Anfragen. Im Zuge des stetig steigenden Interesses der Öffentlichkeit an Themen wie etwa „Energie und natürliche Ressourcen“ hat sich auch die Anzahl der Anfragen in diesem Bereich verdreifacht.



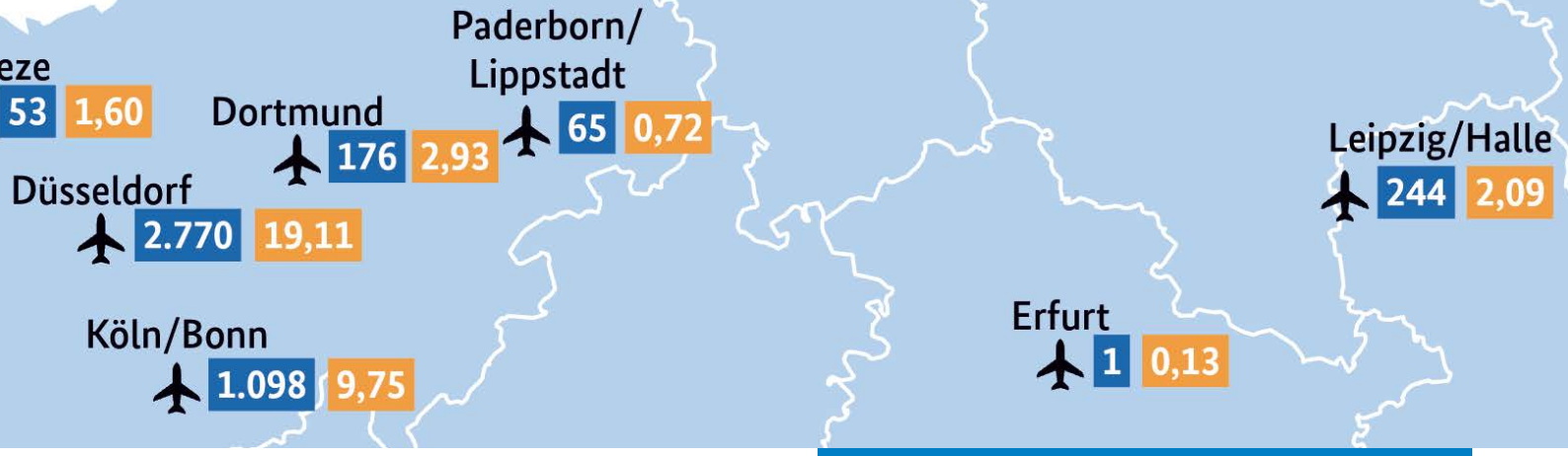
Das Verhältnis der Orders hinsichtlich des Interessensgebiets im In- oder Ausland hat sich über die letzten drei Jahre immer mehr angeglichen: Zum Ende des Jahres 2024 wurden 26 Mal Satellitenbilddaten für Gebiete innerhalb und 22 Mal außerhalb Deutschlands geordert. Das Verhältnis der Anzahl an Orders zur Größe der von den Satellitenbildern abgedeckten Fläche unterscheidet sich mit Blick auf In- und Ausland jedoch stark. Mit 4,2 Mio. km² ist die abgebildete Fläche auf den beschafften Satellitenbildern innerhalb Deutschlands über 60-fach höher als im Ausland (65.500 km²).

Interessant ist auch die Entwicklung des Auftragsvolumens mit und ohne Forschungskontext. Seit 2021 nimmt hier die Anzahl der Anfragen ohne Forschungskontext stetig zu.

Fazit:

Erfreulicherweise konnte der SKD auch in diesem Jahr wieder neue Nutzende gewinnen. Gleichzeitig bleibt der Output insgesamt betrachtet auf einem konstant hohen Niveau. Zusätzlich führte der SKD 31 Beratungen zu seinen Dienstleistungen und Produkten durch.

Die gesamte Entwicklung, über mehrere Jahre betrachtet, ist sehr erfreulich, was sich auch im Feedback der Anwenderinnen und Anwender widerspiegelt.



Feedback unserer Nutzerinnen und Nutzer

Gut zu wissen:

In den Feedbackformularen kann eine Bewertung unserer Produkte und -Dienstleistungen vorgenommen werden. Für fünf unterschiedliche Kriterien können Noten vergeben werden:

- **Lagegenauigkeit**
- **Inhalt/Vollständigkeit**
- **Verständlichkeit**
- **Einhaltung der Fristen**
- **Unterstützung/Beratung**

In 116 Fällen wurde die Beurteilung „sehr gut“ (1) abgegeben und in fünf Fällen die Note „gut“ (2).

„Die Zusammenarbeit mit dem Team des SKD war wie immer sehr gut. Die Bestellung wurde sehr schnell bearbeitet und es gab gute Hinweise und Tipps von Seiten SKD, wie man das bestellte Produkt noch besser machen konnte. Wir sind weiterhin sehr zufrieden mit den angebotenen Leistungen des SKD.“

THW LV BW

„Die Bedarfsträger sind sehr zufrieden und beschreiben die gelieferten Karten als ‚perfekt‘.“

BKA - GDI/GIS -

„Vielen Dank für Ihren schnellen und zugewandten Service. Tolle Sache das!“

THW LV HHMVSH

„Besonders hervorzuheben war die hervorragende telefonische Beratung im Vorfeld. Hierfür möchte ich mich besonders bei Herrn Ludwig bedanken. Ansonsten bin ich erstaunt über das sehr gute Ergebnis.“

BPOLI Bad Bentheim

„Die beanspruchte Dienstleistung wurde zufriedenstellend und lösungsorientiert ausgeführt. Zudem waren die fachliche Beratung und die genauen Nachfragen sehr gut, um genau die Datenprodukte zu erhalten, welche benötigt wurden.“

Alfred-Wegener-Institut - Permafrostforschung -

„In den vergangenen zwei Wochen hat sich zu diesem Thema bereits eine vertrauensvolle und effektive Zusammenarbeit zwischen dem UBA und dem BKG entwickelt. Das Team des Satelliten-gestützten Krisen- und Lagedienstes (SKD) hat uns dabei umfassend beraten und in allen Belangen der Satellitenbildrecherche und -akquise unterstützt.
Mit Bezug auf die oben beschriebenen Risiken möchten wir mit diesem Schreiben Ihrem Team einen Dank aussprechen (...)“

UBA in einem Schreiben an den Präsidenten des BKG

„Hervorragende Möglichkeit, aktuelle Karten und Satellitenbilder zu erhalten. Persönlicher Kontakt wird gesucht und Fragen werden ohne Umschweife ausführlich erklärt, ohne dass weitere Nachfragen auftauchen. Kartenmaterial ist im Gegensatz zu den auf dem freien Markt erhältlichen aktuell. Selten einen einfacheren und freundlicheren Kontakt erhalten.“

AA AP 05

Ausblick

Ausgewählte Ziele des SKD im Überblick

25 Das neue Herzstück des SKD

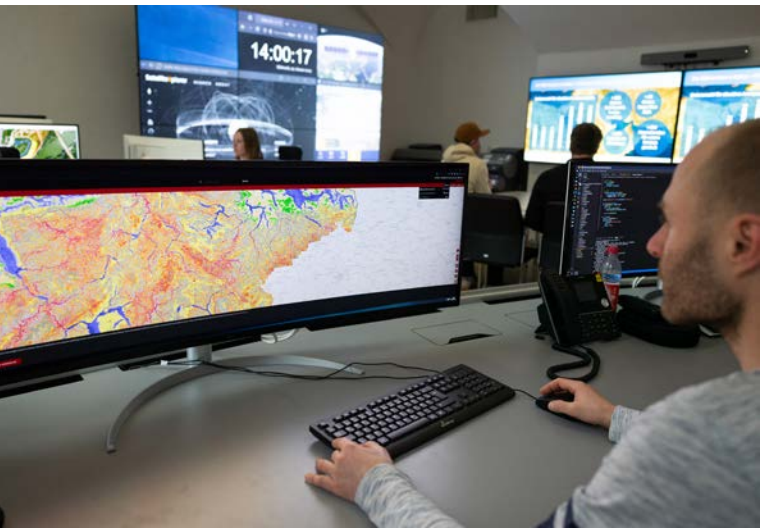
25 SKD-Session beim Living Planet Symposium 2025

26 Gutes bewahren – Neues wagen

Der SKD erweitert seine Beratungs- und Verarbeitungsdienstleistungen im Bereich der Radar-Fernerkundung. Die Abbildung zeigt ein Radar-Komposit des Internationalen Flughafens Incheon in Südkorea (TerraSAR-X © Airbus DS 2020)

Das neue Herzstück des SKD

Ende Dezember konnte der SKD seine neuen Räume am BKG-Hauptsitz in Frankfurt am Main beziehen. Die ehemalige Küche im Erdgeschoss der Villa Mumm ist umfassend saniert und zu einem Lagezentrum mit standardisierten und hochmodernen Arbeitsplätzen umfunktioniert worden. Um sich während Krisen und Lagen eng abstimmen zu können, wurde das Lagezentrum mit modernster Medientechnik ausgestattet: Großzügige Besprechungsbereiche lassen genügend Raum, um gemeinsam einen Blick auf das Ausmaß eines Ereignisses zu werfen. Eine neue Videokonferenzanlage holt dabei die Bedarfsträgerinnen und Bedarfsträger mit an den Tisch. Die multifunktionalen Räumlichkeiten unterstützen die Expertinnen und Experten des SKD so im gesamten Bearbeitungszyklus einer Order – von der Bedarfsmeldung über die Produkterstellung bis hin zur analogen und digitalen Bereitstellung der Produkte für die Nutzerinnen und Nutzer.



Das neue Lagezentrum des SKD in der Villa Mumm, zentrale Dienststelle des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie (BKG) in Frankfurt am Main

SKD-Session beim Living Planet Symposium 2025

Das Living Planet Symposium (LPS) ist als weltweite Fachkonferenz eine feste Größe in der Welt der Erdbeobachtung und wird seit 1996 von der Europäischen Weltraumorganisation ESA ausgerichtet.

Nach Teilnahme am letzten LPS in Bonn 2022 wird der SKD auch 2025 eine eigene Session leiten. Denn neueste Entwicklungen im Bereich der Erdbeobachtung sind für (Bundes-)Behörden und öffentliche Einrichtungen weltweit von Bedeutung, wenn es darum geht, in den Bereichen Klimaschutz und Nachhaltigkeit neue Wege zu gehen.

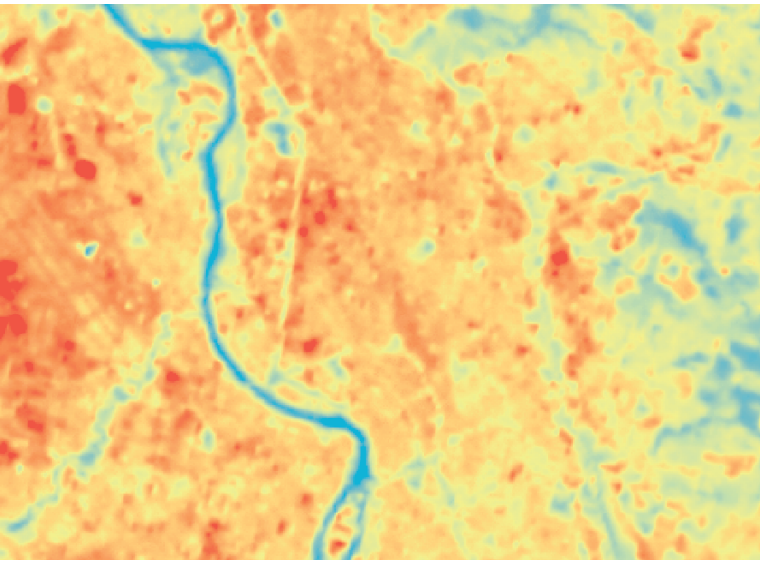
Ziel der geplanten Session ist es daher, verschiedenste Akteure zusammenzubringen. Dazu zählen neben Behörden mit Fokus auf der praktischen Anwendung auch Forschungseinrichtungen und kommerzielle Anbieter von Satellitenbilddaten. Diskutiert werden soll, wie Services und Effizienz der öffentlichen Hand durch Erdbeobachtung verbessert werden können. Die Teilnehmenden des LPS erwartet also eine Session, welche die verschiedenen Interessensvertreter und Perspektiven der Branche zusammenbringt und ihnen eine Basis für neue Kooperations- und Vernetzungsmöglichkeiten bietet.

Gut zu wissen:

Die nächste Konferenz wird vom 23. bis 27. Juni 2025 in Wien stattfinden. Weitere Informationen zur SKD-Session unter dem Titel „F.05.04 Earth Observation in Governance: Bridging Data and Decision-Making“ sind auf der Website des LPS zu finden: https://lps25.esa.int/sessions/.

Gutes bewahren – Neues wagen

Vor Ablauf der bestehenden Rahmenverträge zwischen der Servicestelle Fernerkundung mit der GAF AG und Planet Labs Deutschland GmbH schrieb das BKG diese Ende 2024 neu aus. Dabei setzte sich die Servicestelle Fernerkundung das Ziel, den Nutzenden einen konstanten und verlässlichen Service zu bieten, welcher darüber hinaus zielgerichtete Erweiterungen des aktuellen Portfolios vorsieht. Hierzu werteten die Mitarbeitenden der Servicestelle Fernerkundung zum einen die Bedarfe in der Bundesverwaltung im Zusammenhang mit den konkreten Anfragen der letzten drei Jahre aus. Zum anderen wurden die Ergebnisse der Bedarfserhebung, die der SKD Ende 2023 innerhalb der Bundesverwaltung durchführte, herangezogen. Zu den geplanten Neuerungen gehören beispielsweise Satellitendatenprodukte, neue Missionen, Mitnutzung der Rahmenverträge durch andere Bundeseinrichtungen mit eigenen Mitteln oder variable Lizenzmodelle.



Testdatensatz des Produkts „Land-Surface-Temperature 30 m“ (LST30) von Toulouse © Constellr 2024

Erweiterung der Daten- und Produktvielfalt

Die Beschäftigten der Bundesverwaltung können wie gewohnt alle bekannten Dienstleistungen der Servicestelle Fernerkundung nutzen. Weiterhin haben sie sowohl Zugriff auf ein umfangreiches Archiv aus kommerziellen Satellitenbilddaten mit einer räumlichen Auflösung von bis zu 15 cm als auch die Möglichkeit, Neuaufnahmen (sog. „Taskings“) zu beauftragen.

Ergänzt wird das Angebot ab 2025 um

- weitere monatliche Deutschlandabdeckungen, vor allem mit PlanetScope-Satellitenbilddaten (PlanetScope sind Satellitendaten, die aus Aufnahmen der „Dove-Satelliten“ des Erdbeobachtungs-Unternehmens Planet Labs PBC erzeugt werden)
- neue Missionen zur Aufnahme von thermalem Infrarot (z. B. constellR und Ororatech)
- Daten und Tasking-Möglichkeiten des hyperspektralen Satelliten „Tanager“
- neue Datenprodukte zur Bewertung der Bodenfeuchte, der Oberflächentemperatur, des Waldzustands und vieles mehr

Zudem werden die Kundinnen und Kunden der Servicestelle Fernerkundung von weitreichenden Download-Flatrates für Satellitenbilddaten über dem deutschen Staatsgebiet profitieren.

Gut zu wissen:

Die spektrale Auflösung beschreibt, wie viele einzelne Wellenlängenbereiche der im Satelliten verbaute Sensor in einzelne „Spektralkanäle“ trennen kann. Mit hyperspektralen Daten ist ein sehr differenzierter Blick auf Veränderungen an der Erdoberfläche möglich.

Die Servicestelle Fernerkundung bietet Satellitenbilddaten von Sensoren mit verschiedenen spektralen Auflösungen – auch Band- oder Kanalbreite genannt – an:

- Panchromatisch: 1 Spektralkanal – Bilder erscheinen in Grautönen
- Multispektral: Zwischen 2 und etwa 15 spektralen Kanälen – u. a. Spektralkanäle im Bereich des für das menschliche Auge sichtbaren Lichts (Rot, Grün, Blau) bis Infrarot
- Hyperspektral: Zwischen 15 und mehreren 100 Spektralkanälen – sehr enge Spektralbänder im Bereich des sichtbaren Lichts und Infrarots

Sobald die Verträge unterzeichnet sind, wird die Servicestelle Fernerkundung zu Informationsveranstaltungen einladen, um die Erweiterung des Portfolios vorzustellen. In der Zwischenzeit stehen die Services wie gewohnt zur Verfügung.

Impressum

Kontakt

Telefon: 069 6333-466
Funktionspostfach: SKD@bkg.bund.de

Adresse:
Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG)
Richard-Strauss-Allee 11
60598 Frankfurt am Main
Deutschland

SKD Satellitengestützter Krisen- und Lagedienst

Herausgeber, Konzeption und Redaktion

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie

Stand: Juni 2025

Sofern nicht anders angegeben, stammen alle verwendeten Bilder vom Bundesamt für Kartographie und Geodäsie

www.bkg.bund.de

Einzelbildnachweis

Titelbild und Bannerbilder auf den Seiten. 2 und 27:

Testdatensatz des Produkts „Land-Surface-Temperature 30 m“ (LST30) von Toulouse (© Constellr 2024)
Radar-Komposit des Internationalen Flughafens Incheon in Südkorea (TerraSAR-X © Airbus DS 2020)
Visualisierung von Methanemissions-Messwerten, 03.07.2024 (GHGSAT Data and Products © 2024 GHGSAT Inc. All rights reserved.)
Radar-Satellitenbildaufnahme von Überflutungen (© Capella Space Corp. All Rights Reserved. 2024)
Personenansammlungen bei einer Demonstration (© 2024 Pléiades Neo – Airbus Defense & Space)
Optische Satellitenbildaufnahme von Überflutungen mit durch den SKD erzeugten Wassermasken in blau dargestellt (© 2024 Planet Labs PBC)
Karte mit Anzahl der Passagiere sowie der Barmittelanmeldungen an deutschen Flughäfen (© Zoll (2023), © GeoBasis-DE/BKG (2024))