

Newsletter Netzwerkbüro Wald

Ausgabe 19 | Dezember 2024

Neues aus dem Netzwerk

- **Ergebnisse der 2. Nutzerumfrage**

Aktuelle Projekte und Produkte

- **Satellitengestützte Erfassung von Störungen im Wald – Monitoring basierend auf Sentinel-1 SAR-Daten**

Informatives und Lesenswertes

Termine und Veranstaltungen



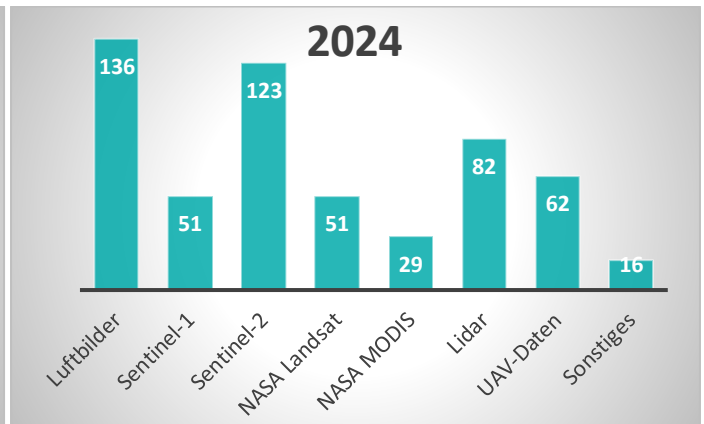
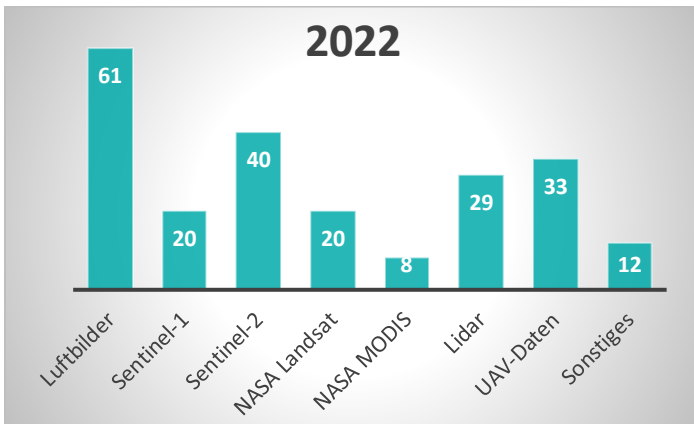
Neues aus dem Netzwerk

ERGEBNISSE DER 2. NUTZERUMFRAGE

In unserer letzten Newsletter-Ausgabe haben wir noch zur Teilnahme an unserer 2. Nutzerumfrage aufgerufen, und daraufhin auch noch einige weitere Rückmeldungen erhalten. Herzlichen Dank allen, die sich an der Umfrage beteiligt haben! Wir wollten einerseits Akteurinnen und Akteure erreichen, die sich für unser Thema interessieren, aber vielleicht noch nicht so viel aktive Erfahrung mit fernerkundungsbasierten Analysen haben. Andererseits hatten wir natürlich auch viele detailliertere Fragen an die erfahreneren Nutzerinnen und Nutzer unter Ihnen. Nun wollen wir Ihnen die Ergebnisse natürlich nicht vorenthalten und Ihnen in der heutigen Ausgabe einen Auszug aus den Ergebnissen vorstellen.

Die Umfrage war von September bis Anfang November 2024 knapp zwei Monate aktiv und wir konnten 195 Antworten in die Auswertung einbeziehen. Wir haben Personen aus ganz unterschiedlichen Einrichtungen erreicht. Die größte Nutzergruppen waren mit 19 % Mitarbeitende aus Landesforstverwaltungen, 15 % aus Hochschulen/Universitäten, 15 % aus anderen Forschungseinrichtungen, 13 % aus Forstlichen Versuchsanstalten und 8 % aus Firmen/von Fernerkundungsdienstleistern. Darüber hinaus gab es auch Antworten aus Bundesbehörden, Nationalpark-/Schutzgebietsverwaltungen, Forstverwaltungen auf kommunaler Ebene, Privatwald, Körperschaftswald und vielen weiteren. Davon nutzten 59 % Fernerkundungsdaten regelmäßig, 22 % gelegentlich, 10 % eher selten und 9 % bisher gar nicht. 81 % der erreichten Personen zählen damit nach unserer Definition zu den aktiven Nutzerinnen und Nutzern (regelmäßige oder gelegentliche Nutzung) und nur knapp ein Fünftel zu den potenziellen Nutzerinnen und Nutzern (eher seltene oder gar keine Nutzung). Regelmäßige und gelegentliche Anwendung von FE-Daten gibt es in allen Nutzergruppen. Der größte Anteil an regelmäßigen Nutzerinnen und Nutzern findet sich bei den Hochschulen/Universitäten und Dienstleistern. Von allen Nutzerinnen und Nutzern von FE-Daten (egal ob selten, gelegentlich oder regelmäßig; N=177) arbeiten 66 % mit bereits aufbereiteten Daten und Diensten (z. B. Copernicus-Dienste, Waldzustandsmonitore, Baumartenkarte o. ä.), gut die Hälfte arbeitet auch selbst mit Rohdaten (wählt die Datenquelle/Daten selbst aus oder prozessiert diese), die Hälfte der Befragten arbeitet darüber hinaus auch mit von anderer Stelle zugearbeiteten Daten (und wertet diese z. B. aus oder verarbeitet sie weiter). Knapp ein Viertel der Befragten erhebt sogar selbst Daten (z. B. mittels UAV-Befliegung).

Die nach wie vor beliebteste Datenquelle sind Luftbilder; diese werden von 77 % der Befragten verwendet. 69 % unserer Befragten nutzten Sentinel-2 Daten – der Anteil dieser Nutzerinnen und Nutzer ist in den letzten Jahren etwas angestiegen, wenn wir den Vergleich zu unserer ersten Nutzerumfrage wagen (siehe Abbildung S. 2). Auch Lidar ist eine beliebte Datenquelle und wird von 46 % der Befragten verwendet.

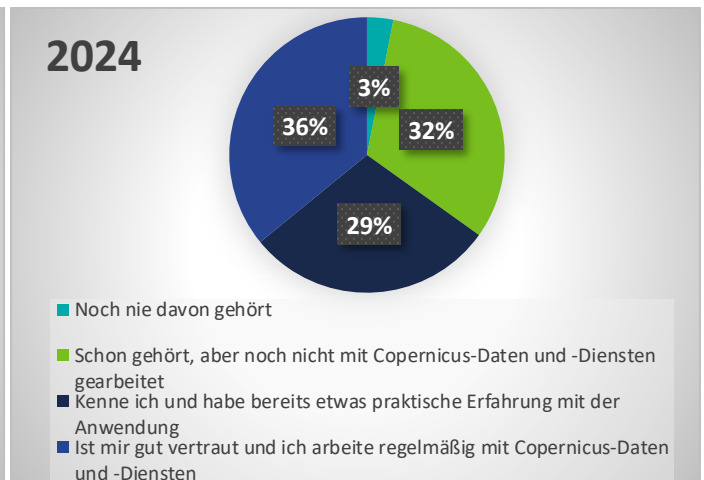
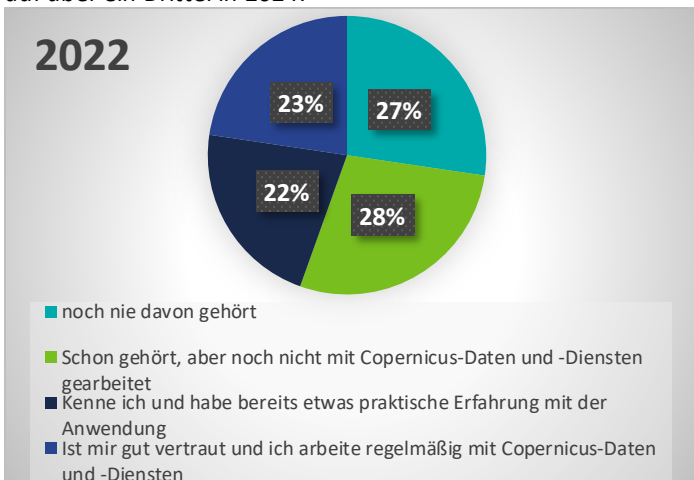


© Thünen-Institut für Waldökosysteme: Welche Arten von Fernerkundungsdaten nutzen Sie?

2022: N=73, Frage wurde nur gestellt, wenn FE-Daten gelegentlich oder regelmäßig genutzt wurden

2024: N=177, Frage wurde gestellt, wenn FE-Daten selten, gelegentlich oder regelmäßig genutzt wurden

Fast alle kannten das Copernicus-Programm und zwei Drittel unserer Befragten arbeiten auch mit Copernicus-Daten. Ein Blick auf unsere Umfrage Anfang 2022 zeigt, dass Copernicus inzwischen deutlich bekannter geworden ist – wir hoffen, dass auch wir dazu beitragen konnten: Während 2022 noch 27 % der Befragten das Programm gar nicht kannten, sind es heute nur noch 3 % der Befragten. Auch der Anteil an regelmäßigen Nutzerinnen und Nutzern ist deutlich gestiegen – von knapp einem Viertel in 2022 auf über ein Drittel in 2024:



© Thünen-Institut für Waldökosysteme: Wie gut kennen Sie das Copernicus-Programm? 2022: N=128, 2024: N=195

2024 werden Copernicus-Daten und -Dienste von allen Zielgruppen verwendet mit Ausnahme der Verwaltung/Forstbetrieb von Privatwäldern. (Mit nur 4 Befragten gab es aus dieser Zielgruppe aber auch die geringste Beteiligung an unserer Umfrage). Die meisten Nutzerinnen und Nutzer von Copernicus-Daten kommen aus Hochschulen/Universitäten, bei Dienstleistern und anderen Forschungseinrichtungen ist die Mehrheit aber ebenfalls (etwas oder viel) mit den Daten vertraut. In Forstämtern/Forstbetrieben sowie forstlichen Versuchsanstalten ist der Anteil derjenigen, die schon davon gehört, aber noch nicht damit gearbeitet haben, etwa genauso groß wie der Anteil derjenigen, die bereits (etwas oder viel) Erfahrung mit Copernicus-Daten haben – dies sind also die Zielgruppen, die in Zukunft noch weitere Nutzerinnen und Nutzer hervorbringen könnten.

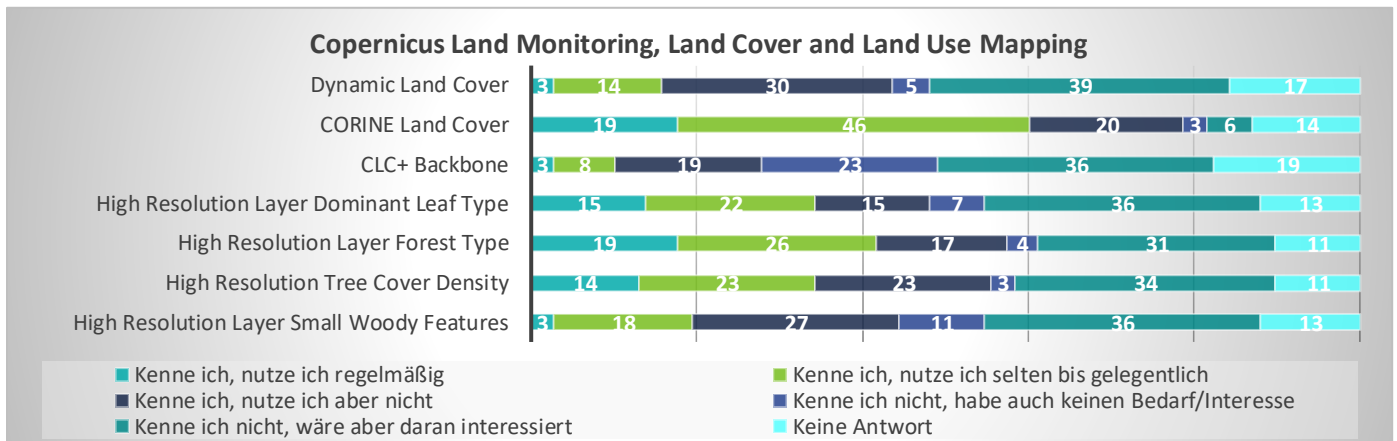
Potenzielle Nutzerinnen und Nutzer

33 Antworten gingen in die detailliertere Auswertung der Potenziellen Nutzerinnen und Nutzer ein, diese stammten auch aus unterschiedlichen Zielgruppen. „Fehlendes Wissen über Anwendungsmöglichkeiten“ ist für 39 % der Hauptgrund, weshalb FE-Daten nicht/nur selten zum Einsatz kommen, gefolgt von den Gründen „technischen Restriktionen“, „fehlende Software“ und „fehlendes Fachpersonal“. Um Fernerkundungsdaten / Copernicus-Daten noch mehr bzw. überhaupt nutzen zu können, wünschen sich 45 % Schulungen/Fortbildungsmöglichkeiten, 39 % Online-Tutorials oder Leitfäden und 36 % konkrete Informationen zu spezifischen Anwendungsgebieten (z. B. Baumvitalität, Schadanalyse); 33 % brauchen mehr allgemeine Informationen über Anwendungsmöglichkeiten der forstlichen Fernerkundung. Der größte Fortbildungswunsch besteht zu Praxisbeispielen (64 %), weitere gewünschte Themen sind Arbeitsabläufe (von der Account-Erstellung über Download bis zur Auswertung; 45%), Produkte des Copernicus-Landdienstes (39 %) und Einführung in die Fernerkundung, Grundlagen der Methodik (36 %).

Aktive Copernicus-Nutzung

108 Antworten von Personen, die von sich sagen, dass sie mit Copernicus-Daten und -Diensten gut vertraut sind bzw. etwas praktische Erfahrung mit diesen haben, sind in die Auswertung zu den Copernicus-spezifischen Fragen eingegangen. Die am häufigsten genutzten Copernicus-Dienste sind Sentinel-2 Daten (86 %) und der Copernicus Land Monitoring Service (68 %). 34 % der Befragten nutzen auch Sentinel-1 Daten und 30 % beitragende Copernicus-Missionen.

Aus einer Liste von insgesamt 19 einzelnen Copernicus-Produkten, die für die unterschiedlichsten Fragestellungen zum Anwendungsgebiet „Wald“ interessant sein könnten, wollten wir wissen: Welche Dienste werden regelmäßig oder gelegentlich genutzt? Welche sind bekannt, kommen aber nicht zur Anwendung? Welche Produkte sind nicht bekannt, könnten aber vielleicht für die Befragten von Interesse sein (und sollten künftig ggf. mal in diesem Newsletter oder einem Seminar vorgestellt werden)?



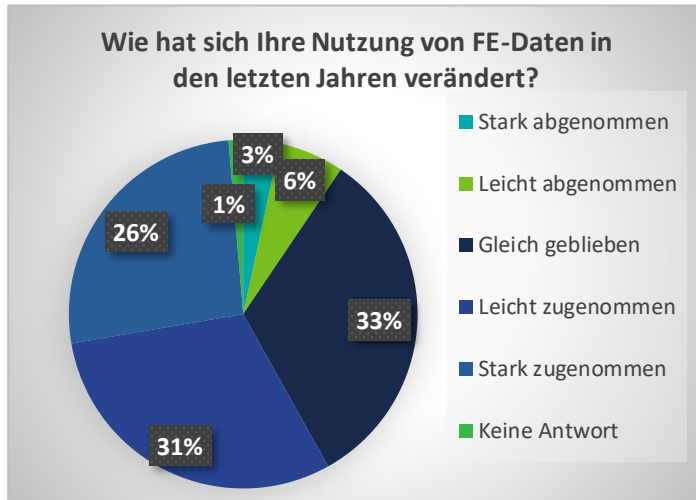
© Thünen-Institut für Waldökosysteme: Bekanntheit/Relevanz einiger Produkte des Copernicus Land Monitoring (Auszug), N=108

Eine detaillierte Auswertung dazu würde hier den Rahmen sprengen, aber es lassen sich ein paar Punkte allgemein festhalten: Das mit Abstand bekannteste Produkt ist das CORINE Land Cover; 79 % unserer befragten Copernicus-Nutzerinnen und -Nutzer kennen es, 60 % nutzen es auch aktiv (regelmäßig oder selten bis gelegentlich). Die anderen Produkte aus dem Bereich „Land Cover and Land Use Mapping“ (Dynamic Land Cover, CLC+ Backbone, unterschiedliche High Resolution Layer) werden auch alle verwendet, die Ausmaße variieren. Die Produkte aus dem Bereich „Priority Area Monitoring“ (Urban Atlas Street Tree Layer, N2K Nature 2000) werden eher weniger genutzt; nur 12 % nutzen diese überhaupt (regelmäßig oder selten bis gelegentlich). Das Interesse an für die Nutzer bisher unbekanntem Produkten ist aber groß – 44 % würden sich z. B. für N2K Nature 2000 interessieren. Vegetation Indices sind die bekanntesten und am häufigsten genutzten Produkte aus dem Bereich „Bio-geophysical Parameters – Vegetation“, Vegetational Seasonal Trajectories ist das am wenigsten bekannte Produkt. Diese Produkte sind ungefähr jeweils doppelt so vielen Personen bekannt, als sie verwenden.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass es grundsätzlich für alle Produkte Nutzerinnen und Nutzer gibt. Die Anzahl an Anwenderinnen und Anwendern, die Produkte regelmäßig nutzt, liegt stets unter der Anzahl, die die Produkte selten bis gelegentlich verwendet. Die EFFIS Produkte sind für unseren Befragten wenig relevant, obwohl sie sehr bekannt sind. Viele Produkte sind deutlich mehr Nutzerinnen und Nutzern bekannt, als sie verwenden – es stellt sich die Frage, warum bekannte Produkte nicht verwendet werden. Diese Frage sind wir ebenfalls nachgegangen. Es stellte sich heraus, dass es für die deutliche Mehrheit (63 % der Befragten, die Angaben bei dieser Frage gemacht haben) aber nichts mit den Produkten an sich zu tun hat, sondern der Hauptgrund darin liegt, dass das Produkt für das aktuelle Aufgabenfeld einfach nicht relevant ist. Die größten Kritikpunkte sind ansonsten eine ungenügende räumliche Auflösung (19 %), ungenügende zeitliche Auflösung (12 %) und ungenügende Aktualität (10 %) der Produkte. Für 7 % der Personen, die diese Frage beantworteten, spielen auch andere Gründe noch eine Rolle (besseres Alternativprodukt verfügbar, Produkt nicht vertrauenswürdig, Prozessierung zu kompliziert oder Nutzen/Qualität kann aufgrund fehlender Expertise nicht eingeschätzt werden).

Betrachtet man nur den Anteil der Befragten, die angegeben haben, das Produkt nicht zu kennen und stellt gegenüber, ob die Befragten für die einzelnen Produkte für sich eine Relevanz sehen (Antwortoption „Kenne ich nicht, wäre aber daran interessiert“ und „Kenne ich nicht, habe auch keinen Bedarf/Interesse“), wird sehr deutlich, für welche Produkte potenziell Nutzerinnen und Nutzer gewonnen werden könnten, wenn die Produkte bekannter wären. Bei den Produkten Dynamic Land Cover, unterschiedliche High Resolution Layer und die Bio-geophysikalischen Parameter – Vegetation geben jeweils ein Großteil an, dass sie daran Interesse haben - diese Produkte sollten künftig also in verschiedenen Formaten vermehrt vorgestellt werden.

Veränderungen in der Nutzung in den letzten drei Jahren



© Thünen-Institut für Waldökosysteme: Veränderung der Nutzung von Fernerkundungsdaten in den letzten drei Jahren, N=148

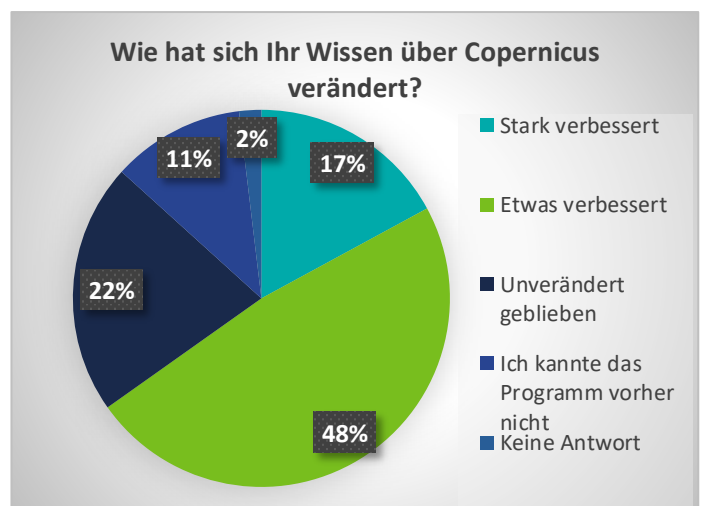
(N=84 – diese Frage richtete sich nur an Personen, bei denen die Nutzung zugenommen hat) war der häufigste Grund der steigende Bedarf im Arbeitsbereich. Weiter häufige Gründe sind bessere Downloadmöglichkeiten (45 %) und die umfangreichere Bereitstellung vorprozessierter Daten (50 %) sowie die Bereitstellung anwendungsbereiter Produkte (z. B. Baumartenkarte, Waldzustandsdaten, Artenverbreitungsmodelle, Waldstrukturkarten – 51 %).

Sehr erfreulich ist weiterhin, dass sich auch die Bekanntheit des Copernicus-Programms und seiner Dienste deutlich verbessert hat: So gaben insgesamt Drei Viertel der Befragten (N=158, die Frage richtete sich an alle Personen, die eingangs angegeben hatten, das Copernicus-Programm zu kennen) an, dass sie das Programm jetzt besser kennen (kannten das Programm vorher noch gar nicht, Wissen hat sich nun etwas oder stark verbessert).

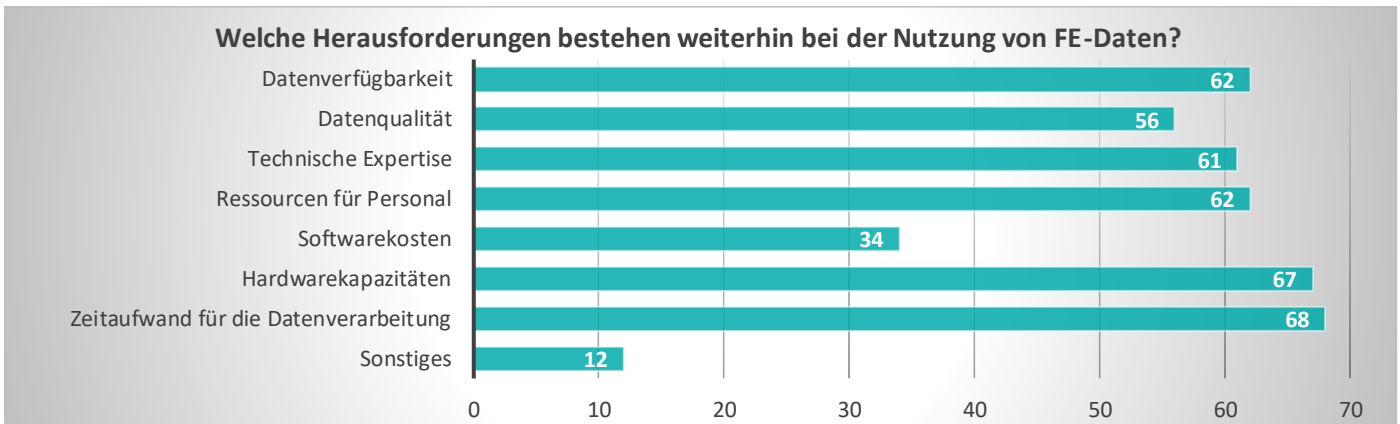
Die häufigsten Anwendungsgebiete von FE-Daten sind bei unseren Befragten aktuell Waldschadenserfassung (58 %), Waldflächenkartierung (56 %) und Baumartenerkennung (49 %). Als vierthäufigster Punkt (von insgesamt sieben, die als Antwortmöglichkeit zur Auswahl standen) wurde die Kategorie „Sonstiges“ gewählt und in einer Folgefrage weiter ausgeführt – hier wurde sehr deutlich, dass die konkreten Anwendungsaufgaben im Arbeitsalltag insgesamt sehr individuell und vielfältig sind! Auch die Antworten (im Freitext) zur Frage, welche neuen Anwendungsmöglichkeiten sich für die Nutzerinnen und Nutzer in den letzten Jahren aufgetan haben, sind äußerst vielfältig und sehr individuell; es lässt sich kein Schwerpunktthema, das sich als Anwendungsgebiet in den letzten Jahren entwickelt hat, feststellen. Die Plattform Copernicus Data Space Ecosystem für die Fernerkundungsdatenakquise oder zur Analyse ist fast der Hälfte der Befragten bisher noch unbekannt, der Anteil der Nutzerinnen und Nutzer, der die Plattform bereits nutzt (gelegentlich oder regelmäßig) ist aktuell etwa gleich groß mit dem, der es noch vor hat – für eine größere Nutzung der Plattform gibt es also noch Potenzial. Insgesamt lässt sich keiner der Gründe, die zur Auswahl standen, als größte weiterhin bestehende Herausforderung bei der Nutzung von FE-Daten feststellen: Für 46 % der Befragten ist es der Zeitaufwand für die Datenverarbeitung und für 45 % die Hardwarekapazität, für 41 - 42 % sind gleichermaßen die Datenverfügbarkeit, Ressourcen für Personal und technische Expertise weiterhin bestehende Herausforderungen.

In einem weiteren Fragenblock ging es darum, wie sich die eigene Nutzung von FE-Daten in den letzten drei Jahren verändert hat. Durch die Selbsteinschätzung der Befragten bestätigte sich auch noch einmal deutlich unsere durch die eingangs vorgenommenen Vergleiche beider Nutzerumfragen naheliegende Vermutung, dass die Nutzung tatsächlich zugenommen hat. Mehr als die Hälfte der Befragten (N=148 bei dieser Frage) gab an, dass ihre Nutzung zugenommen hat, bei einem Viertel handelt es sich sogar um eine starke Zunahme der Nutzung in den letzten Jahren. Gründe dafür, dass die Nutzung weniger geworden ist, liegen fast ausschließlich darin, dass sich intern Zuständigkeitsbereiche änderten oder es persönliche Ursachen, wie z. B. Jobwechsel, gab – und nicht etwa, dass der Bedarf an Informationen aus FE-Daten gesunken wäre oder technische Anwendungen/KI die händische Datenverarbeitung nun ersetzen (nur in einem Fall).

Die Gründe, warum es zu einer Zunahme der Nutzung von FE-Daten kam, sind dagegen deutlich vielschichtiger. Für 68 %



© Thünen-Institut für Waldökosysteme: Veränderung des Wissens über das Copernicus-Programm/-Dienste in den letzten Jahren, N=158



© Thünen-Institut für Waldökosysteme: Im Jahr 2024 weiterhin bestehende Herausforderungen bei der Nutzung von Fernerkundungsdaten, N=148

Die Arbeit des Copernicus Netzwerkbüros

Von denjenigen, die an Veranstaltungen (Online-Seminar oder Konferenz) unseres Netzwerkbüros teilgenommen hatten (etwa die Hälfte aller Befragten) stimmte die Hälfte (N=97 bei dieser Frage) der Aussage zu, dass die Fortbildungen einen positiven Einfluss auf die eigene Arbeit hatten (trifft voll oder trifft eher zu) und mehr als ein Drittel stimmte der Aussage teilweise zu. Wer angegeben hatte, Informationsmedien (Newsletter, Seminare, Webseite, Beratung) des Netzwerkbüros zu nutzen, wurde weithin darum gebeten, die Qualität und Nützlichkeit dieser Informationen zu beurteilen (N=125 bei dieser Frage). 84 % bewerteten unserer Angebote als gut oder sehr gut – herzlichen Dank an dieser Stelle, für das positive Feedback! Ein Viertel gab außerdem an, dass sich durch die Aktivitäten des Netzwerks der Austausch mit anderen Nutzerinnen und Nutzern stark oder etwas verbessert hat, auch dies finden wir sehr erfreulich!

Wie geht es nun weiter?

Die vollständige Auswertung unserer 2. Nutzerumfrage werden wir noch an unseren Auftraggeber, die Deutsche Raumfahrtagentur im DLR, übermitteln. An Inhalten und Anknüpfungspunkten für die Fortführung des Netzwerkbüros fehlt es uns nicht, wie die Ergebnisse der Umfrage zeigen. Jedoch endet die Projektförderung des Copernicus Netzwerkbüros Wald zum Ende dieses Monats. Aktuell arbeiten wir noch an Lösungen, wie wir Sie auch in 2025 noch unterstützen können. Dann werden Sie selbstverständlich auf gewohntem Wege von uns hören! Für weitere Fragen zur Auswertung der Umfrage wenden Sie sich bitte an copernicus-wald@thuenen.de.

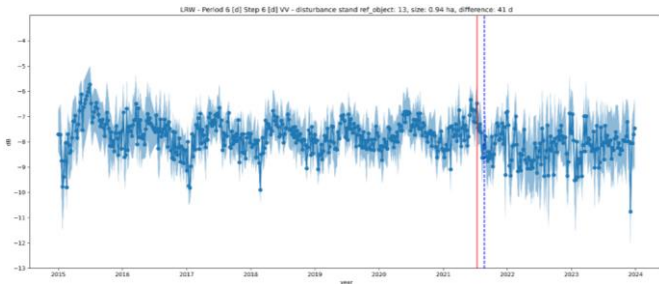
Aktuelle Projekte und Produkte

MONITORING BASIEREND AUF SENTINEL-1 SAR-DATEN

Das Projekt „Satellitengestützte Erfassung von Störungen im Wald – Monitoring basierend auf Sentinel-1 SAR-Daten“ ist in diesem Jahr angelaufen.

Wälder erbringen eine Vielzahl von Leistungen für die Gesellschaft wie Holz als Rohstoff, Biodiversität und Schutz vor Naturgefahren. Gleichzeitig sind die Wälder in den letzten Jahren durch zunehmende natürliche Störungen wie Windwurf oder Schädlingsbefall, aber auch ungünstige klimatische Bedingungen immer mehr unter Druck geraten. Daher ist es von großer Bedeutung, den Zustand und die Veränderungen der Wälder im Hinblick auf eine angemessene und nachhaltige Bewirtschaftung kontinuierlich zu überwachen, um diese Leistungen zu erhalten.

Satellitengestützte Fernerkundung ermöglicht ein großflächiges Monitoring des Waldes, um Hinweise über auftretende Störungen zu detektieren. Auf optischen Satellitendaten basierende Verfahren haben den Vorteil, dass sie sehr intuitiv sind und die Daten



© contains modified Copernicus Sentinel data (2015–2023): Sentinel-1 SAR-Zeitreihe eines gut ein Hektar großen und nadeldominierten Mischwaldbestandes, welcher durch einen Windwurf gestört wurde (mit anschließendem Abfall in der Kurve). Dargestellt ist der Median, sowie die 25. und 75. Perzentile der VV-Rückstreuung innerhalb des Bestandes. Die rote vertikale Linie zeigt das Referenzdatum für den Sturm, die blaue gestrichelte das durch Zeitreihenanalyse automatisch ermittelte Datum (41 Tage später).

Tage möglich. Die SAR-Daten des gesamten Aufnahmezeitraums ab dem Jahr 2014 werden in zwei Schritten vorprozessiert. In einem ersten Schritt werden die einzelnen S1-Aufnahmen kalibriert und die Einflüsse des Geländes geometrisch und radiometrisch korrigiert. In einem zweiten Schritt werden mehrere dieser korrigierten S1-Aufnahmen in multitemporale Komposite verarbeitet, wobei die Aufnahmen aus Satellitenumlaufbahnen, welche einen besseren Einfallswinkel haben, stärker gewichtet werden. Basierend auf diesen vorprozessierten SAR-Kompositen werden Zeitreihen auf der räumlichen Skala von Waldbeständen erstellt. Mittels Zeitreihenanalyse sollen die durch Störungen verursachten Veränderungen im Wald in den SAR-Daten erkannt werden. Dabei gilt die Hypothese, dass eine strukturelle Veränderung im Wald eine veränderten SAR-Rückstreuung zur Folge hat. Es wird untersucht, 1) ob und wie rasch welche Arten von Störungen und 2) auf welcher räumlichen Skala diese Störungen zu erkennen sind.

Das Projekt läuft noch bis 2026. Ansprechpartner ist Marius Rüetschi von der Gruppe Fernerkundung der Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL (marius.ruetschi@wsl.ch).

Informatives und Lesenswertes

Umfrage zu Schulungsbedarfen

Am Das FERN.Lab des Helmholtz-Zentrums Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum (GFZ) hat gemeinsam mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) mit Mitteln des BMDV das SQuBA-Projekt gestartet: Status Quo und Bedarfsanalyse zu Schulungsmaßnahmen im Bereich Satelliten Fernerkunden/Copernicus.

Mit einer Umfrage soll der Bedarf an vorrangig deutschsprachigen Kursen, Workshops und Lernmaterialien zur Nutzung von Fernerkundungsdaten ermittelt werden. Ziel ist es, Angebote wie Workshops oder Online-Kurse gemäß den spezifischen Wünschen und Anforderungen der Community zu entwickeln. Die Teilnahme an der Umfrage unter <https://survey.lamapoll.de/Status-Quo-Bedarfsanalyse-Schulungen-Satellitendaten-Fernerkundung-Copernicus> ist noch bis zum 6. Dezember möglich.

Copernicus4Regions: Call for Articles

Die Europäische Kommission, die Europäische Weltraumorganisation und das Netzwerk europäischer Regionen, die Raumfahrttechnologien nutzen (NEREUS), rufen zur Beteiligung an einer Publikation auf, die an die Veröffentlichung „[The Ever-Growing Use of Copernicus Across Europe's](#)“ aufbaut. Als Teil der Nachfolgeaktivität von Copernicus4regions zielt die neue Auflage der Initiative darauf ab, die Sammlung von 99 Anwendergeschichten und Erfahrungsberichten von Behörden und Dienstleistern aus ganz Europa zu erweitern und zu aktualisieren. Lokale und regionale Behörden sowie Unternehmen und Institutionen sind eingeladen, Kurzgeschichten einzureichen, die zeigen, wie Copernicus-Daten oder -Dienste zur Bewältigung lokaler und regionaler Herausforderungen genutzt werden. Weitere Informationen finden Sie unter <https://www.nereus-regions.eu/2024/10/22/copernicus4regions-new-edition-new-call-for-articles-is-open-deadline-31st-of-january-2025>.

Umfrage zu GEO

Die internationale Group on Earth Observations (GEO) ist ein globales Netzwerk aus Regierungsinstitutionen, Forschungseinrichtungen, Datenanbietern, Unternehmen und vielen weiteren Expertinnen und Experten der Erdbeobachtung. Um einen besseren Überblick zu bekommen, welche Akteure aus Deutschland sich an GEO beteiligen oder daran interessiert sind, führt die Raumfahrtagentur im DLR im Auftrag des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr eine Umfrage durch, zu der die gesamte deutsche EO Community eingeladen ist. Die Umfrage dauert maximal fünf Minuten und ist bis zum 13. Dezember offen: <https://www.d-copernicus.de/d-geo-umfrage-2024>



Termine und Veranstaltungen - Jahresvorschau

März	10.-12.03.2025	Space-Comm Expo in London/UK https://space-comm.co.uk
	12.-14.03.2025	Seminar & Workshop: UAV 2025 – Geodaten aus neuen Blickwinkeln in Dresden https://dvw.de/fortbildung/intergeo-akademie/8035-uav-2025
	13.-14.03.2025	SmartForest 2025 in Freising https://smartforest.ai
April	02.-04.04.2025	2nd EnMAP User Workshop in München https://enmap.geographie-muenchen.de
	22.-25.04.2025	Geospatial World Forum (GWF) in Madrid/Spanien https://geospatialworldforum.org/2025/index.php
Juni	03.-05.06.2025	Dreiländertagung in Muttenz/Basel https://fhnw.ch/plattformen/dlt2025
	23.-27.06.2025	ESA Living Planet Symposium in Wien/Österreich https://lps25.esa.int
Juli	14.-18.07.2025	ESRI User Conference in San Diego/Kalifornien https://www.esri.com/en-us/about/events/uc/save-date
September	30.09.-02.10.2025	FoWiTa 2025 in Freiburg
Oktober	07.-09.10.2025	INTERGEO 2025 in Frankfurt https://www.intergeo.de/de/willkommen-zur-intergeo

Weitere Termine finden Sie auf unserem Webauftritt unter <https://netzwerk-wald.d-copernicus.de/termine>.

Herausgeber: Copernicus Netzwerkbüro Wald
Thünen-Institut für Waldökosysteme
Alfred-Möller-Str. 1, Haus 41/42, 16225 Eberswalde

Redaktion: Marietheres Hensch
Mail: Marietheres.Hensch@thuenen.de / Telefon: 03334 3820-390

Wenn Sie kein Interesse an weiteren Newslettern haben,
schreiben Sie bitte formlos eine E-Mail copernicus-wald@thuenen.de mit der Bitte um Austragung.