

Newsletter Netzwerkbüro **Wald**

Ausgabe 24 | Februar 2026

Neues aus dem Netzwerk

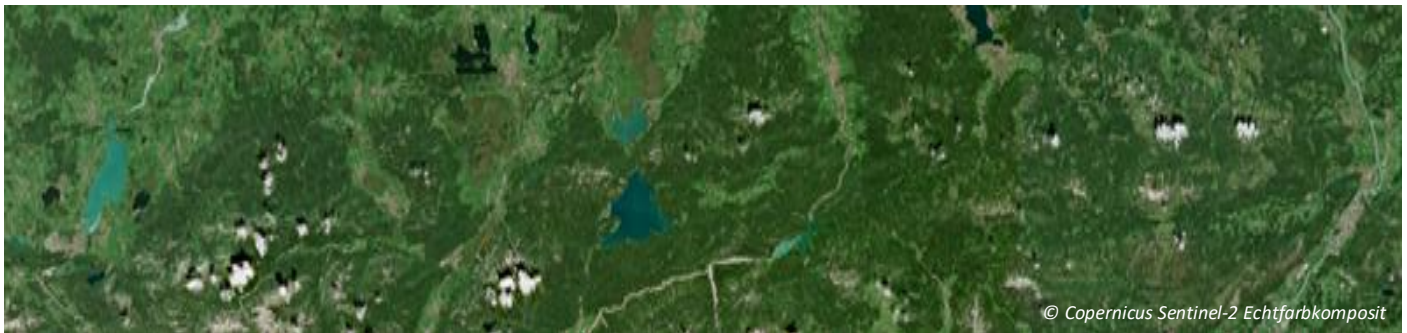
- **Gemeinsame Veranstaltungsreihe der Copernicus Netzwerkbüros**

Aktuelle Projekte und Produkte

- **Kleingebietsschätzer für die forstliche Planung**
- **Monitoring von Wachstumsreaktionen**

Schulungen

Termine und Veranstaltungen



Neues aus dem Netzwerk

GEMEINSAME VERANSTALTUNGSREIHE DER COPERNICUS NETZWERKBÜROS

Im Rahmen einer neuen Lunch-Talk-Reihe bieten die nationalen Copernicus Netzwerkbüros Energie, Verkehr, Kommunal und Wald gemeinsam den Raum, um Projekte und Produkte aus den Fachnetzwerken zu präsentieren. In kurzen Vorträgen von ca. 15 Minuten wird einmal im Monat die Möglichkeit gegeben, Neuigkeiten aus Projekten, Aktualisierungen in Datenprodukten oder auch neue Forschungsvorhaben vor einem interdisziplinären Publikum zu präsentieren. Hiermit möchten wir gemeinsam als Netzwerkbüros Raum geben für mögliche Synergien, einen Sektor-übergreifenden Wissenstransfer und Vernetzungsmöglichkeiten. Der erste Termin unter Federführung des Netzwerkbüros Energie ist am 26. Februar 2026 12 Uhr. Die Termine für die Vortragsreihe finden Sie unter diesem Link: https://social.bscw.bund.de/pub/bscw.cgi/d151993767-2/*/*//Lunchtalks.html?op=WebFolder.getweb.

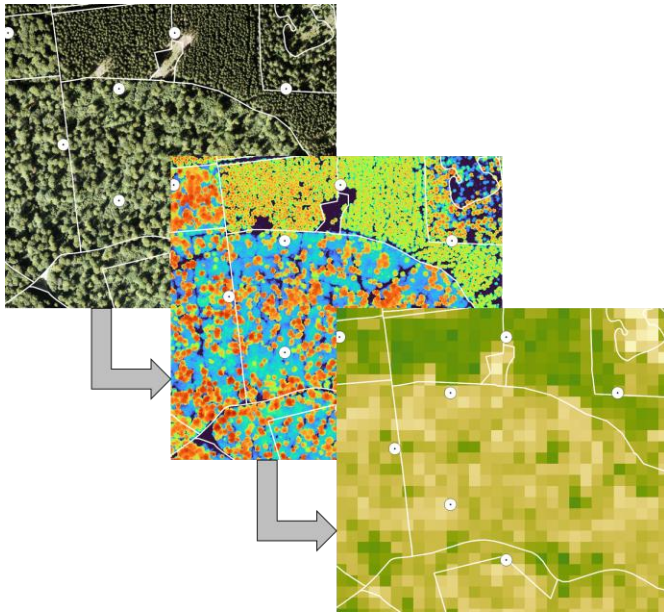
Das Netzwerkbüro Wald ist nach aktuellem Planungsstand für die Organisation der Vorträge im Mai und Oktober verantwortlich. Sie haben neben den oben genannten möglichen Inhalten noch andere Ideen – vielleicht neue Methoden ausprobiert oder Skripte geschrieben – und möchten Ihre Erkenntnisse mit Copernicus-Nutzenden aus anderen Fachbereichen teilen? Dann nutzen Sie die Möglichkeit, diese im Rahmen der neuen Veranstaltungsreihe vorzustellen. Melden Sie sich gern bei uns (copernicus-wald@thuenen.de)!



Aktuelle Projekte und Produkte

KLEINGEBIETSSCHÄTZER FÜR DIE FORSTLICHE PLANUNG

Verbesserte Schätzung von Holzvorräten und der Holzvorratsstruktur durch Kombination von Fernerkundungstechniken mit terrestrischen Stichprobeninventuren



© Florian Franz: Luftbild, Vegetationshöhenmodell und Holzvorratskarte mit Polygonen der Waldeinteilung und Inventur-Probekreisen.

Daten über die räumliche Verteilung von Holzvorräten und über das Mengenaufkommen innerhalb verschiedener Stärkeklassen und Baumartengruppen sind eine wichtige Basis für die forstbetriebliche Planung. Bezüglich der Verfügbarkeit dieser benötigten Daten bestehen jedoch erhebliche Defizite. Sie liegen nicht flächendeckend hochaufgelöst vor und können von den Forstbetrieben im Rahmen der Forsteinrichtung lediglich näherungsweise und mit verhältnismäßig hohem Aufwand bestimmt werden. Ziel des Projekts Kleingebietsschätzer für die forstliche Planung (KfP) war die Kombination von Fernerkundungsdaten mit Daten aus terrestrischen Stichprobeninventuren zur verbesserten Schätzung von Holzvorräten und der Holzvorratsstruktur.

Das Verfahren wurde in den Forstämtern Dassel und Neuhaus im Solling (Niedersachsen) entwickelt und erprobt. Als Datengrundlage dienten aus Luftbildern abgeleitete dreidimensionale Modelle der Kronendachoberfläche mit daraus berechneten Strukturmetriken sowie frei verfügbare Rasterdaten des Copernicus Land Monitoring Service zur Waldtypklassifizierung (Nichtwaldgebiete, Laub- und Nadelwald) auf Basis von Sentinel-2-Satellitendaten. Als Referenz dienten Informationen aus der Forsteinrichtung sowie Daten terrestrischer Stichproben-

inventuren. Über ein statistisches Modell (random forest) wurden die flächendeckend vorliegenden fernerkundungsbasierten Strukturmetriken mit dem an den terrestrischen Inventurpunkten erhobenen Holzvorrat in Beziehung gesetzt.

Mithilfe dieses globalen Modells wurden zunächst modellbasierte Kleingebietsschätzungen des Holzvorrats berechnet, indem die Modellvorhersagen für jedes Kleingebiet (z. B. Revier, Unterabteilung) gemittelt wurden. Anschließend wurden diese Schätzungen durch terrestrisch erhobene Daten an Inventurpunkten innerhalb dieser Kleingebiete kalibriert (modellgestützte Kleingebietsschätzung). Diese Methode reduzierte sowohl die systematische Unterschätzung des Holzvorrats durch das globale Modell als auch die Varianz der geschätzten Mittelwerte.

Neben dieser flächenbezogenen Methode wurde im Nationalpark Kellerwald-Edersee ein einzelbaumbasiertes Verfahren getestet, das die Bäume des Hauptbestands mithilfe eines Suchfenster-Algorithmus identifiziert. Dazu wurde ein Airborne Laserscanning-basiertes Vegetationshöhenmodell verwendet. Mithilfe statistischer Modelle (invertierte BHD-Höhenmodelle) und baumartenspezifischer Schaftformfunktionen wurde die fernerkundungsbasiert ermittelte Baumhöhe genutzt, um das Holzvolumen für jeden Einzelbaum zu modellieren. Dabei zeigte sich jedoch eine systematische Untererfassung insb. kleiner Bäume im Unterstand, wodurch der Vorrat aggregiert auf Bestandesebene deutlich unterschätzt wurde. Vor allem bei sehr strukturreichen, laubbaumdominierten Wäldern wie denen des Nationalparks Kellerwald-Edersee sollte daher der flächendeckende Ansatz für die Schätzung von Holzvorräten bevorzugt werden.

KfP ist nach dreijähriger Projektlaufzeit im Januar 2026 zu Ende gegangen. Das Projekt wurde gefördert aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Heimat (BMLEH) über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR). Bei Rückfragen oder Interesse an den im Rahmen des Projekts entstandenen Ergebnissen können Sie sich gerne an Georgia Reeves (Georgia.Reeves@nw-fva.de) oder Florian Franz (Florian.Franz@nw-fva.de) wenden. Weitere Informationen zum Projekt finden Sie unter <https://www.nw-fva.de/forschen/projekte/kfp>.

STANDARDISIERTES MONITORING VON WACHSTUMSREAKTIONEN WICHTIGER WALDBAUMARTEN AUF KLIMATISCHE EXTREMEREIGNISSE

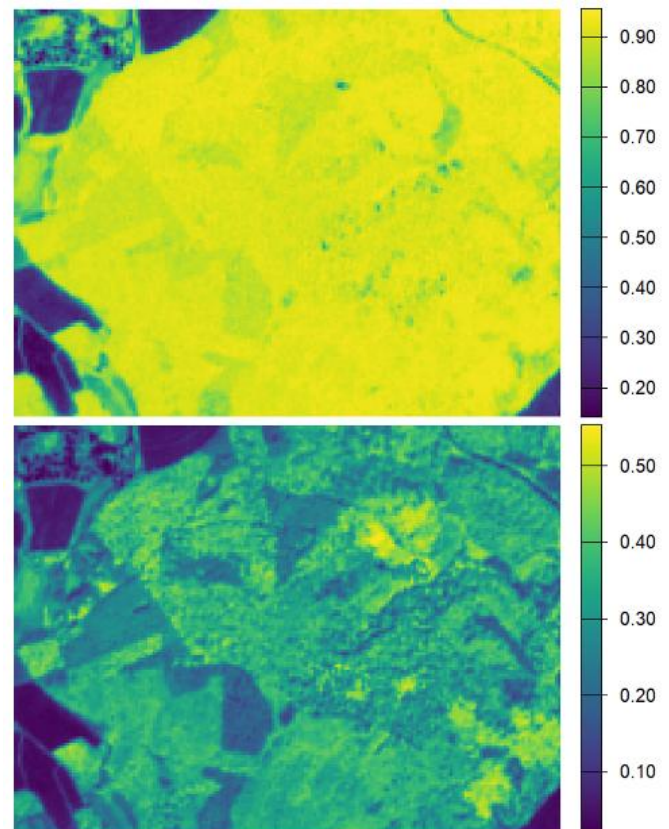
Im Projekt MW³ wird ein satellitenbasiertes räumliches Monitoring für Baumwachstumsreaktionen entwickelt.

Aufgrund des Klimawandels treten deutschlandweit vermehrt Extremereignisse in Form von Trockenheit und Hitzewellen auf. Wichtige mitteleuropäische Baumarten reagieren auf diese Veränderungen standortabhängig unterschiedlich, was sich in ihren Wachstumsreaktionen bemerkbar macht. Das Projekt MW³ (Standardisiertes Monitoring von Wachstumsreaktionen wichtiger Waldbaumarten auf klimatische Extremereignisse) zielt darauf ab, ein standardisiertes Monitoringsystem und -protokoll zu entwickeln, mit dem sich die Wachstumsreaktionen auf Extremereignisse erfassen und analysieren lassen. Seit 2022 wurden entlang eines West-Ost-Transektivs durch Deutschland (Eifel, Niederrhein, Königsforst, Caldern, Nationalpark Kellerwald-Edersee, Hohes Holz, Demmin und Müritz Nationalpark) Dendrometer und Saftflusssensoren an acht verschiedenen Baumarten installiert. Durch die enge Kopplung dieser und weiterer bodengebundener Messdaten mit satellitenbasierter Fernerkundung und Baummodellierung werden die wichtigsten Schlüsselparameter für eine skalenübergreifende Wachstumsanalyse erfasst. Aus den unterschiedlichen Forschungsbereichen sollen neue Methoden und Empfehlungen für das Wachstumsmonitoring, sowie neue Erkenntnisse zum Prozessverständnis der Wachstumsreaktionen bei Auftreten von Extremereignissen gewonnen werden.

Seit 2024 werden im Teilprojekt „Fernerkundung“ des Laboratory for Climatology and Remote Sensing (LCRS) am Fachbereich Geographie der Philipps-Universität Marburg Daten der Sentinel-1- und Sentinel-2-Mission sowie von ECOSTRESS genutzt, um die Wachstumsvariablen Baumdickenwachstum und Saftfluss in der Fläche zu modellieren. Erste Ergebnisse zeigen, dass klassische „Greenness“-Vegetationsindices wie der NDVI für eine Modellierung des Baumdickenwachstums weniger geeignet sind als struktur- und feuchtigkeitsbezogene Indizes. Der von Badgley et al. (2017) entwickelte Near-Infrared of Vegetation Index (NIRv) korreliert stark mit der Bruttoprimärproduktion von Bäumen. Als strukturbezogener Vegetationsindex ist er ein wichtiger Indikator für die photosynthetische Kapazität eines Baumes. Mithilfe eines im Projekt neu entwickelten SAR-Vegetationsindex und der Anwendung von Transformer-Modellen ist es möglich, den NIRv anhand von Sentinel-1 Daten zu modellieren. Diese Fusion aus Sentinel-1 und Sentinel-2 Daten ermöglicht eine wolkenlose Zeitreihe mit einer zeitlichen Auflösung von mindestens einer Woche und maximal wenigen Tagen. Mithilfe dieses Datensatzes wird das Baumdickenwachstum in der Fläche modelliert. In einem weiteren Schritt werden die Thermal-Infrarot Kanäle von ECOSTRESS zur Modellierung der Beziehung zwischen Evapotranspiration und Saftfluss verwendet. Ziel des Teilprojektes ist die Entwicklung einer Methodik, mit der sich ein flächenhafter Datensatz erzeugen lässt, der eine frühzeitige Erkennung von Wachstumsreaktionen auf Extremereignisse ermöglicht.

Das Vorhaben wird seit 2022 durch ein Forschungskonsortium aus der RWTH Aachen, dem Forschungszentrum Jülich, der Philipps-Universität Marburg, dem Helmholtz-Zentrum Potsdam (GFZ) und dem Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) bearbeitet und endet 2027. Die Finanzierung erfolgt durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Heimat (BMLEH) und das Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN) über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR) e. V. im Rahmen des Waldklimafonds.

Weitere Informationen sind auf der Projekthomepage <https://mw3-project.com> zu finden. Fragen zum Projekt können Sie an Marvin Muesgen-von den Driesch richten (muesgenv@staff.uni-marburg.de). Für weitere News vom LCRS folgen Sie auch gern dem Kanal https://mastodon.social/@LCRS_UniMR.



© LCRS (2025): 19. Juli 2017 NDVI (oben) und NIRv (unten) in Caldern

Schulungen

Aufzeichnung online: „Einführung in LiDAR“

Das letzte Online-Seminar „Einführung in LiDAR: Überblick und Anwendungen für die Forstpraxis“ unseres Netzwerkbüros Wald fand im Dezember statt. Über 100 Personen nahmen am Seminar teil. Wir haben die einzelnen Beiträge aufgezeichnet.

Sie finden die Vorträge zum Einsatz von Laserscanning im Wald und zur Einzelbaumsegmentierung sowie die Live-Demo zur Rückegassenkartierung in QGIS unter: <https://copwald.thuenen.de/veranstaltungen/online-seminare>.

Fernerkundung – aktuelle Entwicklungen und Trends in der Satelliten-, Flugzeug- und Drohnengestützten Datenerfassung

Am 04. März 2026 findet in Dessau-Roßlau ein Grundlagenseminar „Fernerkundung – aktuelle Entwicklungen und Trends in der Satelliten-, Flugzeug- und Drohnengestützten Datenerfassung“ statt. Organisiert wird das Seminar vom Bildungswerk VDV. Weitere Informationen und das genaue Programm finden Sie unter: https://www.vdv-online.de/fileadmin/user_upload/07126_Fernerkundung_2026_V2_261112.pdf

Termine und Veranstaltungen

Anmeldung zum Nationales Forum für Fernerkundung und Copernicus

Vom 28. bis 30. April 2026 findet das Nationale Forum für Fernerkundung und Copernicus im European Space Operations Centre in Darmstadt statt. Teilnehmende erwartet ein umfassendes [Programm](#) zu den vielen unterschiedlichen thematischen Anwendungsbereichen von Copernicus-Daten. Die Session „Wälder der Zukunft: Fernerkundung als Schlüssel zum klimaangepassten Waldmanagement“ findet am Mittwoch, den 29. April statt.

Die Registrierung ist nur noch bis zum 17. Februar möglich. Zur Anmeldung gelangen Sie über folgenden Link: <https://www.d-copernicus.de/infothek/veranstaltungen/nationales-forum-2026/anmeldeformular>.

Fernerkundung für den Waldschutz

Die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR) e. V. lädt in seiner Online-Seminarreihe „Wald-Themennachmittage“ zu verschiedenen Veranstaltungen ein. Am 17. Februar lautet das Thema „Fernerkundung für den Waldschutz“. In vier Vorträgen werden praxisrelevante Ergebnisse, Erfahrungen und Forschungsinhalte aus ausgewählten Forschungsprojekten vorgestellt. Viele der Projekte haben wir auch schon in unserem Newsletter vorgestellt. Im Anschluss folgt eine Diskussion.

Weitere Informationen zum Programm und den Referenten finden Sie unter <https://veranstaltungen.fnr.de/wald-seminare/programm/fernerkundung-fuer-den-waldschutz>. Anmeldung: <https://veranstaltungen.fnr.de/wald-seminare>



Termine und Veranstaltungen

Februar

17.02.2026

Fernerkundung für den Waldschutz

Online-Seminar

<https://veranstaltungen.fnr.de/wald-seminare/programm/fernerkundung-fuer-den-waldschutz>

19.02.2026

Hands-On HR-VPP

Webinar demonstrating how to calculate Vegetation Indices and Biophysical Variables using dedicated Jupyter Notebooks

<https://clmswebinarseries.eu/HR-VPP>

März

04.03.2026

Fernerkundung – aktuelle Entwicklungen und Trends in der Satelliten-, Flugzeug- und Drohnengestützten Datenerfassung in Dessau-Roßlau

Fortbildungsseminar

<https://eveeno.com/122048387>

09.-10.03.2026

Artificial Intelligence and Earth Observation in Brüssel/online

Copernicus Event der Europäischen Kommission

<https://www.copernicus.eu/en/events/events/artificial-intelligence-and-earth-observation-innovation-services>

10.03.2026

Mehr als alle Farben – EnMAP: Erfolg und Vision in Bonn

Veranstaltung der Raumfahrtagentur

<https://registration.dlr-pt.de/de/enmap-03-2026/registration>

12.-13.03.2026

SmartForest2026 in Freising

Konferenz

<https://smartforest.ai>

25.-27.03.2026

Jahrestagung der DGPF in Darmstadt

Wissenschaftlich-Technische Jahrestagung

<https://www.dgpf.de/cal/Eventdetail/216/114|136|113|101/dgpf-jahrestagung-2026.html>

25.-28.03.2026

FOSSGIS 2026 in Göttingen

Konferenz für Freie und Open Source GIS Software

<https://fossGIS-konferenz.de/2026>

April

28.-30.04.2026

Nationales Forum für Fernerkundung und Copernicus in Darmstadt

Konferenz

<https://www.d-copernicus.de/infothek/veranstaltungen/nationales-forum-2026/anmeldeformular>

Weitere Termine finden Sie auf unserem Webauftritt unter <https://copwald.thuenen.de/veranstaltungen>.

Folgen Sie uns auch auf LinkedIn: <https://de.linkedin.com/company/copernicus-netzwerkbüro-wald>.

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.



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages