

Bedarfsgerechte Anwendung von Copernicus-Diensten im behördlichen Naturschutz

Stefan Erasmi, Michael Förster, Djamal Guerniche, Matthias Herkt, Dirk Hinterlang, Ann-Kathrin Holtgrave, Birgit Kleinschmit, Kathleen Langner, Marie Lins, Christine Plückers, Anke Schroiff, Jonathan Sommer, Ariane Tepas, Bärbel Tiemeyer, Gregor Tintrup, Simone Zepp



Nationales Forum für Fernerkundung und Copernicus 2024 Berlin



Copernicus leuchtet Grün

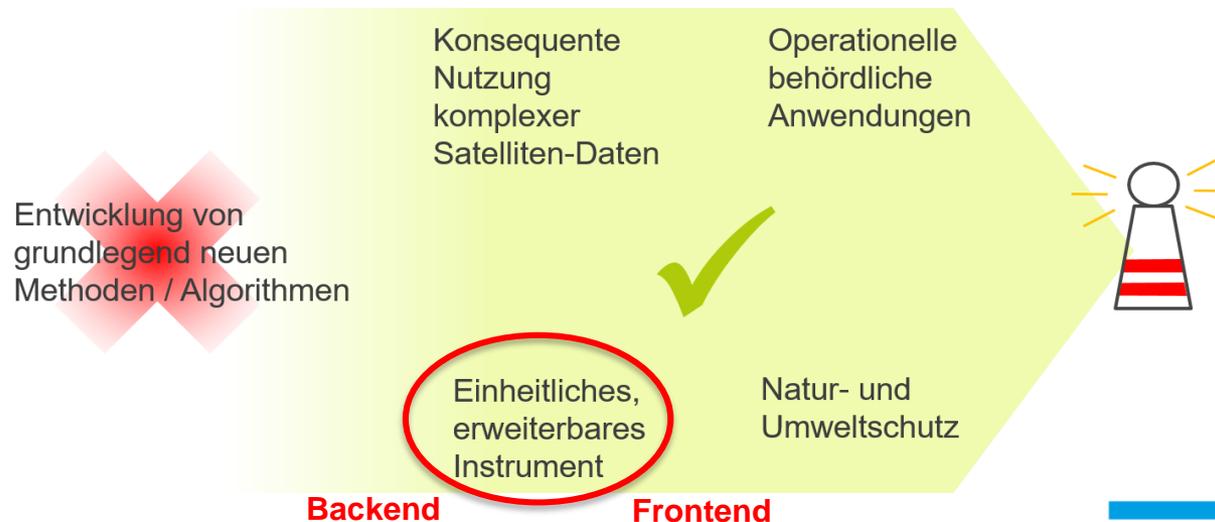
Integration und Praxistransfer von Copernicus-Aktivitäten für ein umfassendes behördliches Monitoring von Grünland

| | |
|----------------------|---|
| Projekt-Akronym: | CopGreen |
| Programm: | Umweltmonitoring – auf dem Weg zu einem Leuchtturmprojekt  |
| Fördergeber: | BMDV (vertreten durch das DLR) |
| Laufzeit: | 36 Monate bis 31.10.2024 |
| Operativer Beginn: | 01.11.2021 |
| Verbundpartner: | 6 |
| Kooperationspartner: | 6 |

Ziel des Projektes

Entwicklung, Validierung und Bereitstellung von fernerkundungsbasierten Diensten als Unterstützung für das Offenland-Monitoring in den Landesumweltämtern (LUÄ)

- Robust, bedarfs- und anwendungsorientiert
- Anwendbar ohne Fernerkundungskennnisse
- Erreichbar über frei zugängliche Plattform (gehostet auf CODE-DE)



Die Dienste



■ Mahd*

- Bewirtschaftungsintensität von Grünland
- Mahdhäufigkeit + Zeitpunkt der Mahd

■ Mähwiesen Identifikation*

- Hinweis auf potentielle Mähwiesenvorkommen
- Bewertung / weitere Eingrenzung durch regelbasierte Ableitungen (Ausschlussprinzip)

■ Umbruch*

- Altersabschätzung von Dauergrünland
- Nachnutzung eines Dienstes zur Bodenerosion

■ Verbuschung

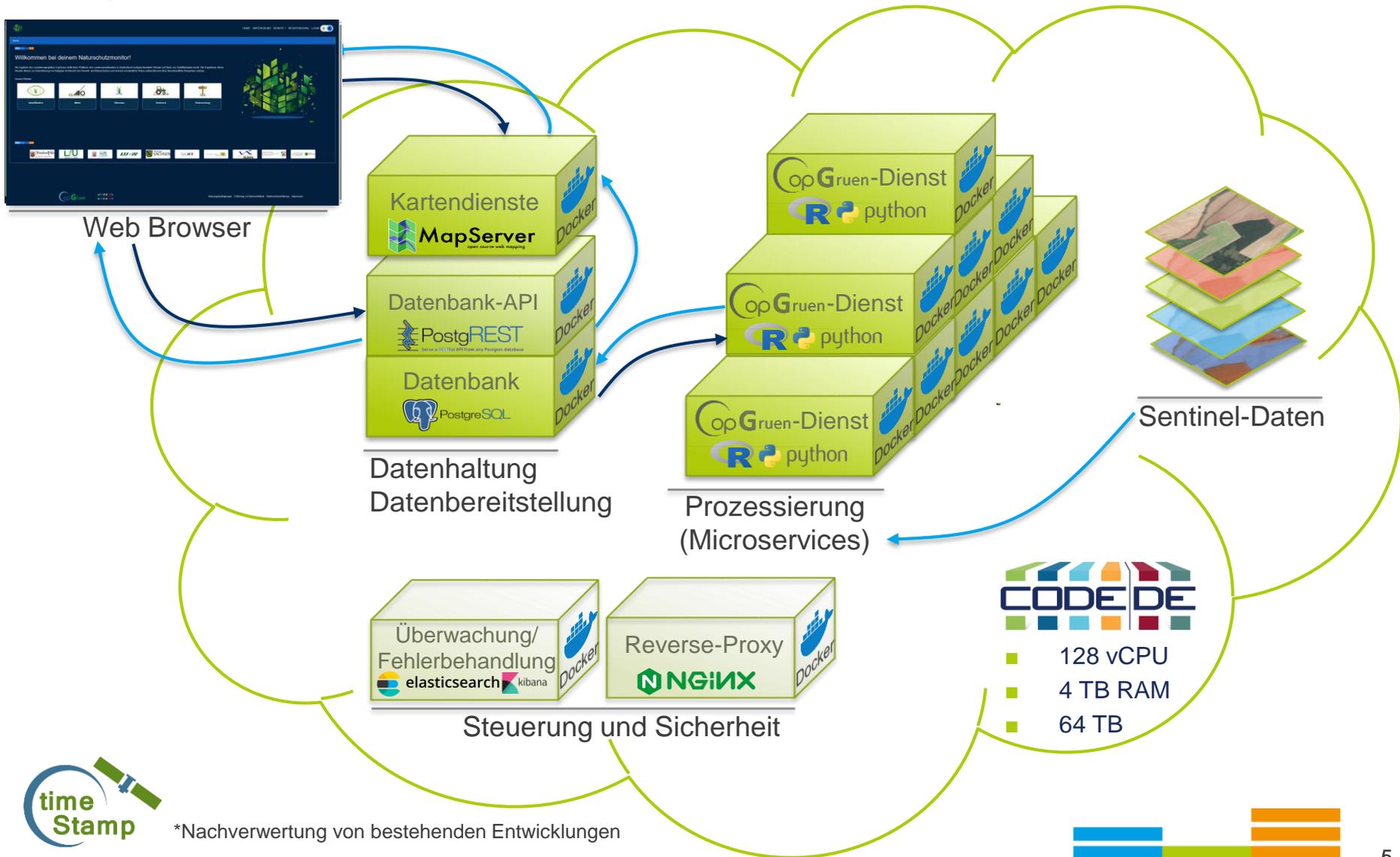
- Beeinträchtigung von Trockene Heide-Flächen durch Verbuschung
- Grad der Verbuschung pro Fläche

■ Überstau

- Proxy für hydrologischen Zustand / (Wieder-) Vernässung
- Flächenanteil und Zeitraum des Überstaus

*zu Teilen Nachverwertung von bestehenden Diensten/Methoden

Systemarchitektur



*Nachverwertung von bestehenden Entwicklungen

Erste Version der Plattform





Home

Willkommen bei deinem Offenlandmonitor!

Als Ergebnis des Leuchtturmprojektes CopGruen stellt diese Plattform den Landesumweltämtern in Deutschland maßgeschneiderte Dienste auf Basis von Satellitendaten bereit. Die Ergebnisse dieser Dienste dienen zur Unterstützung von Aufgaben im Bereich des Umwelt- und Naturschutzes und sind auf verständliche Weise aufbereitet und ohne fernerkundliche Kompetenz nutzbar.

Unsere Dienste:



Identifikation



Mahd



Überstau



Umbruch



Verbuschung





Registrierung

Registrierung

Registrieren Sie sich noch heute um kostenlosen Zugang zu tollen Features zu erhalten.

Haben Sie bereits ein Konto klicken Sie oben auf Login.

E-Mail-Adresse

Geben Sie eine gültige E-Mail-Adresse ein zur Aktivierung des Zugangs.

Benutzername

Passwort

Ihr Passwort muss aus 8 bis 32 Zeichen bestehen. Es muss Buchstaben (mind. ein Großbuchstaben), Zahlen und Sonderzeichen wie !@#%&*- enthalten.

Datenschutzhinweis

Es gelten die AGB, das Widerrufsrecht, die Hinweise zum Datenschutz sowie die Leistungsbeschreibung der Lup-GmbH. Ich habe diese Dokumente und die Vertragszusammenfassung zur Kenntnis genommen und heruntergeladen.

Registrieren

FAQ

Kann ich mich auch per Fax registrieren?

Nein!

Leider ist unser Thermopapier vorrad aufgebraucht! Sie können sich aber alternativ über die BTX Seitennummer *2500077# registrieren.

Warum Registrieren?

Darum





Login

[Sign in](#)



Home

Willkommen bei deinem Offenlandmonitor!

Als Ergebnis des Leuchtturmprojektes CopGruen stellt diese Plattform den Landesumweltämtern in Deutschland maßgeschneiderte Dienste auf Basis von Satellitendaten bereit. Die Ergebnisse dieser Dienste dienen zur Unterstützung von Aufgaben im Bereich des Umwelt- und Naturschutzes und sind auf verständliche Weise aufbereitet und ohne fernerkundliche Kompetenz nutzbar.

Unsere Dienste:



Identifikation



Mahd



Überstau



Umbruch



Verbuschung





MEINE AUFTRÄGE

NEUER AUFTRAG

NUTZERGRUPPEN

FAQ

Neuer Auftrag

Auftrag

Dienst

Suchraum

Zeit

Ausgabe

Prüfung

Neuen Auftrag anlegen

Auftragsname*

Auftragsvorlage

Thema

Themenvorlage

Weiter

* Notwendig





MEINE AUFTRÄGE

NEUER AUFTRAG

NUTZERGRUPPEN

FAQ

Neuer Auftrag

Auftrag

Dienst

Suchraum

Zeit

Ausgabe

Prüfung

Neuen Auftrag anlegen

Auftragsname*

Datteln

Auftragsvorlage



Thema

Kreis RE

Themenvorlage



Weiter

* Notwendig





MEINE AUFTRÄGE

NEUER AUFTRAG

NUTZERGRUPPEN

FAQ

Neuer Auftrag

Auftrag Dienst Suchraum Zeit Ausgabe Prüfung

Dienst auswählen

Dienste*

- Überstau
- Identifikation
- Mahd
- Umbruch
- Verbuschung

Zurück

Weiter

* Notwendig





MEINE AUFTRÄGE

NEUER AUFTRAG

NUTZERGRUPPEN

FAQ

Neuer Auftrag

Auftrag **Dienst** Suchraum Zeit Ausgabe Prüfung

Dienst auswählen

Dienste*

Mahd



Zurück

Weiter

* Notwendig



[Nutzungsbedingungen](#) [Erklärung zur Barrierefreiheit](#) [Datenschutzerklärung](#) [Impressum](#)



MEINE AUFTRÄGE

NEUER AUFTRAG

NUTZERGRUPPEN

FAQ

Neuer Auftrag

Auftrag Dienst Suchraum Zeit Ausgabe Prüfung

Datenupload

tg_nw_datteln_v1_auszug_nff...
(5.62 KB)

tg_nw_datteln_v1_auszug_nffc.zip ✓ Remove Upload Browse ...



Eigene Aufträge

Meine Aufträge



MEINE AUFTRÄGE

NEUER AUFTRAG

NUTZERGRUPPEN

FAQ

Neuer Auftrag

Auftrag Dienst Suchraum **Zeit** Ausgabe Prüfung

Zeitreihe auswählen

Startzeitpunkt*

Endzeitpunkt*

Auflösung

Zurück

Weiter

* Notwendig





MEINE AUFTRÄGE

NEUER AUFTRAG

NUTZERGRUPPEN

FAQ

Neuer Auftrag

Auftrag Dienst Suchraum **2023** 2024 2025 2026 Auflösung

Zeitreihe auswählen

Startzeitpunkt*

Endzeitpunkt*

Auflösung

jahr

Zurück

Weiter

* Notwendig





MEINE AUFTRÄGE

NEUER AUFTRAG

NUTZERGRUPPEN

FAQ

Neuer Auftrag

Auftrag Dienst Suchraum **Zeit** Ausgabe Prüfung

Zeitreihe auswählen

Startzeitpunkt*

Endzeitpunkt*

Auflösung

Zurück

Weiter

* Notwendig





MEINE AUFTRÄGE

NEUER AUFTRAG

NUTZERGRUPPEN

FAQ

Neuer Auftrag

Auftrag Dienst Suchraum Zeit **Ausgabe** Prüfung

Ausgaben auswählen

Geometrie*

Tabelle*

Bild*

Zurück

Weiter

* Notwendig





MEINE AUFTRÄGE

NEUER AUFTRAG

NUTZERGRUPPEN

FAQ

Neuer Auftrag

Auftrag Dienst Suchraum Zeit Ausgabe **Prüfung**

Prüfung der Angaben

| | |
|-------------------|---|
| Auftragsname | <input type="text" value="Datteln"/> |
| Thema | <input type="text" value="Kreis RE"/> |
| Dienst | <input type="text" value="Mahd"/> |
| Suchraum | <input type="text" value="Datenupload"/> |
| Zeitreihe | <input type="text" value="Januar 2019"/> <input type="text" value="Dezember 2022"/> |
| Zeitauflösung | <input type="text" value="jahr"/> |
| Ausgabe Geometrie | <input type="text" value="shp"/> |
| Ausgabe Tabelle | <input type="text" value="null"/> |
| Ausgabe Bild | <input type="text" value="null"/> |

Bitte prüfen Sie Ihren Auftrag. Sie können den Auftrag ändern, löschen oder abschicken.

Löschen

Zurück

Abschicken



MEINE AUFTRÄGE

NEUER AUFTRAG

NUTZERGRUPPEN

FAQ

Neuer Auftrag

Auftrag Dienst Suchraum Zeit Ausgabe **Prüfung**

Prüfung der Angaben

| | |
|-------------------|---|
| Auftragsname | <input type="text" value="Datteln"/> |
| Thema | <input type="text" value="Kreis RE"/> |
| Dienst | <input type="text" value="Mahd"/> |
| Suchraum | <input type="text" value="Datenupload"/> |
| Zeitreihe | <input type="text" value="Januar 2019"/> <input type="text" value="Dezember 2022"/> |
| Zeitauflösung | <input type="text" value="jahr"/> |
| Ausgabe Geometrie | <input type="text" value="shp"/> |
| Ausgabe Tabelle | <input type="text" value="null"/> |
| Ausgabe Bild | <input type="text" value="null"/> |

Bitte prüfen Sie Ihren Auftrag. Sie können den Auftrag ändern, löschen oder abschicken.

Löschen

Zurück

Abschicken



MEINE AUFTRÄGE

NEUER AUFTRAG

NUTZERGRUPPEN

FAQ

Meine Aufträge

Kopieren CSV Spaltensichtbarkeit ▾

10 ▾ Zeilen anzeigen

Suche:

| Service | Thema | Name | Dateien | Erstellt | Fertigstellung | Status | Teilen | Option |
|---------|----------|-----------|-------------------------|------------------------|----------------|------------------------|--------|------------------------|
| Mahd | Kreis RE | Datteln | Ansicht | 2024-03-15 18:25:15 | | Gestartet | 0 | Delete |
| Mahd | | Test Mahd | Ansicht | 2024-03-15 10:47:19 | | Vorlage | 0 | Delete |
| Mahd | | Test Mahd | Ansicht | 2024-03-15 10:35:06 | | Fehler | 0 | Delete |



MEINE AUFTRÄGE

NEUER AUFTRAG

NUTZERGRUPPEN

FAQ

Meine Aufträge

Kopieren CSV Spaltensichtbarkeit ▾

10 ▾ Zeilen anzeigen

Suche:

| Service | Thema | Name | Dateien | Erstellt | Fertigstellung | Status | Teilen | Option |
|---------|----------|-----------|-------------------------|------------------------|----------------|------------------------|--------|------------------------|
| Mahd | Kreis RE | Datteln | Ansicht | 2024-03-15 18:25:15 | | In Arbeit | 0 | Delete |
| Mahd | | Test Mahd | Ansicht | 2024-03-15 10:47:19 | | Vorlage | 0 | Delete |
| Mahd | | Test Mahd | Ansicht | 2024-03-15 10:35:06 | | Fehler | 0 | Delete |



MEINE AUFTRÄGE

NEUER AUFTRAG

NUTZERGRUPPEN

FAQ

Meine Aufträge

Kopieren CSV Spaltensichtbarkeit ▾

10 ▾ Zeilen anzeigen

Suche:

| Service | Thema | Name | Dateien | Erstellt | Fertigstellung | Status | Teilen | Option |
|---------|----------|-----------|-------------------------|------------------------|------------------------|--|--------|------------------------|
| Mahd | Kreis RE | Datteln | Ansicht | 2024-03-15 18:25:15 | 2024-03-15 18:29:47 | Vorschau Download | 0 | Delete |
| Mahd | | Test Mahd | Ansicht | 2024-03-15 10:47:19 | | Vorlage | 0 | Delete |
| Mahd | | Test Mahd | Ansicht | 2024-03-15 10:35:06 | | Fehler | 0 | Delete |

Ergebnisse

Ergebnisse_Kreis_Recklinghausen_Datteln_Mahd_2019-2022

Freigegeben Ansicht

« NFFC20... » Ergebnisse_Kreis_Recklinghausen_Datteln_Mahd_2019-2022 »

| Name | Änderungsdatum | Typ | Größe |
|--|------------------|-------------|-------|
| <input checked="" type="checkbox"/> 2019 | 16.03.2024 13:15 | Dateiordner | |
| <input type="checkbox"/> 2020 | 16.03.2024 13:15 | Dateiordner | |
| <input type="checkbox"/> 2021 | 16.03.2024 13:15 | Dateiordner | |
| <input type="checkbox"/> 2022 | 16.03.2024 13:15 | Dateiordner | |



2019

Freigegeben Ansicht

« Ergebnisse_Kreis_Recklinghausen_Datteln_Mahd_2019-2022 » 2019 2019 durchsuchen

| Name | Änderungsdatum | Typ | Größe |
|--|------------------|-----------|-------|
| <input type="checkbox"/> Datteln_orig_features.cpg | 16.03.2024 13:15 | CPG-Datei | 1 KB |
| <input type="checkbox"/> Datteln_orig_features.dbf | 16.03.2024 13:15 | DBF-Datei | 3 KB |
| <input type="checkbox"/> Datteln_orig_features.prj | 16.03.2024 13:15 | PRJ-Datei | 1 KB |
| <input type="checkbox"/> Datteln_orig_features.shp | 16.03.2024 13:15 | SHP-Datei | 2 KB |
| <input type="checkbox"/> Datteln_orig_features.shx | 16.03.2024 13:15 | SHX-Datei | 1 KB |
| <input type="checkbox"/> Datteln_results_2019.cpg | 16.03.2024 13:15 | CPG-Datei | 1 KB |
| <input type="checkbox"/> Datteln_results_2019.dbf | 16.03.2024 13:15 | DBF-Datei | 4 KB |
| <input type="checkbox"/> Datteln_results_2019.prj | 16.03.2024 13:15 | PRJ-Datei | 1 KB |
| <input type="checkbox"/> Datteln_results_2019.shp | 16.03.2024 13:15 | SHP-Datei | 6 KB |
| <input type="checkbox"/> Datteln_results_2019.shx | 16.03.2024 13:15 | SHX-Datei | 1 KB |



Eingabedaten

| FID | Shape | id | ID_Flaeche | fl_ha | mmgebid | cg_id | cg_proz_19 | |
|-----|-------|---------|------------|-------|----------|---------|------------|---------------------------------|
| 1 | 0 | Polygon | 0 | 03 | 0,553959 | Datteln | 1 | Polygon wird prozessiert |
| 2 | 1 | Polygon | 1 | 04 | 0,876866 | Datteln | 2 | Polygon wird prozessiert |
| 3 | 2 | Polygon | 2 | 05 | 1,17783 | Datteln | 3 | Polygon wird prozessiert |
| 4 | 3 | Polygon | 3 | 06 | 1,84771 | Datteln | 4 | Polygon wird prozessiert |
| 5 | 4 | Polygon | 4 | 07 | 0,662562 | Datteln | 5 | Polygon wird prozessiert |
| 6 | 5 | Polygon | 5 | 08 | 0,097624 | Datteln | 6 | Polygon durch Puffer verloren |
| 7 | 6 | Polygon | 6 | 09 | 0,271425 | Datteln | 7 | ausserhalb der Berechnungsmaske |



Ergebnis 2019

| FID | Shape | cg_id | cg_ber_ha | cg_groesse | cg_jahr | cg_anzahl | cg_ant_anz | cg_mahd_01 | cg_ant_01 | cg_mahd_02 | cg_ant_02 | cg_mahd_03 | cg_ant_03 | cg_anz_sum | cg_mx_abst | cg_min_cso | cg_mit_cso | |
|-----|-------|---------|-----------|------------|---------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|
| 1 | 0 | Polygon | 1 | 0,28031 | ok | 2019 | 2 | 83,8 | 2019-06-14 | 99,94 | 2019-09-18 | 99,72 | 0 | 2 | 49 | 27 | 27,27907 | |
| 2 | 1 | Polygon | 2 | 0,43114 | ok | 2019 | 2 | 56,03 | 2019-06-14 | 100 | 2019-08-23 | 56,03 | 0 | 2 | 49 | 26 | 26,681159 | |
| 3 | 2 | Polygon | 3 | 0,76058 | gut | 2019 | 2 | 91,08 | 2019-06-14 | 100 | 2019-08-23 | 91,08 | 0 | 2 | 49 | 26 | 26,5 | |
| 4 | 3 | Polygon | 4 | 1,3188 | gut | 2019 | 1 | 52,48 | 2019-06-05 | 34,77 | 2019-06-14 | 65,23 | 2019-10-30 | 34,41 | 3 | 49 | 26 | 26,465839 |
| 5 | 4 | Polygon | 5 | 0,35101 | ok | 2019 | 1 | 52,68 | 2019-04-18 | 36,78 | 2019-06-05 | 74,07 | 2019-06-14 | 25,93 | 3 | 49 | 26 | 26,019231 |

| FID | Shape | cg_id | cg_ber_ha | cg_groesse | cg_jahr | cg_anzahl | cg_ant_anz | cg_mahd_01 | cg_ant_01 | cg_mahd_02 | cg_ant_02 | cg_mahd_03 | cg_ant_03 | |
|-----|-------|---------|-----------|------------|---------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|
| 1 | 0 | Polygon | 1 | 0,28031 | ok | 2019 | 2 | 83,8 | 2019-06-14 | 99,94 | 2019-09-18 | 99,72 | 0 | |
| 2 | 1 | Polygon | 2 | 0,43114 | ok | 2019 | 2 | 56,03 | 2019-06-14 | 100 | 2019-08-23 | 56,03 | 0 | |
| 3 | 2 | Polygon | 3 | 0,76058 | gut | 2019 | 2 | 91,08 | 2019-06-14 | 100 | 2019-08-23 | 91,08 | 0 | |
| 4 | 3 | Polygon | 4 | 1,3188 | gut | 2019 | 1 | 52,48 | 2019-06-05 | 34,77 | 2019-06-14 | 65,23 | 2019-10-30 | 34,41 |
| 5 | 4 | Polygon | 5 | 0,35101 | ok | 2019 | 1 | 52,68 | 2019-04-18 | 36,78 | 2019-06-05 | 74,07 | 2019-06-14 | 25,93 |



| FID | Shape | cg_id | cg_ber_ha | cg_groesse | cg_jahr | cg_anzahl | cg_ant_anz | cg_mahd_01 | cg_ant_01 | cg_mahd_02 | cg_ant_02 | cg_mahd_03 | cg_ant_03 | cg_mahd_04 | cg_ant_04 | |
|-----|-------|---------|-----------|------------|---------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|
| 1 | 0 | Polygon | 1 | 0,28031 | ok | 2020 | 2 | 60,72 | 2020-05-28 | 67,58 | 2020-08-04 | 100 | 0 | | 0 | |
| 2 | 1 | Polygon | 2 | 0,43114 | ok | 2020 | 2 | 98,85 | 2020-05-28 | 100 | 2020-07-22 | 38,91 | 2020-08-04 | 59,99 | 0 | |
| 3 | 2 | Polygon | 3 | 0,76058 | gut | 2020 | 3 | 71,52 | 2020-03-26 | 26,43 | 2020-05-23 | 89,49 | 2020-07-30 | 100 | 2020-09-13 | 91,49 |
| 4 | 3 | Polygon | 4 | 1,3188 | gut | 2020 | 1 | 42,26 | 2020-03-23 | 25,07 | 2020-05-27 | 100 | 2020-08-04 | 48,25 | 0 | |
| 5 | 4 | Polygon | 5 | 0,35101 | ok | 2020 | 2 | 39,12 | 2020-03-24 | 89,81 | 2020-05-29 | 58,37 | 2020-08-02 | 64,06 | 0 | |



| FID | Shape | cg_id | cg_ber_ha | cg_groesse | cg_jahr | cg_anzahl | cg_ant_anz | cg_mahd_01 | cg_ant_01 | cg_mahd_02 | cg_ant_02 | cg_mahd_03 | cg_ant_03 | cg_mahd_04 | cg_ant_04 | |
|-----|-------|---------|-----------|------------|---------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|
| 1 | 0 | Polygon | 1 | 0,28031 | ok | 2021 | 3 | 81,32 | 2021-06-12 | 91,25 | 2021-08-12 | 100 | 2021-10-24 | 81,32 | 0 | |
| 2 | 1 | Polygon | 2 | 0,43114 | ok | 2021 | 3 | 99,95 | 2021-06-10 | 84,91 | 2021-08-12 | 100 | 2021-10-24 | 100 | 0 | |
| 3 | 2 | Polygon | 3 | 0,76058 | gut | 2021 | 3 | 95,47 | 2021-06-01 | 52,14 | 2021-06-12 | 47,86 | 2021-08-09 | 100 | 2021-10-24 | 100 |
| 4 | 3 | Polygon | 4 | 1,3188 | gut | 2021 | 2 | 45,43 | 2021-04-23 | 23,16 | 2021-06-01 | 39,7 | 2021-06-12 | 60,3 | 2021-10-24 | 59,26 |
| 5 | 4 | Polygon | 5 | 0,35101 | ok | 2021 | 3 | 92,01 | 2021-06-01 | 59,71 | 2021-06-12 | 40,29 | 2021-08-12 | 100 | 2021-10-24 | 100 |



| FID | Shape | cg_id | cg_ber_ha | cg_groesse | cg_jahr | cg_anzahl | cg_ant_anz | cg_mahd_01 | cg_ant_01 | cg_mahd_02 | cg_ant_02 | |
|-----|-------|---------|-----------|------------|---------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|
| 1 | 0 | Polygon | 1 | 0,28031 | ok | 2022 | 2 | 78,33 | 2022-06-16 | 100 | 2022-08-07 | 78,33 |
| 2 | 1 | Polygon | 2 | 0,43114 | ok | 2022 | 1 | 100 | 2022-06-16 | 100 | | 0 |
| 3 | 2 | Polygon | 3 | 0,76058 | gut | 2022 | 1 | 73,29 | 2022-06-16 | 99,99 | 2022-10-25 | 25,38 |
| 4 | 3 | Polygon | 4 | 1,3188 | gut | 2022 | 1 | 92,82 | 2022-06-16 | 100 | | 0 |
| 5 | 4 | Polygon | 5 | 0,35101 | ok | 2022 | 1 | 100 | 2022-06-16 | 100 | | 0 |



Zusammenfassung

- Plattform inklusive Dienste ausgerichtet an den Bedürfnissen der Endnutzenden (definierte Anwendungsfelder, Ergebnisse nach Bedarfen, technische Grenzen)
 - Machbarkeitsstudien für Copernicus-basierte Dienste
 - Breit angelegtes Portfolio für Vielfalt der Anforderungen im behördlichen Umfeld (Identifikation, Zustandsbewertung, Veränderung)
 - Grünland-Mahd als zentraler Indikator und Basis-Dienst für Bewertung der Nutzungsintensität (objektbezogen)



Ausblick bis Herbst

- Fertigstellung der Plattform (Backend & Frontend)
 - Implementierung weiterer 4 Dienste
 - Testzugänge an Kooperationspartner
- Validierung der Ergebnisse
- Abschluss-Workshop
- Einbinden anderer Dienste bzw. Ressourcen zur Verfügung stellen (z.B. für WMA BIGFE) 

Ausblick darüber hinaus

- Lösungen für Dauerbetrieb und Finanzierung nach Projektende
- „*Best practice*“ für Operationalisierung von Copernicus-Nutzung im umwelt-/ klima- und agrarpolitischen Kontext („*Werkzeugkasten*“)
 - Nutzerkreis erweitern (nicht nur LUÄ)
- Synergie mit anderen politischen Initiativen und Monitoringvorhaben (z.B. Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Copernicus leuchtet **Grün** (Cop**Green**)

Integration und Praxistransfer von Copernicus-Aktivitäten für ein umfassendes behördliches Monitoring von Grünland

Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen



Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW,
Fachbereich 21 – Naturschutzinformationen

**Dr. Dirk Hinterlang (Lead) | Dr. Christine Plückers,
Matthias Herkt & Dr. Marianne Jilge (Koordination)**

dirk.hinterlang@lanuv.nrw.de

christine.plueckers@lanuv.nrw.de



Johann Heinrich von Thünen-Institut,
Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und
Fischerei

Dr. Stefan Erasmi (Stellvertretung)

stefan.erasmi@thuenen.de