Projekt EDE 4.0 Dynamische Einschlagsplanung

Dr. Hans Schipper, Karlsruher Institut für Technologie
Dr.-Ing. Thomas Freudenmann, EDI GmbH

EDE 4.0

Karlsruher Institut für Technologie

Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

EDI
Engineering Data Intelligence

Karlsruher Institut für Technologie

Hochschule für Forstwirtschaft
Rottenburg
Hochschule für Angewandte Wissenschaften

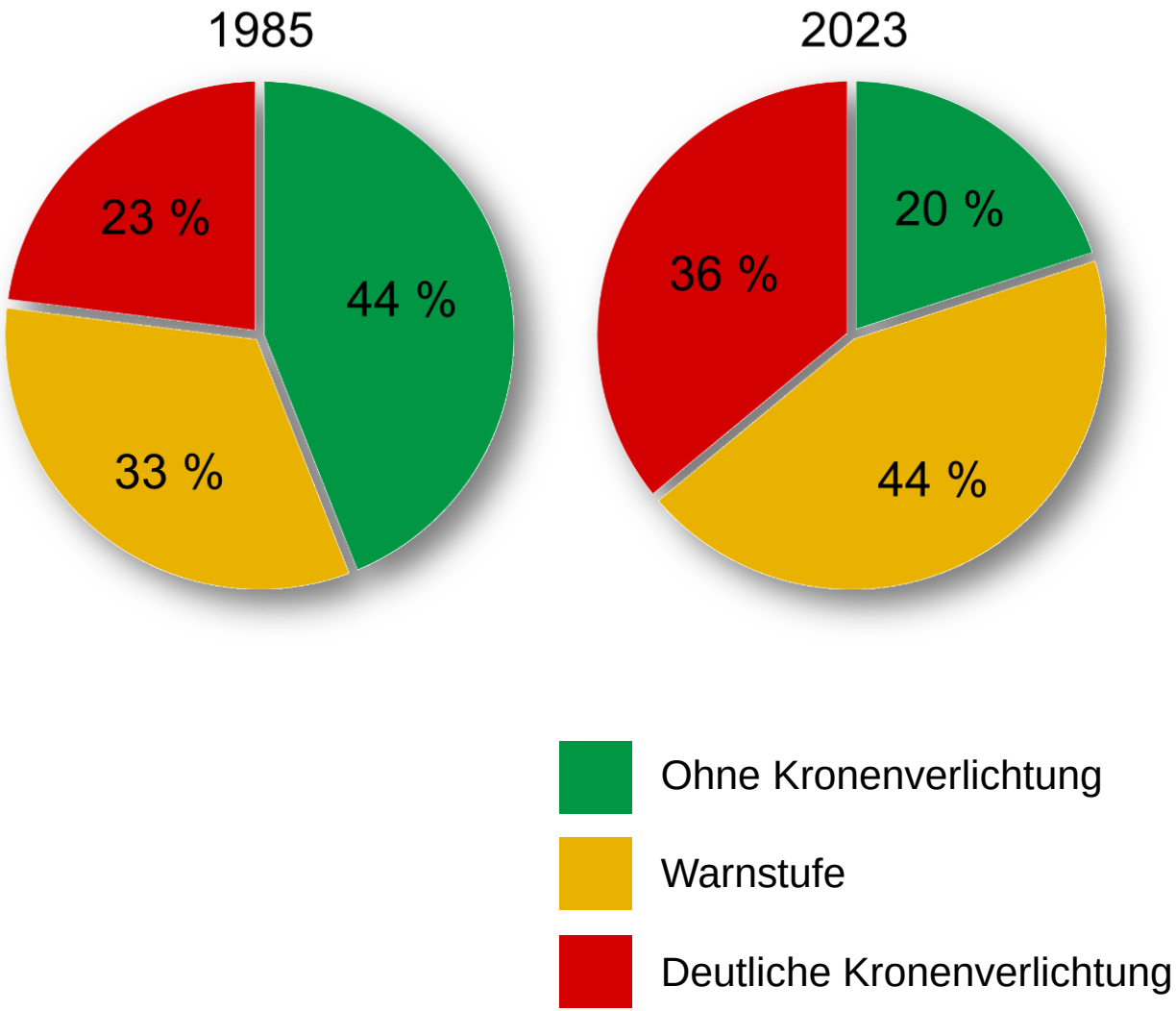
SÜDDEUTSCHES
Klima büro

Forstliche Versuchs-
und Forschungsanstalt
Baden-Württemberg

Ministerium für Ländlichen Raum und
Verbraucherschutz Baden-Württemberg

Karlsruhe

Nur jeder fünfte Baum in deutschen Wäldern ist gesund.



Daten: Waldzustandsbericht 2023 (BMEL)

Trockenheit
und Hitze
Schädlingsbefall
Waldumbau
Stürme und
Waldbrände

Einbindung von Klimamodellen

Wettervorhersagen

Klimaszenarien

Tage Monate Jahreszeiten Jahre Jahrzehnte

Klimavorhersagen

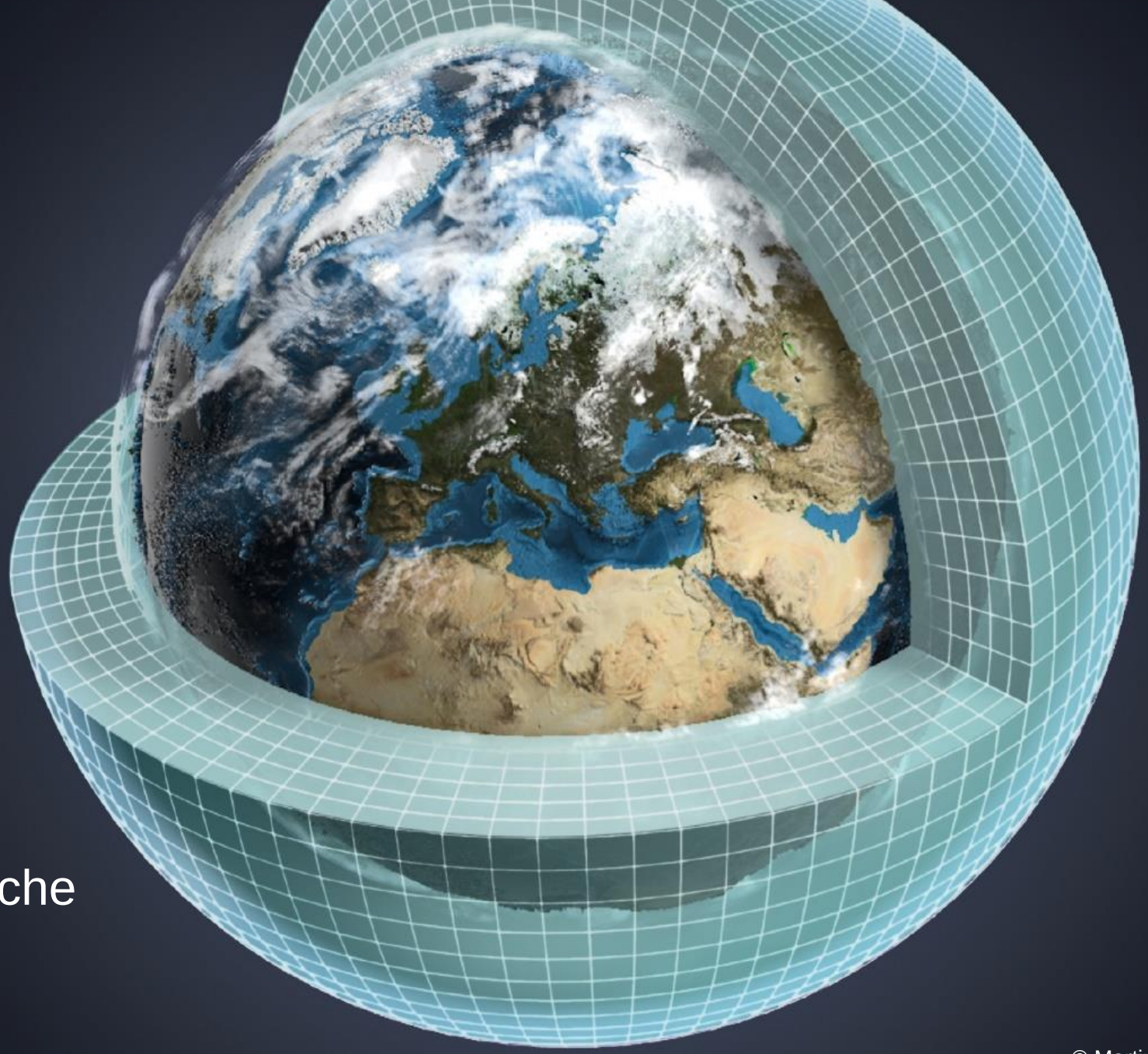
Atmosphäre

Ozean

Chemie

Kryosphäre

Landoberfläche



© Martin Künsting, Alfred-Wegner-Institut

Regionale Klimamodellierung

© Süddeutsches Klimabüro am KIT

Beispiel Gitterpunktsabstand

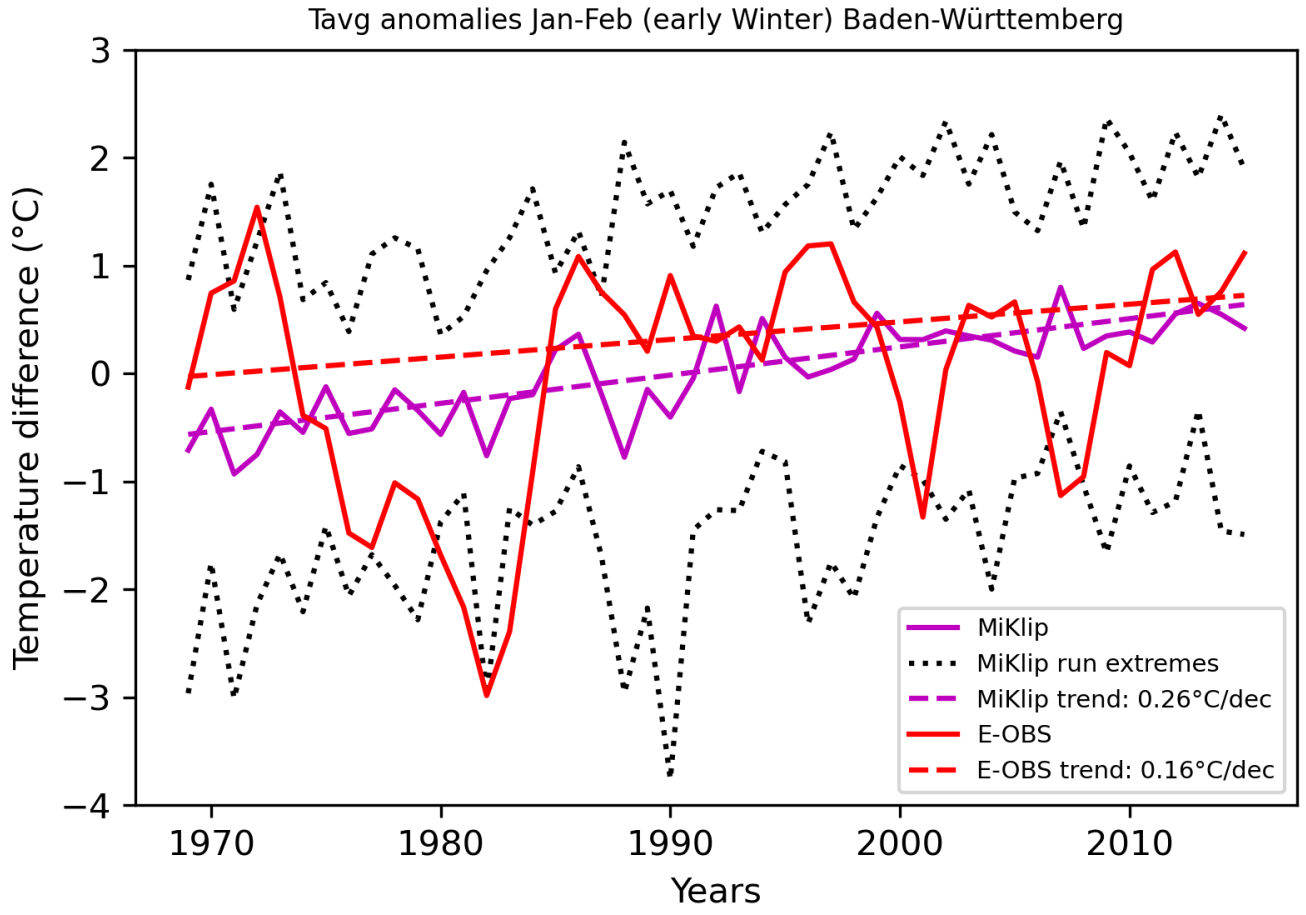
- Oberfläche: 665 x 657 = 436.905 (7 km)
- Gesamt: 436.905 x 40 Schichten = ~17,5 Mio.

Hochaufgelöste Klimasimulationen

am Institut für Meteorologie und Klimaforschung

- Ensemble
  - 12 Klimasimulationen
  - Räumliche Auflösung: 7 km
  - Zeitliche Auflösung: 1 Stunde
  - Zeiträume: 1971 – 2000 / 2021 – 2050
  - Zentraleuropa
- Sehr hoch aufgelöste Simulationen
  - Einzelne Simulationen
  - Räumliche Auflösung: 2,8 km
  - Zeitliche Auflösung: 1 Stunde
  - Zeitraum: 1981 – 2050 (transient)
  - Süddeutschland / Baden-Württemberg
- Klimavorhersage
  - Monate / Jahre / Dekaden

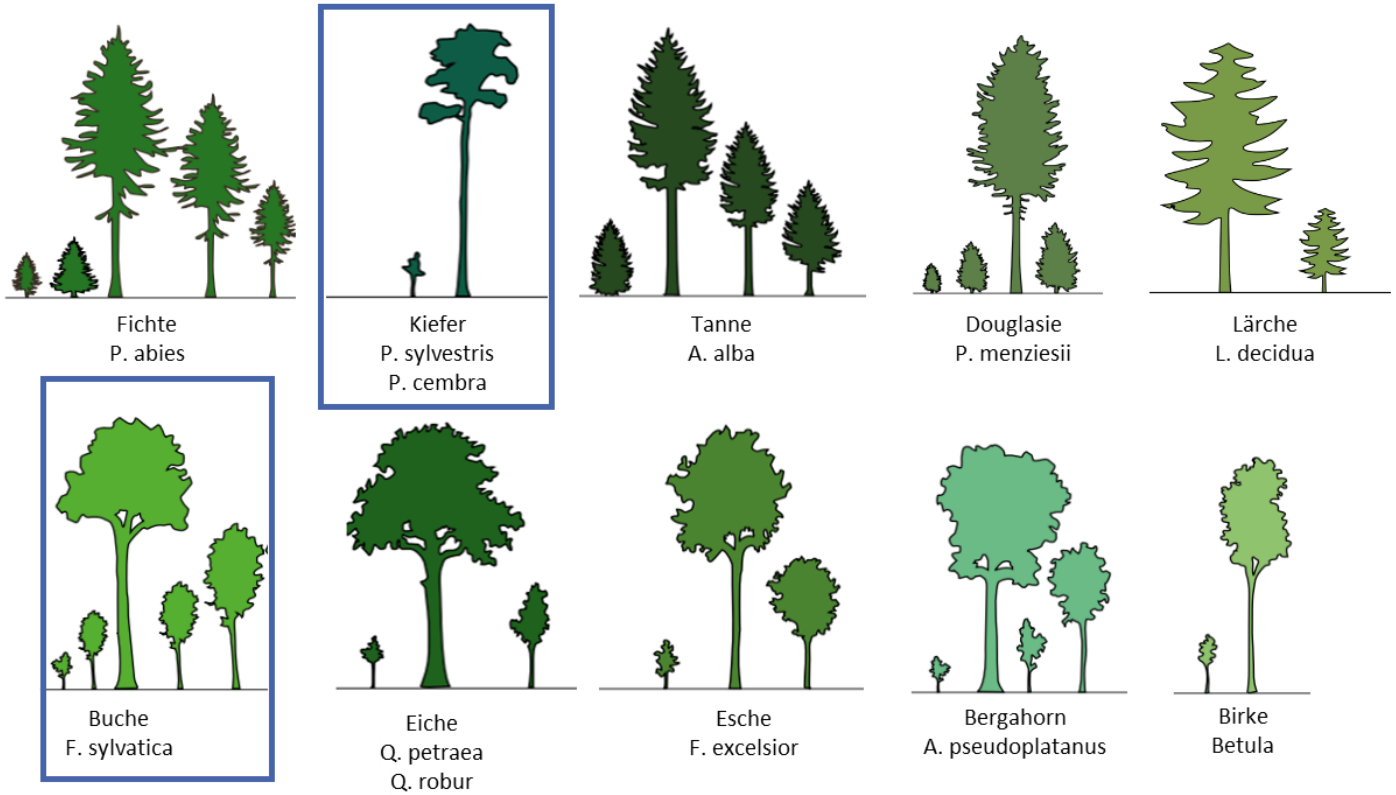
Beispiel Klimamodellergebnis



© Süddeutsches Klimabüro am KIT

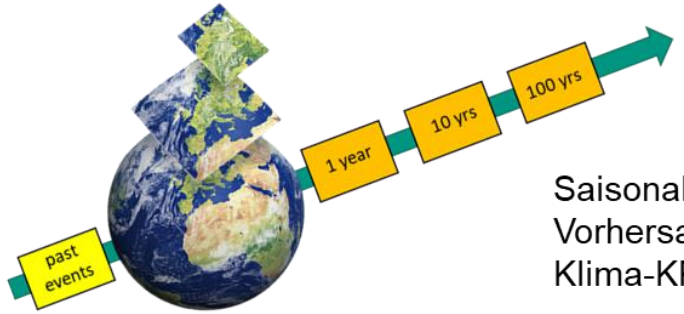
Einbindung des Baumwachstumsmodells: r3PG

Mischwälder Europa (gemäßigte Zone)



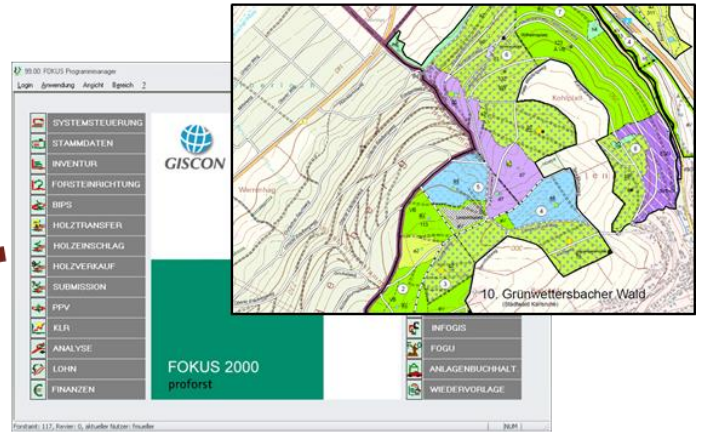
Quelle: Abbildung https://www.forstbw.de/fileadmin/forstbw_infothek/forstbw_praxis/wet/ForstBW_Waldentwicklung_web.pdf / Lärche eigene Abbildung
Parameter: Forrester et al. 2021

Nachhaltiges Forstmanagement

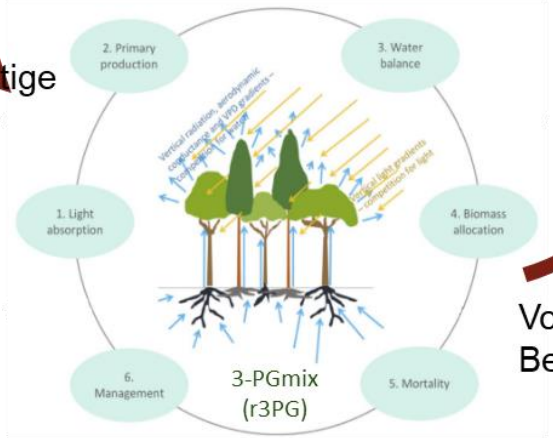


Saisonale Vorhersagen und Klima-KPI: online

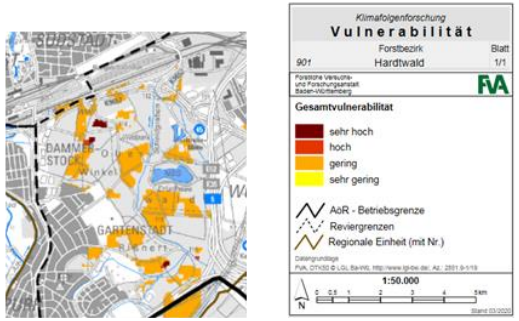
Einmaliger Datenauszug für Designraum



Mittel- und langfristige Szenarien: Einmaliger Datenauszug



Online Integration

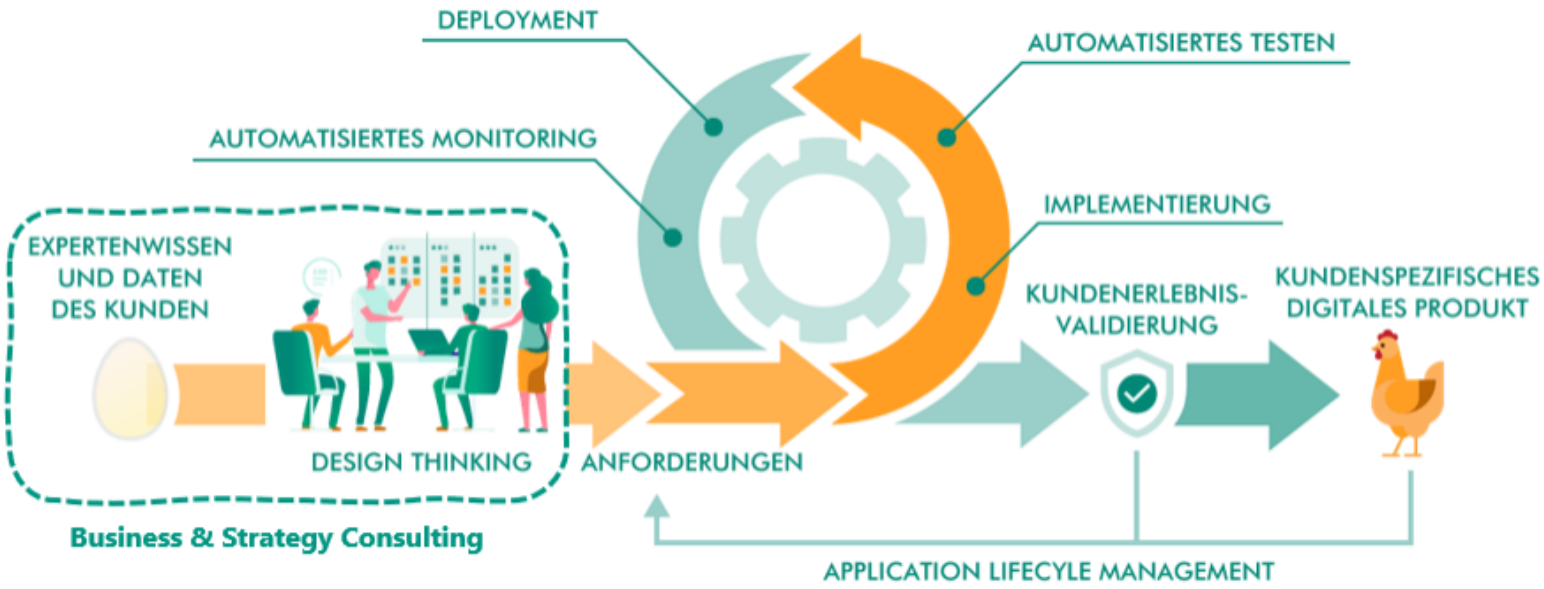


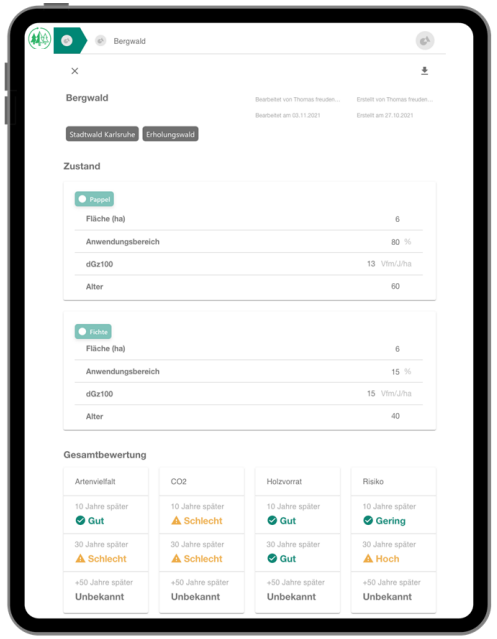
Vollst. Integration oder Bedatung mit Modellexport

User Validierung & Expertenwissen

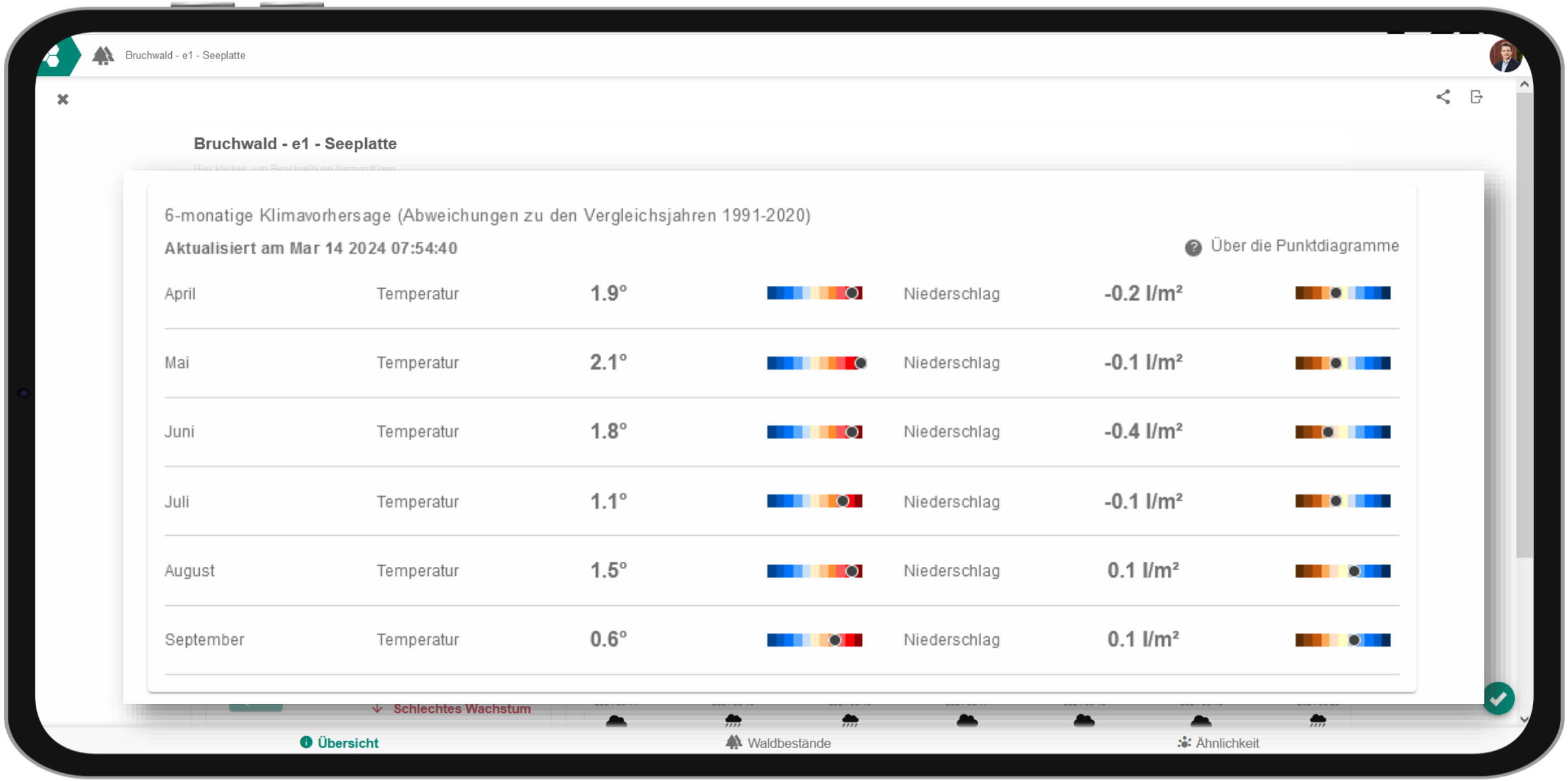
EDE 4.0

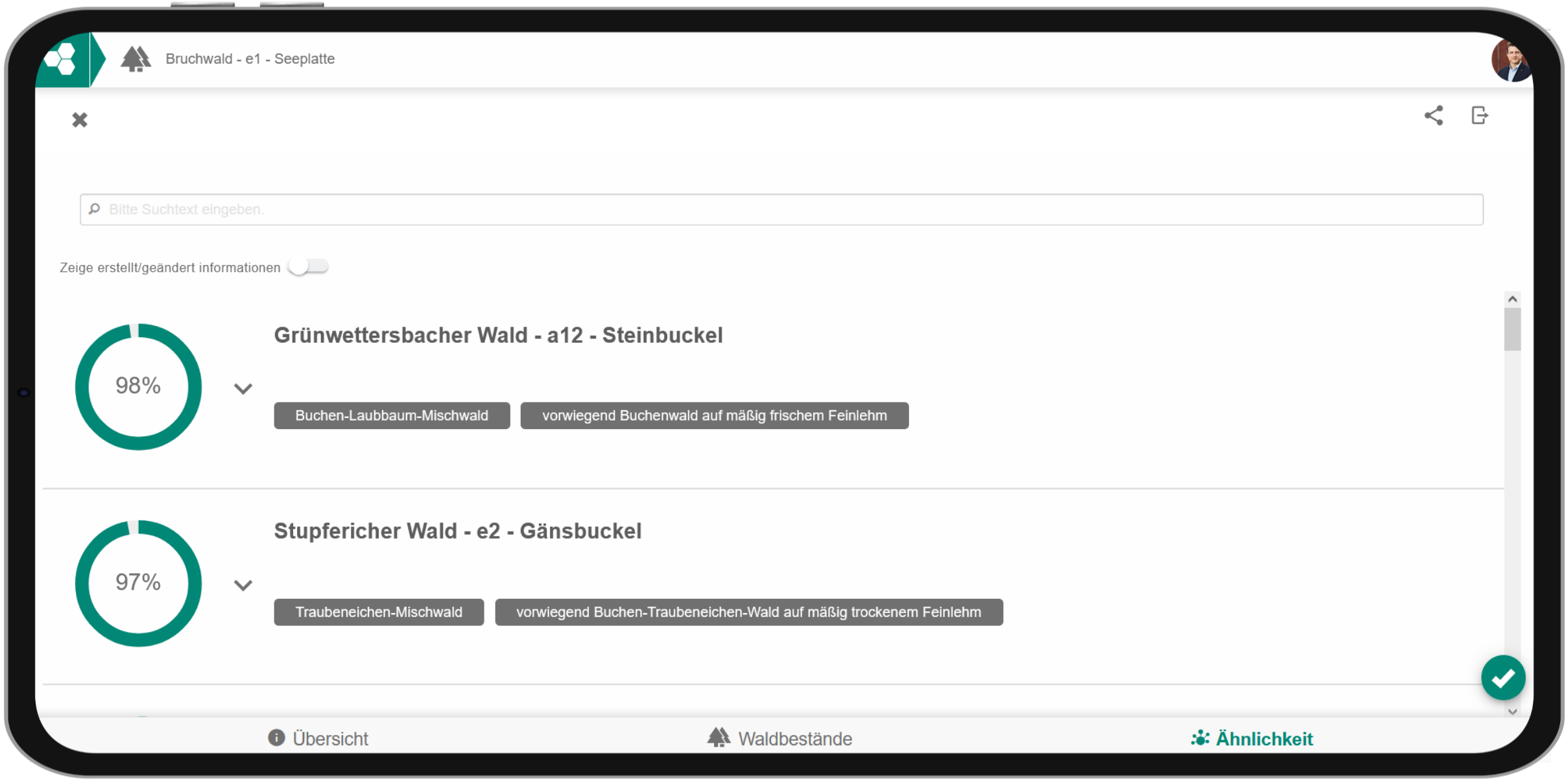
Die Entwicklung der App





Forest management
Verhaltensmodelle
1010
010101
Rohdaten
Waldbestände
FNR
Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.
Gefördert durch:
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Cloud-basiertes Decision-Support-System für Revierförster: „EDE4.0 - Erweiterte Dynamische Einschlagsplanung"
Förderkennzeichen: 2220NR017A
Laufzeit 01.07.2020 bis 30.06.2023
Kooperationspartner: EDI GmbH - Engineering Data Intelligence & Karlsruher Institut für Technologie (KIT)


Bruchwald - e1 - Seeplatte
Bruchwald - e1 - Seeplatte
6-monatige Klimavorhersage (Abweichungen zu den Vergleichsjahren 1991-2020)
Aktualisiert am Mar 14 2024 07:54:40
Über die Punktdiagramme
April Temperatur 1.9° Niederschlag -0.2 l/m²
Mai Temperatur 2.1° Niederschlag -0.1 l/m²
Juni Temperatur 1.8° Niederschlag -0.4 l/m²
Juli Temperatur 1.1° Niederschlag -0.1 l/m²
August Temperatur 1.5° Niederschlag 0.1 l/m²
September Temperatur 0.6° Niederschlag 0.1 l/m²
Schlechtes Wachstum
Übersicht
Waldbestände
Ähnlichkeit


Bruchwald - e1 - Seeplatte
Bitte Suchtext eingeben.
Zeige erstellt/geändert informationen
98%
Grünwettersbacher Wald - a12 - Steinbuckel
Buchen-Laubbaum-Mischwald
vorwiegend Buchenwald auf mäßig frischem Feinlehm
97%
Stupfericher Wald - e2 - Gänsbuckel
Traubeneichen-Mischwald
vorwiegend Buchen-Traubeneichen-Wald auf mäßig trockenem Feinlehm
Übersicht
Waldbestände
Ähnlichkeit

Wie geht‘s weiter?

Folgeprojekt: Mehr Daten Automatisierung Deutschlandweit

Runder Tisch „Digitalisierung Forst und Holz“

Kommunikationsplattform zur Einführung von Digitaltechnologie

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

FNR Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.

Ergebnis:

Statuspapier
„Förderung der Digitalisierung des Clusters Forst und Holz“

Informationsveranstaltung
12. Dezember 2024
14:00 - 16:00 Uhr, online (Webex)

Projekt EDE 4.0 Dynamische Einschlagsplanung

Dr. Hans Schipper, Karlsruher Institut für Technologie
Dr.-Ing. Thomas Freudenmann, EDI GmbH