



Fleckenstein, K.; Estel S. & J. Schmitt

Zentralstelle der Länder für EDV-gestützte Entscheidungshilfen und Programme im Pflanzenschutz (ZEPP)

Gefördert durch



Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

Projekträger



Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

PROJEKTZIELE

- Integration hochaufgelöster Erdbeobachtungsdaten (EO-Daten) in Entscheidungshilfesysteme (EHS)

➤ Aufbau einer Analyseumgebung zur Bereitstellung von EO-Datenprodukten und zur Ableitung von Folgeprodukten

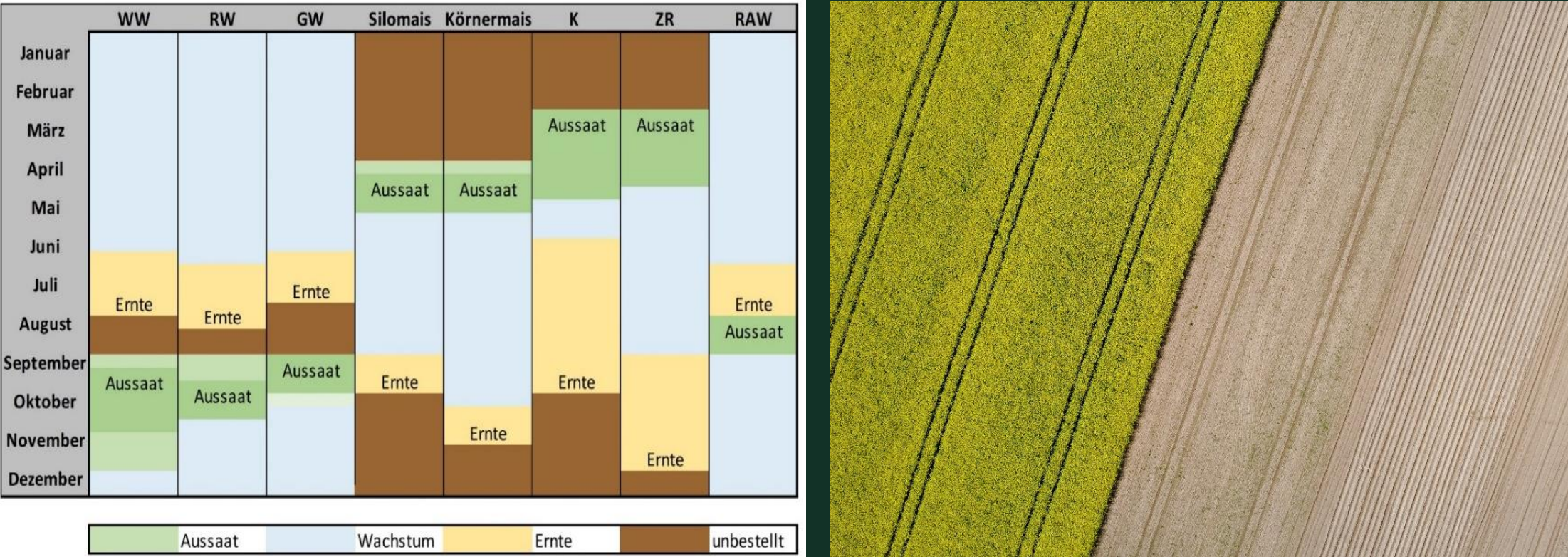
➤ Aufbau einer GIS-Referenzdatenbank nach den FAIR-Prinzipien
- Entwicklung einer IT-Infrastruktur für den operativen Einsatz

➤ Transfer wissenschaftlichen Verfahren in die Praxis

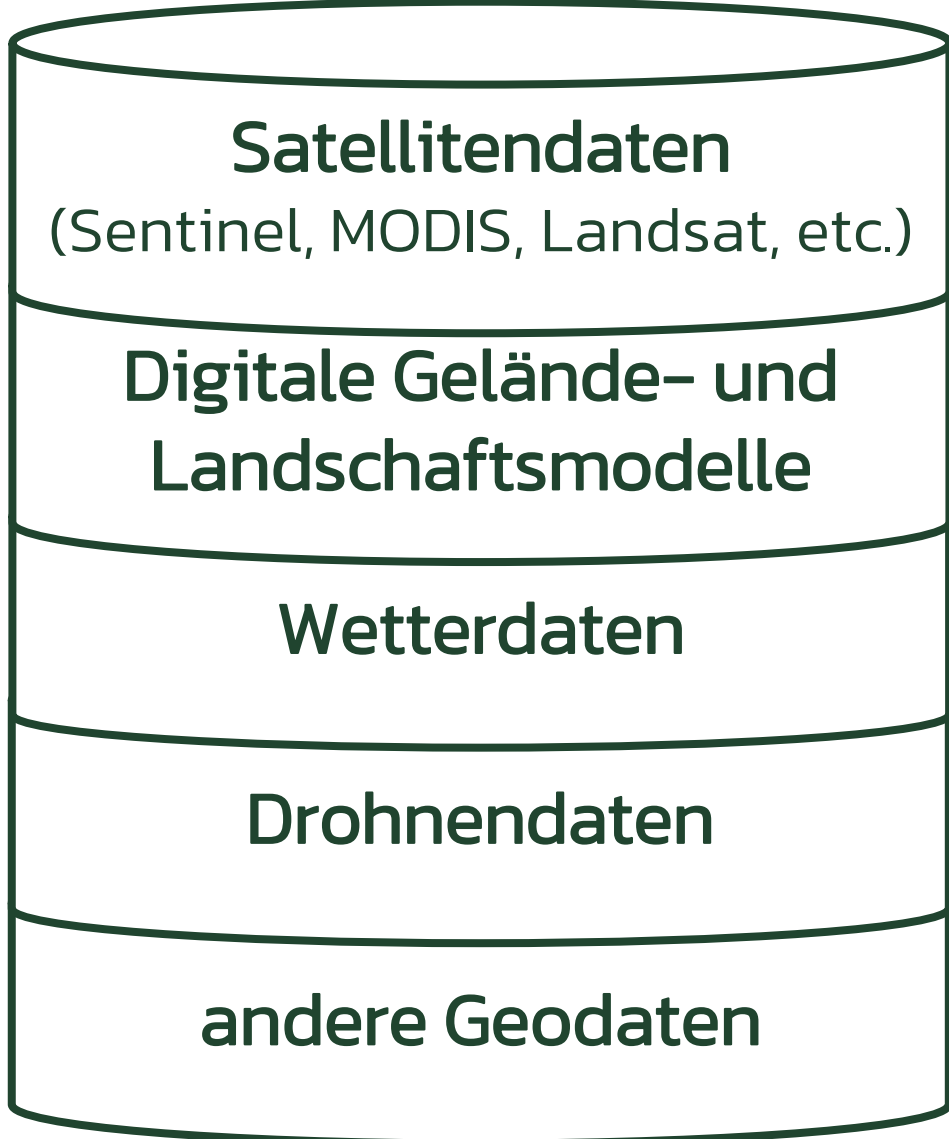
➤ Ermöglichung schlag- und teilflächenspezifischer Risikobewertung und Anwendung von Pflanzenschutzmitteln

ANFORDERUNGEN AN EO-DATEN

- **Konsistenz:** Die verwendeten Daten müssen deutschlandweit in gleichbleibend hoher Qualität verfügbar sein
- **Kontinuität:** Ab dem Modellstart müssen die Daten kontinuierlich verfügbar sein. Die Laufzeit der Prognosemodelle hängt von der angebauten Kultur und dem Lebenszyklus des Schaderregers ab – daher variieren Modellstart und -ende
- **Räumliche Auflösung:** Für schlagspezifische Prognosen ist eine hohe, für großflächigen Risikoabschätzungen eine mittlere räumliche Auflösung erforderlich
- **Kompatibilität:** Schnittstellen zu bestehenden agrar-meteorologischen und landwirtschaftlichen Informationssystemen für eine nahtlose Integration
- **Konformität:** Die Datenverarbeitung muss den Anforderungen an Datenschutz, Datennutzung und Lizenzierung entsprechen

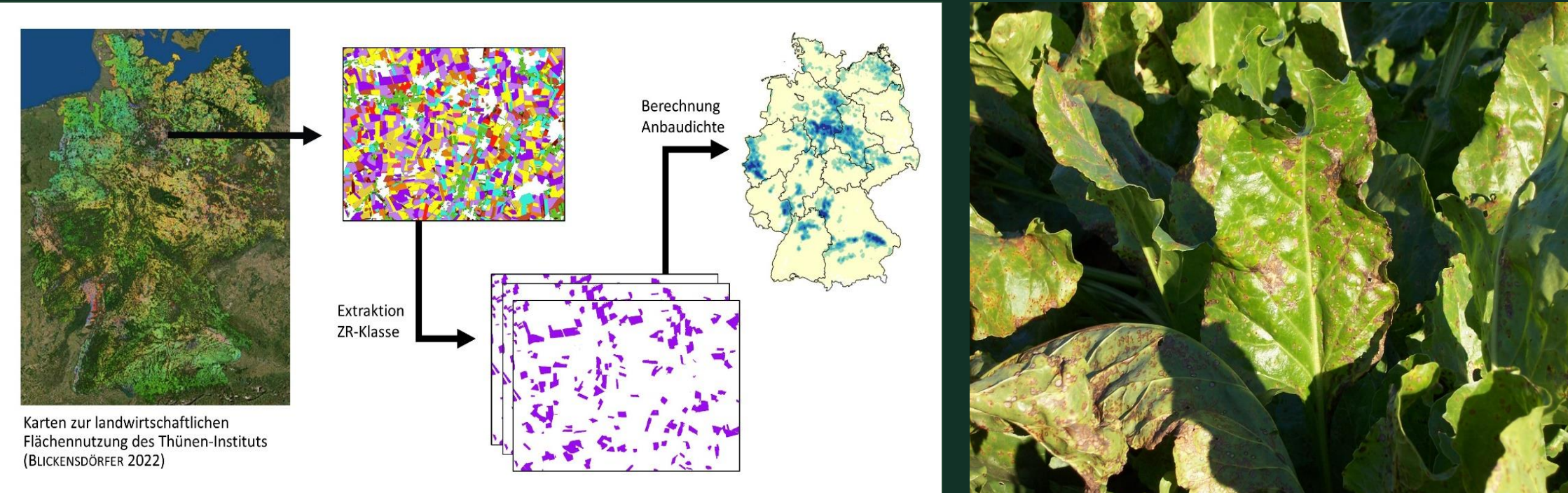


Ausgewählte ackerbauliche Kulturen im Jahresverlauf
Drohnenaufnahme Raps (L) und Mais (r.)

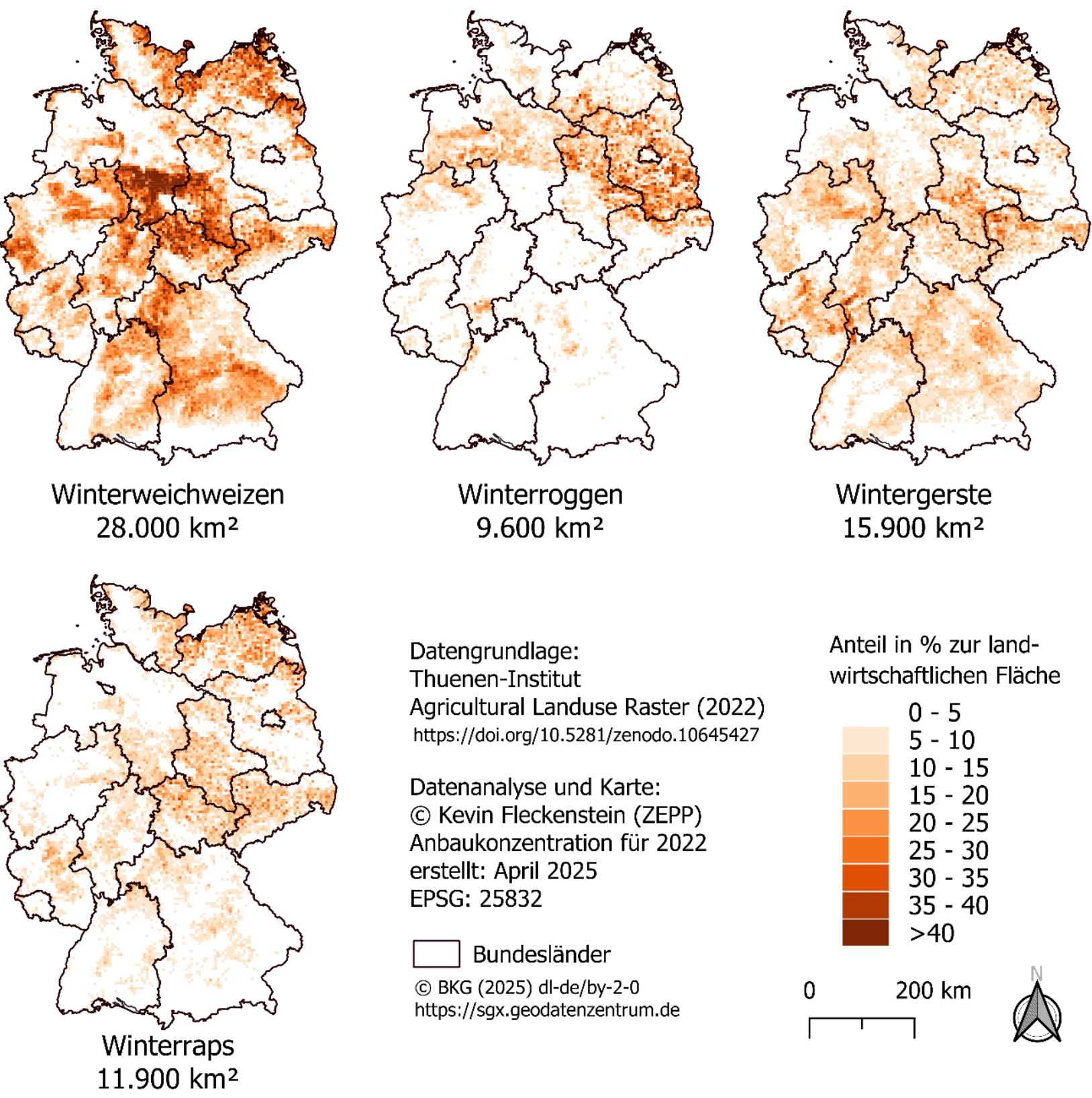


BEISPIEL CERCLET1

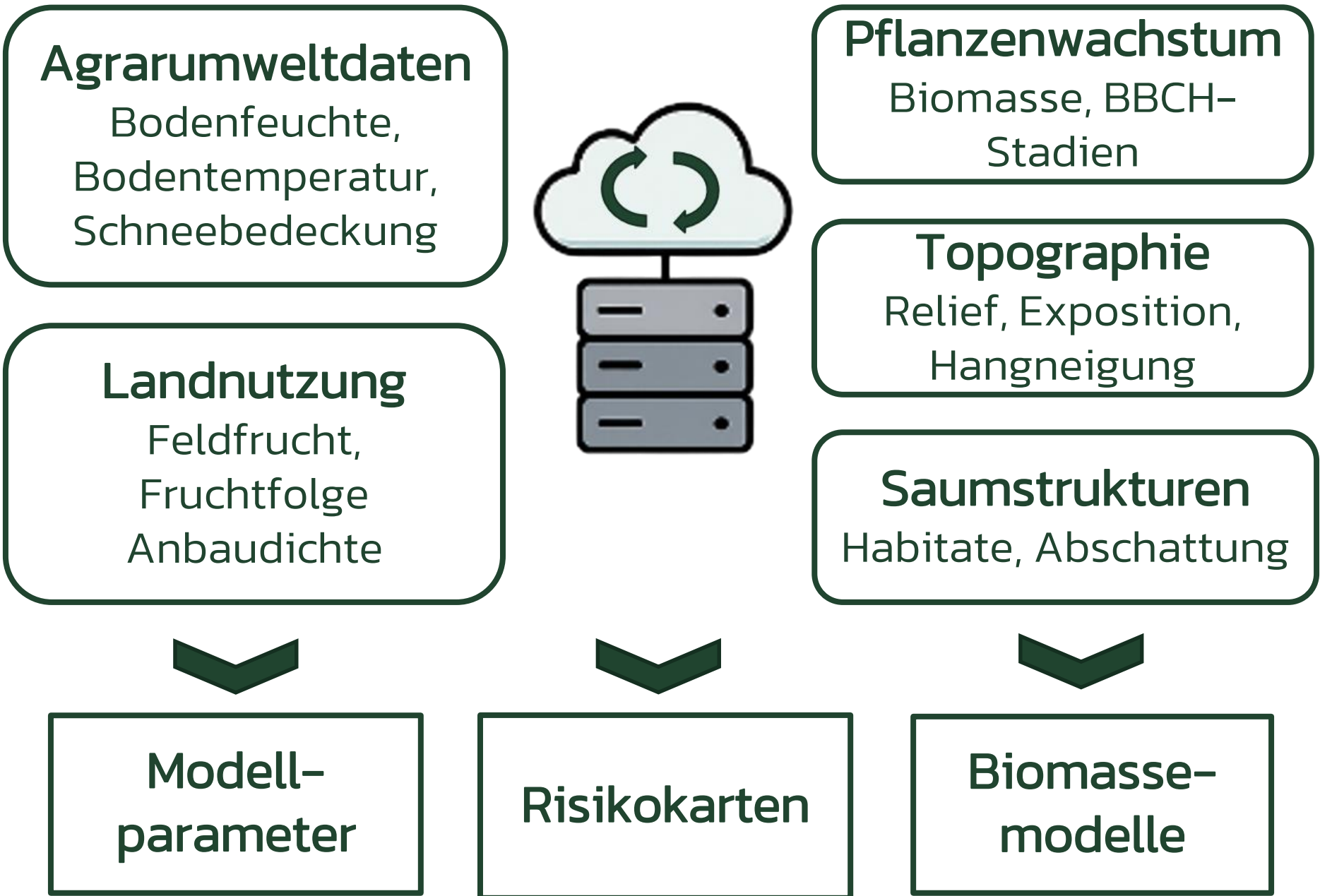
- EHS CERCLET1 prognostiziert das Erstauftreten sowie die weitere regionale Ausbreitung der *Cercospora beticola*
- **Cercospora-Blattflecken** ist die bedeutendste Krankheit im Zuckerrübenanbau und kann zu erheblichen Ertragseinbußen führen
- **Eingangsparameter:** Wetterdaten (Lufttemperatur und relative Luftfeuchte) sowie Regionalfaktoren (Vorjahresbefall, Fruchtfolge und Anbaudichte)
- **Vor GeoProg:** Anbaudichte wurde kategorisch (gering, mittel, hoch) geschätzt
- **Mit GeoProg:** Anbaudichte wird jährlich deutschlandweit auf Basis von Thuenen-Feldfruchtkarten (Blickensdörfer et al. 2022) berechnet
- **Mehrwert** Höhere Plausibilität und gesteigerte Nutzerfreundlichkeit



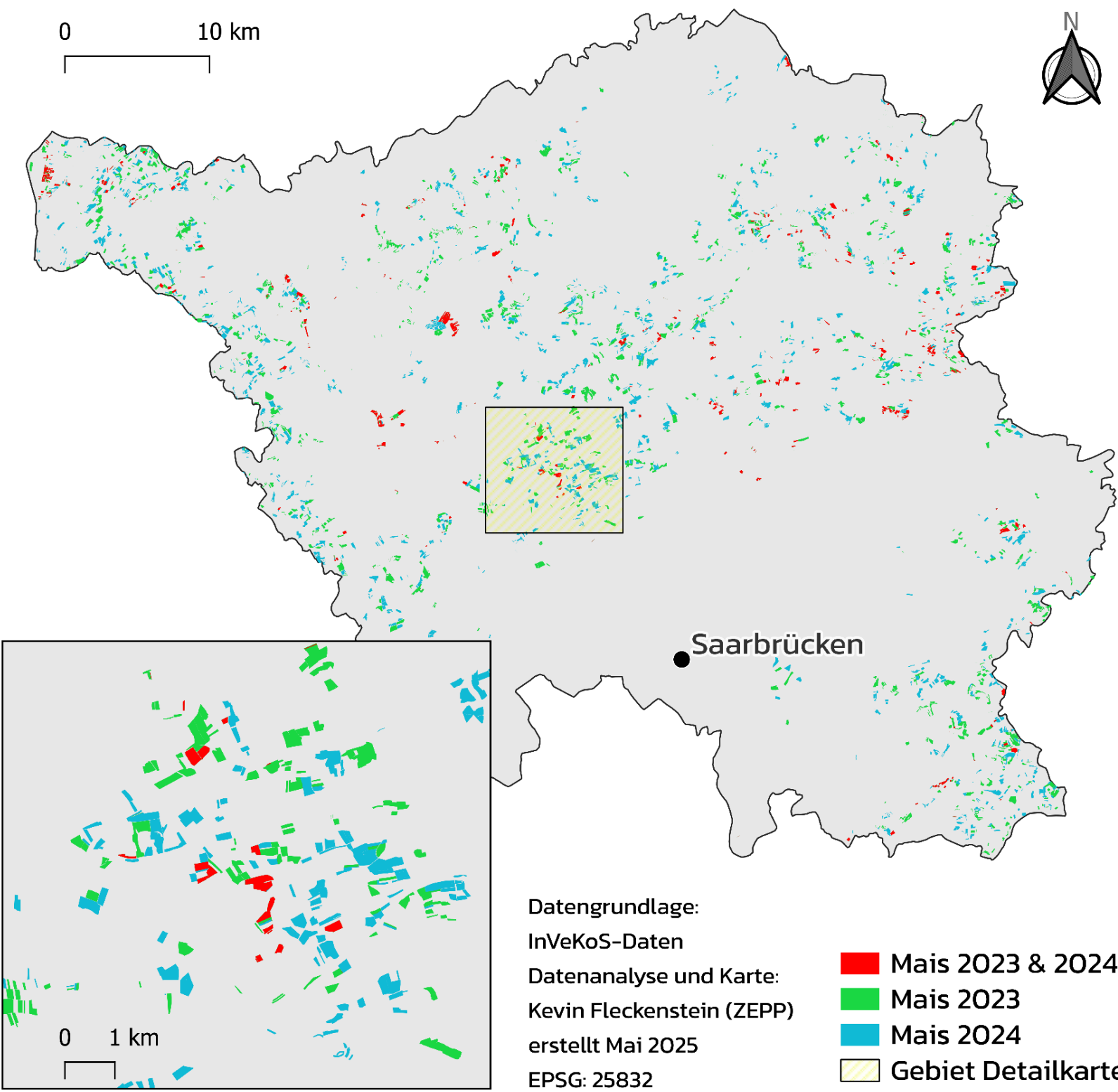
Schema Ableitung Zuckerrüben (ZR)-Anbaudichte
Cercospora-Blattflecken



Anbaukonzentration wichtiger ackerbaulicher Kulturen in Deutschland



Entscheidungshilfesysteme
SIMONTO, CERCLET1, CERCLET3, SIMBLIGHT1, SIMPHYT3, SkleroPro, CYDNIGPRO, SEPTRI, SIMCERC, FUSOPT, SIMCYDIA



Analyse der Fruchtfolge am Beispiel vom Mais im Saarland

ZUSAMMENFASSUNG

- **Ziel:** Verbesserung von EHS im Pflanzenschutz durch Integration von hochaufgelösten EO-Daten
- **Methodik:** GIS-Referenzdatenbank, Ableitung relevanter ackerbaulicher Parameter, Integration in bestehende Modelle
- **Ergebnisse:** automatisierte Integration des Parameters Anbaudichte der Zuckerrübe in das EHS CERCLET1
- **Potenzial:** schlagspezifische Prognosen und Verbesserung der Qualität bestehender EHS und damit ein Beitrag zum gezielteren Einsatz von Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft

AUSBLICK

- Schlagspezifische Bewertung der **Fruchtfolge**
- **Biomassemodelle** zum Modellieren des Blattwachstums der Kartoffel auf Basis von EO-Daten
- Detektion von **Reihen- und Bestandsschluss** auf Zuckerrübenfeldern als zusätzlicher Parameter für Ausbreitung der *Cercospora*
- Ableitung von **BBCH-Stadien** verschiedener Kulturen auf Basis von Sentinel-1 Daten mit *machine-learning* Algorithmen
- Ableitung und Integration von **Topographieparametern**



Scan ME!

www.zepp.info

KONTAKT



Kevin Fleckenstein



+49 (0) 671 820-4521



Fleckenstein@zepp.info

PARTNER



isip



JKI



GFZ



heliopas.ai



THÜNEN



ZEPP

KOMPETENZZENTRUM FÜR ENTSCHEIDUNGSHILFEN IM PFLANZENSCHUTZ