

Nachweis von artenreichem Grünland mit georeferenzierten Fotos und KI

Ministerium für Infrastruktur und
Landwirtschaft

Dr. Gero Barmeier

gero.barmeier@tmil.thueringen.de

- Beschreibung der Kennartenmaßnahme ÖR5, K1, K2
- Besonderheiten der Smartphone-App
 - Künstliche Intelligenz
 - Standortprüfung
 - Verwaltungskontrolle der Nachweise
- Erfahrungen aus der Saison 2023



Maßnahme ÖR5, K1, K2

Ziel: Eine hohe Biodiversität im Grünland erhalten

- keine Bodenbearbeitung erlaubt
- nur eine Mahd pro Jahr erlaubt
 - bevorzugt nach der Fruchtbildung
- Landwirte müssen 4, 6 oder 8 Wildpflanzen pro Flächeneinheit nachweisen
- Broschüren mit Kennartenbildern sind vorhanden

www.thueringen.de/de/tll

Freistaat
Thüringen



KULAP 2014

Maßnahme G1-Artenreiches Grünland

Anleitung zur Beurteilung einer Grünlandfläche



www.tllf.thueringen.de

Freistaat
Thüringen



Landesamt für
Landwirtschaft und
Ländlichen Raum

Nachweis Thüringer Kennarten auf Dauergrünland

(Ökoregulation 5 und KULAP 2022 Maßnahme K – Artenreiches Grünland)



Kennartenmaßnahme ÖR5, K1, K2

- Landesamt gibt die förderfähigen Arten vor
- Arten müssen gleichmäßig über die Fläche verteilt sein
- Flächen werden größenabhängig in bis zu 3 „Begehungsflächen“ unterteilt



Silber- bzw. Golddistel
Carlina spec.



Thymian
Thymus spec.



Wiesen-Salbei
Salvia pratensis



Gelbblütige Klearten
Lotus corniculatus, Medicago lupulina, Anthyllis vulneraria, Hippocrepis comosa ...



Wiesen-Bocksbart
Tragopogon pratensis, incl. orientalis



Kleines Habichtskraut
Hieracium pilosella



Schlüsselblumen
Primula spec.



Odermennig
Agrimonia eupatoria



Margerite
Leucanthemum vulgare



Acker-Witwenblume
Knautia arvensis



Wiesen- u. Waldstorchschnabel
Geranium pratense, Geranium sylvaticum



Glockenblumen
Campanula spec.



Flockenblumen
Centaurea spec.



Bärwurz
Meum athamanticum



Wiesen-Labkraut
Galium mullugo



Frauenmantel
Alchemilla vulgaris

FAN App

Smartphone App (FAN App)

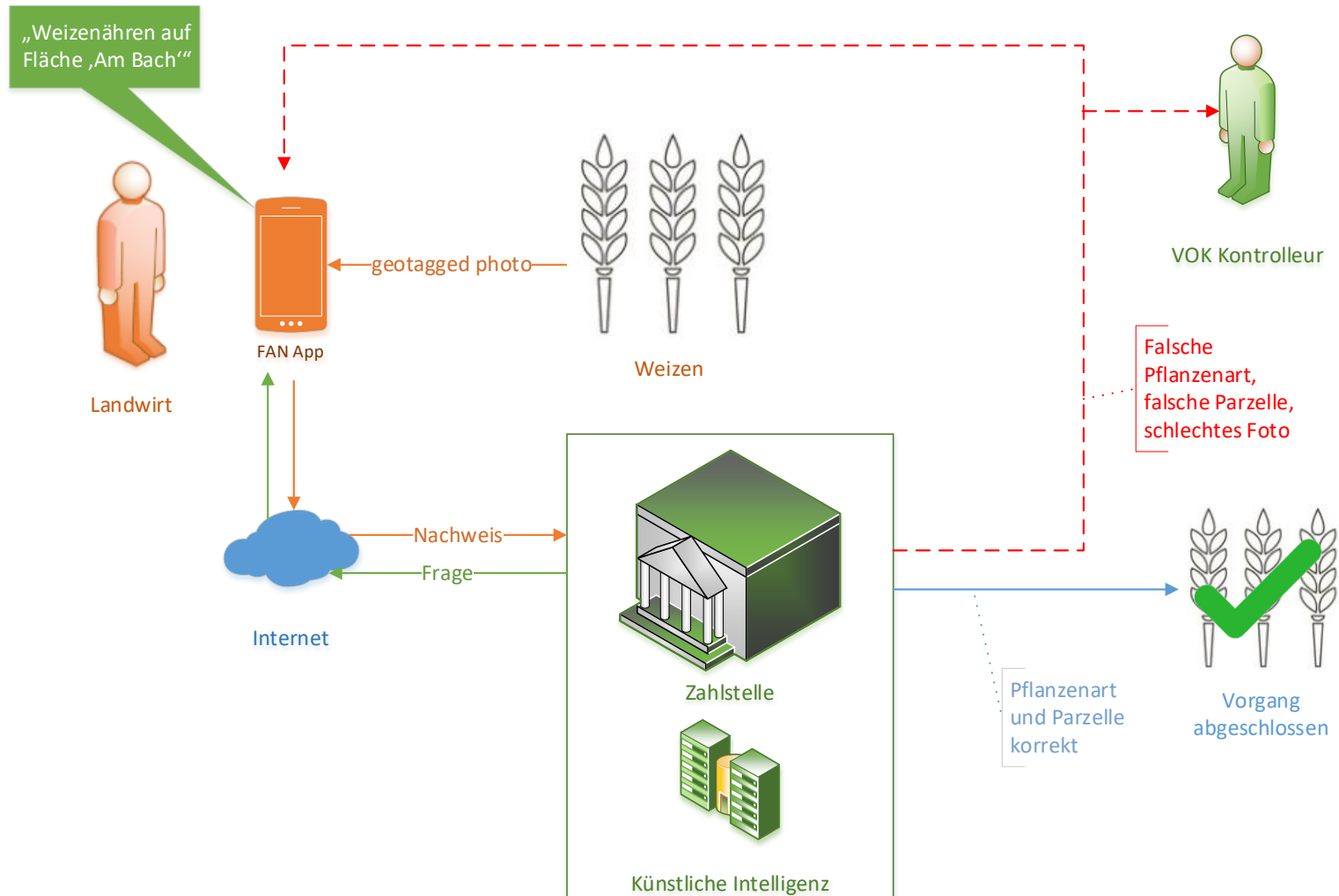
FAN App = Frage, Antwort, Nachweis

- App für Android und iOS verfügbar
- Der Antragsteller kann fehlende oder unsichere Erkenntnisse bzgl. Kontrollfragen aufklären.
- Antworten können durch geeignete Nachweise belegt werden.
- Vor-Ort-Besuche durch die Behörde können vermieden werden.
- Antragsteller sieht aktuellen Erkenntnisstand der Verwaltung



Made by
BYKUS

Smartphone App (FAN App)





Künstliche Intelligenz

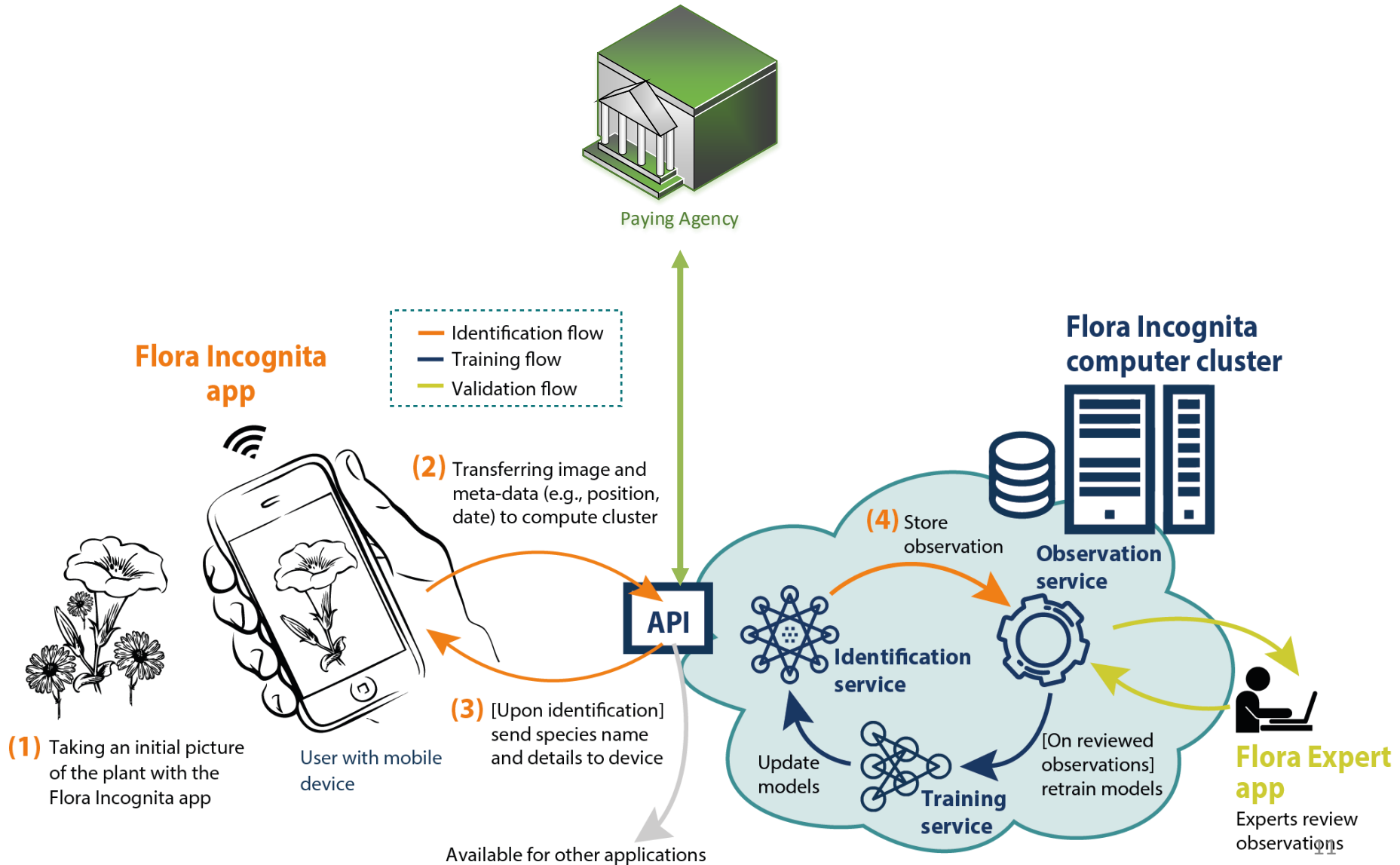
- **KIRA** (Eigenentwicklung Fa. IBYKUS)
 - Neuronales Netz nach dem Ansatz des „Transfer Learnings“
 - Direkte KI (KIRAmobil) innerhalb der App, integriert via TensorFlow
 - Funktioniert auch im Offline-Modus
 - Trainiert mit Kulturartenfotos des TLLLR
- **Flora Incognita** der TU Ilmenau
 - Als Dienst in FAN-App eingebunden
 - Dienst wird voraussichtlich von allen Bundesländern eingesetzt
 - Kann auch erweitert werden um neue Arten und Bewirtschaftungsmaßnahmen

Unterstützte Arten 2022

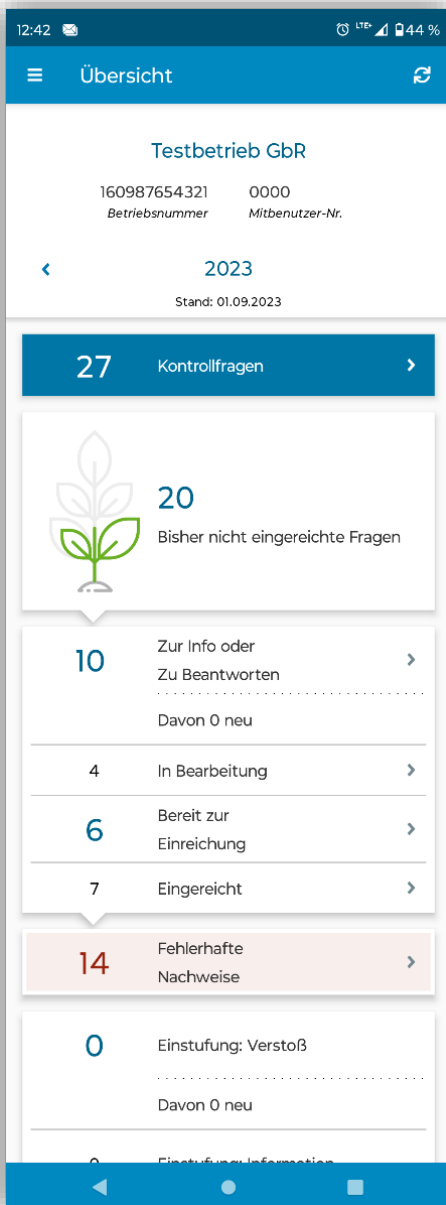
Sommergerste
Weizen
Winterdinkel
Wintergerste
Winterroggen
Wintertriticale
Winterhartweizen
Kartoffel
Zuckerrübe
Luzerne
Ackergras
Luzernegras
Klee gras
Ackerbohne
Erbsen
Winterraps
Sommerhafer
Silomais
Sonnenblume
(+42 Kennarten)

Außer dem Ergebnis bekommt der Nutzer vom Einsatz der KIs nichts mit.

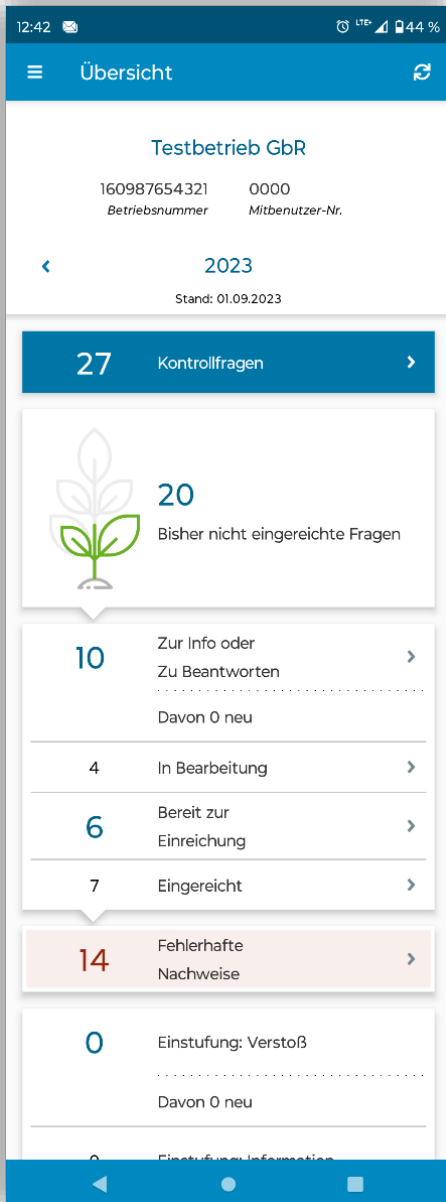
KI zur Pflanzenidentifikation



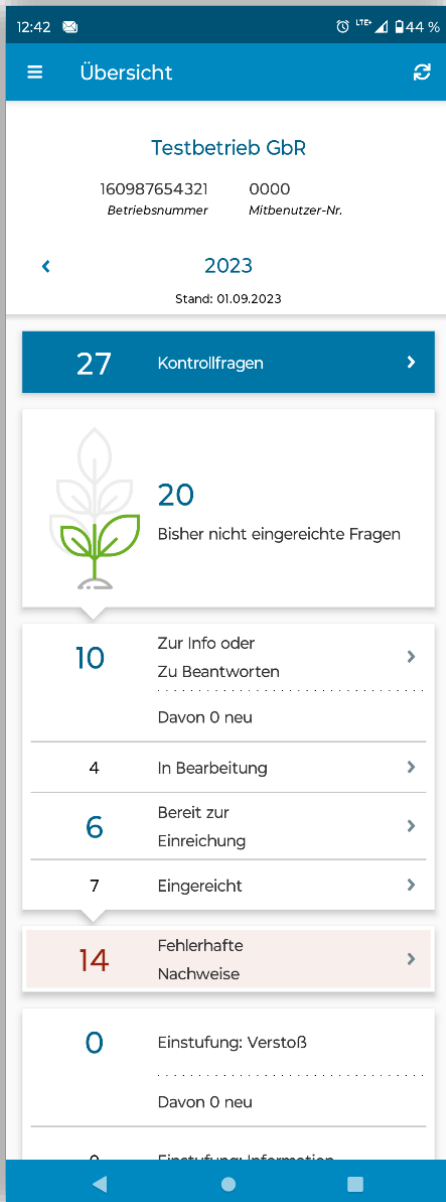
Smartphone app (FAN App)







Smartphone app (FAN App)



Smartphone app (FAN App)




12:42    44 %


Übersicht 


Testbetrieb GbR


160987654321 0000
Betriebsnummer Mitbenutzer-Nr.


2023
Stand: 01.09.2023


27 Kontrollfragen 


 20
Bisher nicht eingereichte Fragen

10 Zur Info oder
Zu Beantworten 
Davon 0 neu

4 In Bearbeitung 

6 Bereit zur
Einreichung 


7 Eingereicht 

14 Fehlerhafte
Nachweise 



0 Einstufung: Verstoß
Davon 0 neu

0 Einstufungsinformation



12:43    44 %

Kontrollfragenliste

Sortieren  27 Fragen 


BGF:E133222-SUED 

KUL2022AUKM

Welche Kennarten wurden vorgefunden? 

Status: **Eingereicht** Einstufung: —

01.01.2023  - 31.12.2023

BGF:E133222-NORD 

KUL2022AUKM

Welche Kennarten wurden vorgefunden? 

Status: **Eingereicht** Einstufung: —

01.01.2023  - 31.12.2023

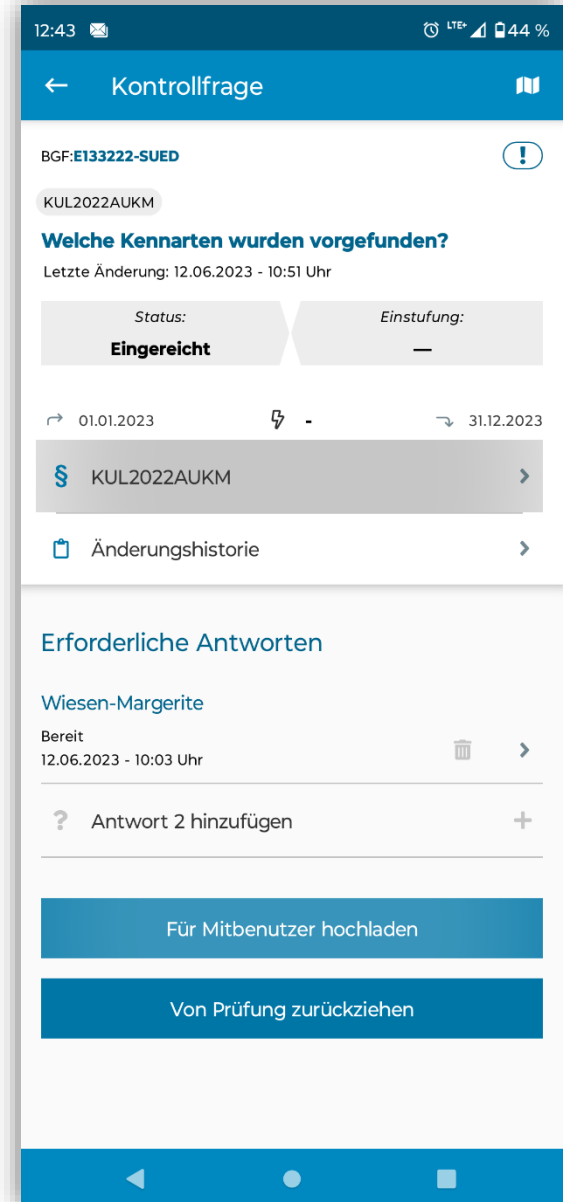
BGF:E125109-SUED 




KUL2022AUKM


Welche Kennarten wurden vorgefunden? 


Status: **Eingereicht** Einstufung: —

01.01.2023  - 31.12.2023



12:43    44 %


Kontrollfrage 



BGF:E133222-SUED 



KUL2022AUKM

Welche Kennarten wurden vorgefunden?
Letzte Änderung: 12.06.2023 - 10:51 Uhr



Status: **Eingereicht** Einstufung: —


01.01.2023  - 31.12.2023

 KUL2022AUKM 

 Änderungshistorie 

Erforderliche Antworten

Wiesen-Margerite
Bereit
12.06.2023 - 10:03 Uhr  

? Antwort 2 hinzufügen 

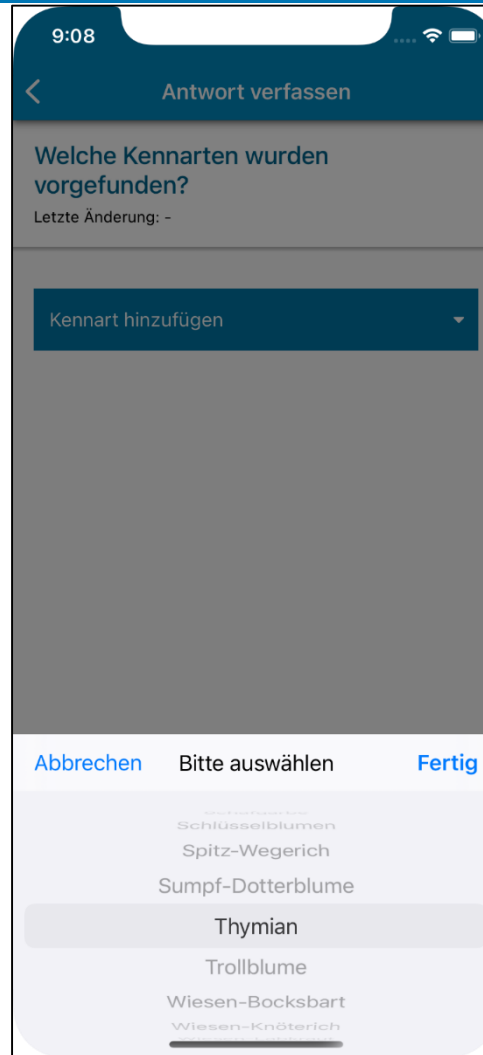
Für Mitbenutzer hochladen

Von Prüfung zurückziehen

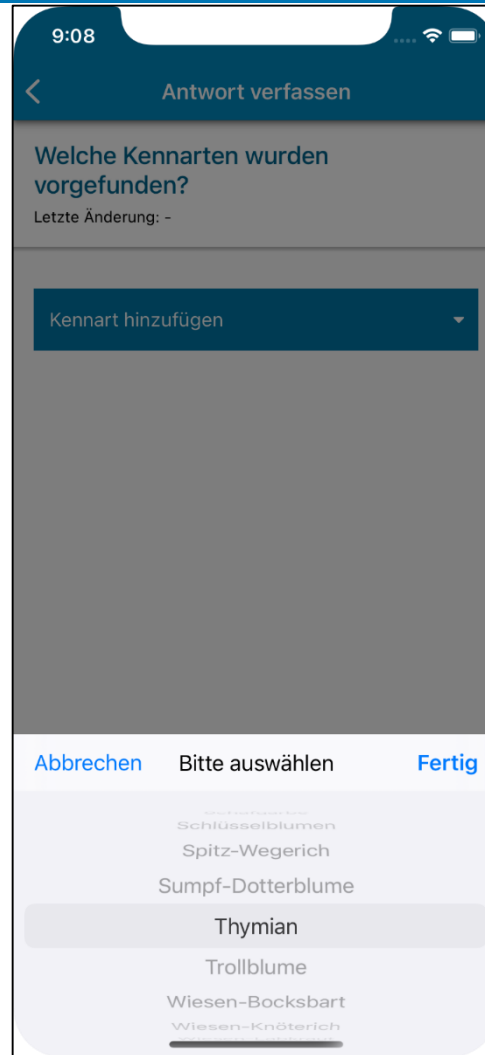
Smartphone App (FAN App)



Smartphone App (FAN App)



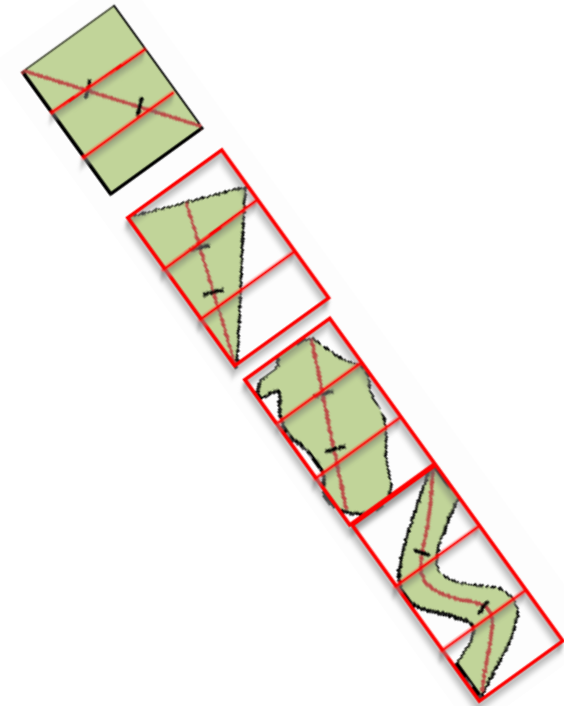
Smartphone App (FAN App)



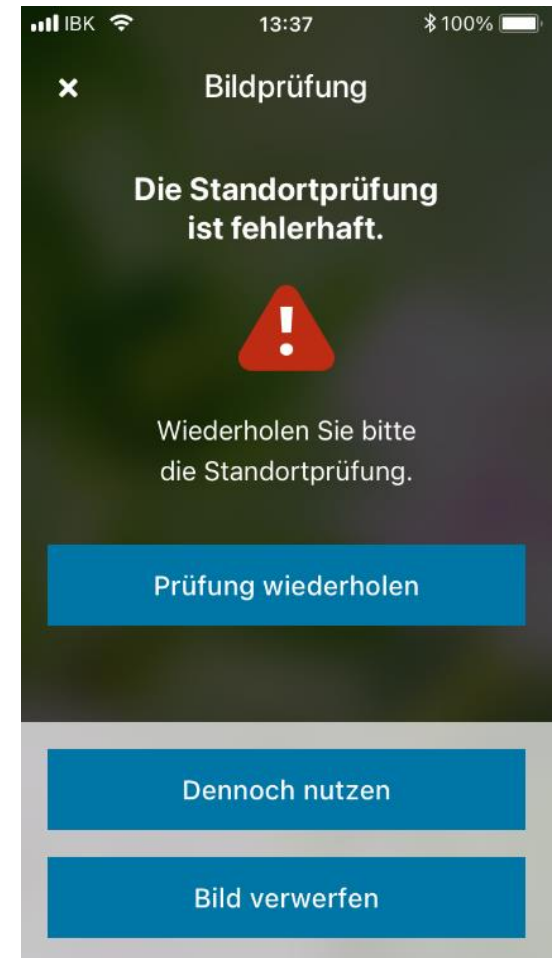
Smartphone App (FAN App)



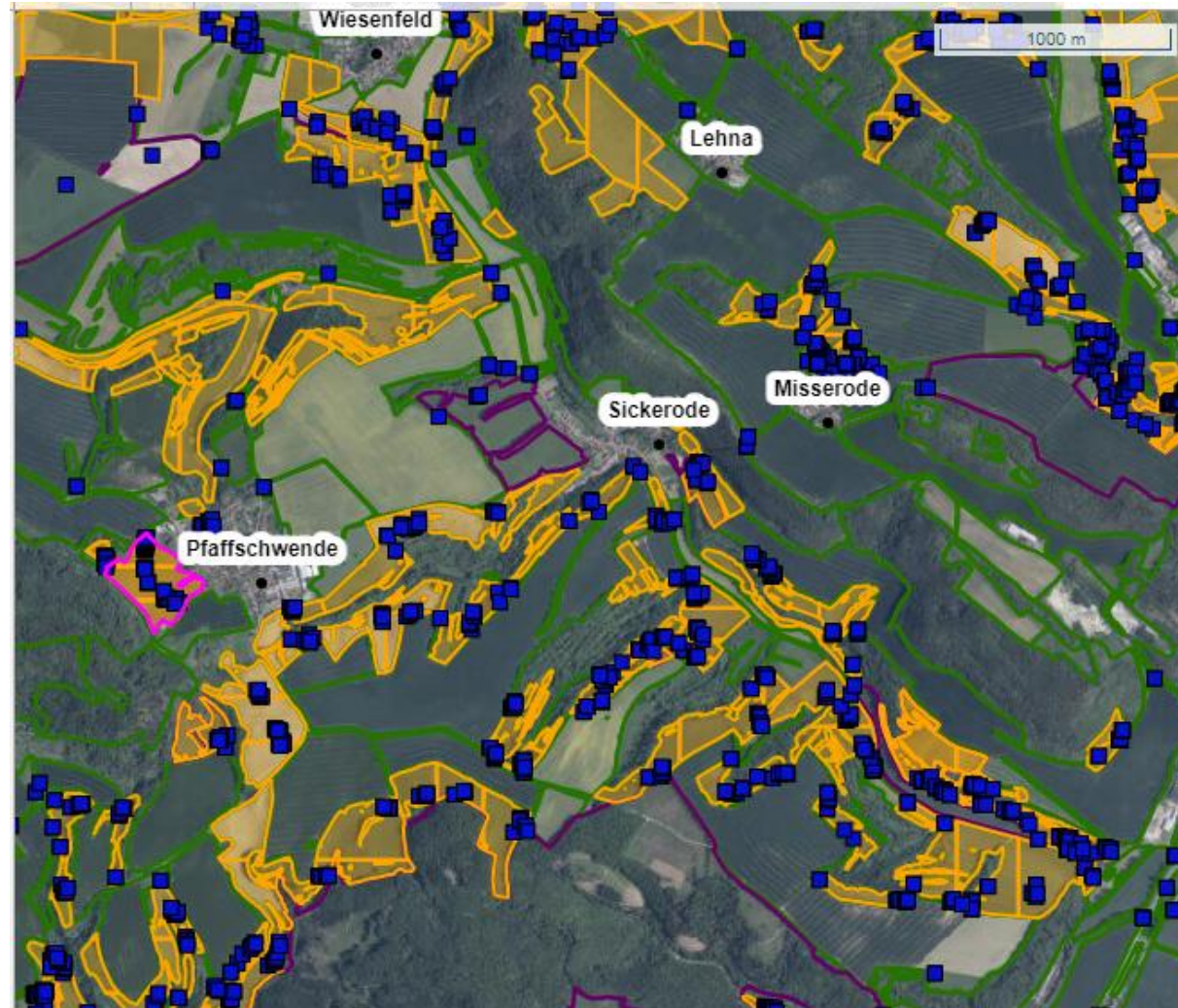
Begehungsflächen
werden berechnet,
indem Umschließungs-
vierecke geteilt werden




- GNSS-Modul des Smartphones wird angefragt
- 10m Puffer rund um die Geometrie
- Android und iOS nutzen das Referenzsystem WGS84, dieses wird für die Datenbank in Grad umgerechnet





- Sachbearbeiter prüfen bei Unregelmäßigkeiten Bild und Standort
- Antragsteller kann ggf. zur Korrektur aufgefordert werden
- Antragsteller bekommt Rückmeldung zum Status seines Nachweises





Verwaltungskontrolle

FNN_Hauptnutzung  1 : 3310

Antrag

- VAG-Ergebnisse
-  Habitatbäume_Antragsgeometrien
-  Hinweislinien_Antrag
- BIK-Hinweislinie
- TF_HN mit BIK-Relevanz
- TF Antragsgeometrien HN
- LP_Antragsgeometrien HN



VOK-Ergebnisse

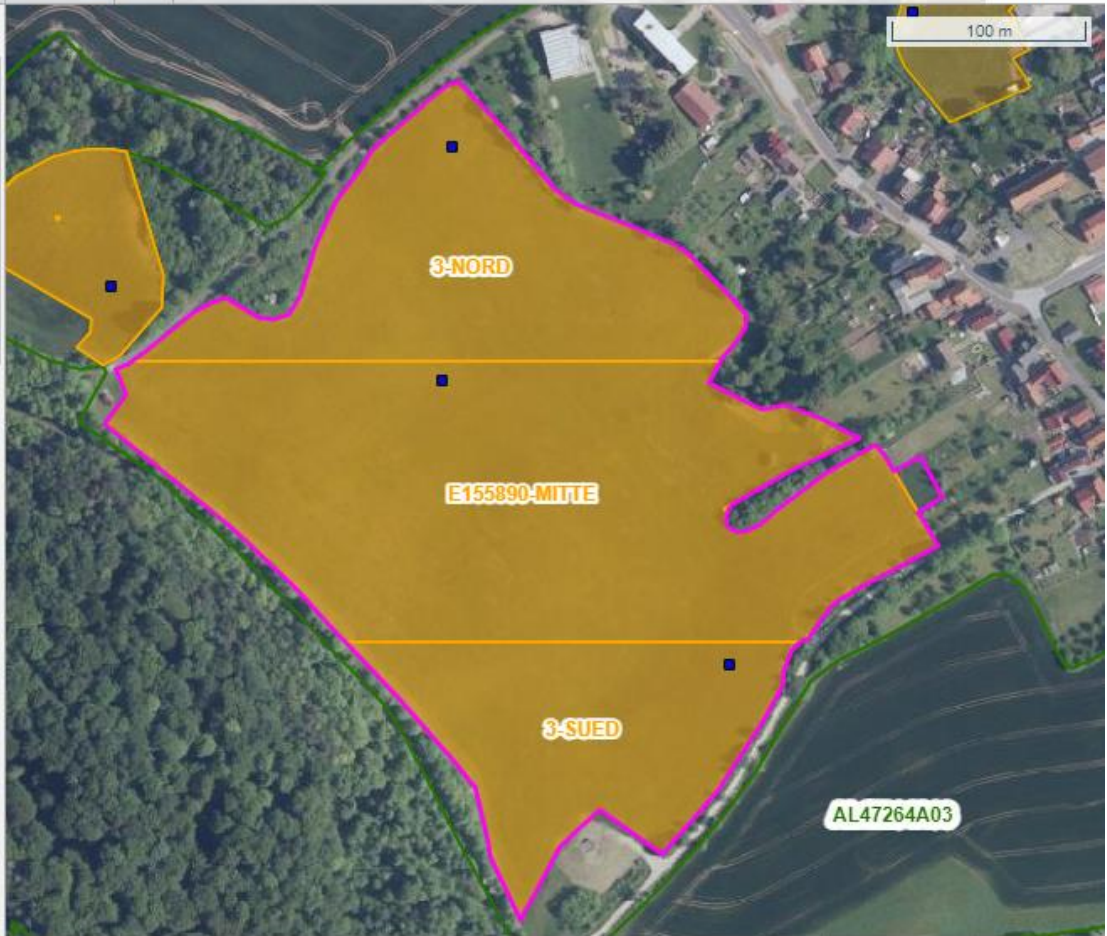
-  Fotopunkte_FAN
- Fotopunkte
-  Begehungsflächen
- Antworten aus VOK_HN
- TF vorgefundene Fläche HN
- Kontrollgeometrie TAF_BIK


VVK-Ergebnisse

Dauergrünland

Feldblockreferenz

- Feldblöcke_aktueller Stand
 -  DGK
 -  RPKH
- Feldblöcke_Stichtag Antragsschluss
- Feldblöcke_Referenzbildung



FO47264A01 FO47264A02 **Bezugsjahr** 2023 

Erfahrungen in der Saison 2023

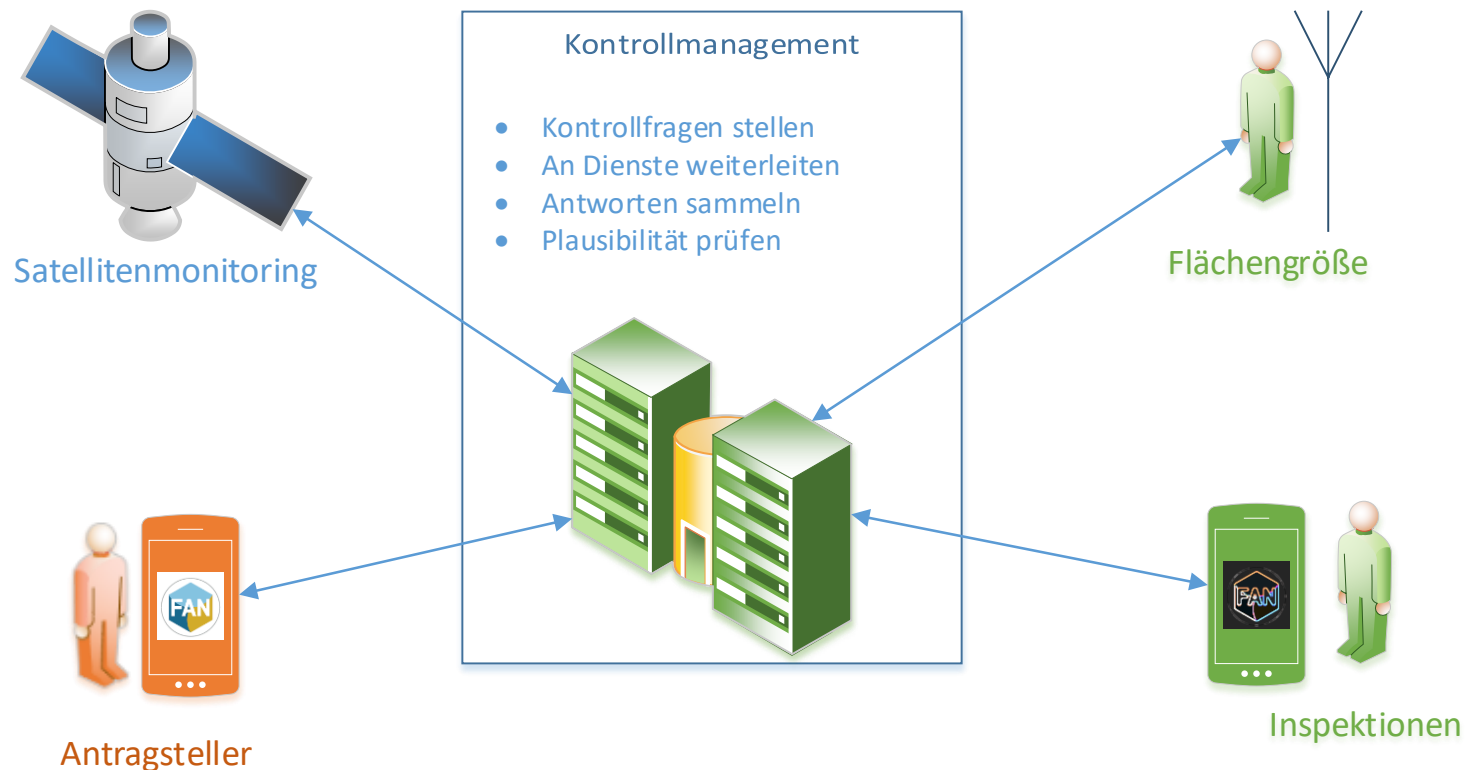
Erfahrungen aus der Saison 2023

- Hilfe und Schulungen für die Nutzer essentiell
 - Nutzer auch mit Anschreiben über Änderungen informieren
- Viele verschiedene Smartphone-Modelle, v.a. mit versch. Android-Varianten
- Viele Probleme mit Datensynchronisationen und langsamen Reaktionszeiten
- GPS-Schwankungen in bergigen Regionen
- Planung mit 200.000 Fotos, real wurden 440.900 eingereicht
- Barrierefreiheit und App Design



Erfahrungen aus der Saison 2023

- Die **Herausforderung** ist nicht eine KI zu finden oder zu entwickeln, die z.B. Kulturarten auf Fotos detektiert, sondern eine komfortable und intuitive Verbindung zwischen Behörde und Antragsteller herzustellen, die direkt an die Verwaltungssoftware andockt und sich in das bundesland-spezifische VWK- und Flächenmonitoringsystem eingliedert.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Freistaat
Thüringen



Ministerium
für Infrastruktur
und Landwirtschaft

Schlossimkerei Tonndorf
50.89417840064826, 11.21056943979996

