

Aktuelles rund ums Streuobst: Apps & Co

Beesmart-Beehappy Blühpflanzenenerkennung mit Smartphones

Prof. Dr. Eberhard Gülch

IAF Kompetenzzentrum Geodäsie und Geoinformatik,
HFT Stuttgart
eberhard.guelch@hft-stuttgart.de

9. Landesweiter Streuobsttag Baden-Württemberg
Landratsamt Heidelberg
9.5.2015

Druckversion

Suche in Namen

Filtern

Reset

☐ Blumen
 ☐ Stauden
 ☐ Sträucher
 ☐ Bäume

Nektar: Trachtverteilung

Pollen: Trachtverteilung

Nr	Bild	Name Deutsch	Name Latein	H	Beginn ▲	Blühmonate	Ende ▼	Trachtwerte ⓘ	Pflanzorte ⓘ														
					Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	N	P	Ht	Wb	Sl	Ba	Ga	Fe	Wa	We	Wi
066		Aprikose	Prunus armeniaca	H									4	4		1			•	•			•
059		Weide	Salix spec.	H									4	4	1	1			•		•		•
076		Heidekraut	Erica carnea	H									4	2			1	•	•		•		•
056		Süßkirsche	Prunus avium	H									4	4	1	1			•	•	•		•
065		Pfirsich	Prunus persica	H									4	4	1	1			•	•			•
050		Apfel	Malus domestica	H									4	4		1			•	•		•	•
064		Pflaume	Prunus domestica	H									4	4	1	1			•	•	•		•
038		Raps	Brassica napus	N									4	4	0	1				•		•	
057		Sauerkirsche	Prunus cerasus	H									4	4	1	1			•	•	•		•

Screenshot Tabellenansicht: Erfassungsstand:
Sortiert nach Blühbeginn, 100 Trachtpflanzen,
alle ‚sehr guten‘ Nektarpflanzen z.Zt. überwiegend Frühblüher

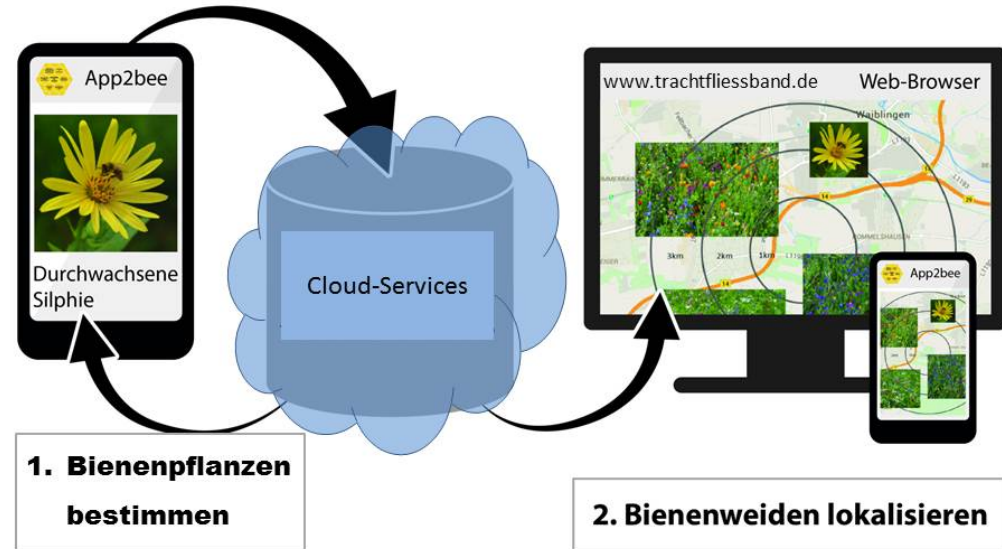
3

Das Projekt – 2 Hauptbestandteile

- **Erstellung eines geolokalisierten Trachtkatalogs für Bienen mit Crowdsourcing**
 - Erfassung von Blühpflanzen am Boden
 - Internetapplikation Trachtfliessband (www.trachtfliessband.de)
 - Smartphone Applikation für die Crowd (Schwarm) -> **App2bee**
- **UAV (Unmanned Aerial Vehicles) bzw. RPAS (Remotely Piloted Aircraft Systems)**
 - Multisensortechnik
 - Erfassung größerer Flächen von Blühpflanzen
 - Evaluierung der Anwendbarkeit im Blickpunkt
 - Schließen der Lücke zw. Erfassung am Boden und klassischen Luftbildern

App2bee - Was steckt drin

- **Nutzer erfasst Bild und Positionsdaten mit dem Smartphone**
- **Online-offline Datenübermittlung**
- **Webportal zur Erkennung der Blühpflanzen und Speicherung für Imker**
- **Nutzer erhält Informationen zur Blühpflanze**



Aufbau der geplanten Smartphone-App
(Quelle: Boris Willi)

Elemente

Blühpflanzenenerkennung mit Smartphone



Bild Beispiele für
Trainingsdaten
(Quelle: J. Stitz)

Bienenweidepflanzen 					Beginn	Blühmonate								Ende
Nr	Bild	Name Deutsch	Name Latein	H	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt		
001		Thymian	Thymus vulgaris	H										
002		Schneeglöckchen	Galanthus nivalis L.	H										
003		Huflattich	Tussilago farfara	H										
004		Pestwurz	Petasites	I										
005		Kaiserkrone	Fritillaria	N										
006		Taubnessel	Lamium maculatum	H										
007		Trollblume	Trollus	I										

Blühpflanzen und Blühzeiten
aus dem Trachtflyßband
(Quelle: B. Willi)



Bildaufnahme

Segmentierung

Klassifizierung

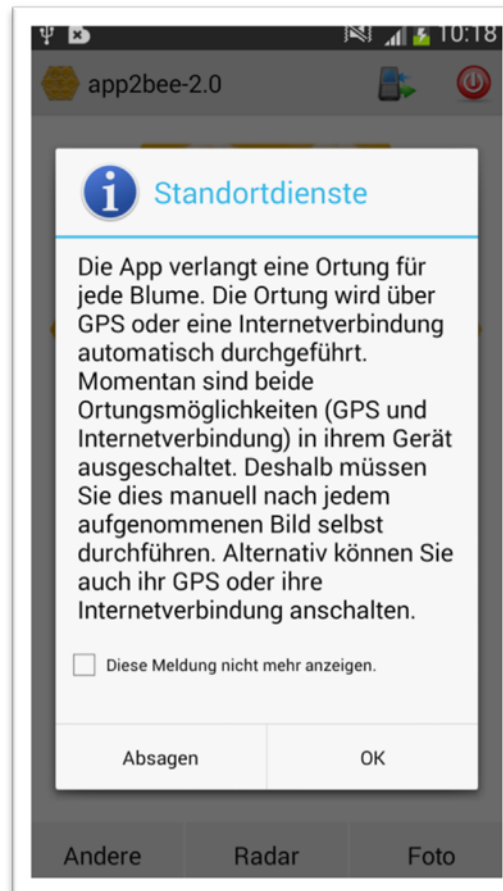
Position und
Menge

GNSS

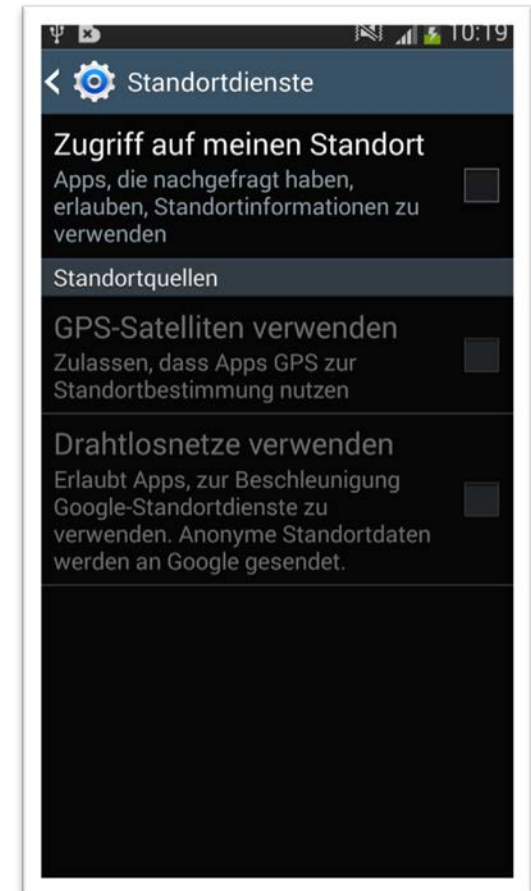
App2bee – Der Start



Startseite

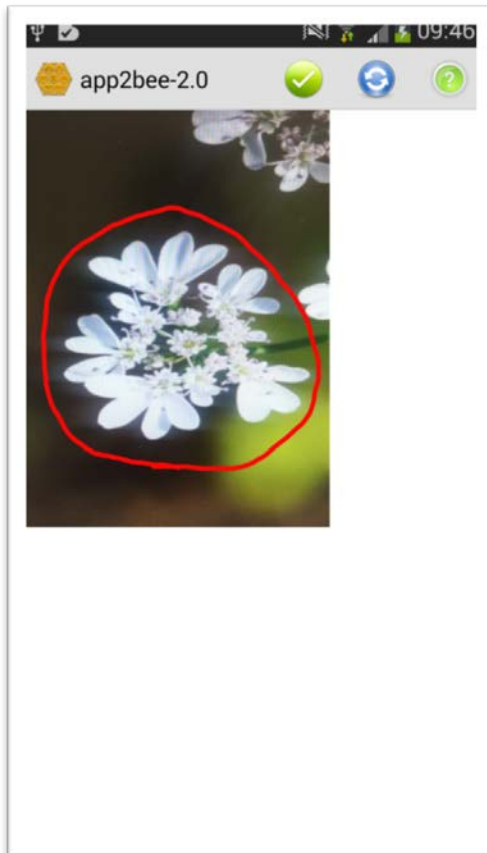


Ortungsdienste
aktivieren

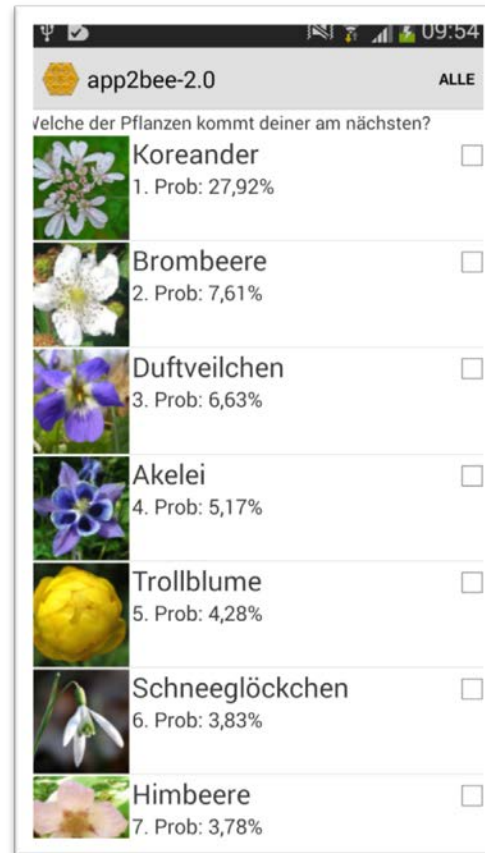


Aktivieren des
Netzwerkes

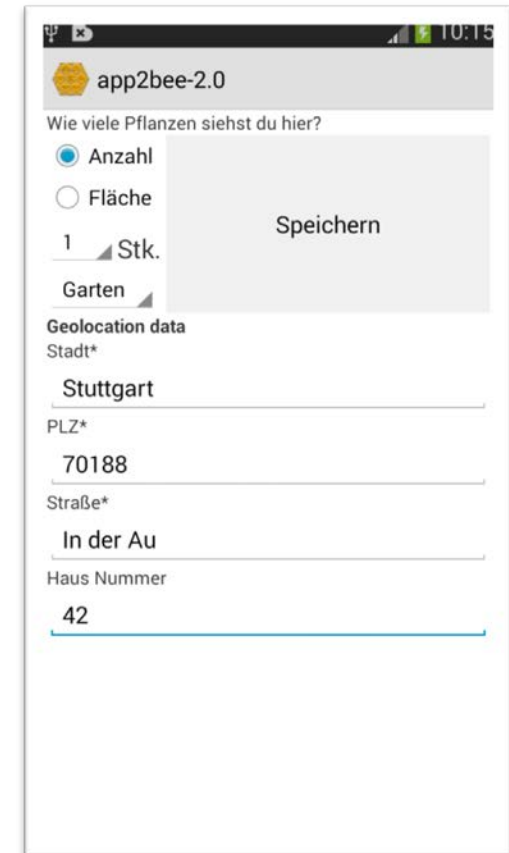
Aufnahme und manuelle Segmentierung



Aufnahme und manuelle
Segmentierung

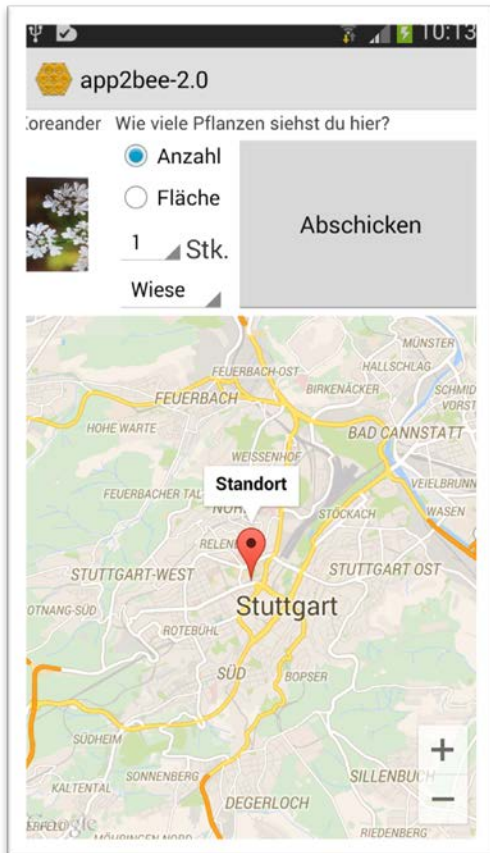


Übereinstimmungs-
wahrscheinlichkeiten

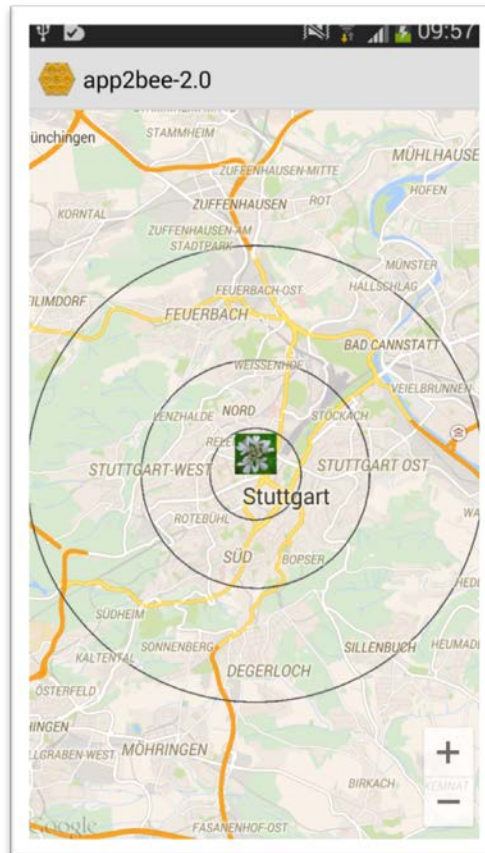


Daten zur Anzahl und
zur Lokalisierung

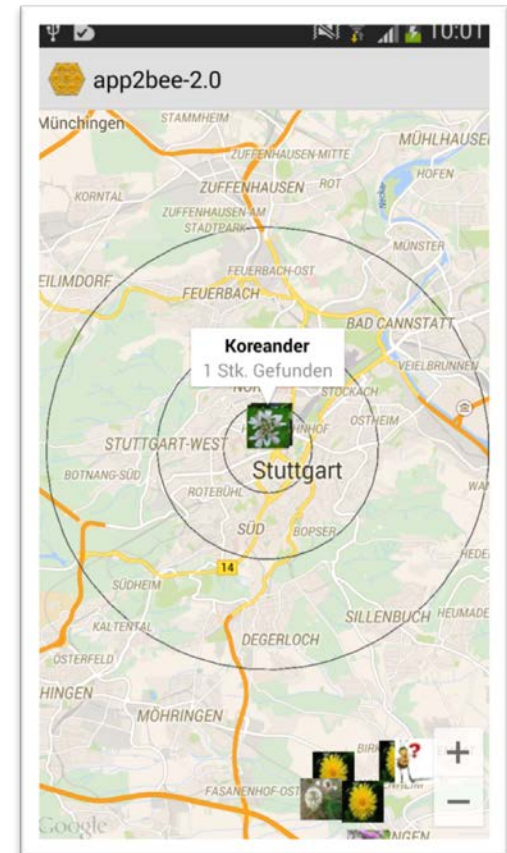
Trachtradar



Anzeige der Position



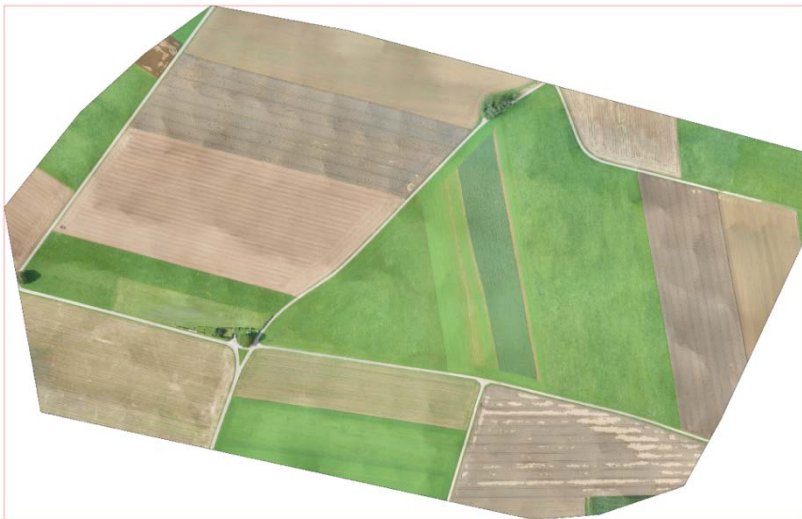
Anzeige der
gefundenen Pflanze



Anzeige aller gefundenen
Pflanzen im Umkreis

UAV Anwendung

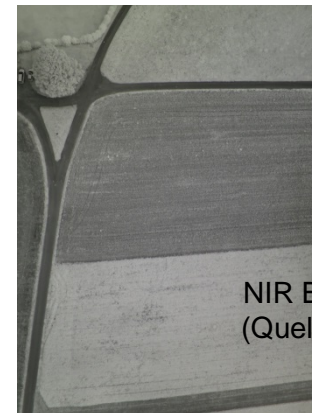
- Erfassung größerer Flächen
- Klassifizierung zur Erkennung von Blühpflanzen
- RGB+NIR



Orthomosaik über
Testgebiet
Welzheim
(Quelle: Flug und
Orientierung
Germap GmbH,
Orthomosaik
Pieneering OY).

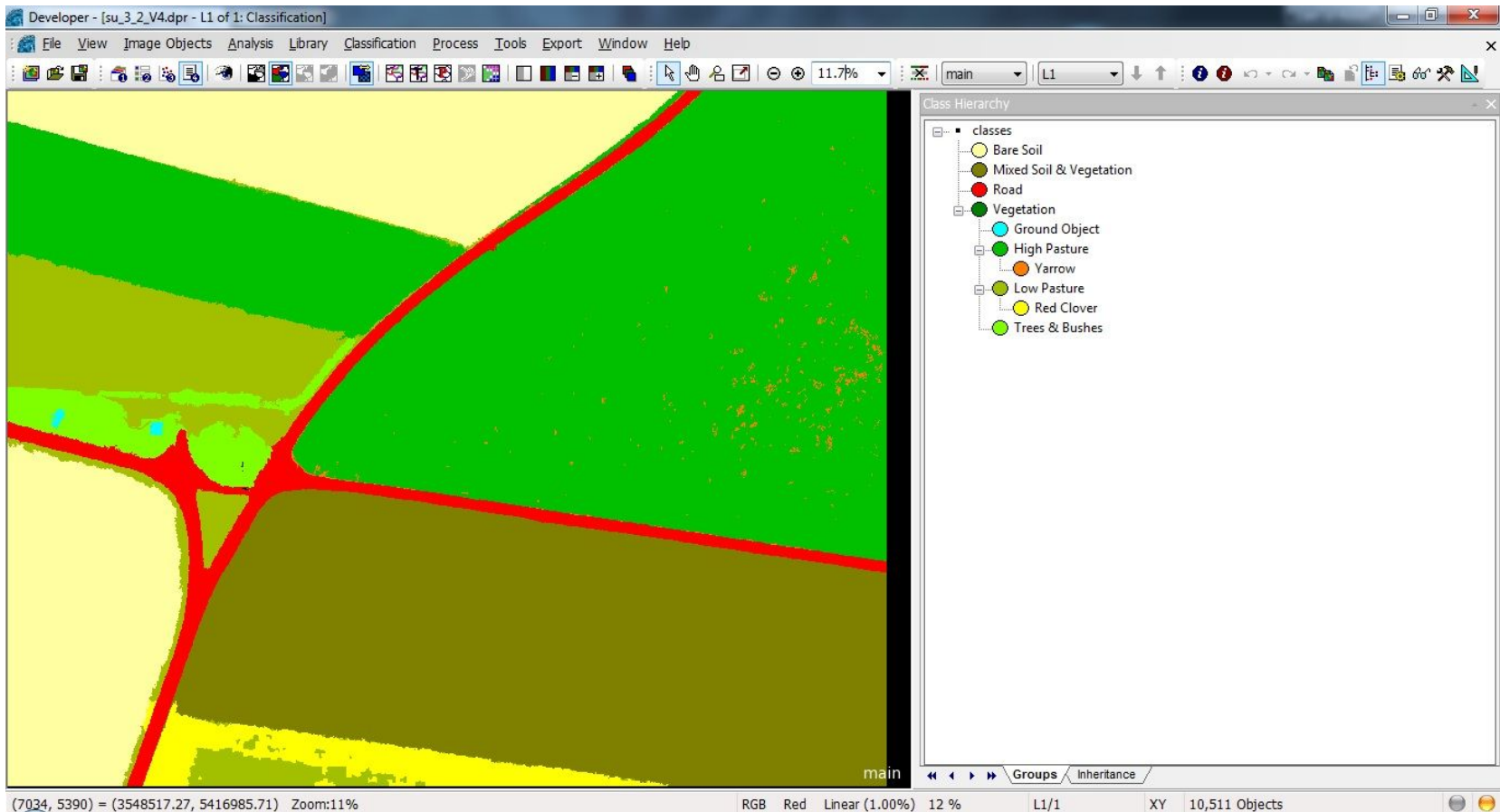


UAV PAMS
(Quelle: Germap GmbH. 2012)



NIR Bild Testgebiet Welzheim
(Quelle: Flug und Orientierung
Germap GmbH)

Klassifikation – Erste Ergebnisse



Quelle Z.u.A. Chaudry

Ausblick

- **Ermittlung optimierter Aufnahmekonfigurationen**
- **Optimierung der Datenbankanbindung**
- **Erweiterung des Pflanzenkatalogs**
- **Intensive Testphase ab März 2015 App2bee**

- **Mögliche Erweiterung: Anwendung auf Streuobstbäume (3D) und Unterwuchs**