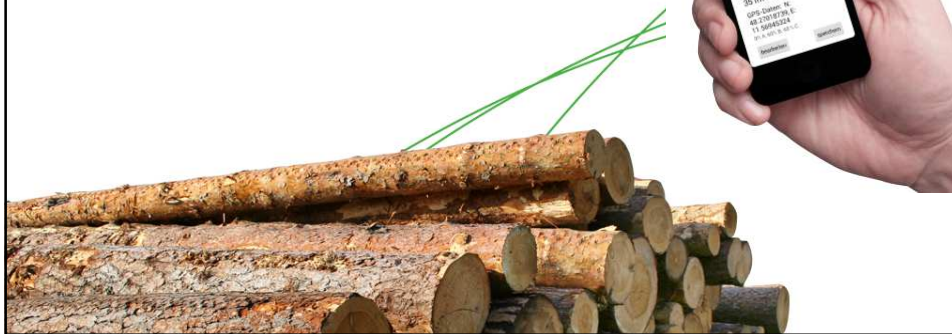


Neue Technologien im Forst

Möglichkeiten nutzen

Christine Müller, inforst



Neue Technologien im Forst

- Einführung
- Apps für Smartphones und Tablets
 - WaldFliege und Waldkarte
- Internetanwendungen:
 - Bayernatlas: Web und App
- Drohneneinsatz in der Forstwirtschaft
- Vermessung und 3D-Modelle im Forst



Wald 4.0 – Warum?

Wettbewerbsvorteile der mitteleuropäischen Forstwirtschaft

- Gute Infrastruktur, gute Organisation
- Gut ausgebildetes Personal
- Zuverlässige Logistik und Informationsweitergabe

- Standortsvorteile nutzen :
Nicht billiger, sondern besser
- Kaum jemand ist so mobil, wie die Akteure in der Forstwirtschaft

Neue Technologien verstärken diese Faktoren

- Zuverlässige Informationsweitergabe ohne Medienbrüche
- Effizienter Einsatz von Personal, Vermeiden von Routinetätigkeiten
- Sparen von Wegezeiten, Optimale Planung von Arbeitseinsätzen



inforst
Technik für Natur

Apps für Tablets und Smartphones

Einsatzgebiete für forstliche Apps

- Öffentlichkeitsarbeit
- Einsatz von Apps in Inventuren z.B. Moti von der Fachhochschule Bern: <http://www.moti.ch/>
- Feldaufnahmen in der forstlichen Forschung
- Holzdatenaufnahme , z.B. WaldFliege
- Karten-Apps WaldKarte, Bayern-Atlas, Navigon, Oryx

inforst
Technik für Natur

Native Entwicklung von Android-Apps für den Einsatz in Forstwirtschaft und Naturschutz

• Warum Android?

- Weit verbreitet
- Kostengünstige Geräte
- Outdoor- geeignete Geräte
- Viele Schnittstellen



• Warum native Entwicklung?



- Rückwärtskompatibilität
- Komplett offline lauffähig
- Komplexe Software:
 - Datenbanken
 - Preferences
 - Ansprechen der Gerätefunktionen
 - Interaktionen zwischen Apps



WaldFliege - Holzaufnahme

The screenshot shows the 'WaldFliege' app interface. At the top, there's a header with the app name and a 'WB-Eingabe' button. Below the header, there's a section for 'Gugenhim/11' with a 'GPS' button. The main form area has a yellow background and contains fields for 'Polternr.: 4', 'Fichte', 'L', and 'Stückzahl'. Below this, there's a section 'Volumen direkt eingeben:' with a 'rm' button and a 'Güte' button. At the bottom, there's a 'Bemerkung' field. Annotations with green circles and arrows point to specific elements: 'Hieb/Los' points to the 'Gugenhim/11' field; 'Waldbesitzer auswählen' points to the 'WB-Eingabe' button; 'Schätzwert' points to the 'Polternr.' field; 'Sektionsverfahren' points to the 'Fichte' field; and 'Einzelstamm-aufnahme' points to the 'Stückzahl' field.

Informationen zum Hieb und zum Los

Hieb aufnehmen / bearbeiten

Hiebsnr: 123

Waldort: Blauer Berg

Anlagedatum: 27.6.2014

Bemerkung: steiles Gelände

Anzahl Lose: 1
bereits aufgenommen:
Volumen: 7.84 fm 32.71 rm
Stück: 106

Hieb speichern Hieb löschen

Los aufnehmen / bearbeiten

Hiebsnr: 123

Los: 1

Fichte L

Kunde: Bauer

Volumen_Soll: 250 fm

Bemerkung: nur gerade Stämme, nicht zu große Astnarben

Anzahl Polter: 3
bereits aufgenommen:
Volumen: 29.0 fm
Stück: 106

Los löschen Los speichern

Die Übersicht bewahren: Wie viel Holz ist schon aufgenommen?

WaldFliege Holzliste

Holzpolder-Liste

WaldFliege

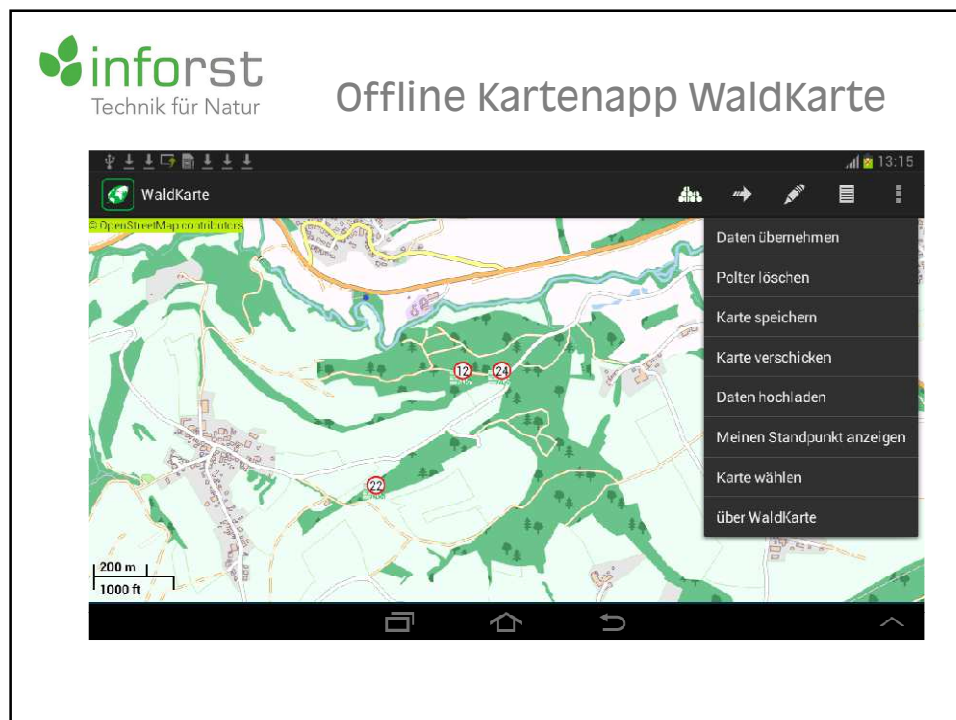
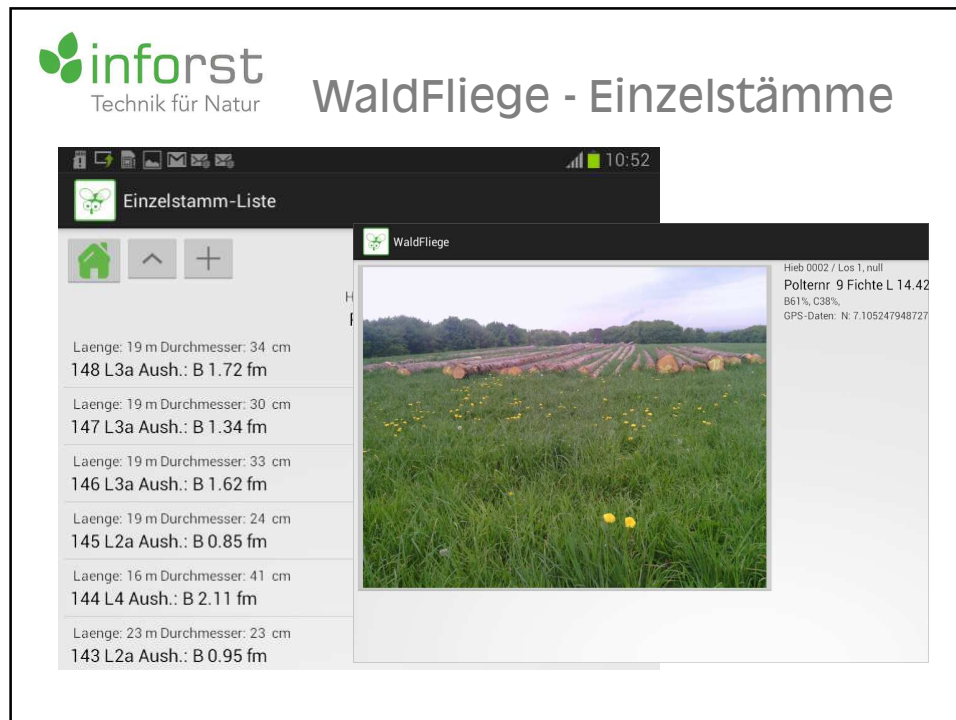
Hiebsnr. Gugenheim WB: 1 Müller B100%,
3 Fichte L 6.41 fm 8 Stück

Hiebsnr. Gugenheim WB: 1 Müller
2 Fichte L 67.76 fm 89 Stück

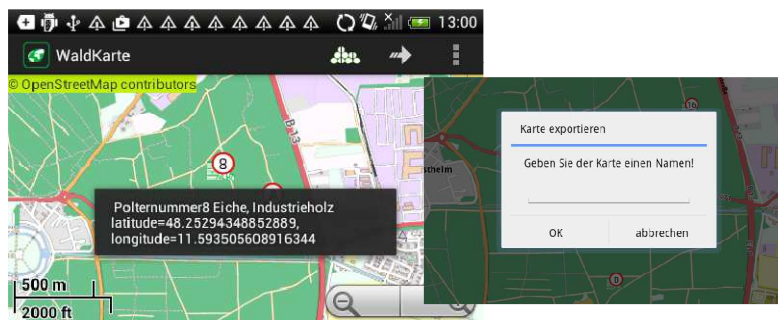
Hiebsnr. Gugenheim WB: 1 Müller
1 Fichte L 5 rm 12 Stück

Bild 1 von 5

bearbeiten



Lageplätze markieren und weitergeben



- Position der Polter mit GPS bestimmen
- Polter per Hand setzen und verschieben
- Informationen zum Polter anzeigen lassen
- Karten als .jpg oder .png-Datei per e-mail verschicken

WaldFliege Daten in Excel

B6										12549																																																																																																													
A										B										C										D										E										F										G										H										I																																							
1										Hieb Gugenheim Los 11 Polternr.: 3 Fichte L																																																																																																													
2																																																																																																																							
3										ESTid										Stammnummer										Baumart										Stärkeklasse										Güte										Laenge										Durchmesser										Volumen_EST										Kl_St																													
4										75										12551										Fichte										L2a										B										18										24										0,81										null																													
5										76										12550										Fichte										L2a										B										16										24										0,72										null																													
6										77										12549										Fichte										L2a										B										12										24										0,54										null																													
7										78										12548										Fichte										L4										B										12										43										1,74										null																													
8										79										12547										Fichte										L2a										B										12										24										0,54										null																													
9										80										12546										Fichte										L3a										B										12										34										1,08										null																													
10										81										12545										Fichte										L2a										B										12										22										0,45										null																													
11										82										12544										Fichte										L2a										B										12										24										0,54										null																													
12																																																																																																																							
13										Zusammenfassung:																				Baumart										Stärkeklasse										Güte										mittlere Länge										mittlerer Druchmesser										Volumen [fm]										Stück																													
14																														Fichte										L2a										B										13,66										23,66										3,6										6																													
15																														Fichte										L4										B										12										43										1,74										1																													
16																														Fichte										L3a										B										12																																																											
17																																																																																																																							
18																				gesamt:										Fichte																																																																																									
19																																																																																																																							

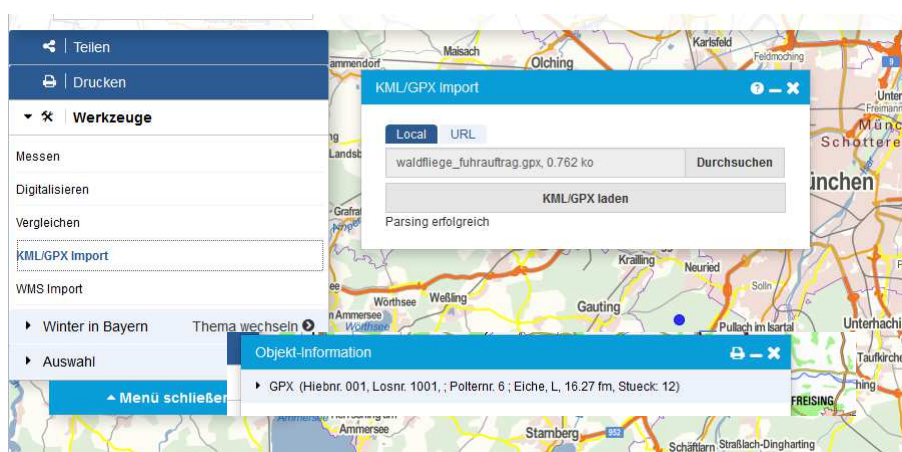
Der Bayern-Atlas im Web und als App

- Anwendung des Bayerischen Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung
- Als kostenfreie Web-Anwendung
<http://geoportal.bayern.de/bayernatlas/>
 - Topografische Karte
 - Luftbilder
 - Parzellarkarte
- Als kostenfreie App – nur online oder offline-Karten kaufen
- Integration von .gpx und .kml-Dateien möglich



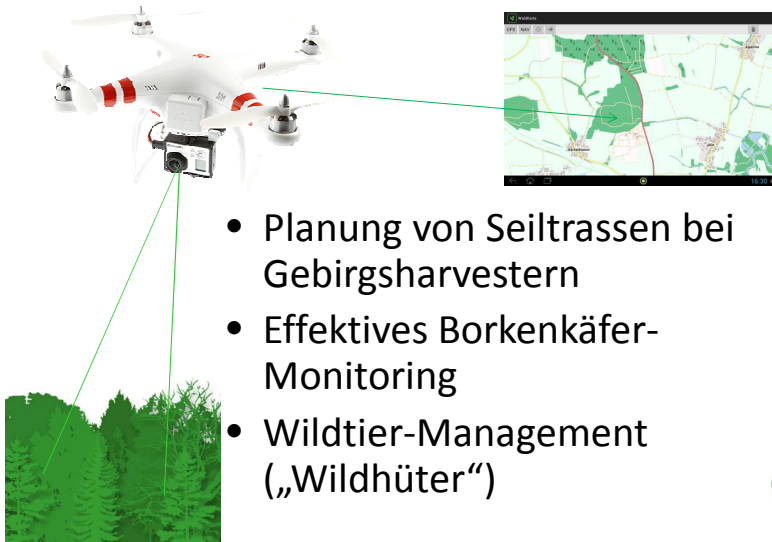
inforst
Technik für Natur

WaldFliege-Daten im Bayern-Atlas



inforst
Technik für Natur

Drohneneinsatz in der Forstwirtschaft



- Planung von Seiltrassen bei Gebirgscharvestern
- Effektives Borkenkäfer-Monitoring
- Wildtier-Management („Wildhüter“)

inforst
Technik für Natur

UAV-Einsatz in Landschaftsplanung und Naturschutz



Bildquelle: www.geospector.de



Bildquelle: www.geospector.de

- Orthofotos, Höhen- und Volumenmodelle für die Planung im Landschaftsbau.
- Multispektral- und Infrarotaufnahmen für das Monitoring von Pflanzen und Tieren

Vermessung und 3D-Modelle im Forst

- Bilderkennungsalgorithmen
- Einbinden von Messwerten von Laserentfernungsmessen, Relaskopen, GPS-Antennen, RFID-Chips
- Vorteil: viele Schnittstellen in Smartphones und Tablets: Bluetooth, NFC, USB
- 3D-Modelle für den Einsatz von Forsttechnik



Neue Technologien im Forst – das muss
nicht sein.
Natürlich geht's auch anders!

