

# FTT 2021

## Netwake + Dieing => WOOD.IN.VISION

*Um die Größe der Präsentation handhabbar zu machen haben wir die eingefügten Videos durch ein Bild und einen Link auf ein entsprechendes Video bei Vimeo eingefügt. Wenn Sie weitere Fragen wenden Sie sich gerne an Herrn Roth, Herrn Kepela oder die Firma Dieing.*

Martin Roth

+49 159 0420 4053

[roth.martin@mailbox.org](mailto:roth.martin@mailbox.org)

Florian Krepela

+49 157 5890 9470

[krepela@netwake.com](mailto:krepela@netwake.com)

Dietmar Dieing

+49 160 5743 502

[dietmar.dieing@dieings.de](mailto:dietmar.dieing@dieings.de)

Netwake*vision*



**DIEINGS**  
Wir bewegen.



**WOOD.IN.VISION**  
For forest professionals.

# Neuanlage Rückegassen in Erstdurchforstungen

The image shows a man in a green shirt and orange jacket standing in a forest, holding a smartphone. The phone screen displays a mobile application interface for planning back alleys (Rückegassen) in a forest. The app's title bar reads "Rückegassen planen und aufzeichnen". The main display area shows a map with several blue lines representing planned back alleys, labeled 02, 03, and 04. Red dots on the map indicate specific points or trees. The bottom of the screen features a control panel with a slider for "Gassenabstand [m]" set to 40. The video player interface includes a progress bar at the bottom with a timestamp of 00:02:33 and a total duration of 00:00:13.

NetwakeVision

00:02:33

00:00:13

<https://vimeo.com/612804171>

# Neuanlage Rückegassen in Erstdurchforstungen

- Kein Problem mit Begehbarkeit
- In wenigen Minuten gemacht
- Kann allein eingelegt werden
- Einschneiden auch bei schlechter Sicht
- Dauerhafte Dokumentation

# Rückegassen ergänzen oder neu einlegen

<https://vimeo.com/612683427>



# Rückegassen ergänzen oder neu einlegen

- Erschließungsbreite optimiert
- Abstand zur Nachbargasse sichtbar
- Über- und Untererschließung deutlich erkennbar
- Mittelblock sichtbar
- Im Hang Ideallinie möglich
- Vorhandenes Gassensystem wird übernommen
- Gute Orientierung im Gelände
- Dauerhaft dokumentiert

# Sturmholz mit Drohne erfassen

<https://vimeo.com/612804171>



# Sturmholz mit Drohne erfassen

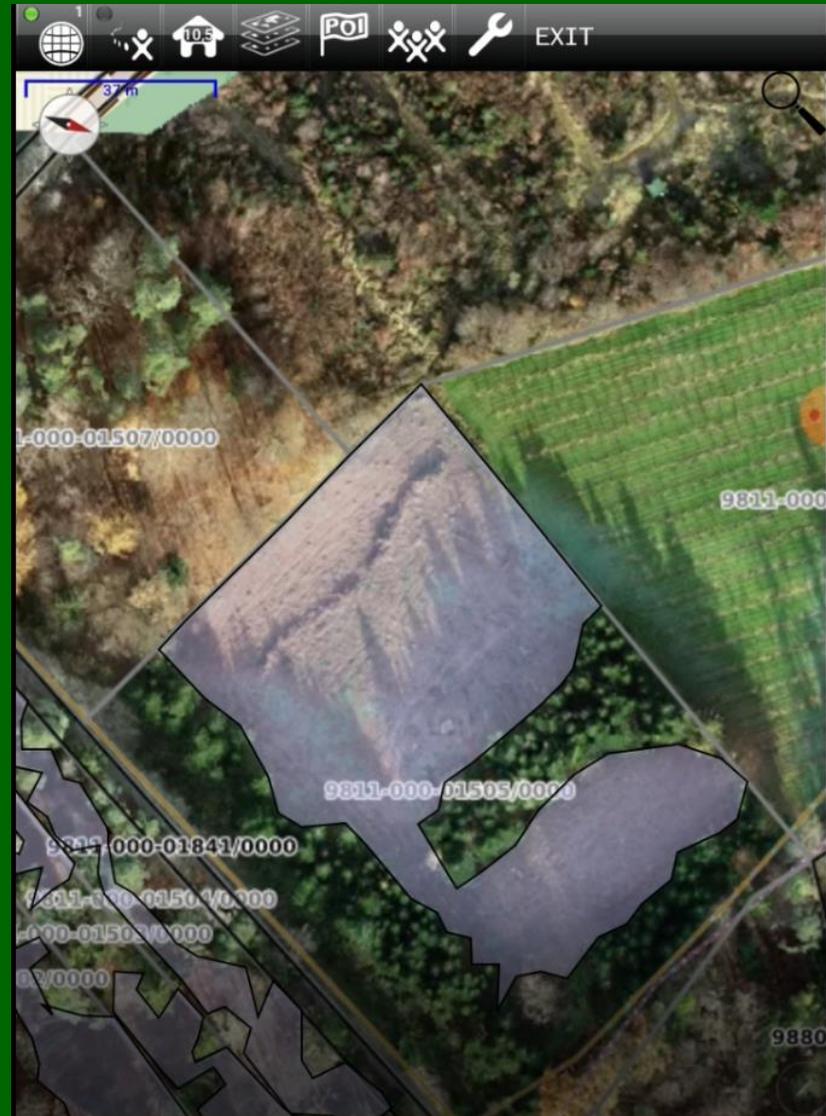
- Aufwand 3-5 Stunden je 100 ha
- 98 % wird am Boden wieder gefunden
- Zuordnungsgenauigkeit je Flurstück über 90 %
- 5 % unverwertbares Holz markiert
- Suche am Boden findet umgekehrt nur 65 % der Drohnenmenge
- Suche am Boden braucht ca. 40 Std je 100 ha
- Im kleinparzellierten Privatwald über 80 Std wegen Grenzverläufen

# Rückegassen aus der Luft erfassen

<https://vimeo.com/487803004>



# Flächen aus Drohnen-Luftbild erfassen



<https://vimeo.com/485403860>

# Flächen aus Drohnen-Luftbild erfassen

- Aufwand ca. 10 % zu Messung am Boden
- Punkte weichen am Boden vom Luftbild um 0,5-0,7 ab
- Punkte weichen bei Vergleich Kompass zu RTK am Boden 2-4 m ab
- Grenzsuche am Boden ca. doppelt Aufwand wie RTK
- Exaktere Befliegung (langsamer, dichter) erhöht Genauigkeit erheblich

# Geopositionsbestimmung von Fällschnitten an einem Harvesteraggregat

- Zufällige Nutzungen in den Kleinst-Privatwäldern
- Kleinmengenabschläge bzw. unvermarktbare Holz
- Einschränkung bei der Erschließung
- Aufwendiges flurstückscharfes Arbeiten (Grenzen, Bringung, Lagerung, Abrechnung, Verkauf,...)
- ✓ RTK auf dem Harvesterkopf
- ✓ Synchronisierung mit dem Harvesterprotokoll
- ✓ Gemeinschaftlicher Holzverkauf bzw. Selbstwerbung
- ✓ Rückrechnung der Anteile über Harvestermaß

## Herausforderungen:

- Überschirmung
- Datenempfang
- Multipath-Effekte
- Einbau am VE-Kopf
- Streuung

## Lösungsansatz:

- ✓ 2 RTK-Antennen
- ✓ Offset zum Fällschnitt
- ✓ Global-Sim
- ✓ ???



## Zwischenstand Feldversuch:

- Genauigkeit zwischen 0,15 -1,5 m
- 15 % der Randbäume dem falschen Flurstück zugeordnet
- 4 % der Gesamtbäume dem falschen Flurstück zugeordnet
- Montage am Kopf noch etwas anfällig
- Fahrer + Förster sind begeistert!

# Betriebssteuerungstool „order“ für Forstunternehmen

- Georeferenziertes Auftragsmanagement
- auf der Basis eines Ticket-Systems
- integrierte Rechnungsstellung
- automatische Maschinenbuchführung



The image displays three screenshots of the 'order' mobile application interface, showing a map view, an order form, and a time recording form.

**Map View (Left):** Shows a map with a highlighted parcel area. The parcel is labeled 'Waltraud Waltaud' and 'Otto Otto 284'. The map includes various parcel numbers (e.g., 1279, 1280, 1278, 1282, 1283, 1287, 1310, 1309, 1312, 1315, 1317, 1318, 1319, 1320, 1308, 1305, 1304, 1307, 1303, 1299, 1311, 1312, 1308, 1305, 1304, 1307, 1303, 1299, 1319, 1320, 1300) and a distance marker of 105m.

**Order Form (Middle):** Shows the 'Auftrag' (Order) form. The title is 'Auftrag'. The location is 'Trimm-Dich-Pfad, D-88090 Immenstaad am Bodensee'. The area is labeled 'Fläche Auftrag'. The form includes a list of machine types: 'Zufäller', 'Zugefällt', 'Harvester', 'Dieing', 'aufgearbeitet', and 'Ja'. The form also includes a 'Zugefällt' dropdown menu with 'Nein' selected.

**Time Recording Form (Right):** Shows the 'Zeiterfassung' (Time recording) form. The title is 'Zeiterfassung' and 'Drohnenmonitoring'. The location is 'Trimm-Dich-Pfad, D-88677 Leiwiesen'. The form includes a dropdown menu for 'PGM' with 'G010 Vollernter Kern T20 Dieing' selected. The date is 'Datum 09.09.2021'. The start time is 'Von 09:00' and the end time is 'Bis 10:00'. The form also includes a 'Mittagspause' field with '0,00', a 'Zeitlohnstunden' field with '0,00', a 'Bemerkungen' field, and an 'Unterschrift' field.