



# Drohnen- und Luftbildtechnik

Vom Gadget zur unentbehrlichen  
Ausrüstung



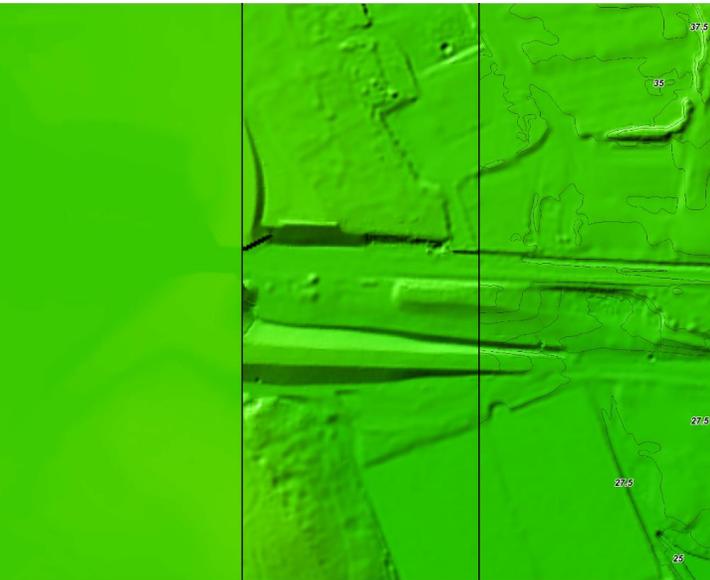
Landkreis  
Nordwestmecklenburg  
wo die Seele lächelt...

# Digitales Orthophoto



- durch das Landesamt für innere Verwaltung, Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen (LaiV AfGVK) beauftragte zyklische Landesluftbildaufnahme
- alle zwei bis drei Jahre landkreisweiter Datenbestand
- Sommer- oder Winterbefliegung
- Qualitätsstufen DOP10 oder DOP20
- Möglichkeit der Nutzungsvereinbarung für Kommunen, Zweckverbände und Co.

# Digitales Gelände- und Oberflächenmodell



- LiDAR AfGVK beauftragte zyklische Laserscanaufnahme
- ca. alle 5-10 Jahre landkreisweiter Datenbestand
- verschiedene Darstellungsformen:
  - Farbcodiert
  - Schummerung
  - Höhenlinien
  - Kombinationen
  - XYZ-Koordinatenwerte (Punktraster)
- Qualitätsstufen DGM 1 bis DGM 5 (je nach Jahrgang)

# Drohnen im Geodatenzentrum



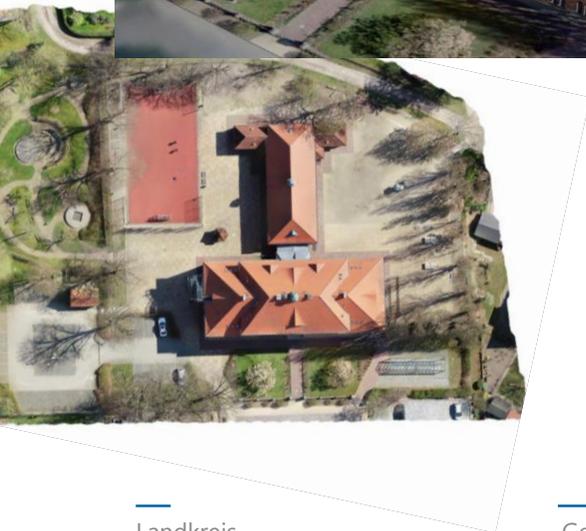
- seit 2018 Drohne(n) im GDZ NWM im Einsatz
- neue Formen der Datenerfassung
- Qualität und Quantität der bekannten Luftbildprodukte können erhöht werden
- alle Mitarbeiter des GDZ haben entsprechende Kenntnisse und Nachweise erworben
- seit 2020 Teilnahme am jährlichen Photogrammetrie Praktikum für zukünftige Geomatiker/innen

# DJI Phantom 4 RTK



- erste Drohne des GDZ NWM
- Anschaffungspreis Drohne ca. 5000 €
- Anschaffungspreis Software ca. 3500 €
- besondere Ausstattungsmerkmale:
  - Fernsteuerung mit austauschbarem Akku und Photogrammetrischer Software
  - integriertes Display
  - autonomer Flugbetrieb
  - SAPOS RTK-Modul

# örtliche DOPs und 3D-Gebäudemodelle



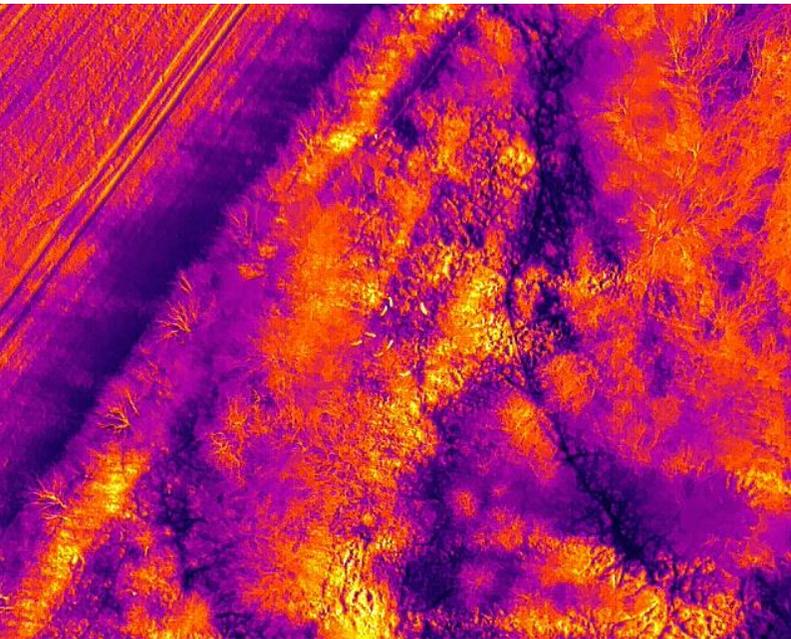
- Anfertigung von Digitalen Orthophotos in höherer Auflösung, bis DOP 01
- Umfang von mehreren ha möglich
- 3D-Modelle von Gebäuden, Strukturen und anderen dreidimensionalen Objekten
- Anwendung in Bauplanung, Projektentwicklung, Öffentlichkeitsarbeit

# DJI Matrice 300 RTK



- seit einem Jahr im Einsatz
- Anschaffungspreis Drohne ca. 32.000 €
- besondere Ausstattungsmerkmale:
  - zwei Fernsteuerungen mit austauschbarem Akku und integriertes Display
  - autonomer Flugbetrieb
  - SAPOS RTK-Modul
  - radiometrische Wärmebildkamera
  - 200fach Hybrid-Zoomobjektiv
  - Laserentfernungsmesser
  - weitgehen Wetterresistent

# Wärmebildaufklärung



- radiometrische Wärmebildkamera mit div. Farbpaletten
- findet Anwendung bei der Suche von Wild bzgl. der ASP
- auch zur Personensuche geeignet
- Unterstützung bei Großschadenslagen (in Planung)

# Gebäudeeinmessung



- vereinfachte Gebäudeeinmessung nun per Drohne möglich
  1. Luftbildflug über dem einzumessenden Gebäude
  2. Erstellung des 3D-Modell
  3. Ableitung der Gebäudekanten
  4. Überführung der Geometrien in ALKIS
- hohe Zeitersparnis
- einfachere Erfassung komplizierter Strukturen

# Nutzungsarten Aktualisierung



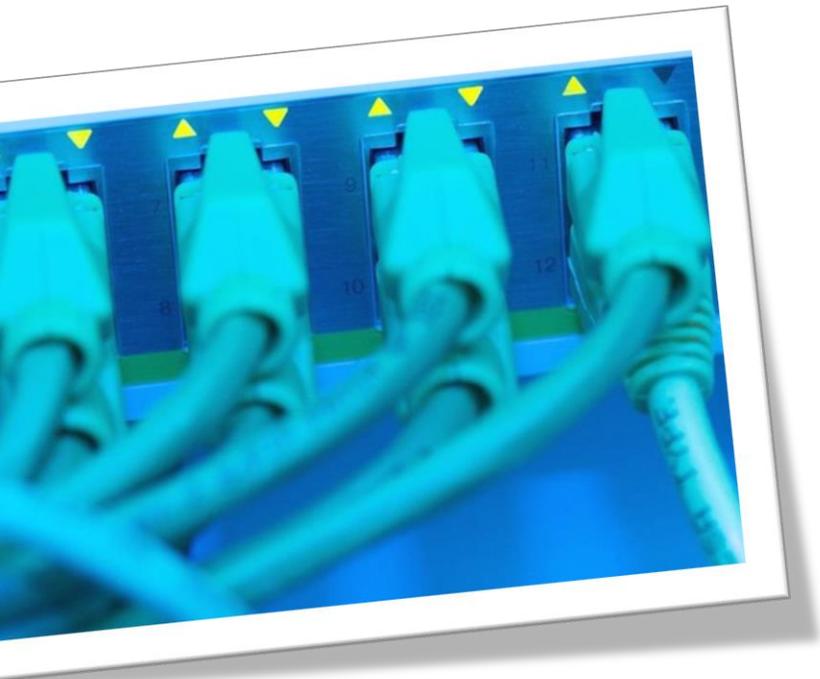
- Aktualisierung der Nutzungsarten nur per DOP oder vor Ort möglich
- DOP flächendeckend alle zwei bis drei Jahre
- aktuelle und genauere DOP in großem Umfang möglich
- automatische Klassifizierung der Hauptnutzungsarten (Straße, Bauwerke, Vegetation)

# Ablauf automatisierter Drohnenflüge



- sammeln der Ausgangsdaten:
  - Missionsart und Genauigkeiten
  - zu befliegende Fläche / Flurstücke etc.
  - Hindernisse
  - Flugverbotszonen
  - bauliche Gegebenheiten
  - Startpunkt/e
- Berechnung der Flugroute/n
- Hardware Vorbereitung:
  - laden der Akkus
  - Vorflugkontrolle
  - Beurteilung der Wetterlage
- Flugdurchführung

# Datenauswertung



- überspielen und sichern der Daten
- Photogrammetrische Grobberechnung
- evtl. Einpassen von Passpunkten
- Photogrammetrische Feinberechnung
- Export in benötigtes Datenformat

# Datenbereitstellung



- Projektbezogen oder Allgemein
- zweidimensional:
  - Bilddatei (TIFF, TFW)
  - WMS-Dienst
  - Portal
- dreidimensional:
  - 3D-PDF
  - 3D-(Portal)Viewer

Vielen Dank!



Landkreis  
**Nordwestmecklenburg**  
wo die Seele lächelt...

Verwaltung des Landkreises  
Nordwestmecklenburg  
Kreissitz Wismar  
Rostocker Str. 76 • 23970 Wismar  
[www.nordwestmecklenburg.de](http://www.nordwestmecklenburg.de)