

# Ausblick – Projekt Schrägluftbilder



Dr. Andreas Wichmann
Teamleitung 3D-Geobasisdaten



















## **Projektauftrag**

"Prüfung der Erhebung flächendeckender Schrägluftbilder zur Unterstützung eigener Erhebungsprozesse"

→ Fachliche These 14 des fachlichen Zukunftskonzeptes der VKV – Zieljahr 2025 –

#### Projektgruppe "Schrägluftbilder" (09.2017 – 06.2018):

- Technische Rahmenbedingungen für die Nutzung von Schrägluftbildern
- Identifikation von Fachaufgaben und fachlichen Anforderungen

#### Projektgruppe "Einsatz von Schrägluftbildern" (seit 01.2019):

- Entwicklung Nutzungsstrategien
- Evaluation von verfügbaren Softwarekomponenten
- Empfehlungen für Daten- und Speichermanagement

• ...





## Beispiel einer Schrägluftbildkamera

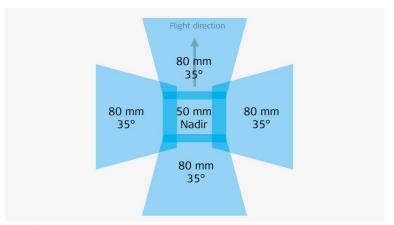


Leica RCD30 Oblique

© Leica-Geosystems



© Geoplana



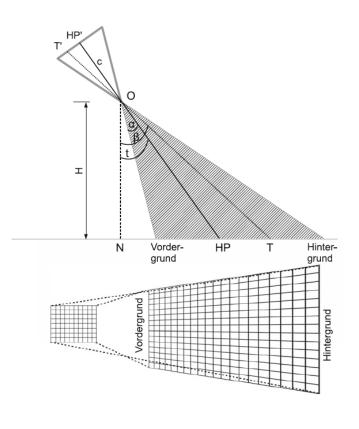
Leica RCD30 Oblique footprint, default configuration

© Leica-Geosystems



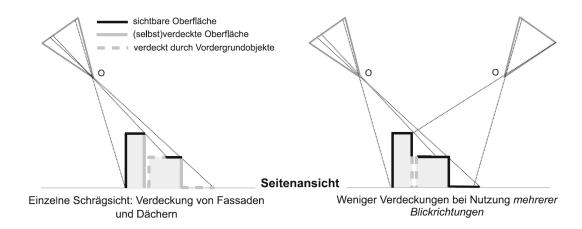


#### Grundlagen



Bildquellen: Gerke und Vosselmann, 2017

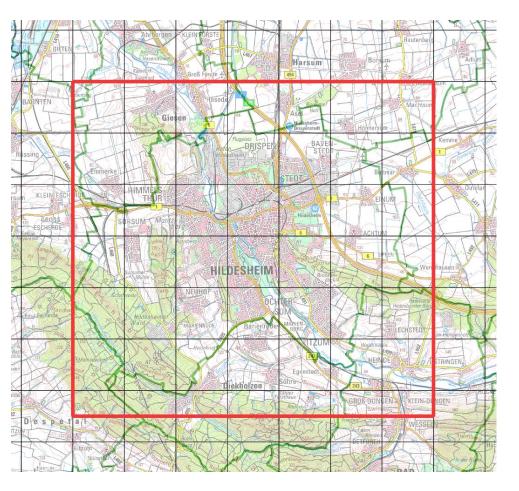
- Flugzeuggetragene Sensoren
- Neigungswinkel von 30° bis 45° zur Nadirrichtung
- Abgedecktes Bodensegment (Footprint) ist trapezförmig
- Bodenauflösung (GSD ground sampling distance) variiert im Bild







## **Testgebiet Hildesheim**

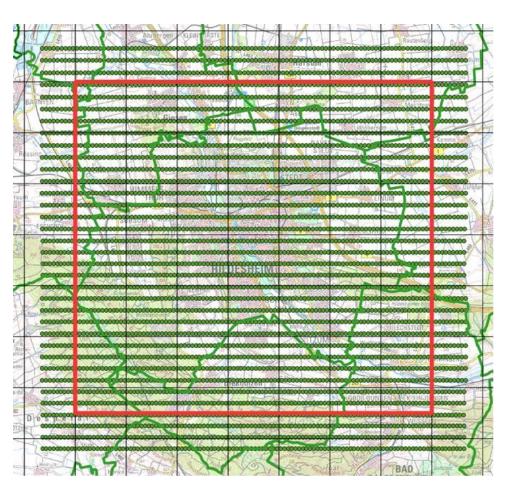


- 182 km<sup>2</sup>
- Auflösung: 10 cm für Schrägluftbilder
- Lieferumfang:
  - Luftbilder / Schrägluftbilder
  - 3D-Punktwolke
  - TrueDOP
  - 3D-Mesh





## **Testgebiet Hildesheim**



- 182 km²
- Auflösung: 10 cm Nadir+ 4 Schrägluftbilder

- 3.951 Bilder Nadir
- 15.804 Schrägluftbilder





#### Hildesheimer Innenstadt - Blick nach Norden







## **Hildesheimer Dom – Nadir**







#### Hildesheimer Dom – Blick nach Osten







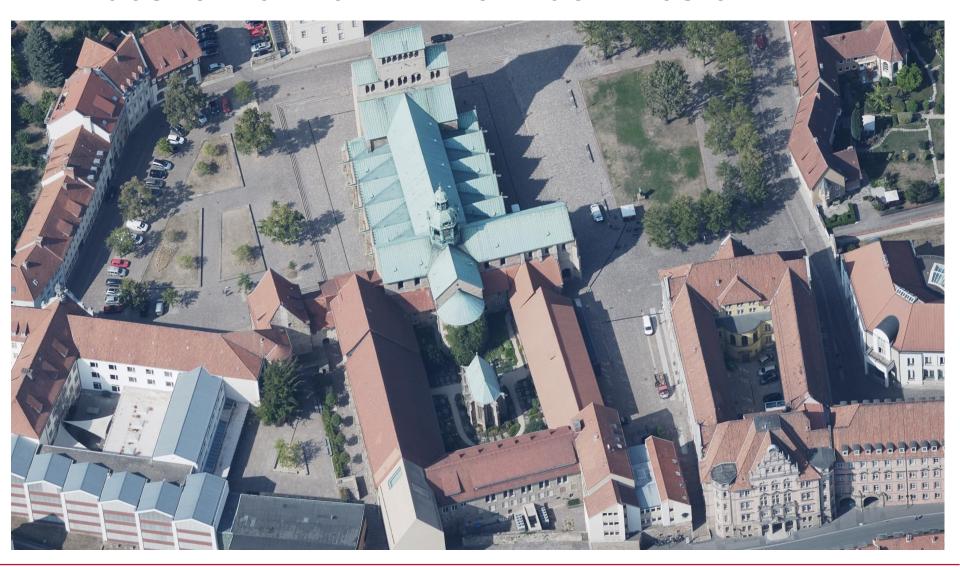
### Hildesheimer Dom – Blick nach Süden







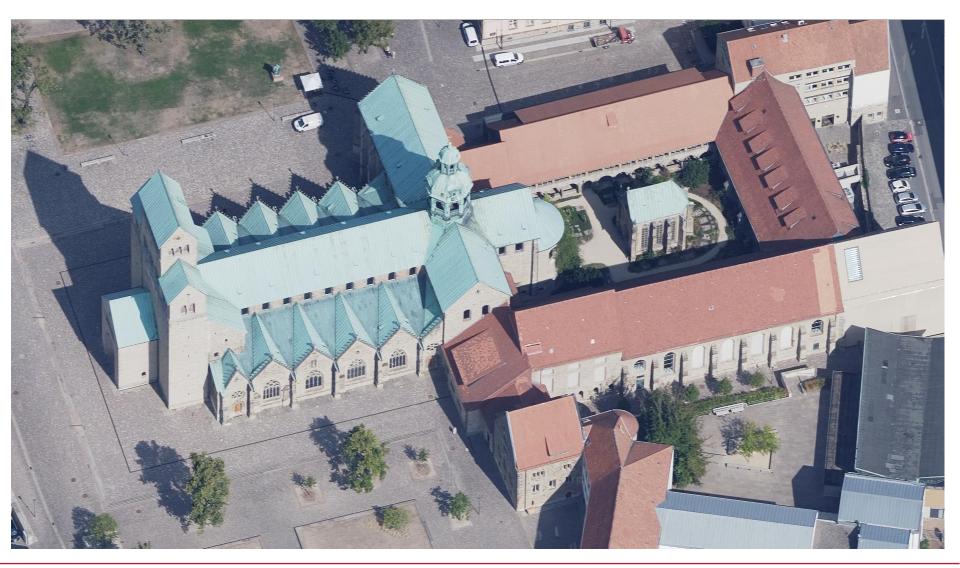
#### Hildesheimer Dom – Blick nach Westen







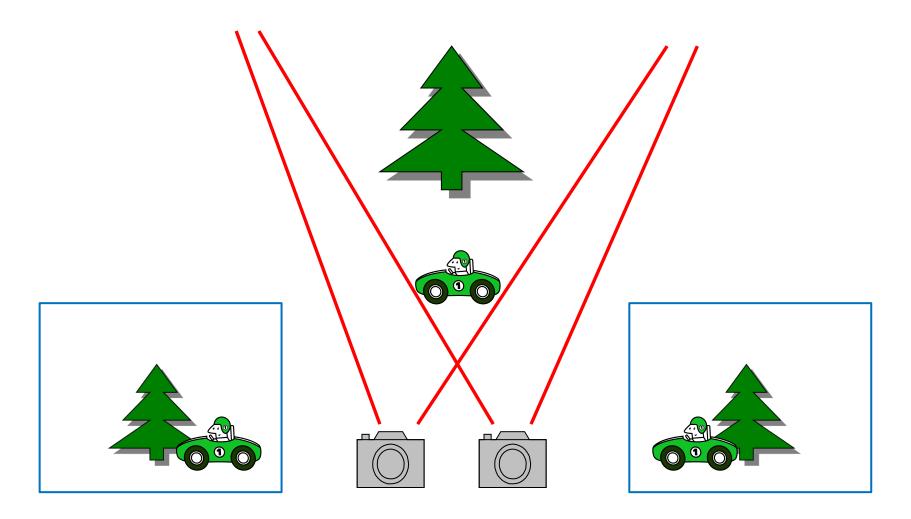
#### Hildesheimer Dom – Blick nach Norden







# **Stereo Matching**

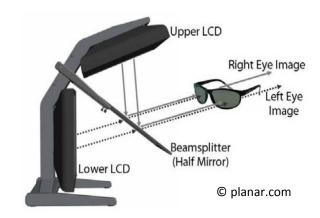






## **Betrachtung im Stereomodell**

- Verwendung von zwei sich überdeckenden Schrägluftbildern
- Spezielle Arbeitsplätze erforderlich
- Durchschnittliche Genauigkeit: ca. 1 GSD
  - → nur kleine nicht repräsentative Stichprobe



lessgenauigkeit variiert stark	re Untersuchungen erforderlich
Messgenaui	→ weitere Unte

Flugrichtung	Abweichung
Nord	+2 cm
Süd	+5 cm
West	-7 cm
Ost	+5 cm

Flugrichtung	Abweichung
Nord	-5 cm
Süd	+6 cm
West	-18 cm
Ost	+4 cm

Nord (GSD ca. 10 cm)



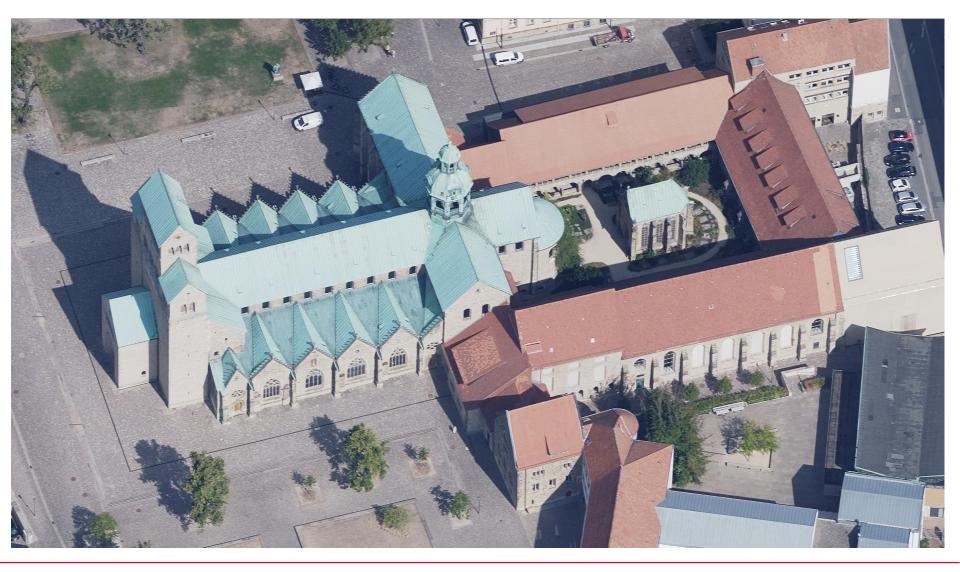








#### Hildesheimer Dom – Blick nach Norden







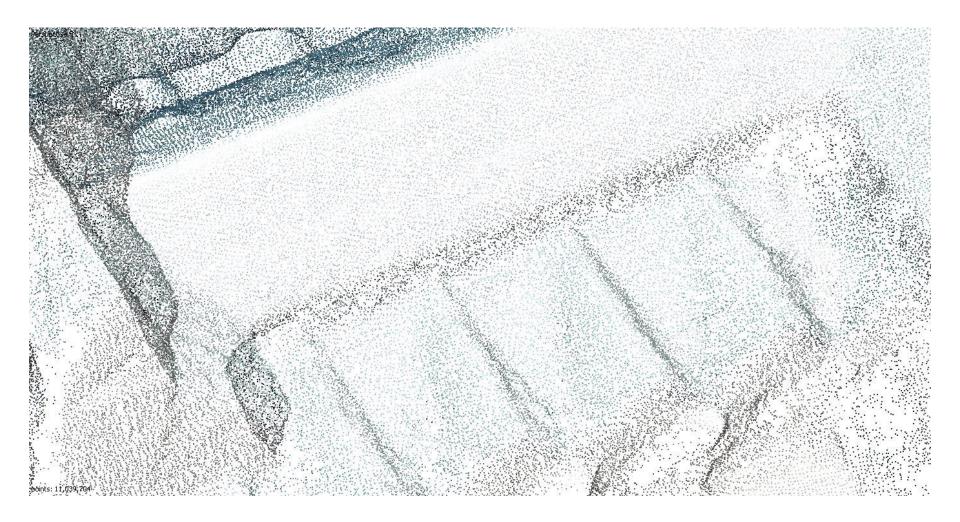
#### Hildesheimer Dom – Punktwolke







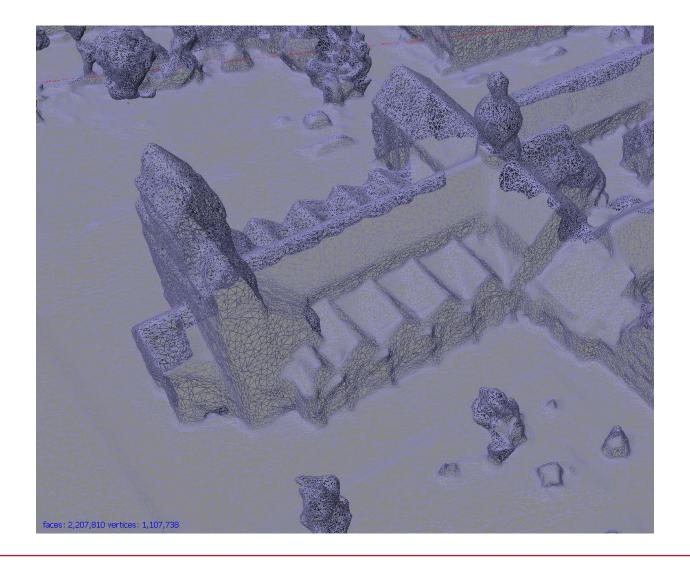
## Hildesheimer Dom – Punktwolke







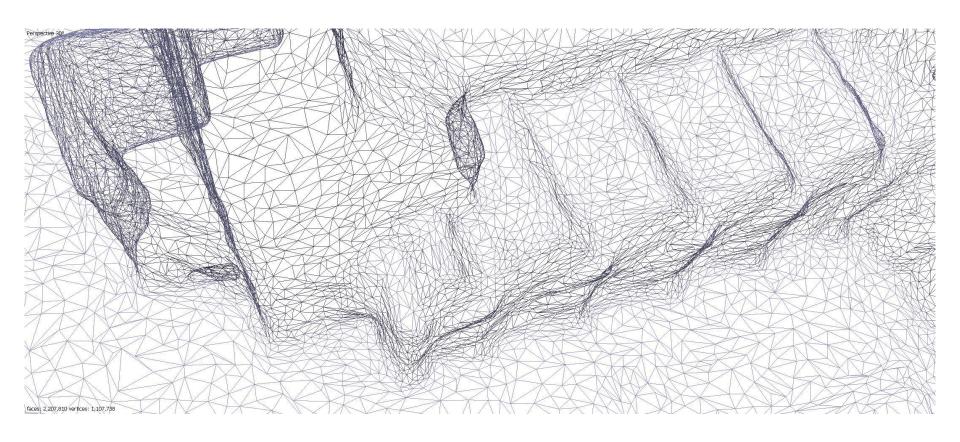
### Hildesheimer Dom – Mesh







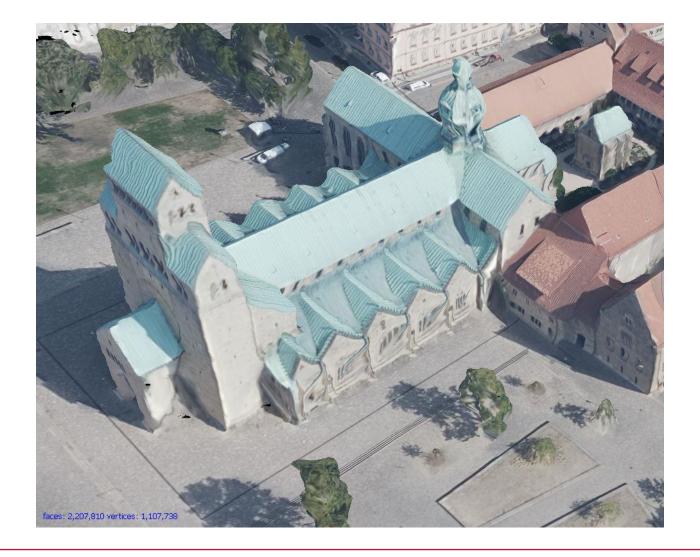
### Hildesheimer Dom – Mesh







### Hildesheimer Dom – 3D-Modell







### 3D-Modell

Perspective 30°

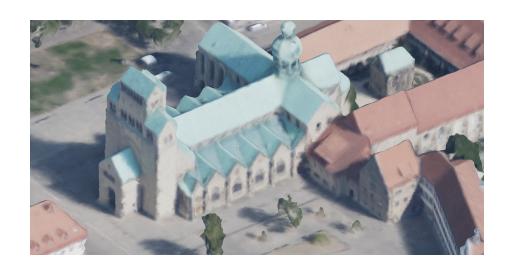






# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!





#### **Dr. Andreas Wichmann**

Teamleitung 3D-Geobasisdaten

E-Mail: Andreas.Wichmann@lgln.niedersachsen.de

Telefon: +49 511 64609-523