



Geoinformation und Geokommunikation VU

Vorlesungsteil

Paris-Lodron-University Salzburg
Department of Geoinformatics – Z_GIS

Katharina Wöhs & Johannes Scholz

Department of Geoinformatics – Z_GIS
Paris-Lodron-University Salzburg

✉ katharina.woehs@plus.ac.at; johannes.scholz@plus.ac.at

🌐 www.zgis.at || www.johannesscholz.net

🐦 @Joe_GISc



@Joe_GISc@mastodon.online



LV Übersicht

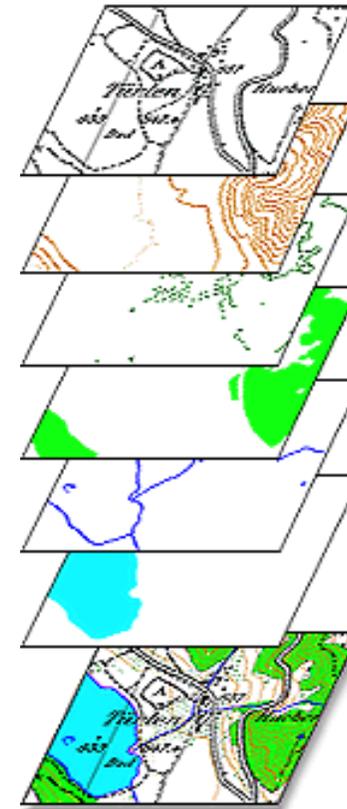
Date	Topic	Nr.	Vortragende
1.10.	Einführung: Karten, Geomedien und Geokommunikation	1	JS (KW)
8.10.	Gestalt der Erde und Gradnetz	2	JS
15.10.	Kartographische Projektionen	3	JS
22.10.	Landeskoordinaten: G-K und UTM	4	JS
5.11.	Topographische Karten und Kartenwerke (incl. Maßstab & Generalisierung)	5	JS
12.11.	Vom Luftbild zum Orthophoto	6	JS
19.11.	Erdbeobachtung aus Satellitenperspektive	7	JS
26.11.	Mit 'anderen Augen' - multispektrale Aufnahmen	8	JS
05.12.	GNSS - Satellitenpositionierung	9	KW
12.12.	Relief und 3D	10	KW
17.12.	Historische Navigation (Weihnachts-EH)	11	KW (JS)
07.01.	Offene Daten(portale) (OGD, SAGIS, ...) / Raumordnung / Katastralmappe - Teil I	12	KW
14.01.	Offene Daten(portale) (OGD, SAGIS, ...) / Raumordnung / Katastralmappe - Teil II	13	KW
21.01.(?)	Prüfungstermin (tbc)		
28.02.(?)	Prüfungstermin (tbc)		

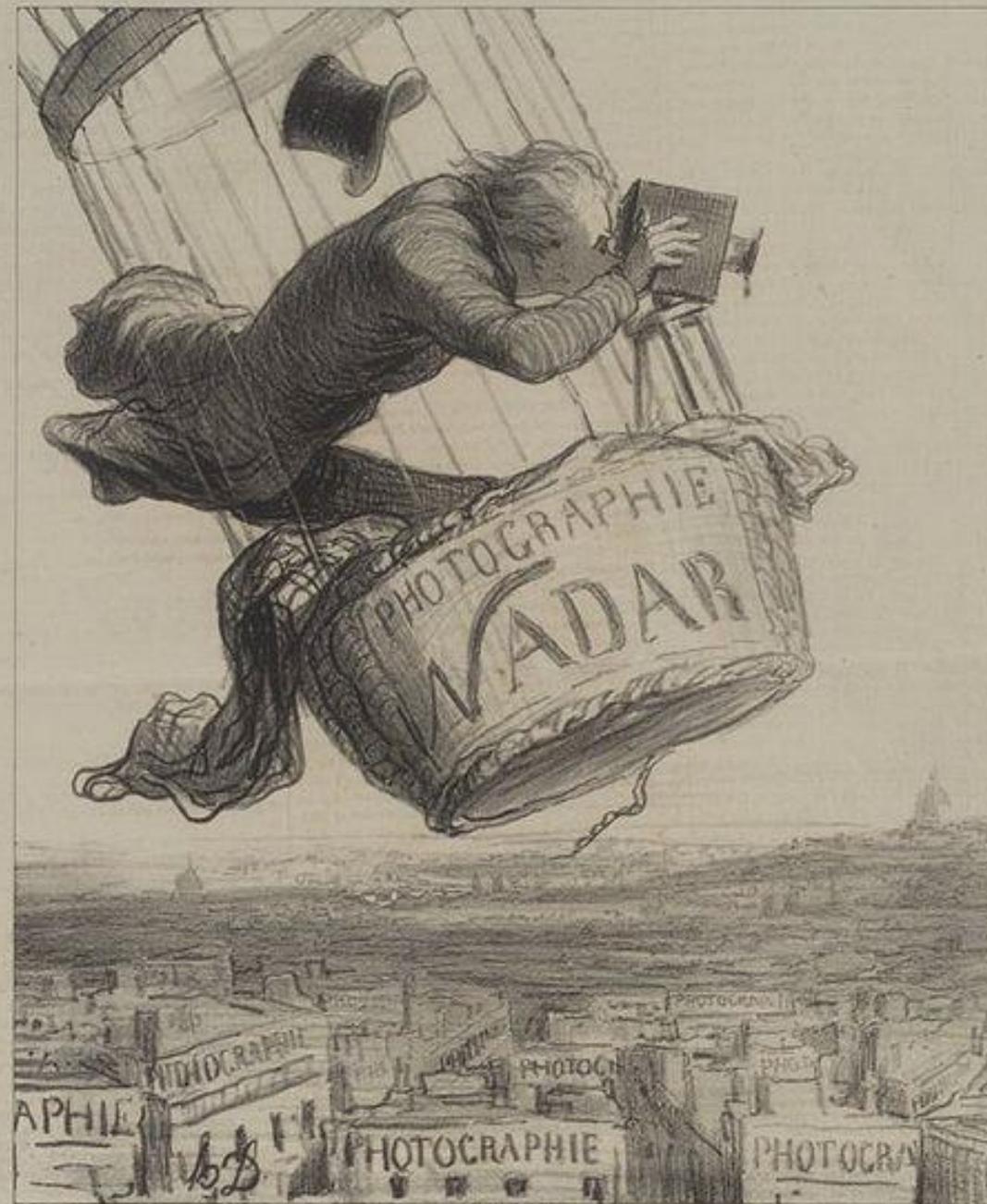


Vom Luftbild zur Karte



Karte als Modell





NADAR. élevant la Photographie à la hauteur de l'Art

Entwicklung

- Ballons
- Drachen
- Flugzeuge
- Satelliten

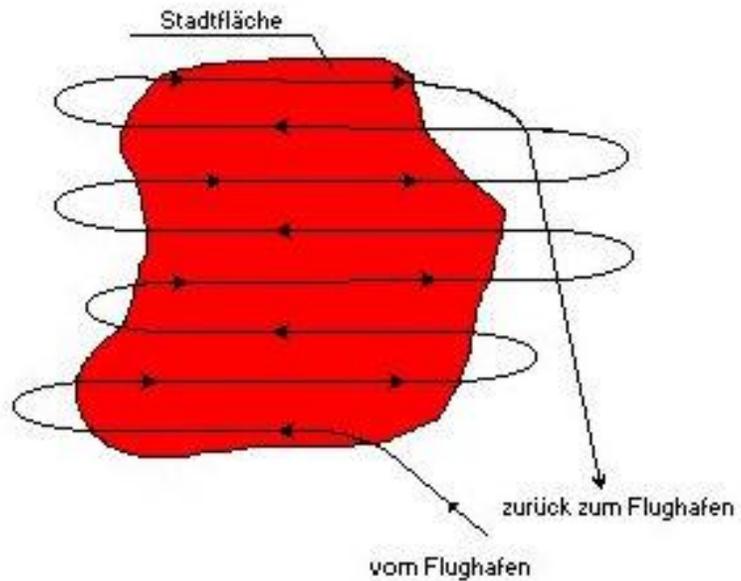
... Impulse während kriegerischer Auseinandersetzungen!



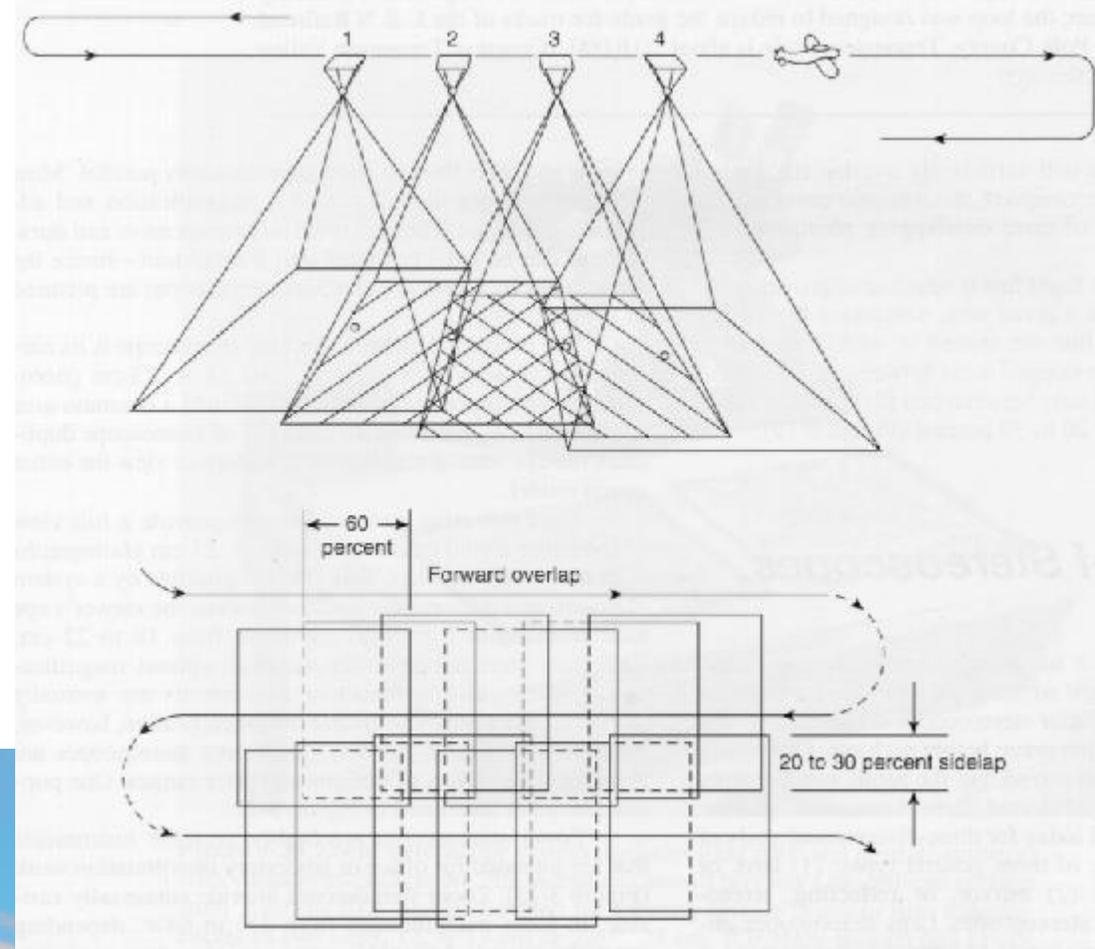
Boston Harbor 1860

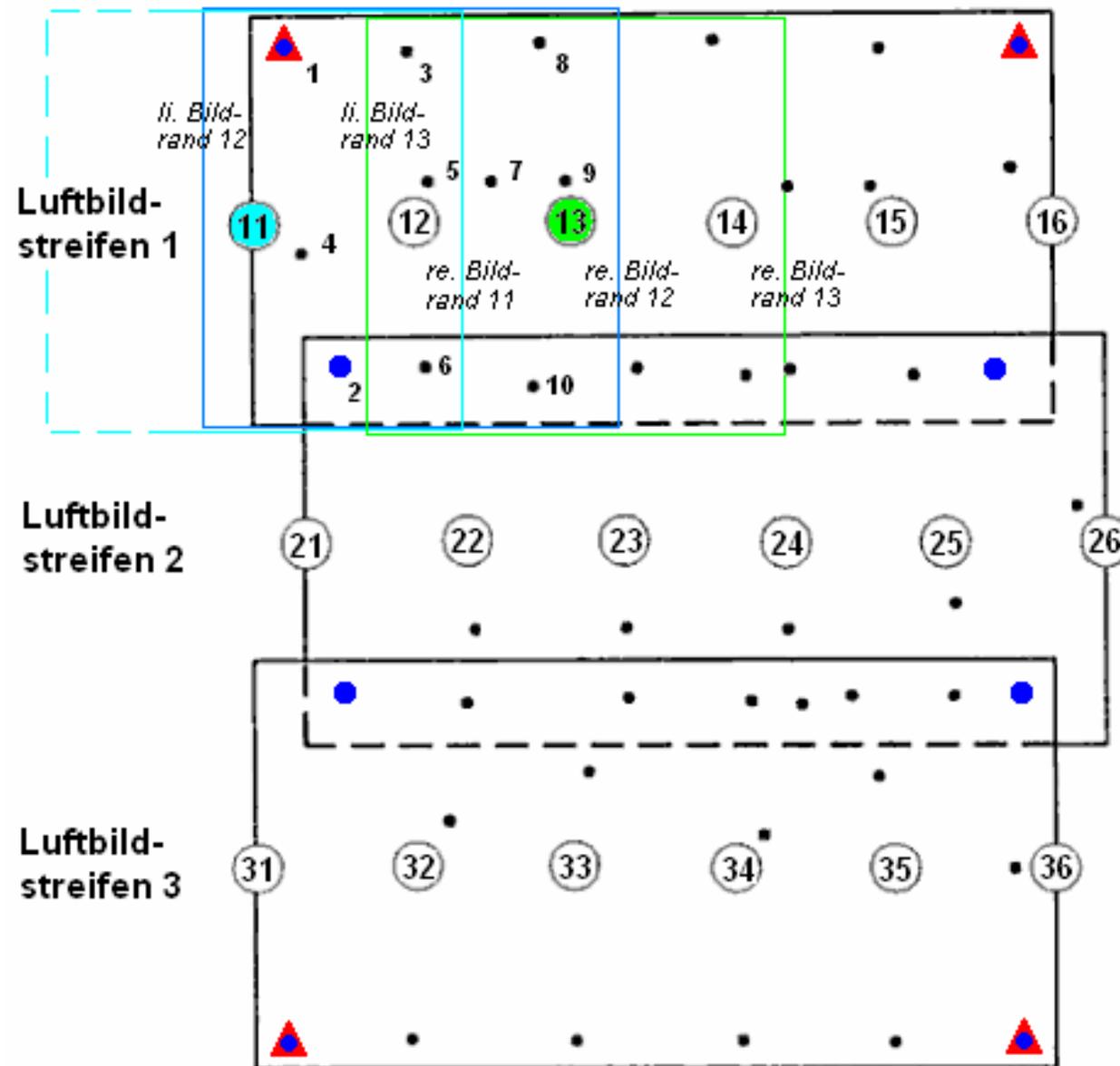
Systematische Befliegungen

Befliegungsplan



Schematische Darstellung einer Befliegung.

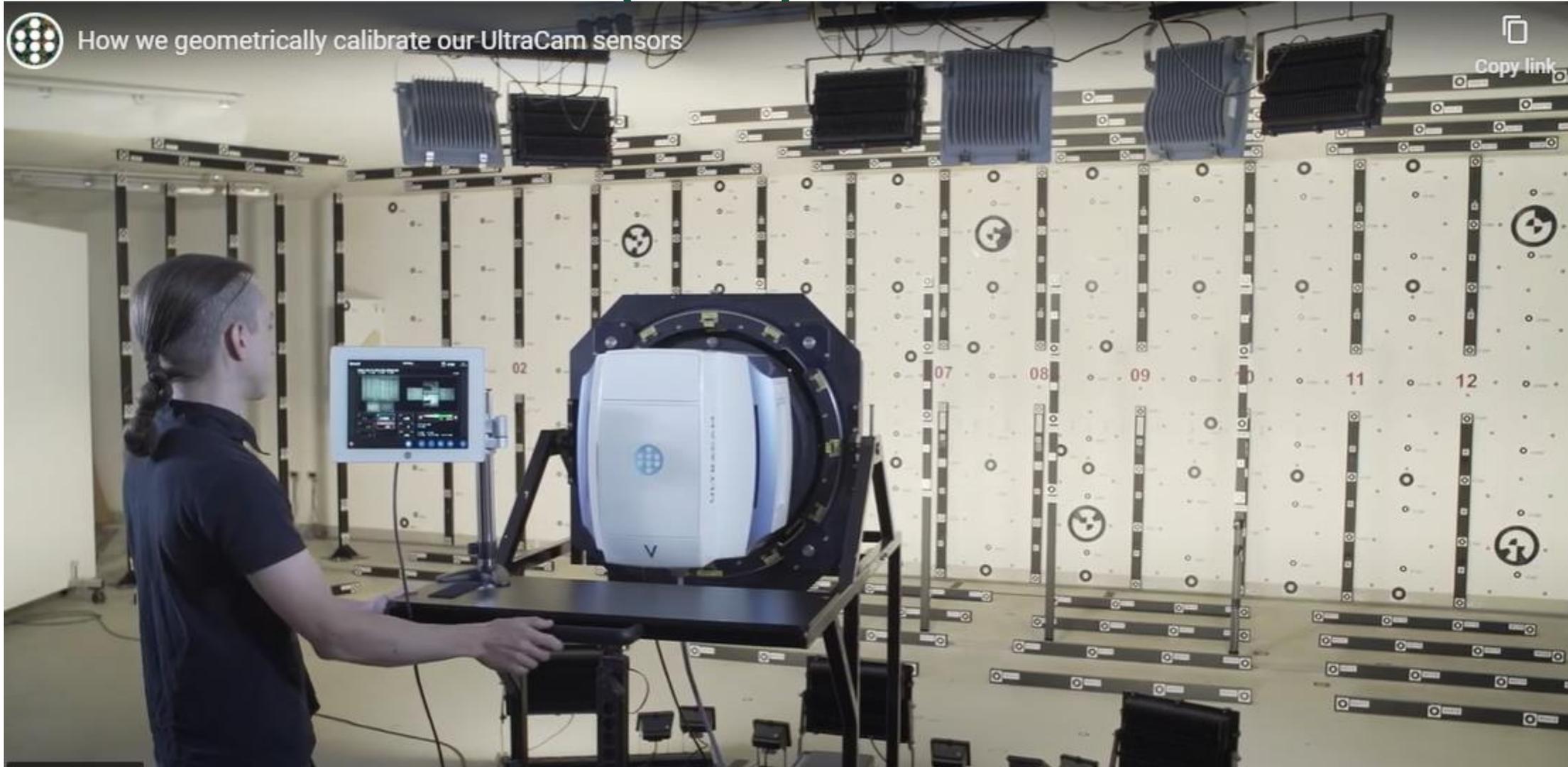


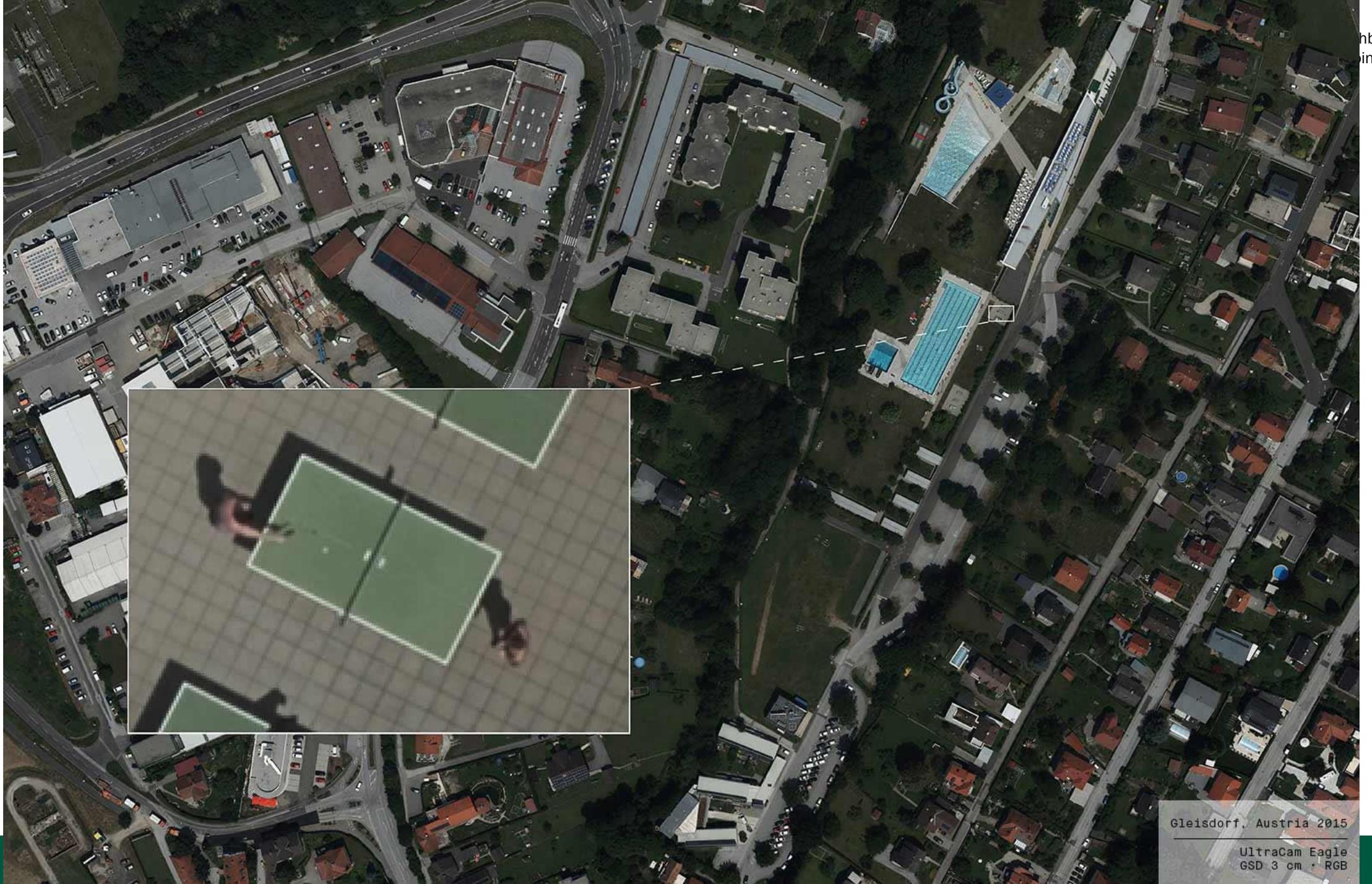


- ▲ Vollpasspunkt
 - Höhenpasspunkt
 - Neupunkt bzw. Verknüpfungspunkt
- ⑬ Aufnahmeort mit Bildnummer



Luftaufnahmen – Reinmesskammer (RMK)

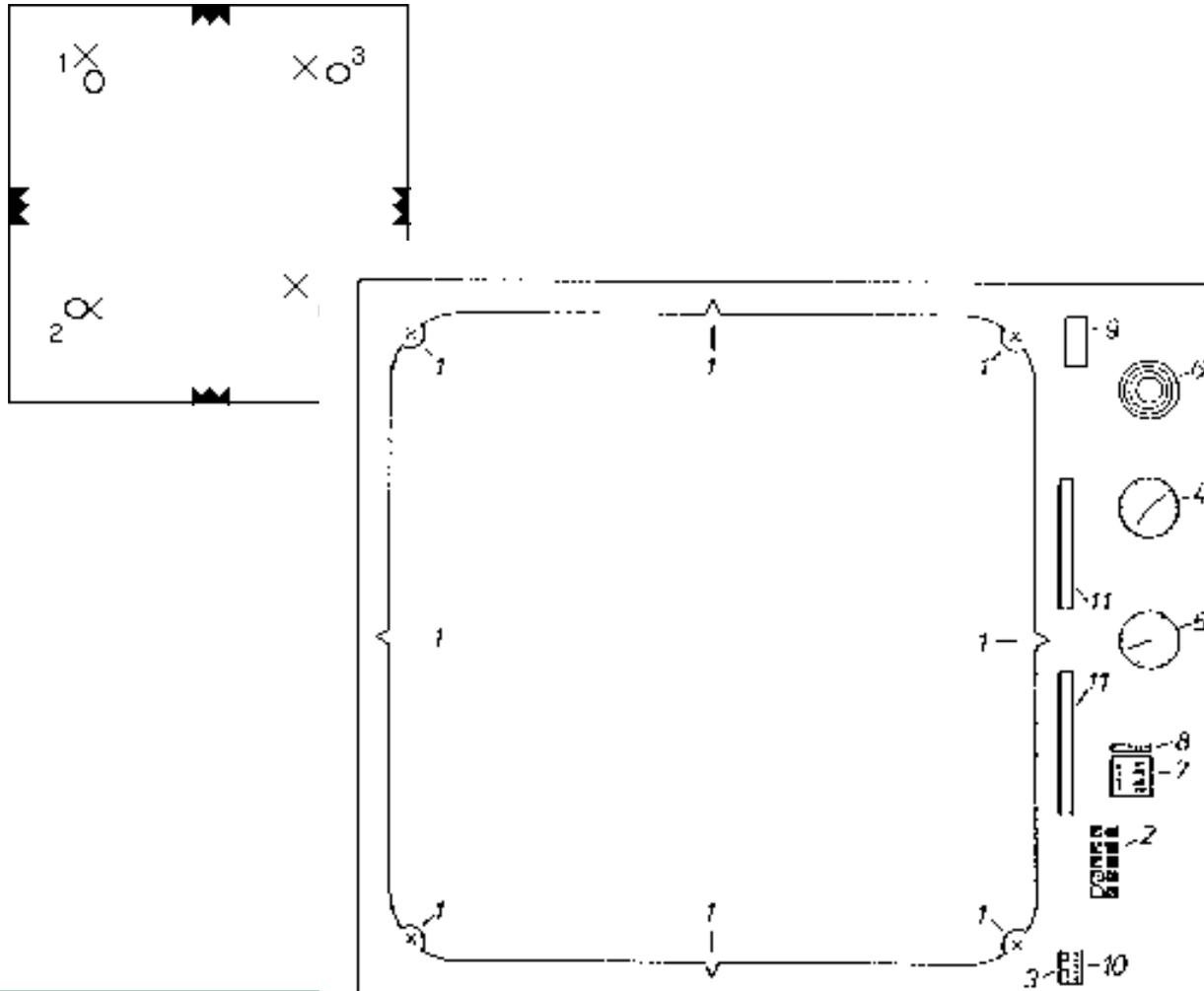




Gleisdorf, Austria 2015

UltraCam Eagle
GSD 3 cm · RGB

Bildrahmen



Bildrahmen

Rahmenmarke Nr. 3 Rahmenmarke Nr. 7 Rahmenmarke Nr. 4

Dosenlibelle

Uhr

Rahmenmarke Nr. 6

Höhenmesser

Datum / Flugfirma

Rahmenmarke Nr. 8

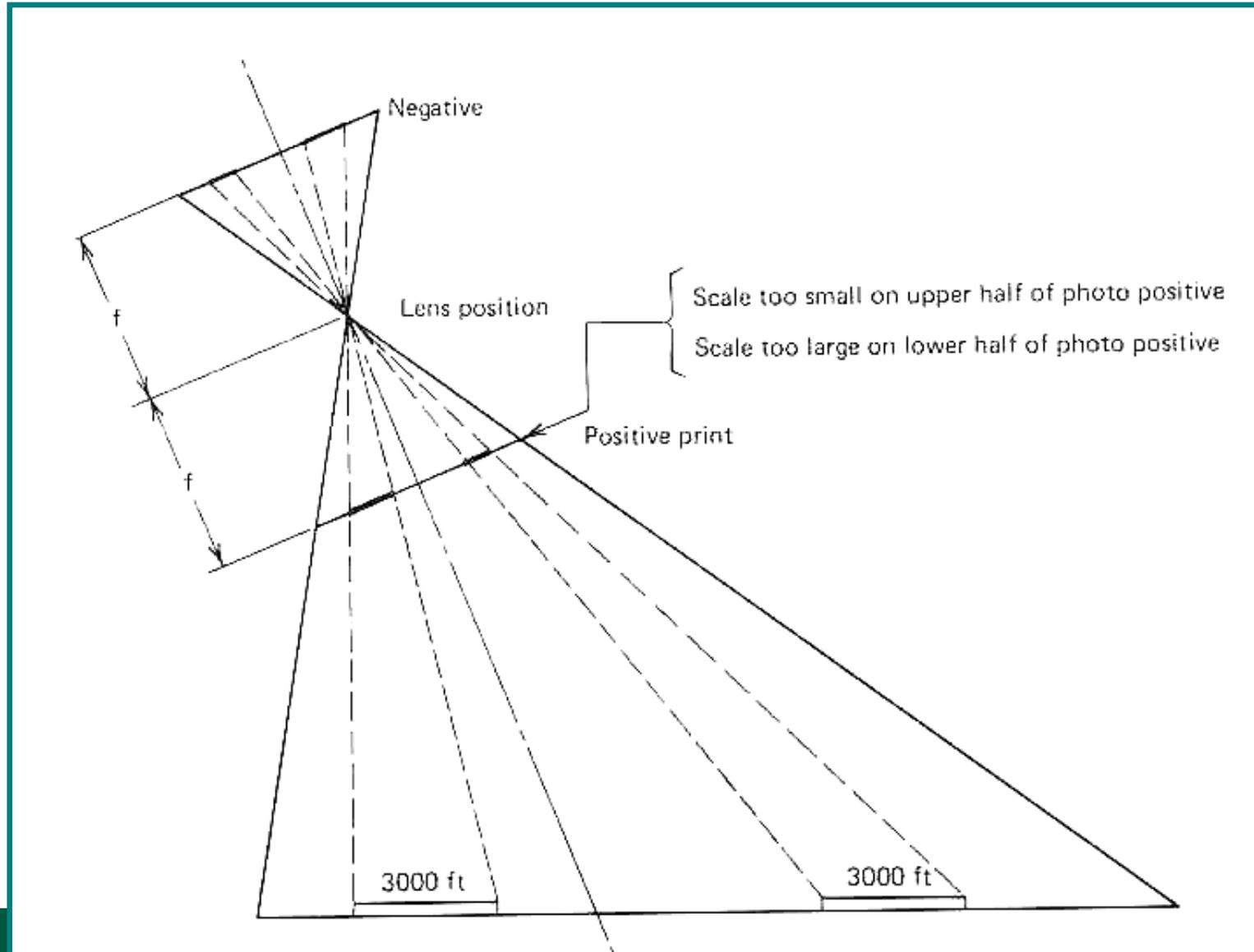
Kameranummer

Kammerkonstante

Bildnummer

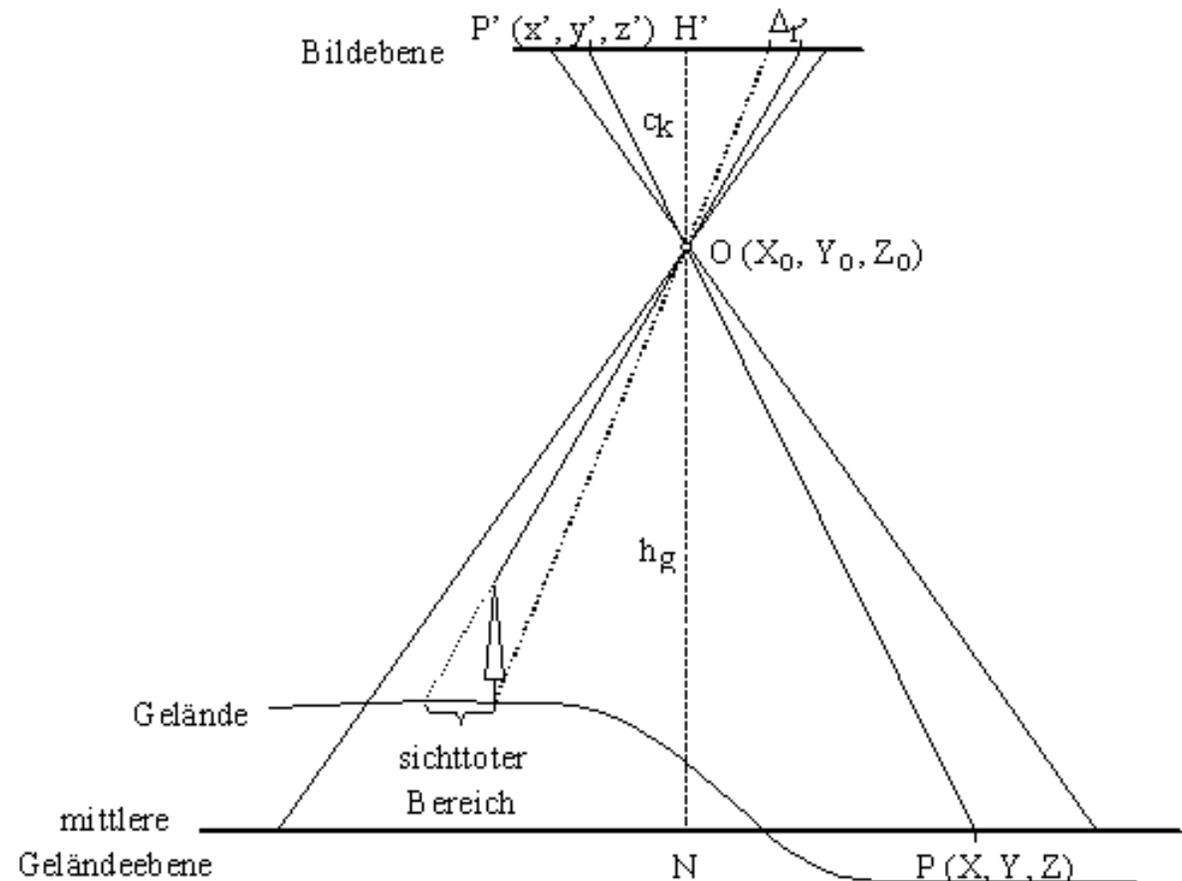
Rahmenmarke Nr. 2 Rahmenmarke Nr. 5 Rahmenmarke Nr. 1

Oblique vs. Vertikale Aufnahmen



Bildgeometrie

- H' Bildhauptpunkt (in H' trifft die Aufnahmeachse auf die Bildebene)
- O Projektionszentrum (Aufnahmeort)
- N Geländenadir (in N trifft die Senkrechte ON auf die Geländeebene)
- X, Y, Z Raumkoordinaten eines Punktes P im Geländekoordinatensystem
- X_0, Y_0, Z_0 Raumkoordinaten des Projektionszentrums im Geländekoordinatensystem
- x', y', z' Raumkoordinaten eines Bildpunktes P' im Bildkoordinatensystem ($z' = ck$)
- ck Kammerkonstante (Brennweite des Objektivs)
- hg Flughöhe über Grund
- $\Delta r'$ radiale Punktversetzung



Nomineller Bildmaßstab

- $mb = h / c$

mb - Bildmaßstab 1:15000,

c - Kammerkonstante = 21 cm

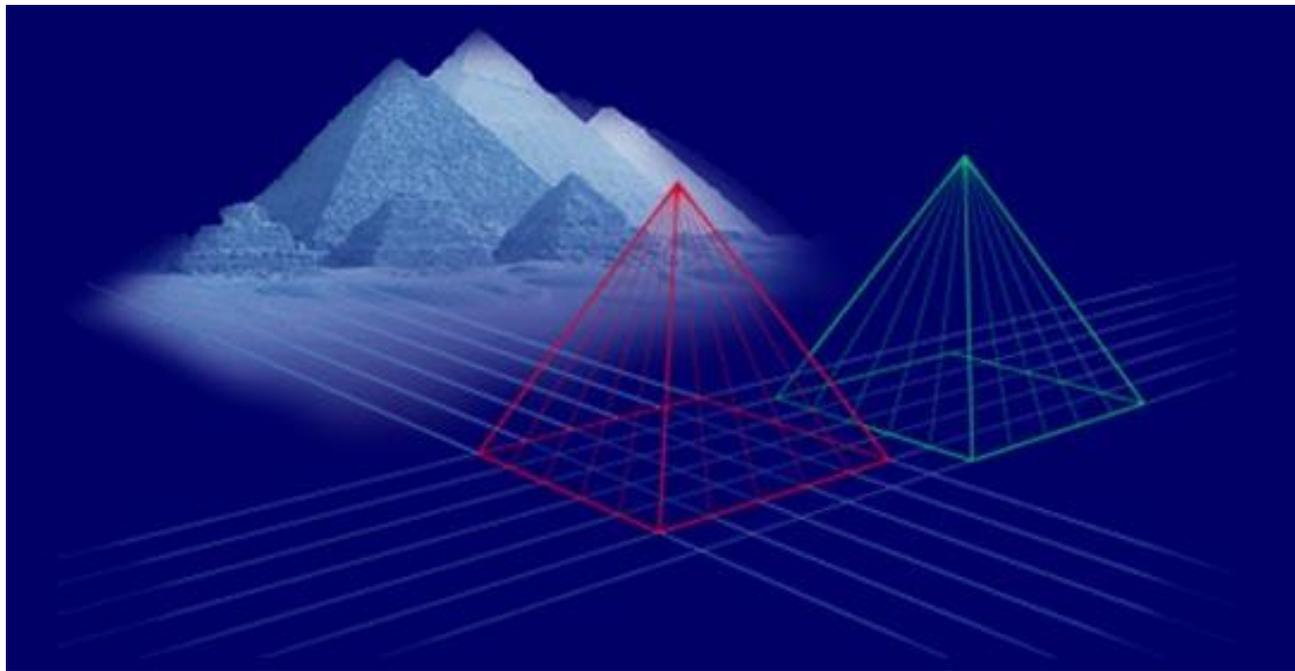
h - Flughöhe über Grund
= 3150 m



Kriterien eines Luftbildes

- Flughöhe (nominell) über Grund/NN
- Brennweite
- Format
- senkrecht / schräg (oblique)
- s/w (panchromatisch), Farb, Infrarot, ...

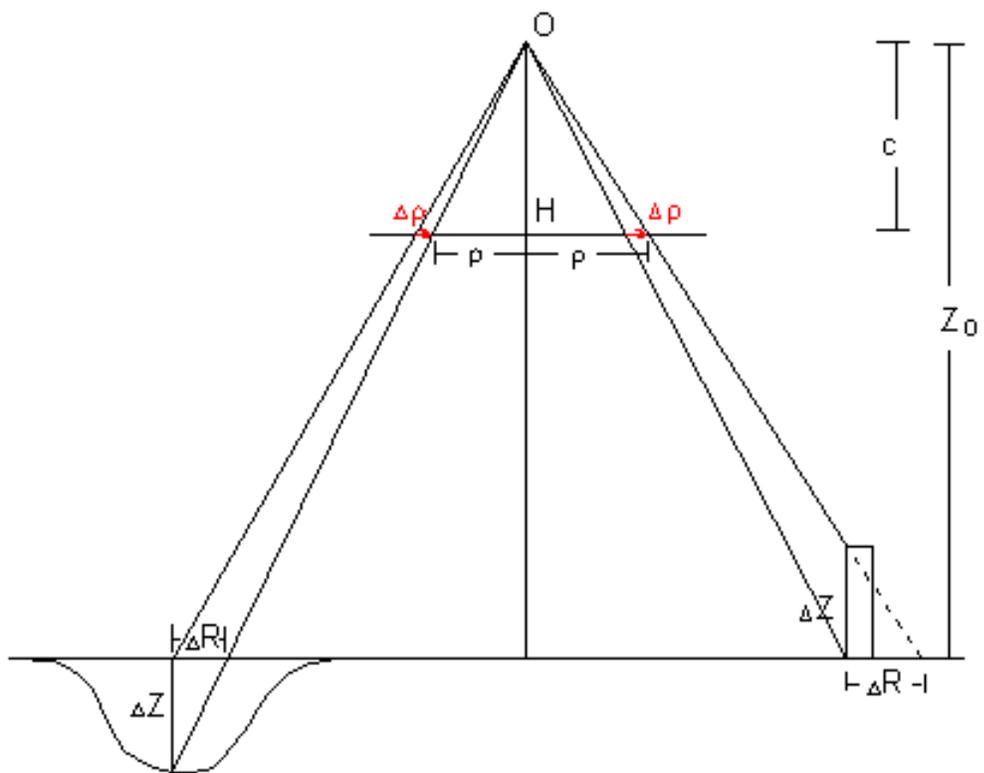


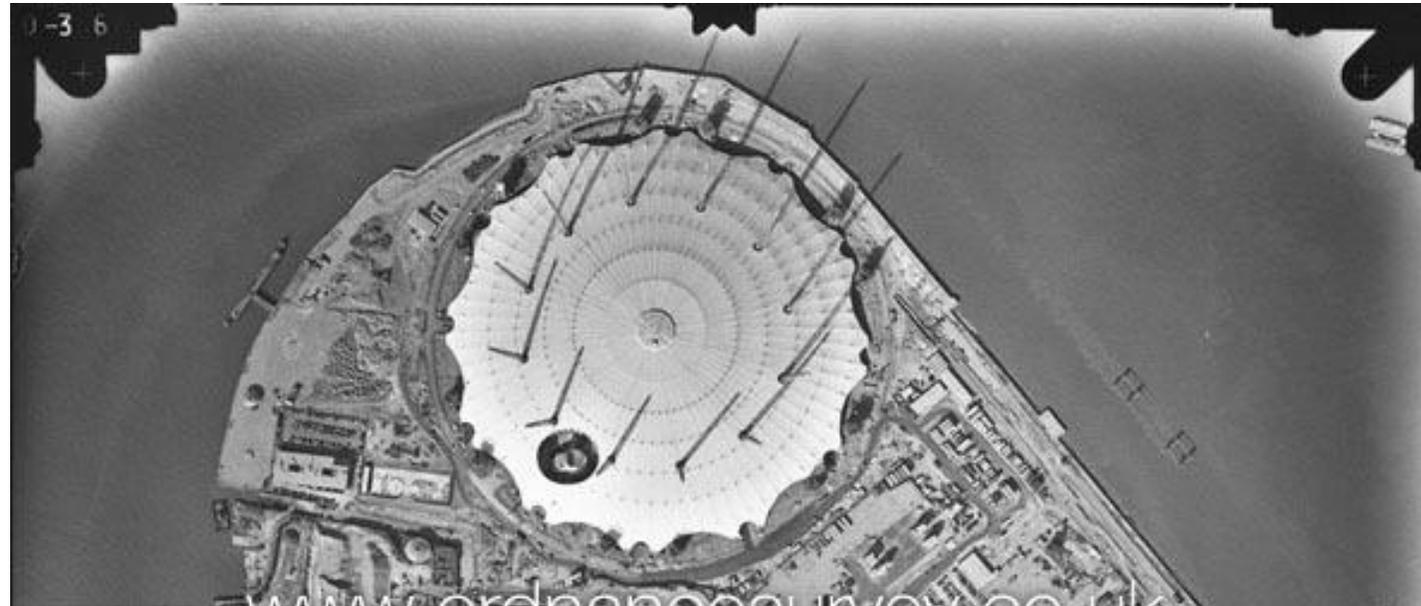




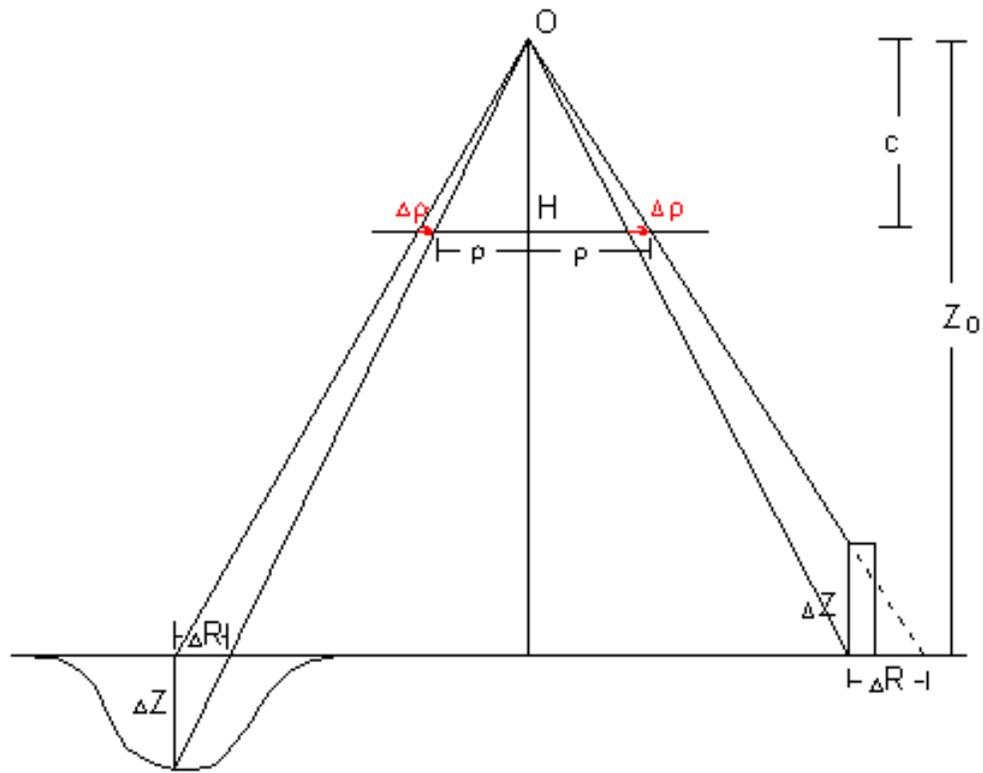
PARIS
LODRON
UNIVERSITÄT
SALZBURG

Fachbereich
Geoinformatik

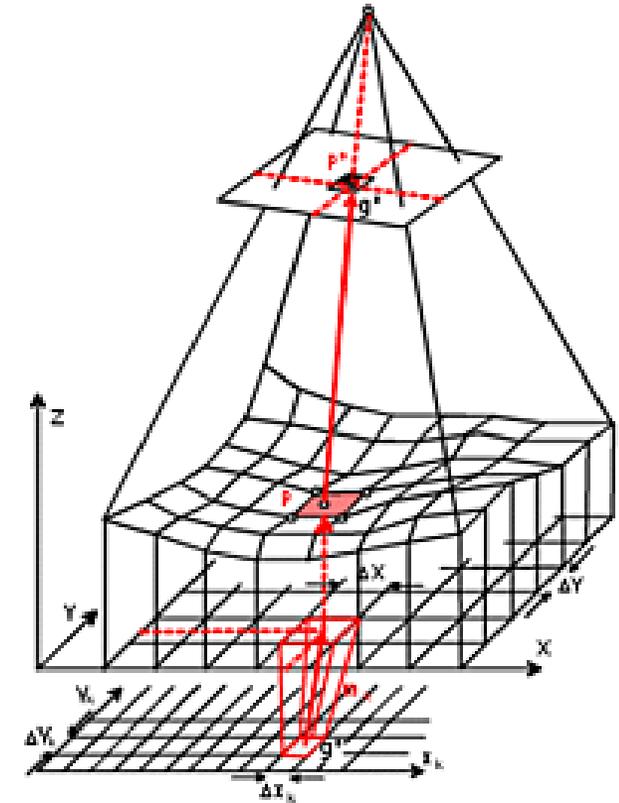
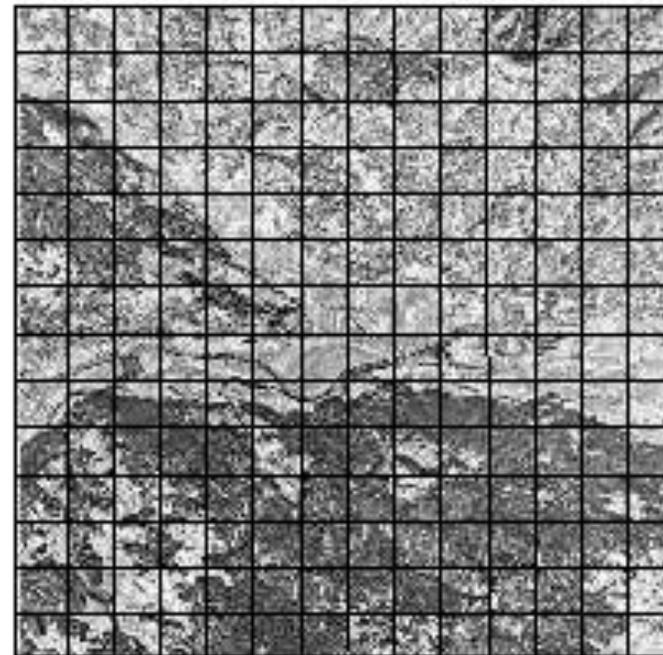
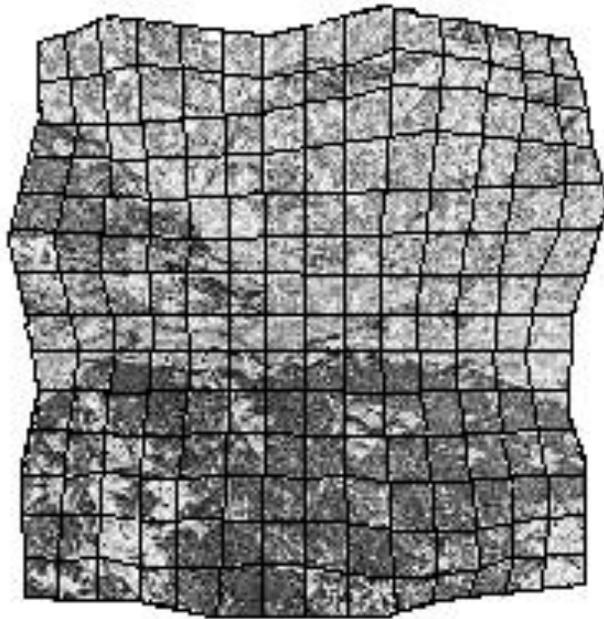




www.aerialphotosurvey.co.uk



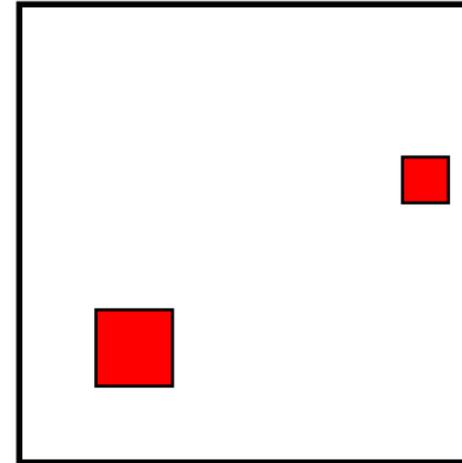
Orthophoto



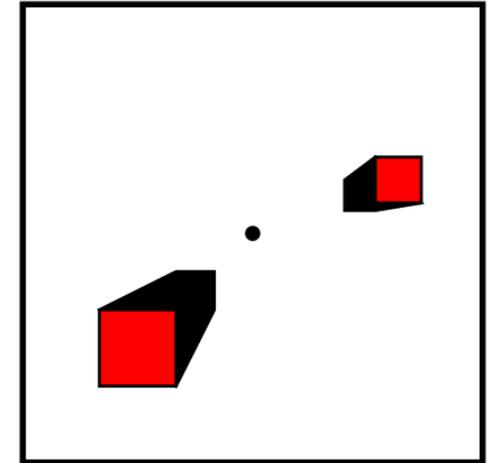
Orthophoto

- Ein Orthofoto ist eine
 - verzerrungsfreie und
 - maßstabsgetreue
- Abbildung der Erdoberfläche, die durch photogrammetrische Verfahren aus Luft- oder Satellitenbildern abgeleitet wird.
- In einem Orthophoto kann gemessen werden!

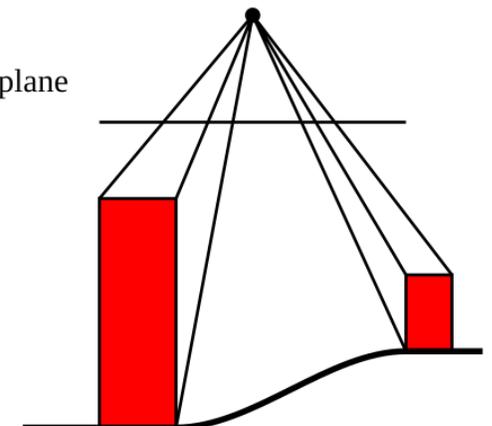
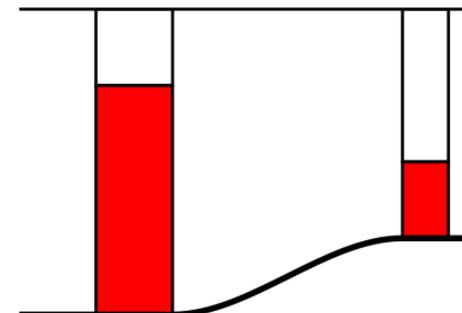
Orthographic view



Perspective view



Datum plane



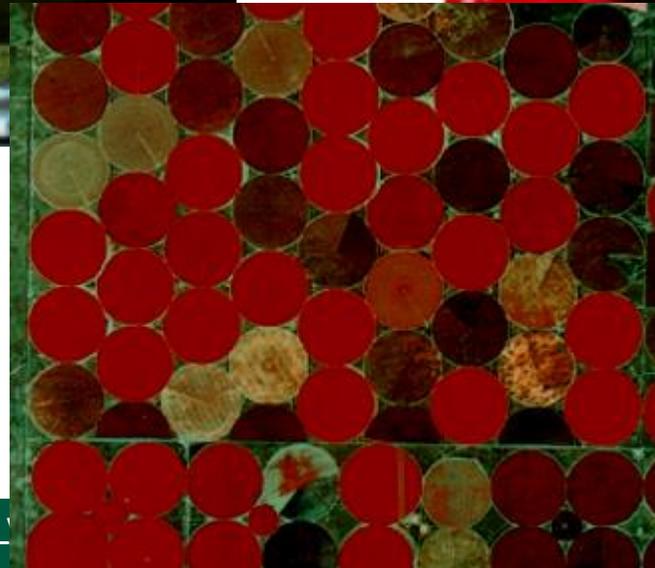
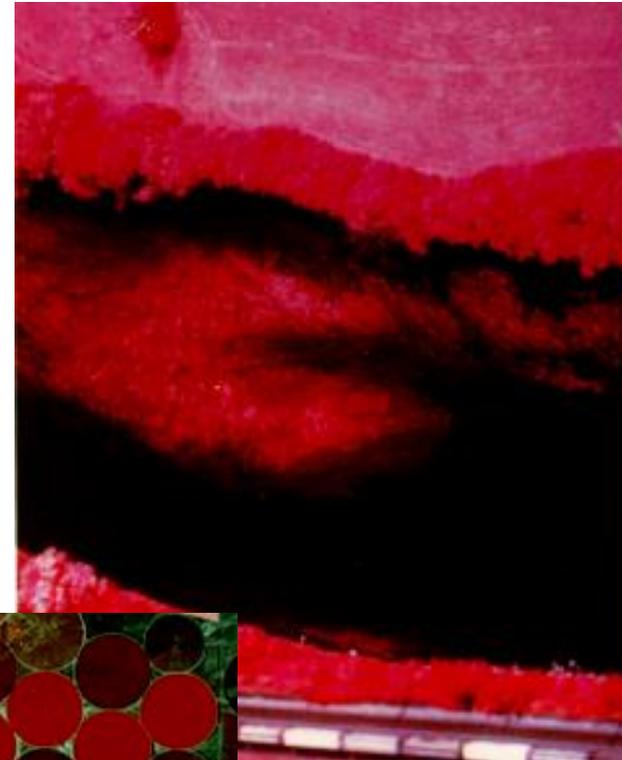
By SVG by User:Pieter Kuiper - Original w:Image:OrthoPerspective.JPG by w:User:Kymstar, which probably was from "GIS fundamentals" by Paul Bolstad., Public Domain, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=5252153>



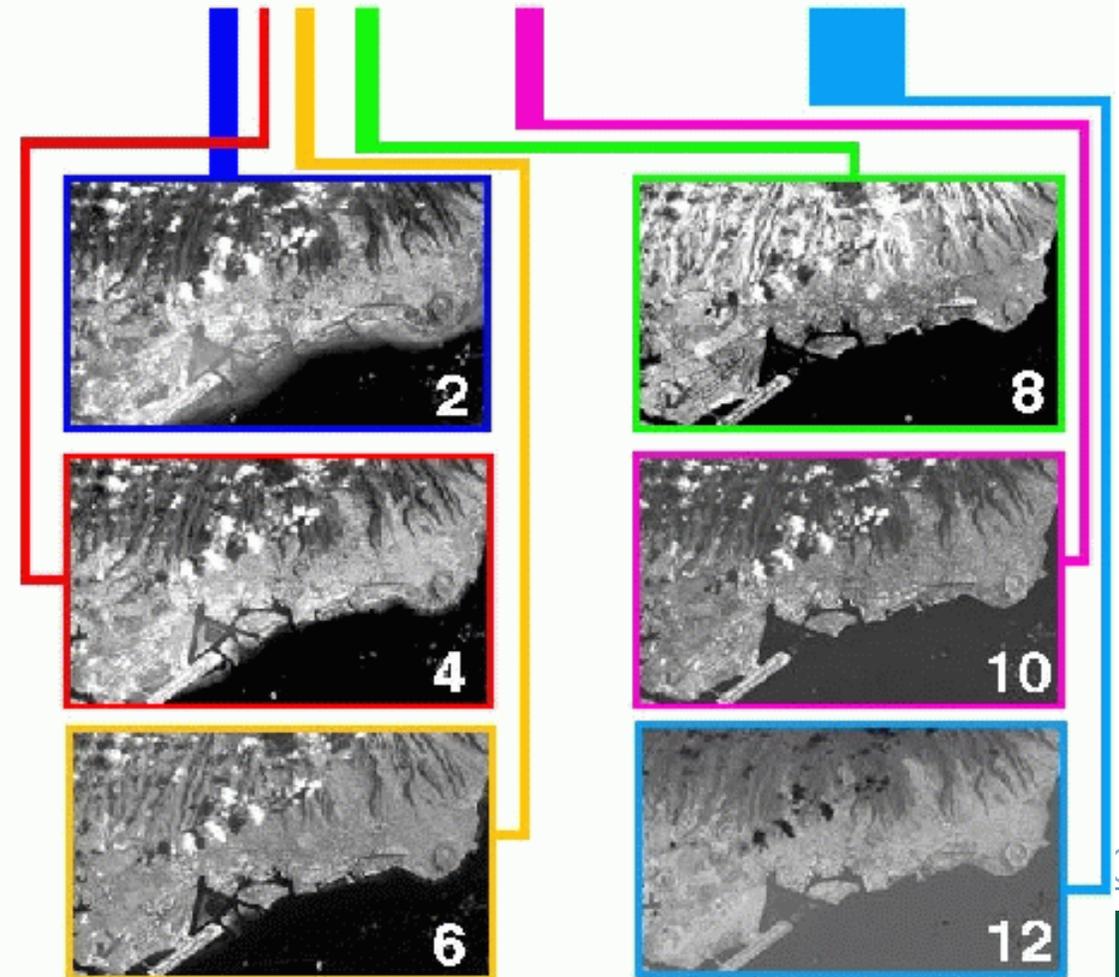
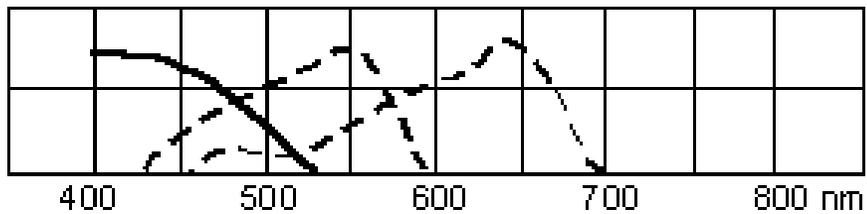
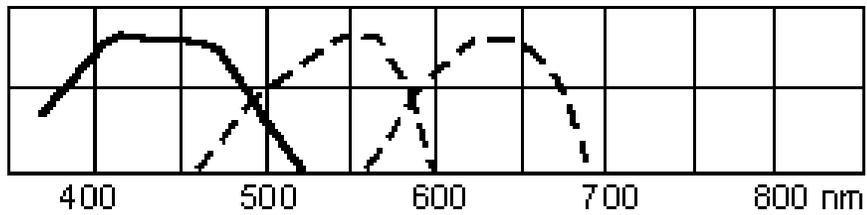
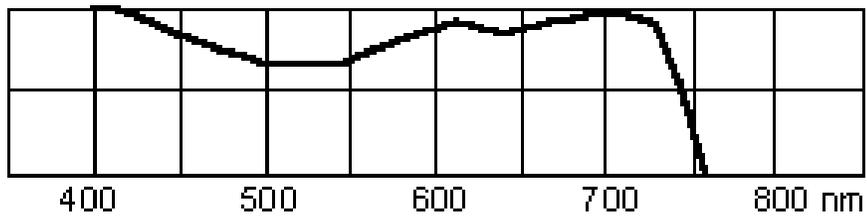
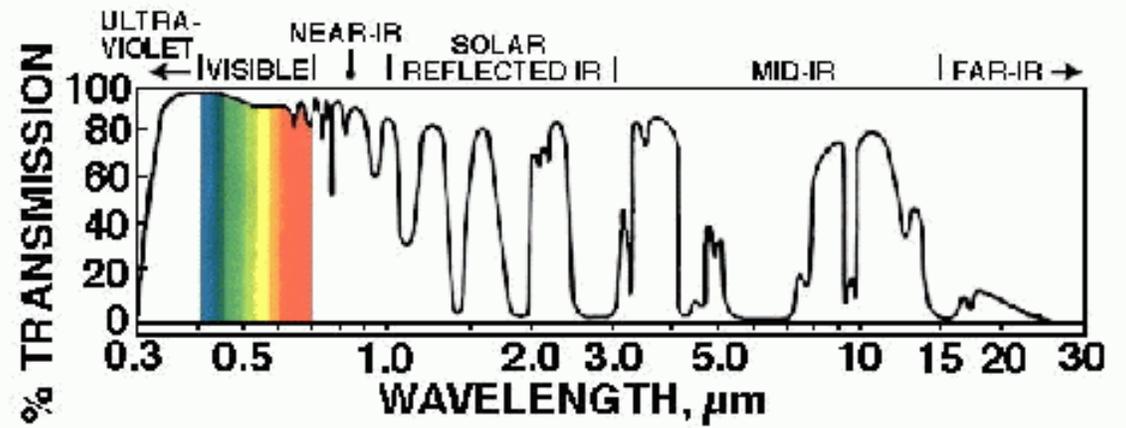




Infrarotaufnahmen



Spektrale Informationen



Bildinterpretation | visuelle Variablen

- Helligkeit / Farbe
- Textur
- Muster,
Anordnungen
von Objekten



Vorwissen

Luftbild

**Erkennen
von Objekten**

Interpretieren

**Ergebnis der
Interpretation**

Bezug zum Curriculum

- **GWB (Oberstufe):**
- **Beiträge zu den Bildungsbereichen**
- *Sprache und Kommunikation*
 - Erwerb von Sprachkompetenz durch Auswertung von Texten, Bildern und grafischen Darstellungsformen (zB Geomedien, Karten, kartenverwandte Darstellungen); Einbeziehung aktueller Massenmedien und sozialer Medien; Kommunikation mittels fachspezifischer und überfachlicher Medien; Entwicklung einer Konflikt- und Diskussionskultur; Berücksichtigung der Mehrsprachigkeit (zB Einsatz von Dokumenten in Originalsprachen)
- [RIS - Lehrpläne – allgemeinbildende höhere Schulen - Bundesrecht konsolidiert, Fassung vom 22.10.2024](#)



Geoinformation und Geokommunikation VU

Vorlesungsteil

Paris-Lodron-University Salzburg
Department of Geoinformatics – Z_GIS

Katharina Wöhs & Johannes Scholz

Department of Geoinformatics – Z_GIS
Paris-Lodron-University Salzburg

✉ katharina.woehs@plus.ac.at; johannes.scholz@plus.ac.at

🌐 www.zgis.at | | www.johannesscholz.net

🐦 @Joe_GISc 🐙 @Joe_GISc@mastodon.online

