



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

AEB_141 Prostorová dokumentace artefaktů a vytváření 3D modelů

Fotogrammetrie a její varianty

Program semináře

- Historie
- Princip
- Metody
- Praktická ukázka
- Závěr

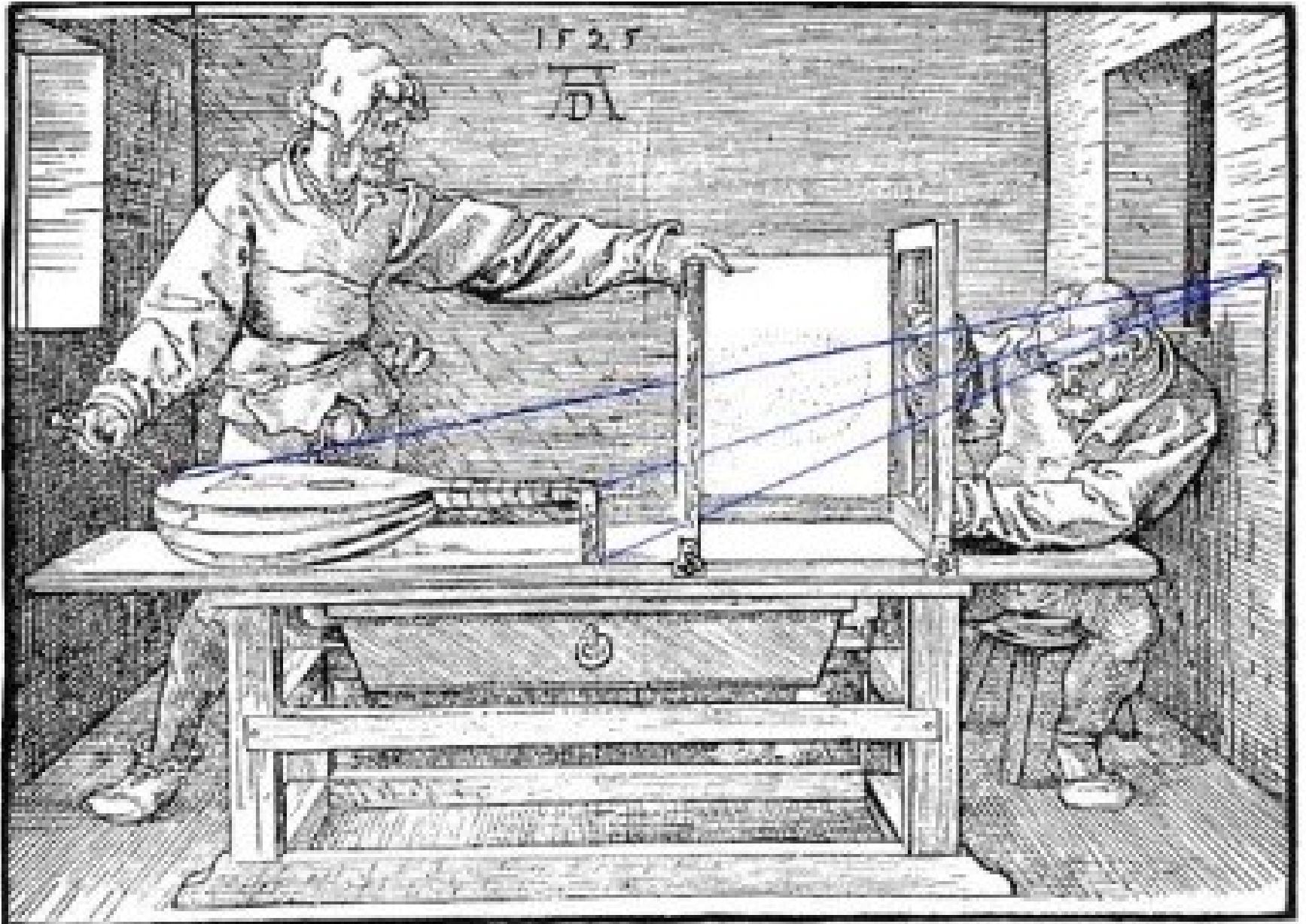
Historický exkurz

- Už v 15. století znám princip změření vzdálenosti z obrazu (camera obscura)



1525

AD

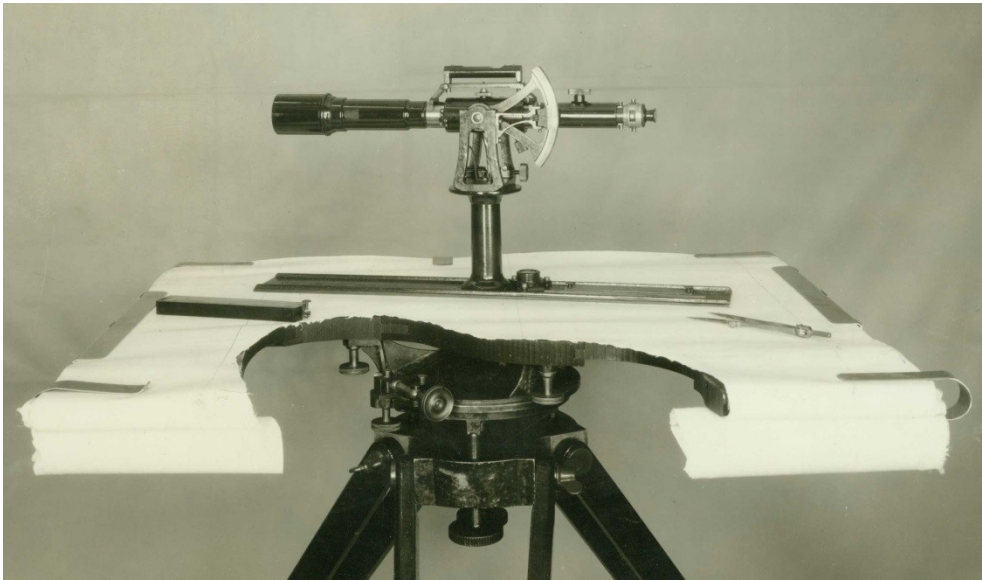


Vývojové cykly fotogrammetrie

- Plane table photogrammetry
 - 1850-1900
- Analog photogrammetry
 - 1900-1960
- Analytical photogrammetry
 - 1960-dodnes
- Digital photogrammetry
 - 1990-dodnes

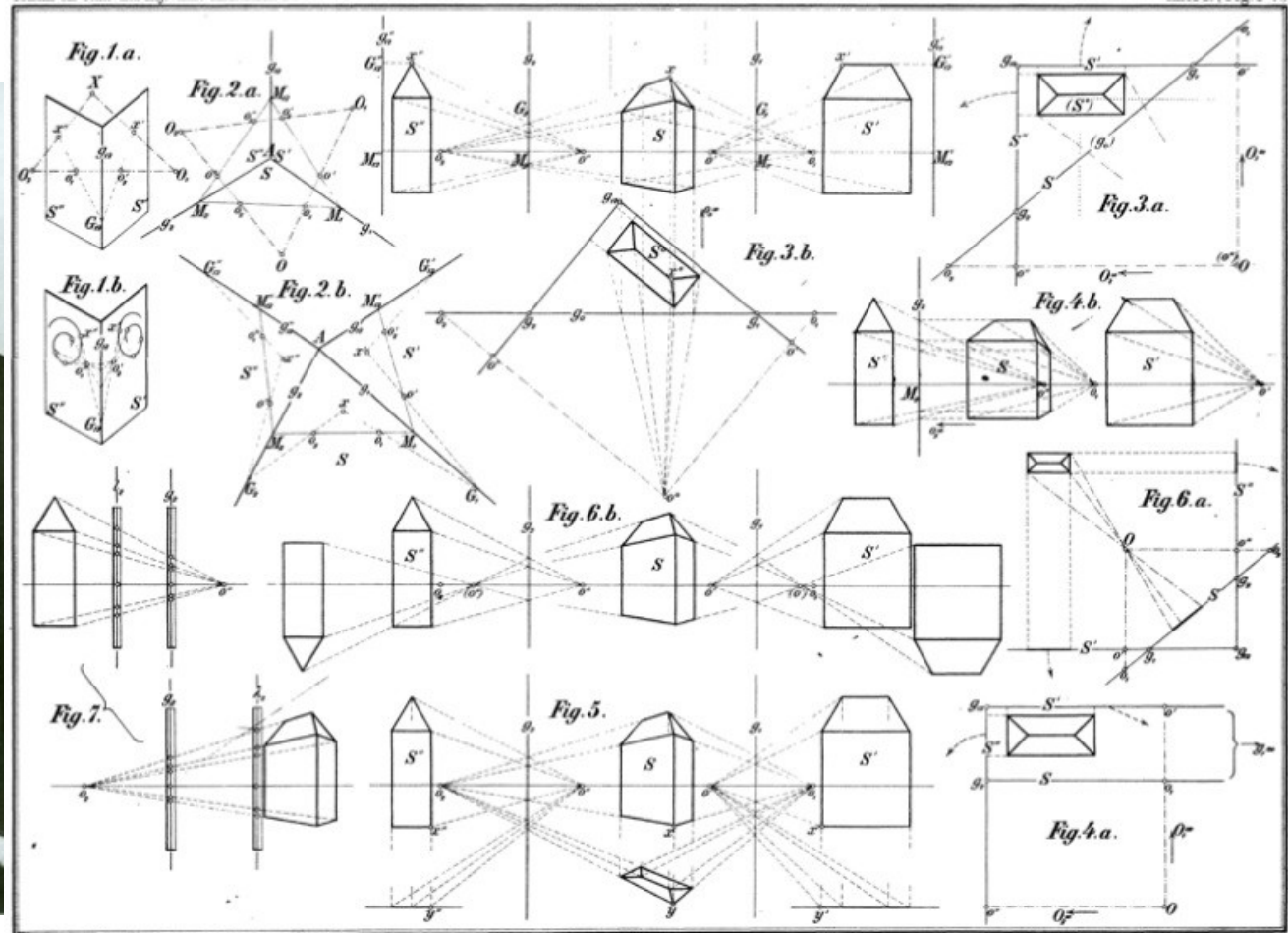
Plane Table PGM

- Snaha o využití fotogrammetrie (ikonometrie) v zeměměřičství



- Zakladatel fotogrammetrie Aimé Laussedat (1819-1907)

- Albrecht Meydenbauer (1834-1921)
 - Otec slova fotogrammetrie, průkopník této metody.



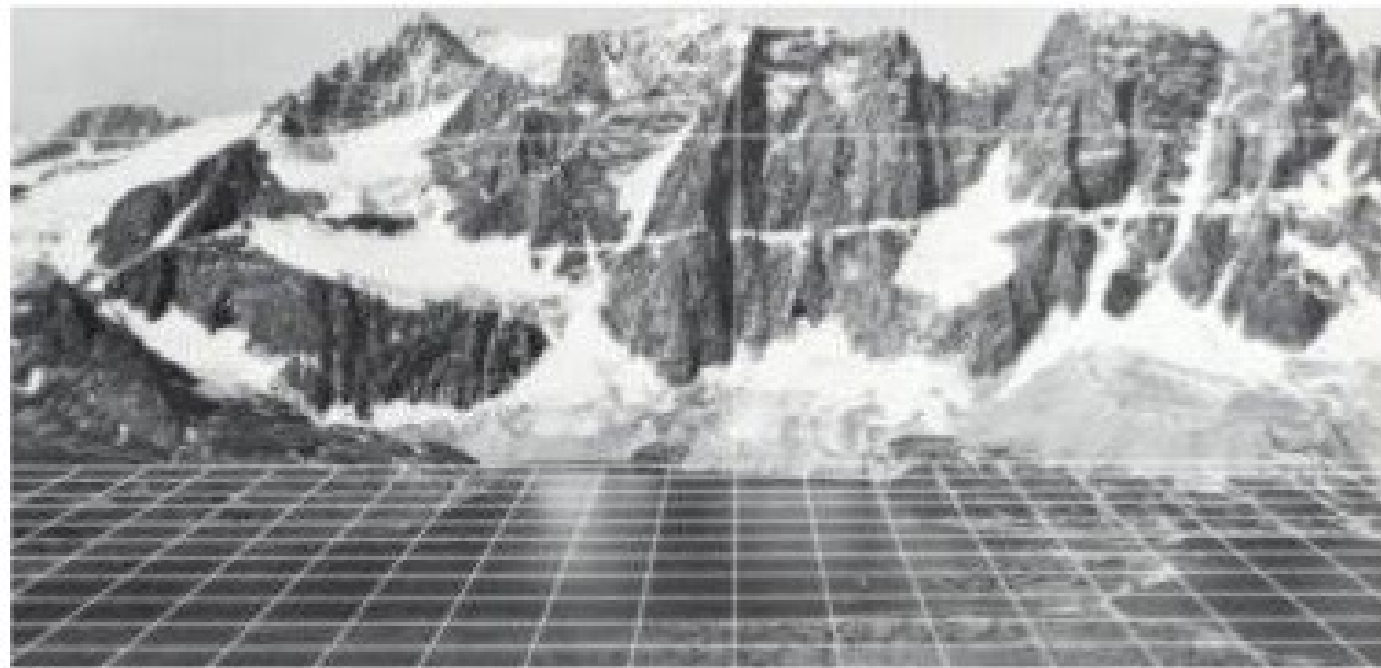
- Využití v architektuře, rozvoj díky zdokonalení techniky (fotokamery a film!)

Analog PGM

- Nástup leteckého snímkování
- Edouard Deville (1849-1924)



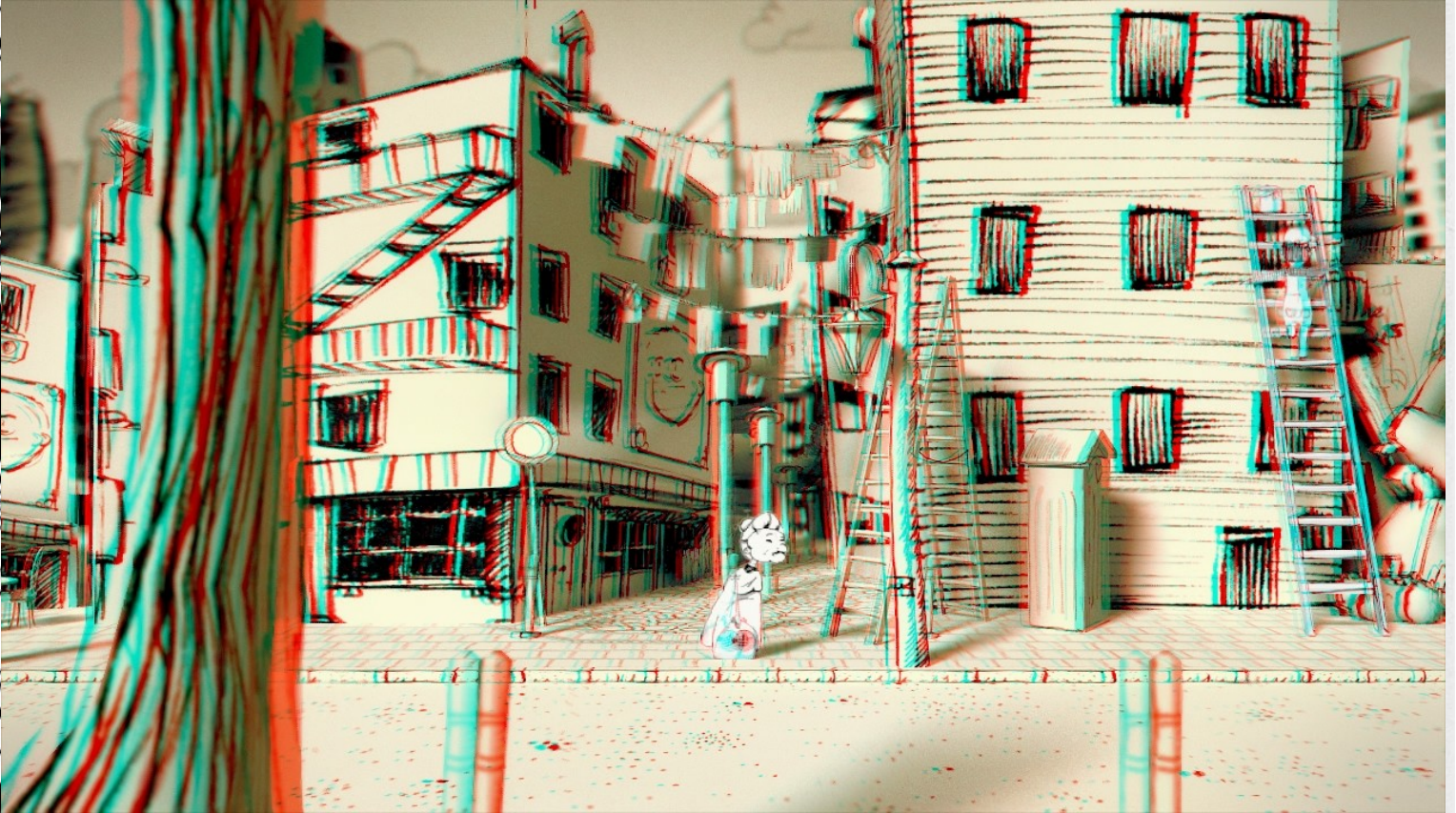
Dr. E.G.D. Deville



The airborne survey camera was pioneered under Surveyor General Dr. E.G.D. Deville. It was mounted in front of an open cockpit, as in this Vickers Viking, 1924

C'est sous la direction de E.G.D. Deville qu'on implanta l'usage de la caméra géodésique aéroportée, installée à l'avant de la carlingue d'un avion, comme en 1924 sur ce Vickers Viking

- Carl Pulfrich (1858-1929)
 - Objevitel principu stereofotogrammetrie a Pulfrichova efektu.



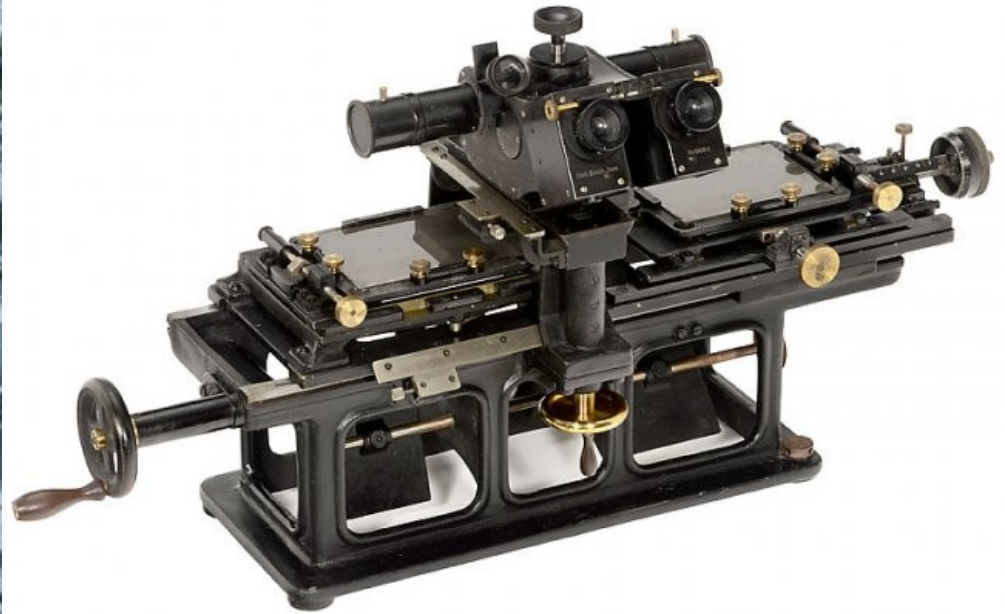
Pulfrich's New Universal Refractometer

Theodore Brown's
Pocket Kinematograph

	Duty Free	Duty Paid
Pulfrich's New Universal Refractometer for determining the refractive indices and dispersions of solids and liquids, in case with one Geissler H-tube, but without prism or heating attachment	\$115.00	\$164.00

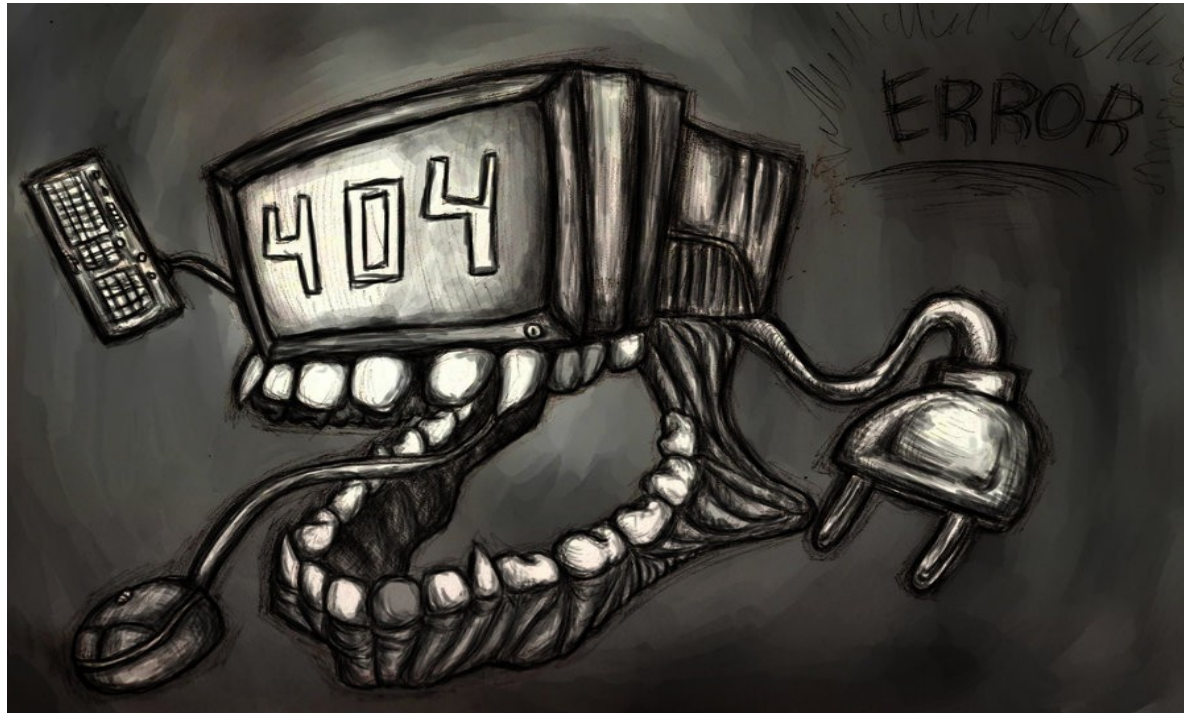
Analytic PGM

- Satelitní fotografie



Digital PGM

- Převedení dosud známých metod do počítačového prostředí.



- S rostoucí kvalitou HW a SW stoupají i možnosti.

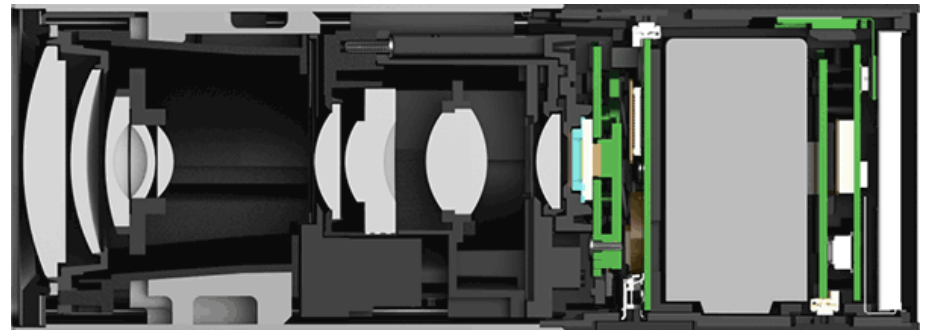
- Zpočátku byly ještě přesnější 3D skenery či analogové metody.
- Raketový vývoj softwaru.
- V současné době lze hovořit o téměř srovnaném skóre.



Light Field Camera

- Novinka na trhu, unikátní optika.
- Umožňuje nekonečné zaostření fotografie.
- Cena od 399 USD

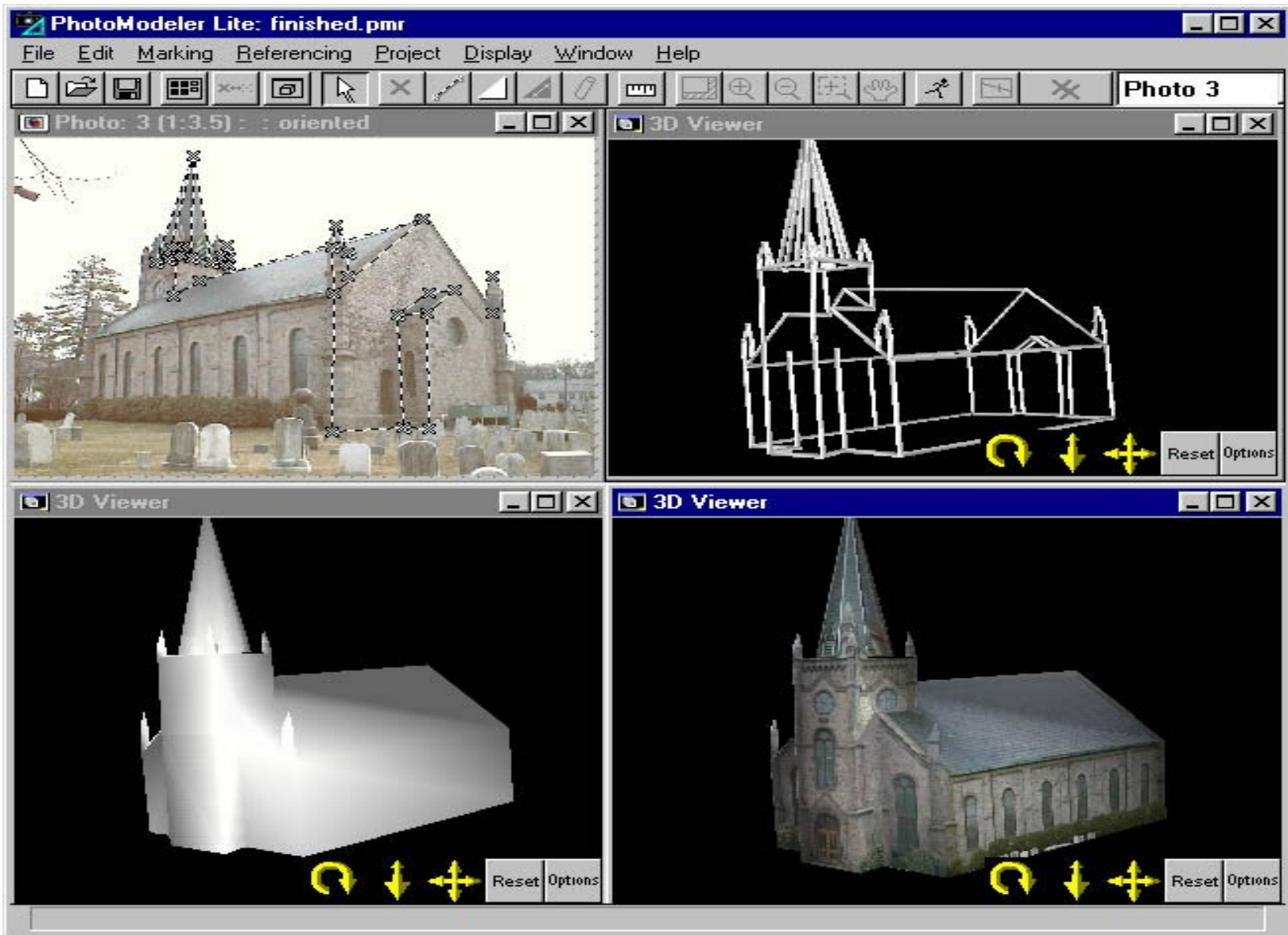
<http://www.lytro.com/camera/>



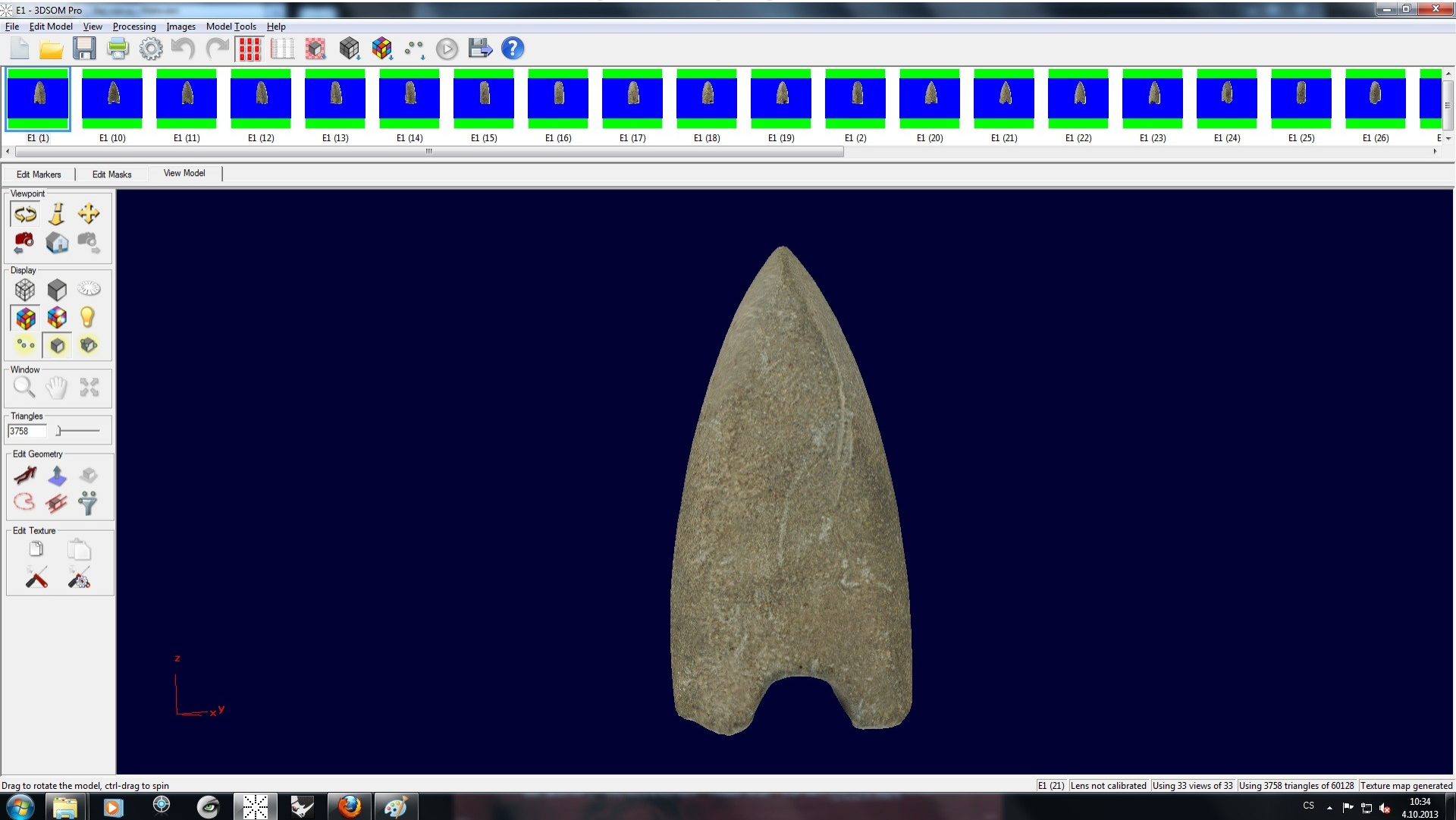
Metody

- Software
 - Tvůrčí – Photomodeler, 3D SOM, 123D Catch, Photoscan, Stereoscan.
 - Editační- Meshlab, Rhinoceros 5.

Photomodeler



3D SOM





**Díky za
pozornost**