

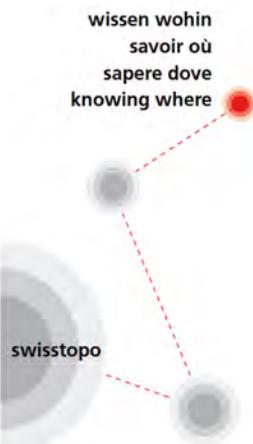


Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landestopografie swisstopo  
Topografie, Geodatenabgabe und analoge Sammlungen

# **Von der Amerikanerbefliegung im Jahr 1946 zur SWISSIMAGE HIST 1946.**

## **Von der historischen Aufnahme zur aktuellen Anwendung**



# **Des survols américains de 1946 à SWISSIMAGE HIST 1946.**

## **De la prises de vue historiques à l'application moderne**

Kolloquium vom 25. Oktober 2019



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landestopografie swisstopo  
Topografie, Geodatenabgabe und analoge Sammlungen

# 27.10.<sup>2019</sup>

wissen wohin  
savoir où  
sapere dove  
knowing where

swisstopo



Audiovisuelle Kulturgüter erhalten  
Préserver le patrimoine audiovisuel  
Preservare il patrimonio audiovisivo  
Preservar bens culturais audiovisuais  
[www.memoria.ch](http://www.memoria.ch)



Sous le patronage  
de la Commission suisse  
pour l'UNESCO

Édition professionnelle à l'occasion de l'inauguration de l'Institut suisse pour la culture et la communication



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Bundesamt für Landestopografie swisstopo**  
Topografie, Geodatenabgabe und analoge Sammlungen

# Les Infos 21.05.2019



<https://www.rts.ch/play/tv/19h30/video/la-suisse-de-1946-des-cliches-de-larmee-americaine-ont-ete-restaurees-?id=10450782>



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landestopografie swisstopo  
Topografie, Geodatenabgabe und analoge Sammlungen

# Tagesschaubbeitrag vom 21.05.2019



<https://www.srf.ch/play/tv/tagesschau/video/die-amerikanische-luftwaffe-fotografiert-1946-die-schweiz?id=30e3f256-ed41-4f6f-98c5-e35a12264c14&startTime=1286.5299984>



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landestopografie swisstopo  
Topografie, Geodatenabgabe und analoge Sammlungen

## RSI Telegiornale: La Svizzera del 1946



<https://www.rsi.ch/play/tv/telegiornale/video/22-05-2019-la-svizzera-del-1946?id=11794874>



## Programm

10.05 - 10.25	<b>Dans les coulisses du projet Casey Jones</b> Hinter den Kulissen des Projekts Casey Jones	Karim Homayoun
10.25 - 10.40	<b>Konservierung und Erschliessung des Bestandes</b> Conservation et mise en valeur du fonds	Nicole Jabrane
10.40 - 10.55	<b>Vom gescannten Einzelbild zum Orthofotomosaik</b> De l'image numériseé à la mosaïque d'orthophoto	Holger Heisig
10.55 - 11.10	<b>Veröffentlichung</b> Publication	Nicole Jabrane
11.10 - 11.30	<b>Fragen</b> <b>Questions</b>	Alle



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Office fédéral de topographie swisstopo  
Distribution des géodonnées et collections analogues

wissen wohin  
savoir où  
sapere dove  
knowing where



# Dans les coulisses du projet Casey Jones

25 octobre 2019

K. Homayoun



# Les prémisses du projet / *Die Anfänge des Projekts*

- Mitte 1944: Beginn der Planung («top secret»)
- Gigantisches (Photo-)Kartierungsprojekt
  - über 2 Millionen Quadratmeilen (~ 5.18 Mio km<sup>2</sup>)
  - 66 beteiligte Flugzeuge
- «Beschäftigungsprogramm» für US-Bomberstaffeln nach Beendigung der Feindseligkeiten

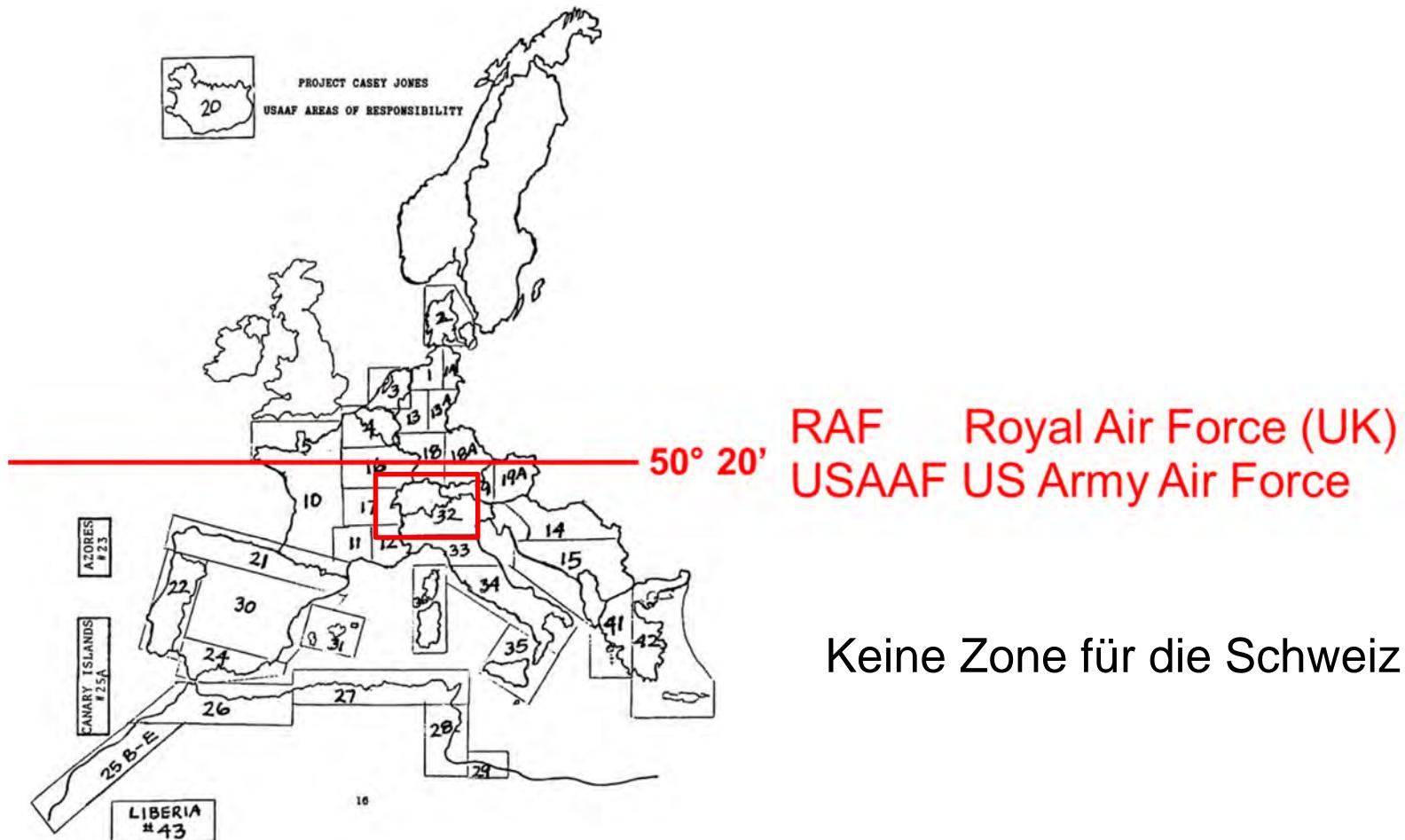


# Les prémisses du projet / *Die Anfänge des Projekts*

- *Gemeinsames Projekt von*
  - *US Army Air Force USAAF: südlich von 50° 20'*
  - *RAF Royal Air Force (UK): nördlich von 50° 20'*
- *Ab März 1946 zurückgestuft auf «confidential»*



# Les prémisses du projet / *Die Anfänge des Projekts*





# Le projet «Casey Jones»

564/9

LEGATION OF THE  
UNITED STATES OF AMERICA

Aide - Mémoire

D'entente avec le Gouvernement du Royaume-Uni de Grande-Bretagne, le Gouvernement des Etats-Unis d'Amérique fait établir une carte mondiale à l'échelle de 1: 1'000'000 de miles devant servir à la navigation aérienne internationale et intercontinentale. Les services photographiques de l'armée des Etats-Unis, ayant des bases établies sur plusieurs continents, ont commencé le relevé photographique aérien qui est déjà terminé en grande partie ou en voie d'exécution en ce qui concerne l'Europe. Les autorisations nécessaires pour effectuer les prises de vues sur leurs territoires respectifs ont été accordées par les autres pays neutres.

L'Attaché Militaire de la Légation s'est mis en rapport officieusement avec le Commandement des Troupes d'Aviation Suisses et l'autorisation nécessaire pour survoler le territoire de la Confédération est maintenant sollicité dans le but d'effectuer un relevé photographique du dit territoire. Pour des raisons techniques, un relevé photographique serait d'une utilité beaucoup plus grande que l'utilisation des cartes de Suisse actuellement en usage.

Au cas où l'autorisation sollicitée serait accordée, les prises de vues photographiques aériennes seraient effectuées dans les conditions suivantes:

- (a) Les photographies seraient prises à bord d'avions américains où se trouveraient, si cela est désiré, des observateurs suisses, et à une altitude de 6000 à 8000 mètres suivant la topographie du terrain survolé;
- (b) Les appareils photographiques utilisés à cet effet auront un objectif métrogon avec une ratio focale 6,5 millimètres, un cadre de 9 x 9 pouces et une distance focale de 152 millimètres;
- (c) Le nombre nécessaire de ces cartes serait tiré et un négatif des films serait mis à la disposition des autorités suisses;
- (d) Les 5 échantillons ci-jointes des photographies et des cartes indiquant le type de photographies dont il s'agit et des cartes qui sont établies en conséquence ne contiendraient aucun détail touchant à l'organisation des défenses militaires du pays.

Berne, le 28 mars 1946.

Copie.  
Traduction.

28 mars 1946: communication de l'ambassade américaine au Département politique fédéral

*28 März 1946: US-Botschaft an das Eidgenössische Politische Departement*

Schweizerisches Bundesarchiv BAR E27 / 22042



# Le projet «Casey Jones»

D'entente avec le Gouvernement du Royaume-Uni de Grande-Bretagne, le Gouvernement des Etats-Unis d'Amérique fait établir une carte mondiale à l'échelle de 1: 1'000'000 de miles devant servir à la navigation aérienne internationale et intercontinentale. Les services photographiques de l'armée des Etats-Unis, ayant des bases établies sur plusieurs continents, ont commencé le relevé photographique aérien qui est déjà terminé en grande partie ou en voie d'exécution en ce qui concerne l'Europe. Les autorisations nécessaires pour effectuer les prises de vues sur leurs territoires respectifs ont été accordées par les autres pays neutres.

*Erstellung einer Weltkarte 1:1'000'000 für die internationale und interkontinentale Luftfahrt*

*Die Luftaufnahmen in Europa sind in grossen Teilen bereits abgeschlossen oder in Ausführung begriffen*



# Le projet «Casey Jones»

Au cas où l'autorisation sollicité serait accordée, les prises de vues photographiques aériennes seraient effectuées dans les conditions suivantes:

- (a) Les photographies seraient prises à bord d'avions américains où se trouveraient, si cela est désiré, des observateurs suisses, et à une altitude de 6000 à 8000 mètres suivant la topographie du terrain survolé;
- (c) Le nombre nécessaire de ces cartes serait tiré et un négatif des films serait mis à la disposition des autorités suisses;

*Amerikanische Flugzeuge mit – falls gewünscht – schweizerischen Beobachtern an Bord  
Eine Kopie der Negative würde den schweizerischen Behörden zur Verfügung gestellt*



# Le projet «Casey Jones»

*17. April: Konsens zwischen Chef Flieger- und Fliegerabwehr-Truppen, Direktor der Landestopographie (L+T) und GStC: Dem Ansinnen der Amerikaner steht nichts im Wege, sofern die von ihnen genannten Bedingungen eingehalten werden*

*18. April: GStC an EMD: Zustimmung unter den Bedingungen*

*26. April: EMD an EPD: Zustimmung unter Bedingungen*

-

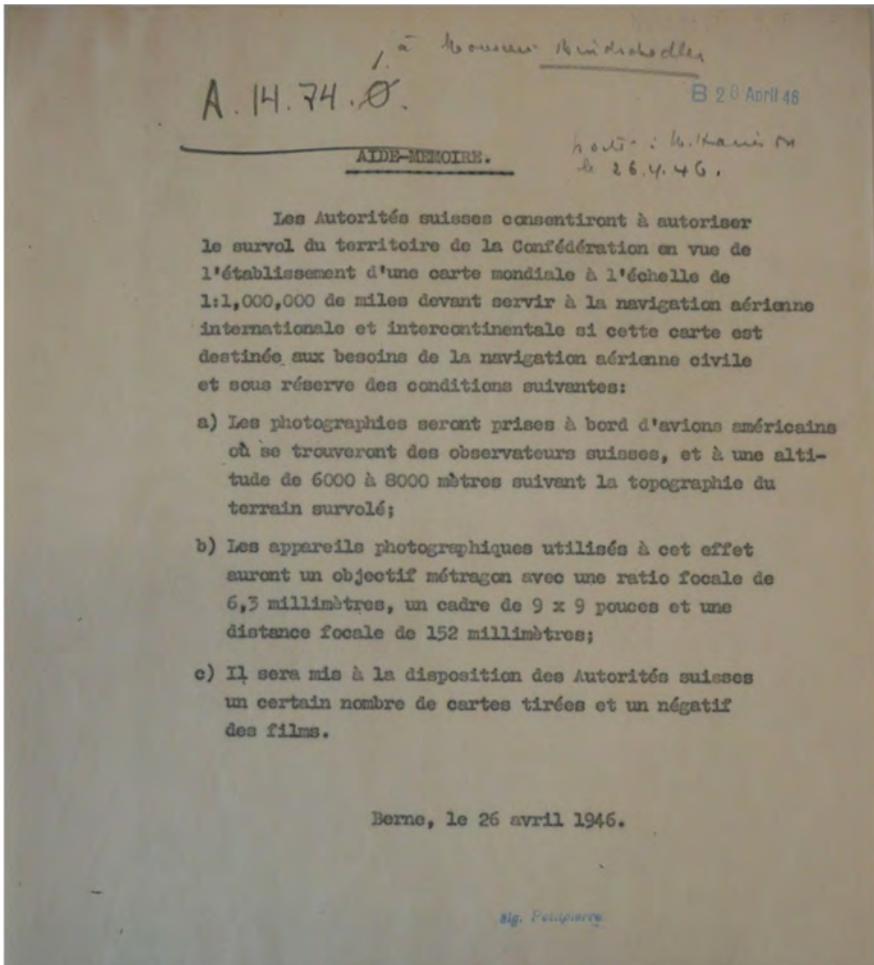


# Situation politique / *Politisches Umfeld*

- 25 mai 1946: «Accord de Washington»:  
La Suisse versera 250 millions de francs pour contribuer à la reconstruction de l'Europe, les Alliés renonçant quant à eux à toute revendication liée aux activités de la Banque nationale suisse pendant la guerre, notamment la reprise d'or pillé par le Reich.
- *25. Mai 1946: «Washingtoner Abkommen»:*  
*Die Schweiz leistet einen Beitrag von 250 Millionen Franken zum Wiederaufbau Europas. Im Gegenzug verzichteten die Alliierten auf weitere Ansprüche gegenüber der Schweizerischen Nationalbank, deren Aktivitäten während des Kriegs, v.a. der Kauf von deutschem Raubgold, umstritten waren.*



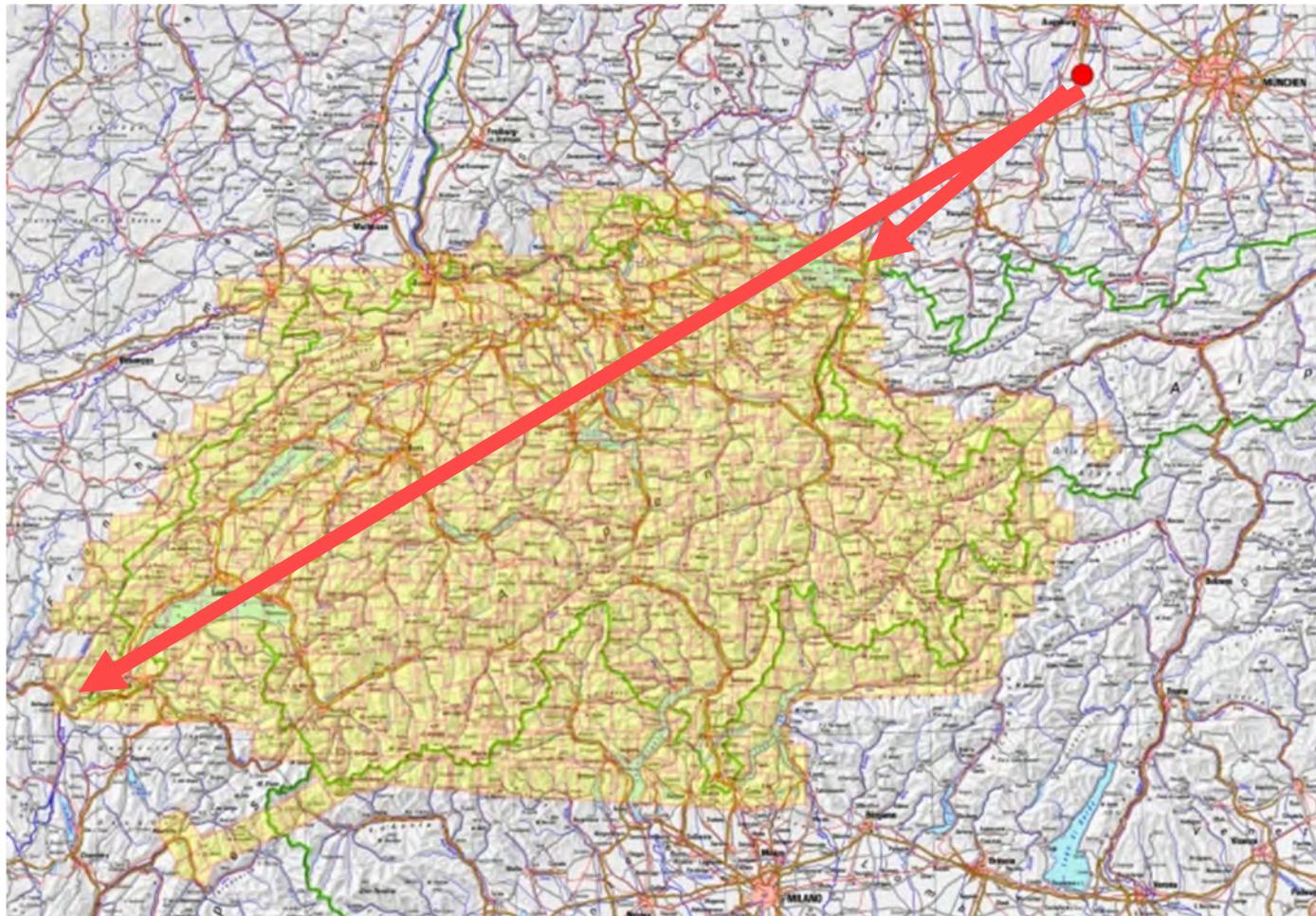
# Situation politique / Politisches Umfeld



*26. April: Aide-Mémoire:  
Die Schweiz stimmt zu  
«sofern die geplante Karte  
auch für den zivilen  
Luftverkehr bestimmt sei  
und die von Ihnen  
genannten Bedingungen  
erfüllt werden»*

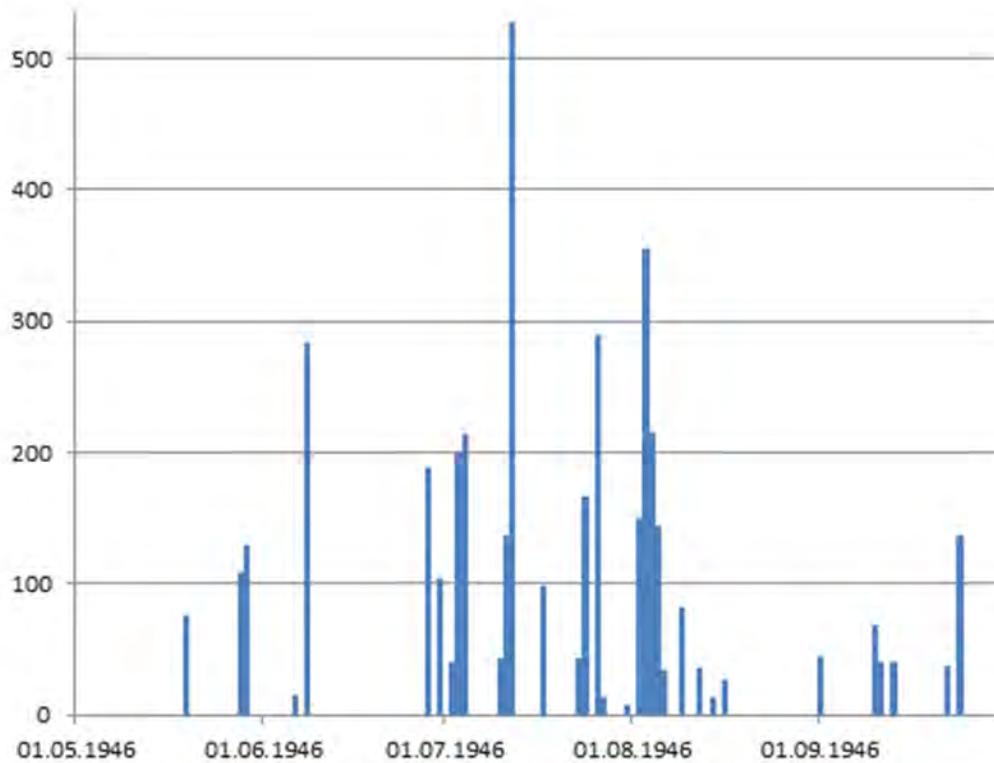


# Les prémisses du projet / *Die Anfänge des Projekts*





# Quelques chiffres / *Einige Zahlen*



19.5. – 24.9.1946:  
Durée: 129 jours

*Dauer: 129 Tage*  
34 jours avec vols  
*34 Flugtage*

77 Missions  
171 lignes de vol  
*171 Fluglinien*  
4117 ph. conservées  
*4117 erhaltene Fotos*  
84 photos perdues  
*84 verlorene Fotos*  
Echelle / *Massstab*  
~ 1:50'000



# Le projet «Casey Jones»: les moyens à disposition. *Die verfügbaren Mittel*

- Avion Boeing B-17 G pour les levés / *Aufnahmeflugzeug Boeing B-17 G*

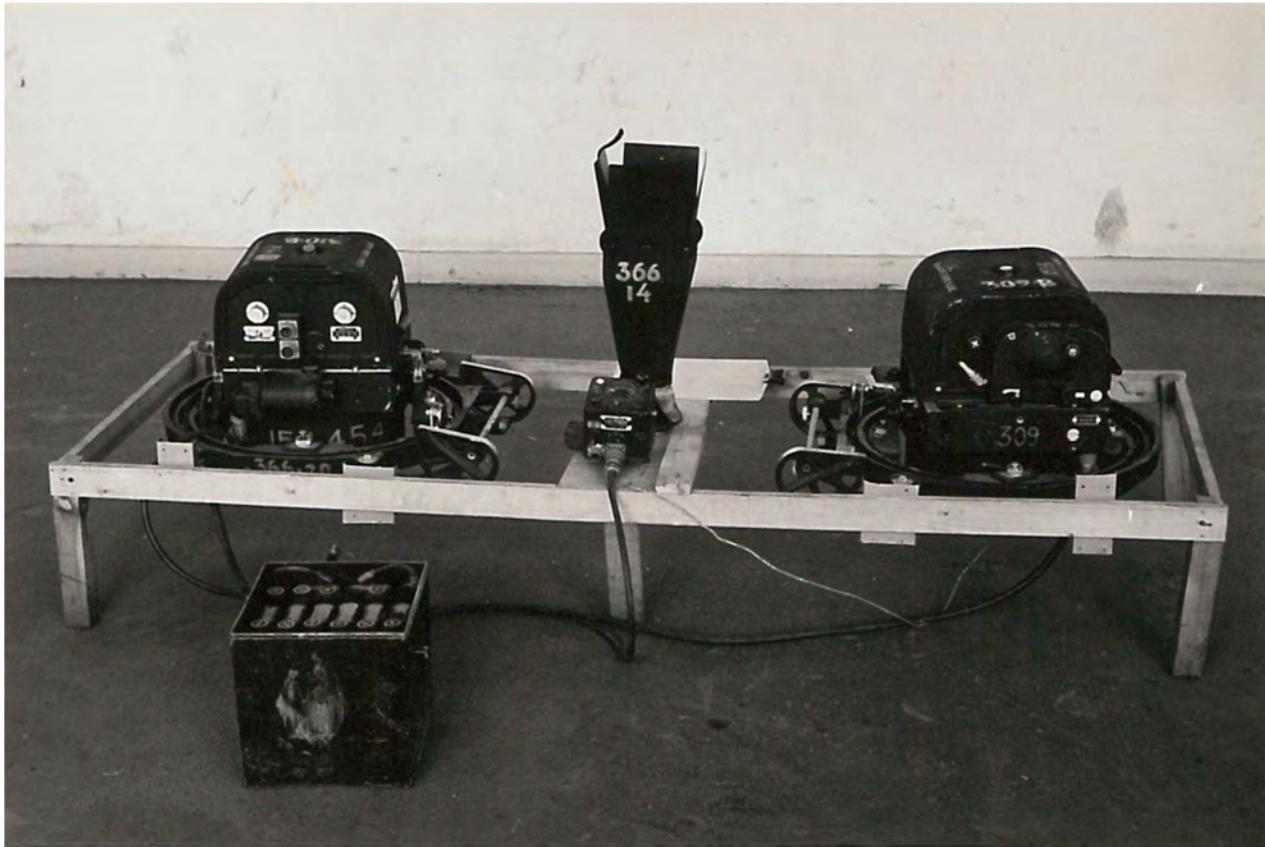


BAR E27/22042, Bericht der Fliegerequipe der Landestopographie , Mai/Juni 1946, Abb. 28



# Le projet «Casey Jones»: les moyens à disposition. *Die verfügbaren Mittel*

- Les appareils photo. *Die Kameras*



BAR E27/22042, Bericht der Fliegerequipe der Landestopographie, Mai/Juni 1946, Abb. 21.



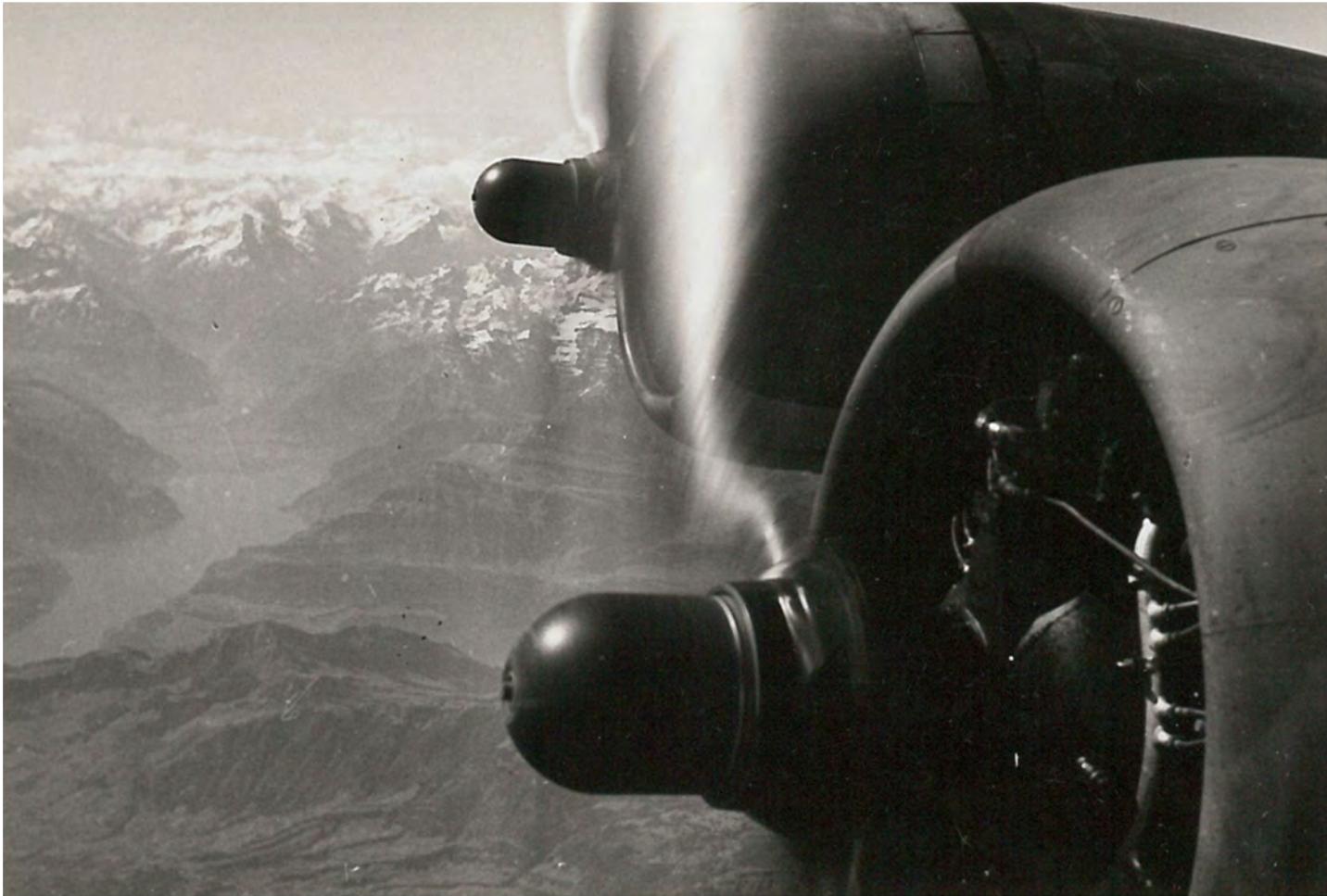
# Le projet «Casey Jones»: les moyens à disposition. *Die verfügbaren Mittel*



BAR E27/22042, Bericht der Fliegerequipe der Landestopographie , Mai/Juni 1946, Abb. 34



# Le projet «Casey Jones»: les moyens à disposition. *Die verfügbaren Mittel*



BAR E27/22042, Bericht der Fliegergruppe der Landestopographie , Mai/Juni 1946, Abb. 36



# Casey Jones?

- 1894 – 1976
- Pionier de l'aviation. *Pionier der Luftfahrt*





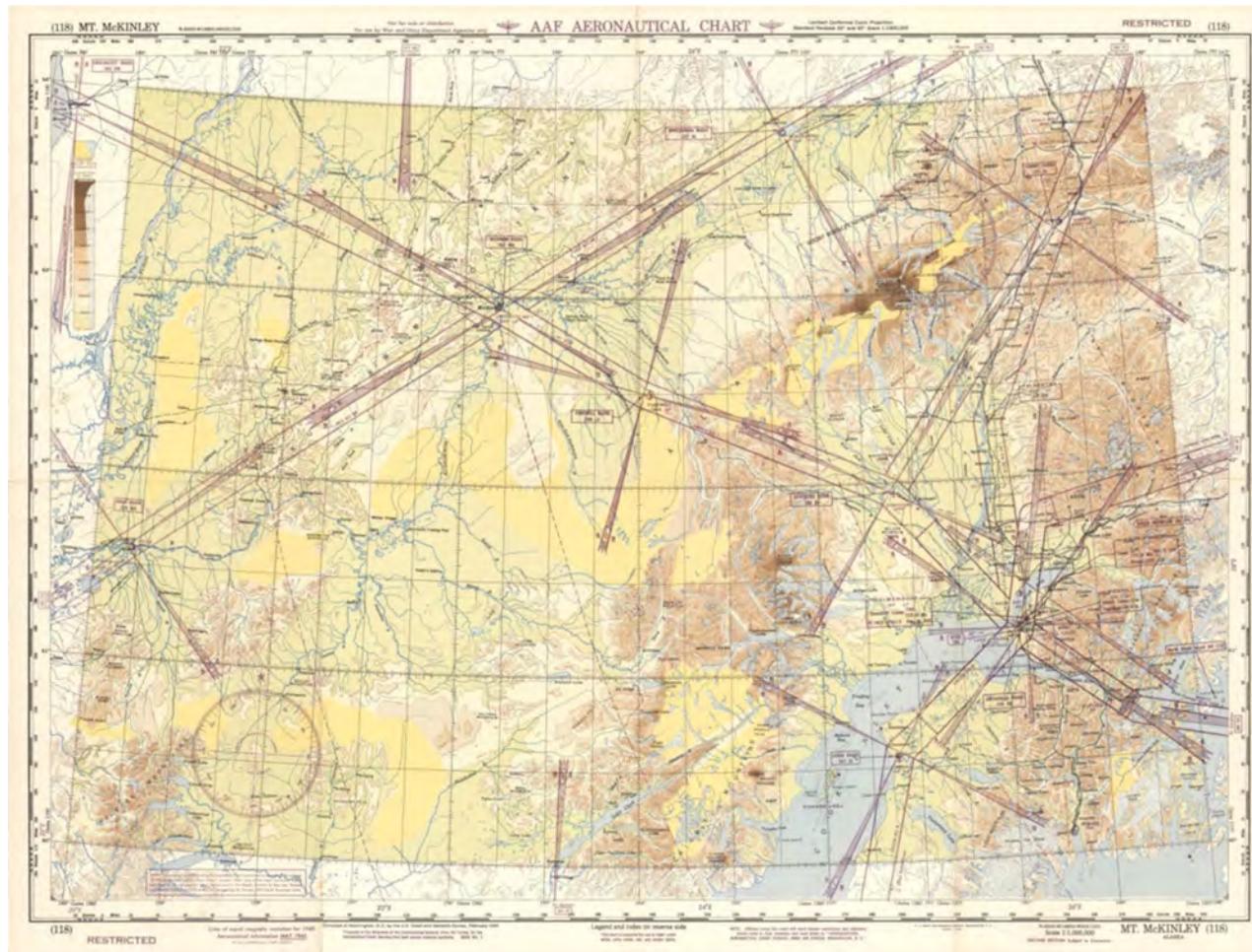
# Qu'est ce que c'est une carte aéronautique? *Was ist eine Luftfahrtkarte*



Zentralbibliothek Zürich, Karten und Panoramen, 4 Ba 87 2



# Exemple de carte américaine / Beispiel einer amerikanischen Karte



Schweizerisches Bundesarchiv BAR E27 / 22042



# Le traitement des images / *Weiterverarbeitung der Aufnahmen*



*Entwicklung  
einer Filmrolle*

Stanley, *World War II Photo Intelligence*, New York 1981, S. 236.



# Le traitement des images / *Weiterverarbeitung der Aufnahmen*



*Streifen-  
Drucker*

Stanley, *World War II Photo Intelligence*, New York 1981, S. 236.



# Le traitement des images / *Weiterverarbeitung der Aufnahmen*



*Zuschneiden einer  
Filmrolle  
in einzelne Bilder*

Stanley, *World War II Photo Intelligence*, New York 1981, S. 237.



# Le traitement des images / *Weiterverarbeitung der Aufnahmen*



*Zuschneiden, sortieren  
und Kontrolle der  
einzelnen Bilder*

Stanley, *World War II Photo Intelligence*, New York 1981, S. 237.



# Le traitement des images / *Weiterverarbeitung der Aufnahmen*



*Auswertung durch  
Aufzeichnung der Lage der  
einzelnen Bilder einer Mission*

Stanley, *World War II Photo Intelligence*, New York 1981, S. 237.



# Le traitement des images / *Weiterverarbeitung der Aufnahmen*



Stanley, *World War II Photo Intelligence*, New York 1981, S. 239.



# En guise de conclusion/ *Als Fazit*

- Durant plusieurs années, swisstopo n'utilise quasiment pas ces photographies.
- Les prises de vue sont très bien documentées grâce aux rapports de vol de l'époque.
- Les négatifs sur film-nitrate étaient par contre menacés de dégradation totale et swisstopo entreprit des mesures de conservation.
- *Swisstopo verwendet diese Fotografien seit vielen Jahren kaum nicht.*
- *Die Aufnahmen sind dank der Flugberichte der damaligen Zeit sehr gut dokumentiert.*
- *Filmnitratnegative waren vom Totalabbau bedroht und swisstopo ergriff konservatorische Massnahmen.*



# En guise de conclusion/ *Als Fazit*

- Les images des «survols américains» de 1946 constituent une partie importante de la mémoire du paysage
- Elles permettent divers types de recherches et des comparaisons entre hier et aujourd’hui
- *Die Bilder von 1946 sind ein wichtiger Bestandteil des Landschaftsgedächtnisses*
- *Sie ermöglichen verschiedene Arten von Recherchen und Vergleichen zwischen gestern und heute*
- Bibliographie: Martin Rickenbacher: Kartenherstellung als Vorwand? Die „Amerikanerbefliegung“ der Schweiz von 1946



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landestopografie swisstopo

wissen wohin  
savoir où  
sapere dove  
knowing where

Von der Amerikanerbefliegung im Jahr 1946 zur SWISSIMAGE HIST 1946. Von der historischen Aufnahme zur aktuellen Anwendung

Des survols américains de 1946 à SWISSIMAGE HIST 1946. De la prises de vue historiques à l'application moderne

## Sammlungsbestand, Erschliessung und Konservierung

Fonds de collection, mise en valeur et conservation

Kolloquium vom 25. Oktober 2019



# Die Bildsammlung von swisstopo im Überblick

# La collection photographique de swisstopo – vue d'ensemble



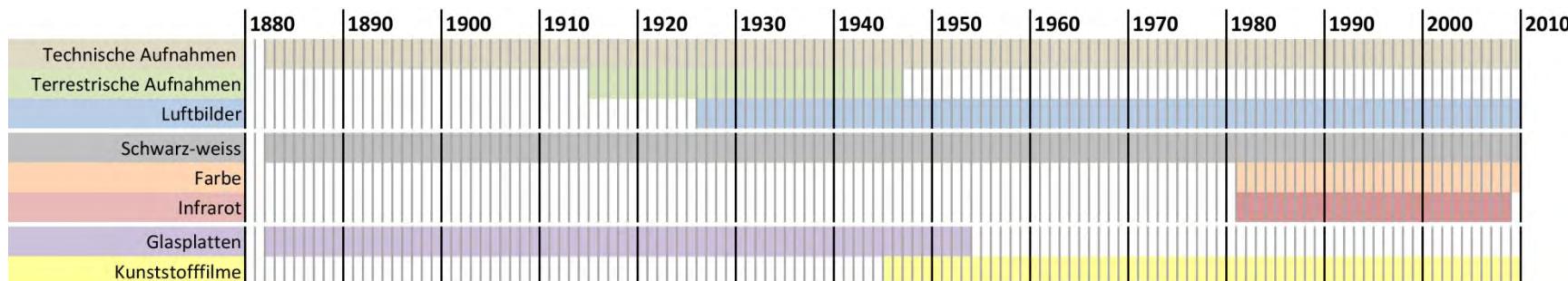
<https://www.swisstopo.admin.ch/fr/connaissances-faits/images-historiques.html>



# Die Bildsammlung von swisstopo im Überblick

## La collection photographique de swisstopo – vue d'ensemble

- Umfang: Rund eine halbe Million analoge Aufnahmen  
*Volume: Env. un demi-million de prises de vues analogiques*
- Sammlungszeitraum: Ende 19. bis Anfang 21. Jahrhundert  
*Période de la collection: Fin du 19ème jusqu'au début du 21ème siècle*
- Drei thematische Bestände: Terrestrische Aufnahmen, Luftaufnahmen und Technische Aufnahmen.  
*Trois fonds thématiques: prises de vues terrestres, photos aériennes, prises de vues techniques*





## Die Bildsammlung von swisstopo La collection photographique de swisstopo

- ist ein wertvoller Schatz von historischen Geodaten und Teil des Landschaftsgedächtnisses der Schweiz  
*est un trésor précieux de géodonnées historiques et fait partie de la mémoire du paysage de la Suisse*
- steht der Öffentlichkeit für verschiedenste Zwecke, insbesondere zur Analyse von Landschaftsveränderungen, zur Verfügung  
*est accessible au public à de multiples fins, notamment l'analyse des modifications du paysage*
- soll erhalten und in der Gesamtheit der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden  
*doit être conservée et rendue entièrement accessible au public*
- wird im Rahmen eines Massnahmenplans etappenweise aufgearbeitet  
*sera traitée dans le cadre d'un plan de mesures par étapes successives*



## 510.62 Bundesgesetz über Geoinformation

### **Geoinformationsgesetz, GeolG**

#### *Art. 1 Zweck*

Dieses Gesetz bezweckt, dass Geodaten über das Gebiet der Schweizerischen Eidgenossenschaft den Behörden von Bund, Kantonen und Gemeinden sowie der Wirtschaft, der Gesellschaft und der Wissenschaft für eine **breite Nutzung, nachhaltig, aktuell, rasch, einfach**, in der **erforderlichen Qualität** und zu **angemessenen Kosten** zur Verfügung stehen.

## 510.62 Loi fédérale sur la géoinformation

### **Loi sur la géoinformation, Lgéo**

#### *Art. 1 But*

La présente loi vise à ce que les autorités fédérales, cantonales et communales, les milieux économiques, la population et les milieux scientifiques disposent **rapidement, simplement et durablement** de géodonnées mises à jour, **au niveau de qualité requis** et d'un **coût approprié**, couvrant le territoire de la Confédération suisse en vue d'une large utilisation.



Von der Amerikanerbefliegung im Jahr 1946 zur SWISSIMAGE HIST 1946

Des survols américains de 1946 à SWISSIMAGE HIST 1946

# Sammlungsbestand Fonds de collection

Bild: Schweizerisches Bundesarchiv



Bestand Fonds	Luftbilder Photos aériennes
Teilbestand Fonds partiel	<p>Luftaufnahmen für den Photoatlas 1946 («Amerikanerbefliegung») <b>Photos aériennes pour l'Atlas photo 1946 (« Vol américain »)</b></p>
Bestandsbeschreibung Description du fonds	<p>Sammlungsteil, welcher Luftbilder umfasst, die kurz nach Ende des 2.Weltkrieges aufgenommen wurden. Von Mai bis September 1946 wurde die Schweiz von der US Air Force zum Zweck der Erstellung einer interkontinentalen Luftfahrtkarte flächendeckend überflogen. Geflogen wurden 64 so genannte Missionen mit insgesamt 175 Fluglinien, hauptsächlich in Ost-West bzw. West-Ost-Richtung.</p> <p>Fonds partiel qui comprend les photos aériennes prises peu après la fin de la Seconde Guerre mondiale. De mai à septembre 1946, la Suisse fut survolée par l'US Air Force dans le but de produire une carte aéronautique intercontinentale de tout le territoire. 64 missions de vol ont été réalisées pour un total de 175 lignes de vol, principalement dans les directions est-ouest et ouest-est.</p>
Anzahl Aufnahmen Nombre de prises de vue	rund 4'200 environ 4'200



Farbe <b>Couleur</b>	Schwarz-Weiss <b>Noir et blanc</b>
Bildformat <b>Format d'image</b>	23x23 cm
Medien <b>Supports</b>	Cellulose-Nitratnegative, Papier-Abzüge <b>Négatifs sur support en nitrate de cellulose, tirages papier</b>
Erschliessungsgrad <b>Degré de mise en valeur</b>	Erschlossen <b>Répertorié</b>
Weitere Materialien <b>Matériel complémentaire</b>	Quellenmaterial, Dokumentation (Papierakten) <b>Textes-sources, documentation (dossiers papier)</b>
Bildgattung <b>Genres</b>	Landschaft, Natur, Bergfotografie, Flugaufnahme, Verkehr, Dokumentation, wissenschaftliche Fotografie <b>Paysage, Nature, Photographie de montagne, Photographie aérienne, Transport, Photographie documentaire, Photographie scientifique</b>



Von der Amerikanerbefliegung im Jahr 1946 zur SWISSIMAGE HIST 1946

Des survols américains de 1946 à SWISSIMAGE HIST 1946

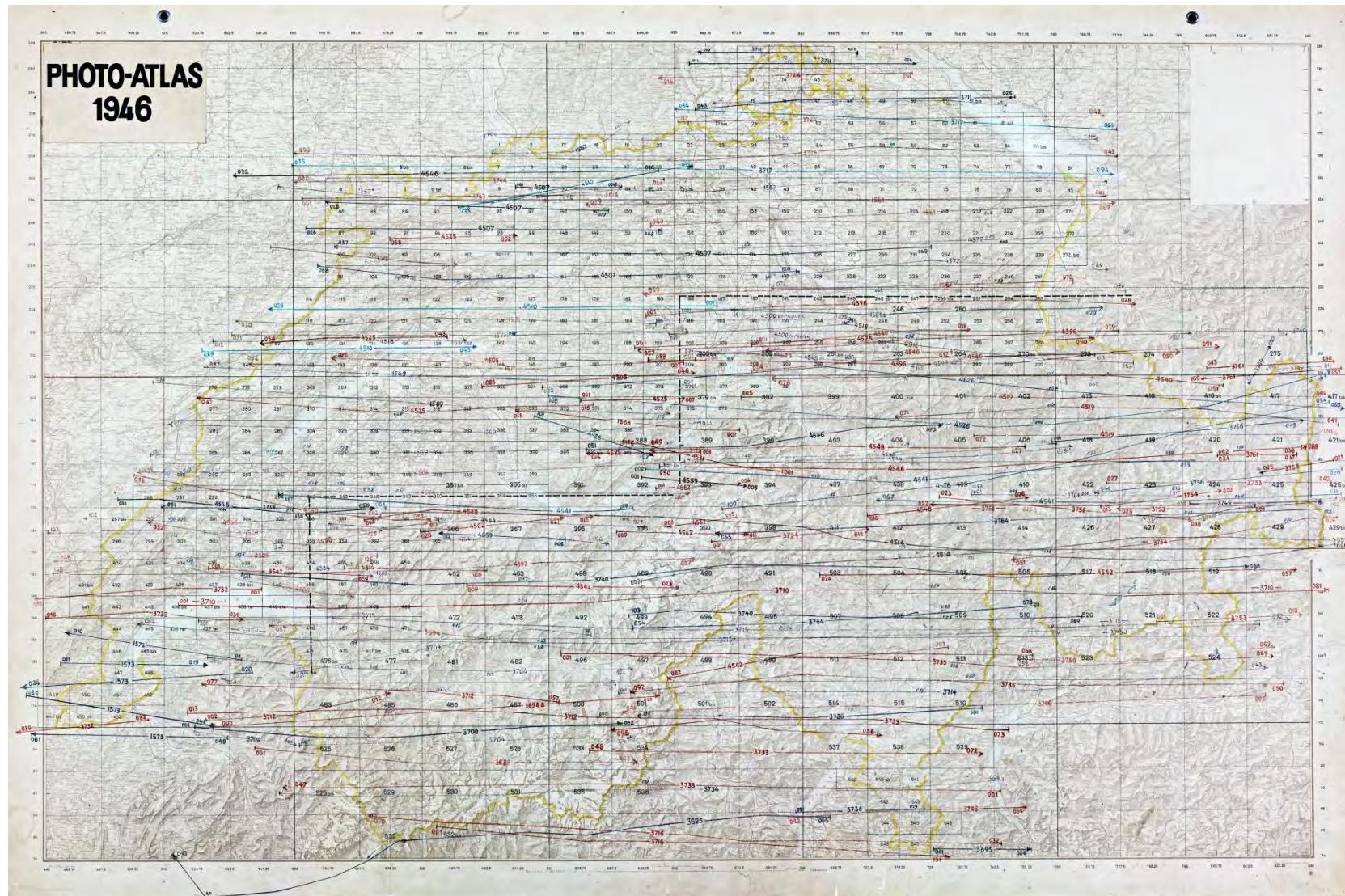
# Erschliessung Catalogage et mise en valeur

Bild: Schweizerisches Bundesarchiv



# Originale Dokumentation zu den Befliegungen

# Documentation originale des survols





Originale Dokumentation zu den Befliegungen

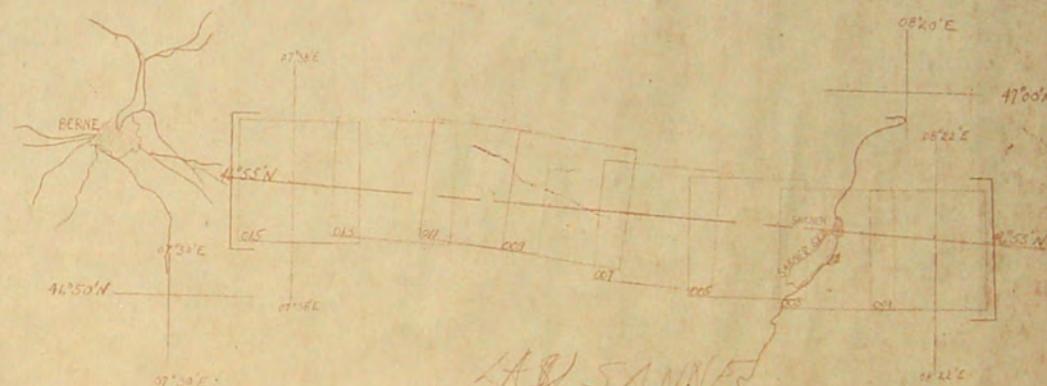
Documentation originale des survols





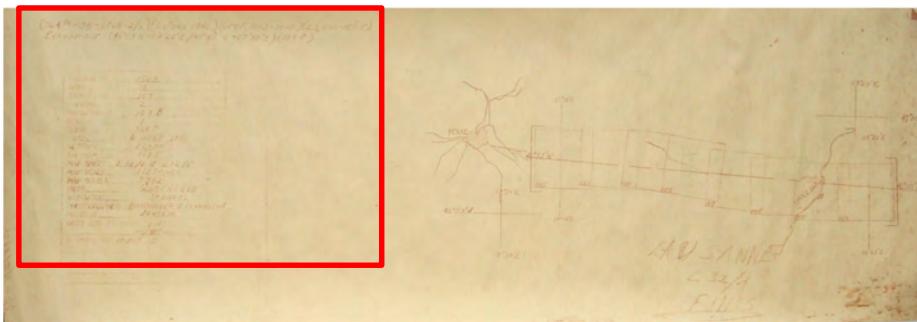
(364 m - 38 - 1568-2/1) (6 JUNE 1946) (G197 1003-1015 K 23,000-151.5)  
E (0001-015 (46°53'N - 08°22'E / 46°43'N - 07°35'E) (107.8)

1568  
107  
2  
107.8  
107.8B  
364.1m  
6 JUNE 1946  
P3000  
151.5  
L3214 & L3215  
102.000  
MAN B.S.Q.S.  
3762  
SCHENEFELD  
STANDEL  
DOMINGUEZ PERNASOAL  
JANSSEN  
HE23.200 107.8  
107.8  
REPOS 2



## Flugrapport der Mission 1568 vom 06.06.1946

## Rapport de vol de la mission 1568 du 06.06.1946

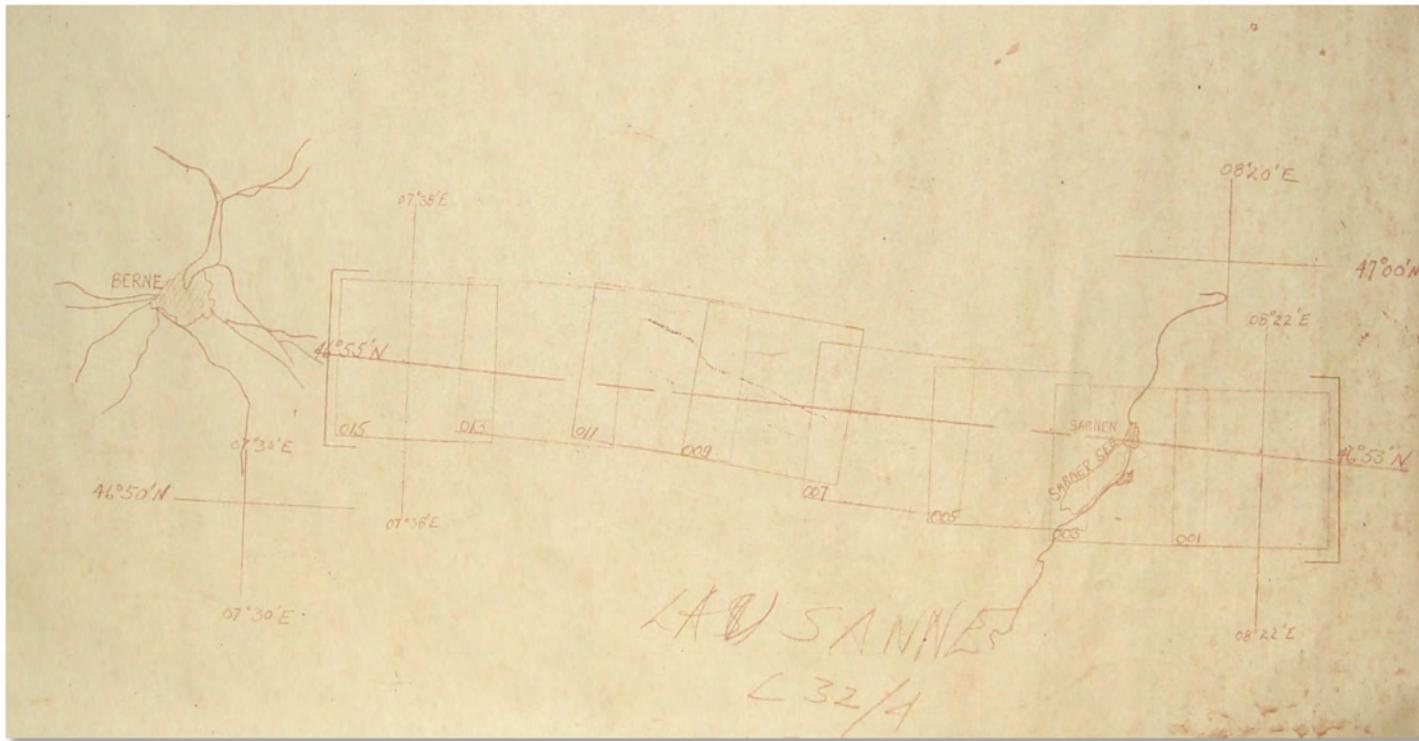


(364<sup>th</sup>-38-1568-2/1) (6 JUNE 1946) (GRMT. 1003-1015) (23,000-151.5)  
EXR001-015 (46°53'N-08°22'E / 46°53'N-07°38'E) (107 B)

MISSION NO.	1568
AREA	38
CAMERA NO.	107
CAMERA GS	2
MAGAZINE	107 B
ROLL NO.	1
SDOM	364 m
DATE	6 JUNE 1946
ALTITUDE	23,000
FIE (M.M.)	151.5
MAP SHEET	L3214 & L3215
MAP SCALE	1:250000
MAP G.S.O.S.	3982
PILOT	SCHENFELD
HACKATOR	STANGEL
PHOTOGRAPHER	DOMINGUE & PENNINGTON
PLOTTER	JANSEN
MEG. REC. BY	1-15 104 FT 400
NOTIONS 500 REJECT	6

**Die wichtigsten Angaben:**  
Mission, Datum, Flughöhe,  
Kamera, Besatzung, Nr. der  
Fluglinien, Bildnummernfolge,  
Koordinaten der Bildstreifen.

**Les informations les plus importantes:** Mission, Date,  
Altitude du vol, caméra,  
équipage, numéro de la ligne de  
vol, série d'images, coordonnées  
des ligne de vol.



Darstellung der Fluglinien mit den Koordinaten der ersten und letzten Aufnahme sowie von Passpunkten.

Dessin des lignes de vol avec les coordonnées de la première et la dernière image ainsi que celles des points de contrôle.



# Erfassung in einer Datenbank

Saisie dans une base de données

The screenshot shows a GIS application interface with a map view and a table view.

**Map View:** The map displays a survey line consisting of numerous red dots connected by green lines, forming a dense network of points. The map includes a scale bar (1:1'622'48) and various toolbars at the top.

**Table View:** A table titled "Linie" is displayed on the right side of the screen, listing 171 entries. The columns are:

FLINKEY	Mission	Flughöhe	Flugdatum	Planungsgeometrie	Bemerkung zur Linie
1946122002	4518	8250	24.07.1946	LINESTRING (535072 216910, 592004 214708)	<Null>
1946035000	3711	7000	10.07.1946	LINESTRING (742301 281277, 660943 279874)	<Null>
1946013004	1569	7000	08.06.1946	LINESTRING (510563 185727, 655543 187167)	Bild 111 fehlt
1946065001	3746	8250	04.08.1946	LINESTRING (817030 118541, 643344 114807)	Bild Nr. 001 fehlt
1946095003	4377	7000	19.05.1946	LINESTRING (775169 228400, 628845 227742)	Bilder Nr. 073 bis 078, 085 und 086 fehlen
1946165002	4550	7000	05.08.1946	LINESTRING (510452 178316, 586831 164691)	<Null>
1946068002	3749	8250	01.09.1946	LINESTRING (626234 215291, 832561 215534)	<Null>
1946147001	4542	8250	09.08.1946	LINESTRING (533105 159393, 5656348 153654)	<Null>
1946029002	3704	8250	04.07.1946	LINESTRING (638065 122175, 535404 122424)	<Null>
1946139001	4534	8250	31.07.1946	LINESTRING (535642 152052, 568898 151788)	<Null>
1946121001	4518	8250	24.07.1946	LINESTRING (547935 240873, 592034 236943)	<Null>
1946090006	3761	8250	24.09.1946	LINESTRING (832778 209980, 803643 208914)	<Null>
1946143004	4540	8250	03.08.1946	LINESTRING (680722 205984, 801296 203272)	Zusätzliche Aufnahmen zu Fluglinie 3
1946126002	4519	8250	24.07.1946	LINESTRING (833284 197020, 716462 193602)	<Null>
1946092002	3764	8250	24.09.1946	LINESTRING (843172 138892, 745657 142349)	<Null>
1946010000	1569	7000	08.06.1946	LINESTRING (655388 203842, 528635 207719)	<Null>
1946168001	4562	8250	16.08.1946	LINESTRING (854372 176039, 668634 176182)	<Null>
1946164002	4550	7000	05.08.1946	LINESTRING (588631 164691, 515363 165274)	<Null>
1946156001	4546	7000	04.08.1946	LINESTRING (646085 261206, 538069 261353)	Bild Nr. 001 bis 005 fehlt
1946082002	3756	8250	13.09.1946	LINESTRING (840151 184312, 771708 172691)	<Null>
1946160002	4548	8250	05.08.1946	LINESTRING (706795 165625, 745030 168280)	<Null>
1946097002	3996	8000	08.06.1946	LINESTRING (775496 217287, 655285 214959)	Bild Nr. 038 fehlt
1946150000	4542	8250	09.08.1946	LINESTRING (748492 131298, 652256 125994)	Bild Nr. 083 fehlt
1946028000	3704	8250	04.07.1946	LINESTRING (520994 107757, 643397 107396)	<Null>
1946005001	1561	6750	29.05.1946	LINESTRING (788118 254149, 636076 251872)	<Null>
1946109006	4506	7000	03.07.1946	LINESTRING (489636 154574, 567597 148089)	<Null>
1946084002	3758	8250	22.09.1946	LINESTRING (732234 169838, 795964 171581)	<Null>
1946091001	3764	8250	24.09.1946	LINESTRING (834441 167398, 668532 163214)	<Null>
1946153003	4544	8250	04.08.1946	LINESTRING (547218 159350, 630252 159194)	<Null>
1946105002	4506	7000	03.07.1946	LINESTRING (504026 174710, 654389 174186)	<Null>
1946050000	3732	7000	26.07.1946	LINESTRING (477905 143682, 527813 139171)	<Null>
1946083001	3758	8250	22.09.1946	LINESTRING (608732 172011, 732234 169838)	<Null>
1946045002	3717	6750	12.07.1946	LINESTRING (554393 261204, 775442 261777)	<Null>
1946048003	3724	7000	17.07.1946	LINESTRING (773968 269149, 548164 266815)	Bild Nr. 100 und 101 fehlen
1946114005	4507	7000	04.07.1946	LINESTRING (557963 233381, 685392 233845)	<Null>
1946038000	3714	8250	23.07.1946	LINESTRING (649718 122267, 816632 126650)	<Null>
1946012003	1569	7000	08.06.1946	LINESTRING (655491 192725, 515755 193063)	<Null>
1946171004	4582	8250	16.08.1946	LINESTRING (588104 162836, 618732 166558)	<Null>
1946027000	3700	8250	03.07.1946	LINESTRING (527450 109529, 643371 111101)	Bild Nr. 001 und 033 fehlen

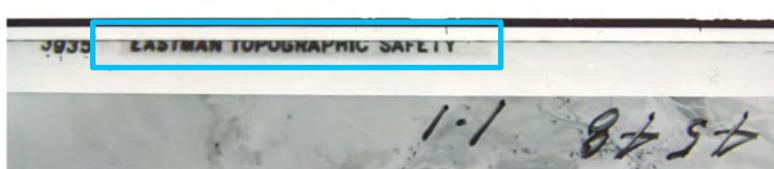


# Konservierung Conservation



## Materialität und Zustand der Negative

## Matérialité et état des négatifs



### Film mit Beschriftungen:

Signatur der Aufnahme

Typ des Originalfilms:

«3935 EASTMAN TOPOGRAPHIC SAFETY»

- ⇒ «Safety» = nicht brandgefährlich
- ⇒ Cellulose- Acetatfilm (?)
- ⇒ Duplikatnegativ

### Film avec indications:

Signature de la prise de vue

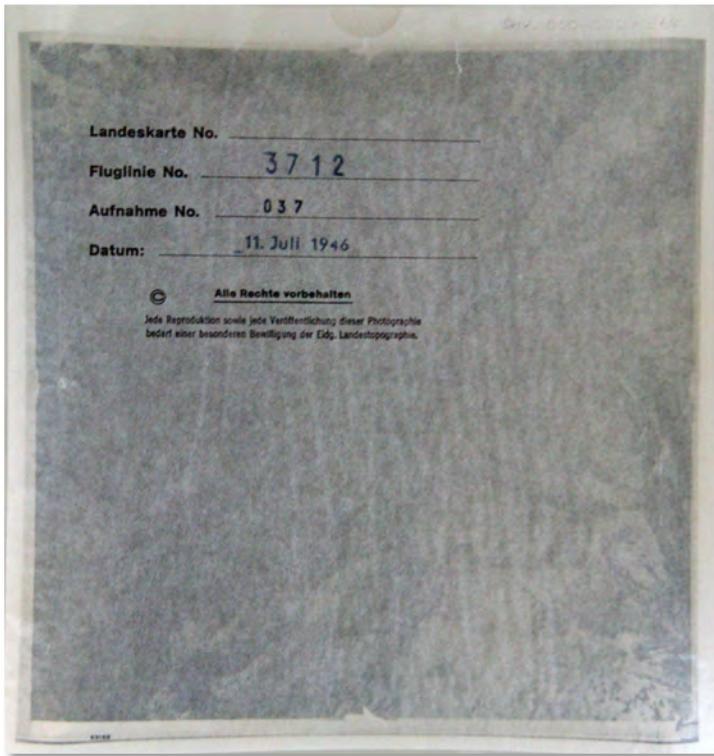
Indication du type de film:

«3935 EASTMAN TOPOGRAPHIC SAFETY»

- ⇒ «Safety» = non inflammable
- ⇒ Acétate de cellulose (?)
- ⇒ Copie

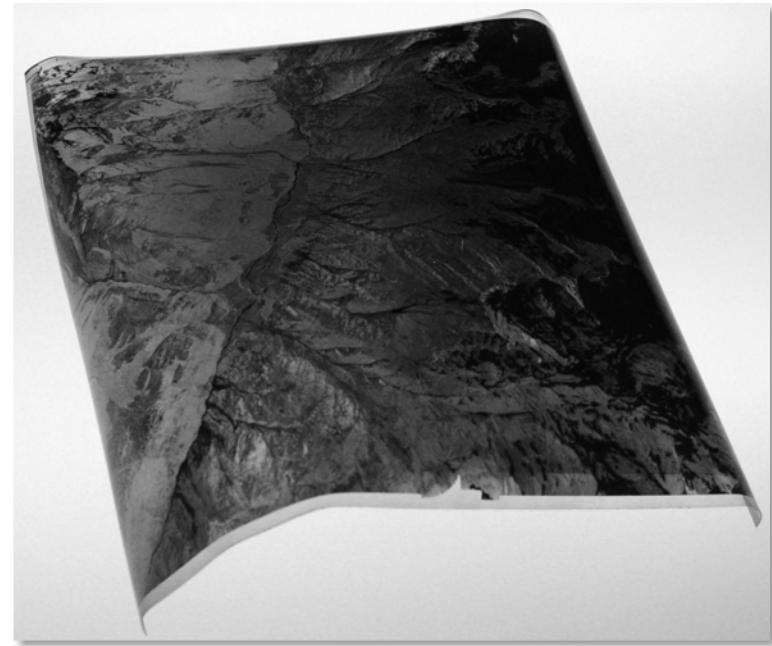


## Materialität und Zustand der Negative



Links: Film in der originalen Hülle  
Rechts: Verwellung des Films

## Matérialité et état des négatifs



Gauche: Film dans la pochette originale  
Droite: Déformation du film



## Materialität und Zustand der Negative



Links: Ausbleichen des Bildsilbers  
Rechts: Film mit der Hülle verklebt,  
brüchiges Transparentpapier  
⇒ Geruch: Süsslich-ranzig vs. Essig  
⇒ Duplikatnegativ auf Nitratfilm !

## Matérialité et état des négatifs



Gauche: Oxydation de l'argent  
Droite: Film collé à la pochette, papier  
transparent cassant  
⇒ Odeur: rance vs. vinaigre  
⇒ Copie sur film en nitrocellulose !



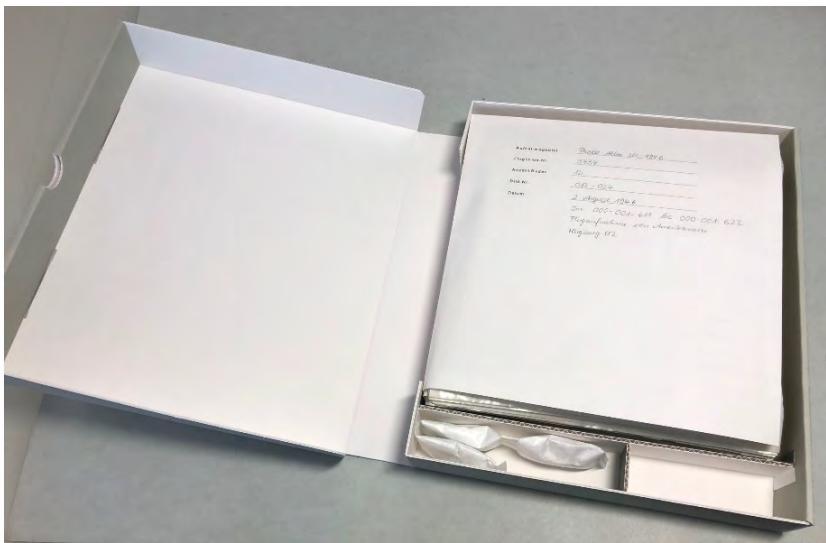
## Aufbewahrung: vorher



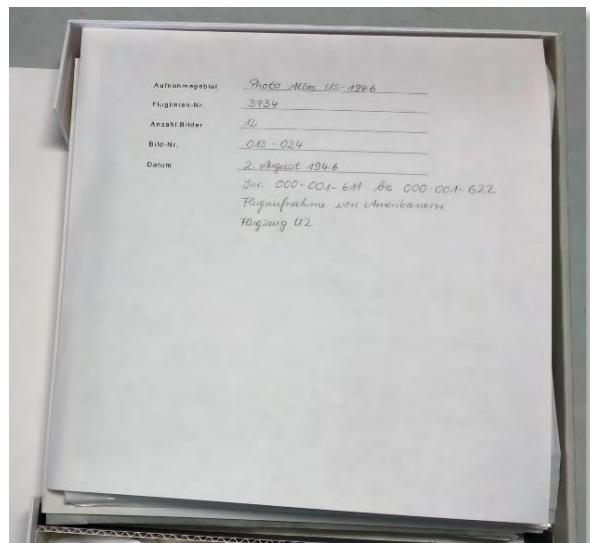
## Conditionnement: avant



## Aufbewahrung: nachher



## Conditionnement: après

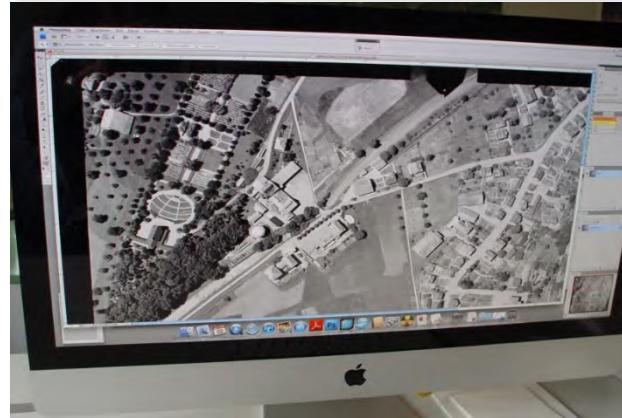
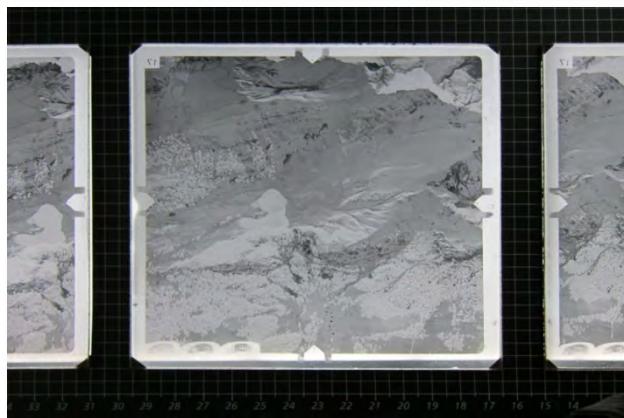


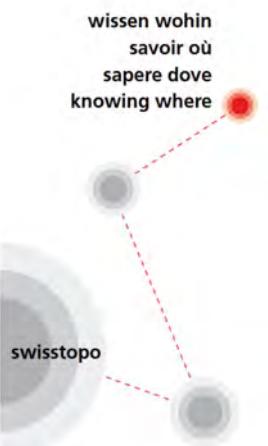


# Digitalisierung Numérisation



Anzahl Scans	Nombre d'images numérisées	<b>4'117</b>
Grundlage	Base	Negativ      Négatif
Sicherheitskopien	Copies de sécurité	2





wissen wohin  
savoir où  
sapere dove  
knowing where

# Vom gescannten Einzelbild zum Orthofotomosaik

*De l'image numérisée à la mosaïque  
d'orthophotos*

H. Heisig

Kolloquium: Von der Amerikanerbefliegung im Jahr 1946 zur SWISSIMAGE HIST 1946. Von der historischen Aufnahme zur aktuellen Anwendung

*Colloq: Des survols américains de 1946 à SWISSIMAGE HIST 1946. De la prise de vue historique à l'utilisation actuelle*

swisstopo - Wabern, 25 Oktober 2019



# Einzelbild

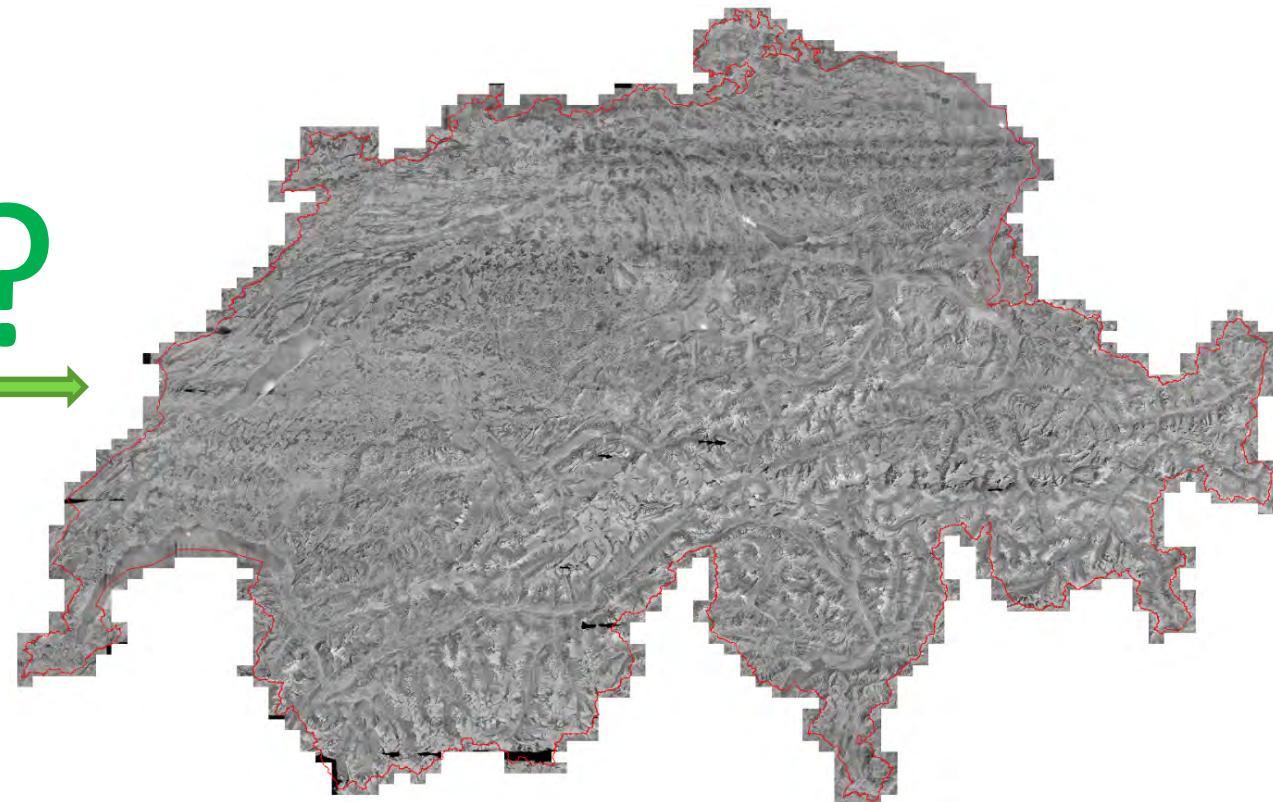
*Image individuelle*



\* 4117



→ SWISSIMAGE HIST 1946  
→ SWISSIMAGE HIST 1946



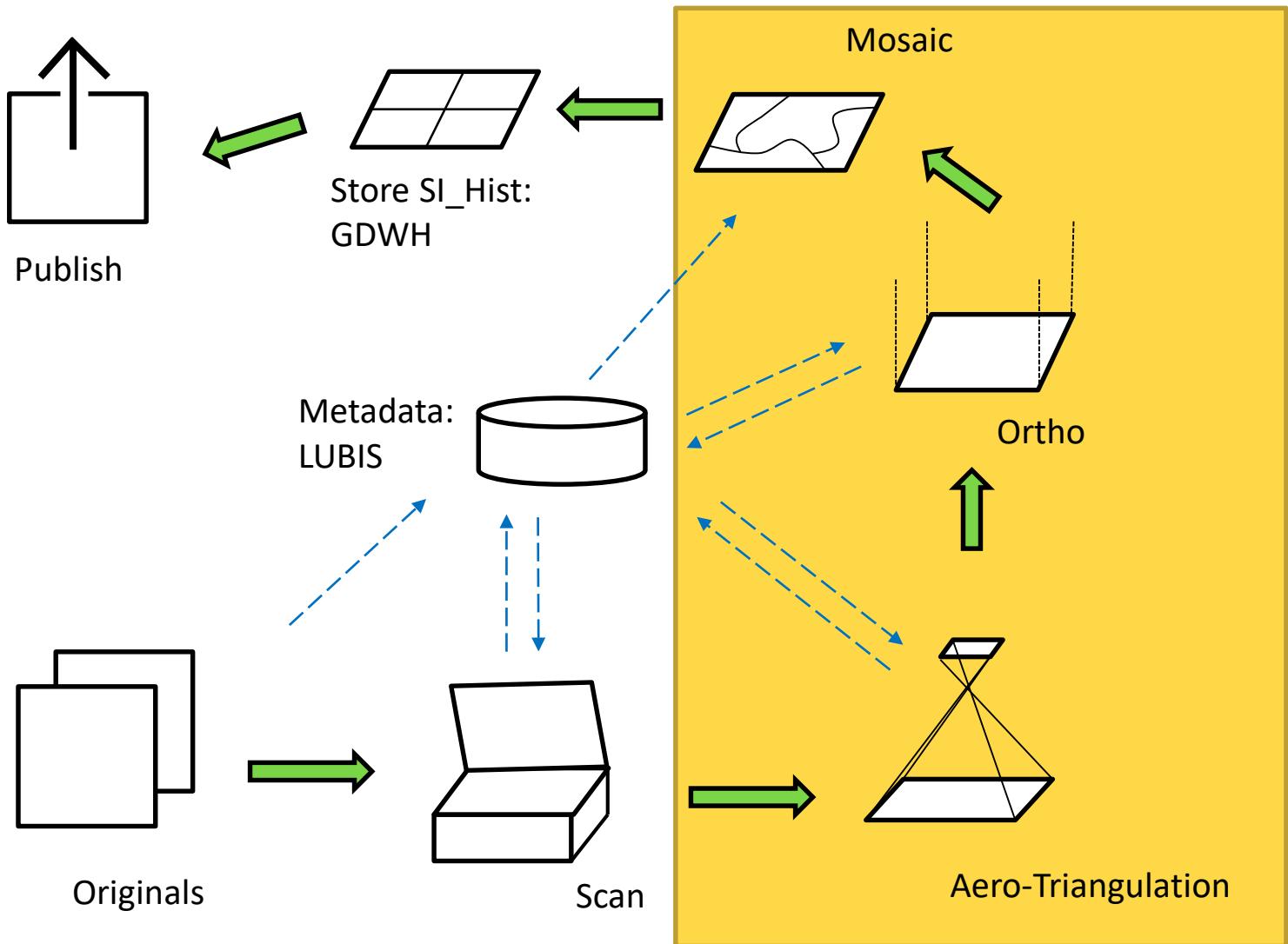
Abdeckung : 99.78%  
Auflösung/Pixelgrösse : 1 m  
Lagegenauigkeit : 5 – 10 m

Couverture : 99.78%  
Résolution : 1 m  
Précision planimétrique : 5 - 10 m



# Vom gescannten Einzelbild zum Orthofotomosaik

*De l'image numérisée à la mosaïque d'orthophotos*





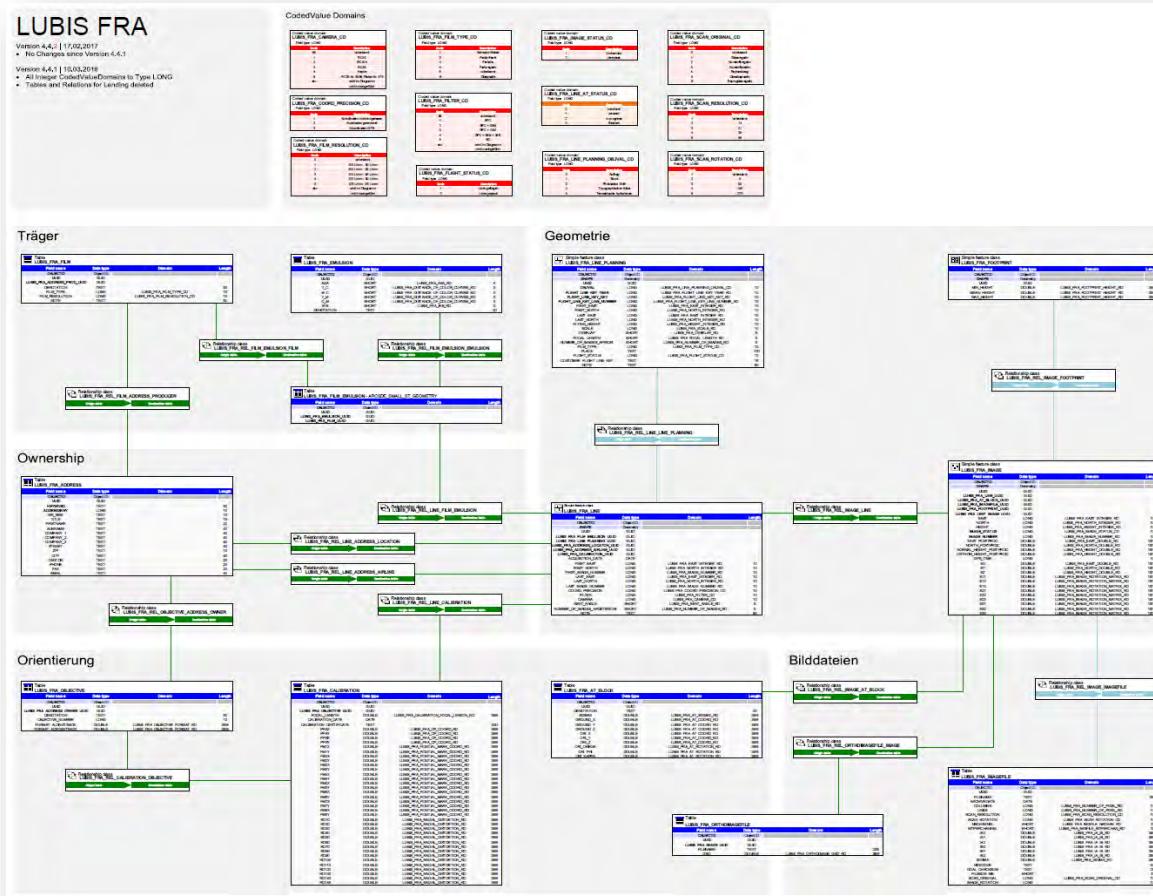
# Liste hässlicher erkläруngsbedürftiger Wörter

## *Liste des mots repoussants qui ont besoin d'explications*

- Metadatenmanagement
  - Photogrammetrie
  - Innere Orientierung
  - Äussere Orientierung
  - Aerotriangulation
  - Bündelblockausgleich
  - Point Matching
  - Algorithmische Filterung
  - Orthorektifizierung
  - Orthomosaik
- *Gestion de métadonnées*
  - *Photogrammétrie*
  - *Orientation interne*
  - *Orientation externe*
  - *Aérotriangulation*
  - *Compensation par bloc*
  - *Point Matching*
  - *Algorithme de filtrage*
  - *Orthorectification*
  - *Orthophotomosaïque*



# Metadatenmanagement: Luftbildinformationssystem *Gestion de métadonnées : LUBIS*



## Geo-Relationales Datenbankmanagementsystem: Verwaltung relevanter Geometrie- und Attributdaten

*Base de (géo)données relationnelle : Gestion des données géométriques et attributaires*



# Was ist Photogrammetrie?

*Qu'est-ce que la photogrammétrie ?*

Verfahren zum Herstellen von  
**Messbildern**, Grund- und  
Aufrissen aus fotografischen  
Bildern.

Duden

*Ensemble des techniques qui  
permettent de déterminer la  
forme, les dimensions, la position  
dans l'espace d'un objet à partir  
de photographies.*

Larousse



# Messen mit Bildern: Innere Orientierung

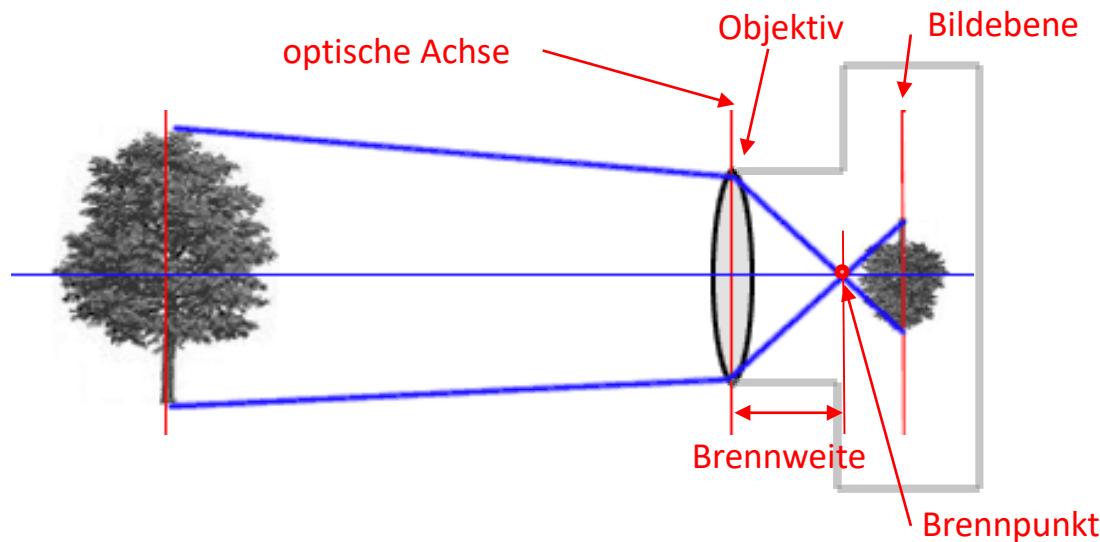
## *Mesurer avec des images: orientation interne*

Voraussetzungen:

- Objektiv mit kleiner Verzeichnung
- Bekannte Geometrie / Optik → «Innere Orientierung»
- «Innere Orientierung» definiert über Rahmenmarken & Kalibrationsprotokoll

*Conditions préalables :*

- Lentille à faible distorsion
- Géométrie de l'optique connue  
→ "orientation interne"
- "Orientation interne" définie dans un certificat d'étalonnage & marques fiducielles sur les images





# Messen mit Bildern: äussere Orientierung

## *Mesurer avec des images : orientation externe*

Die äussere Orientierung beschreibt die Lage und Position der Kamera während der Aufnahme.

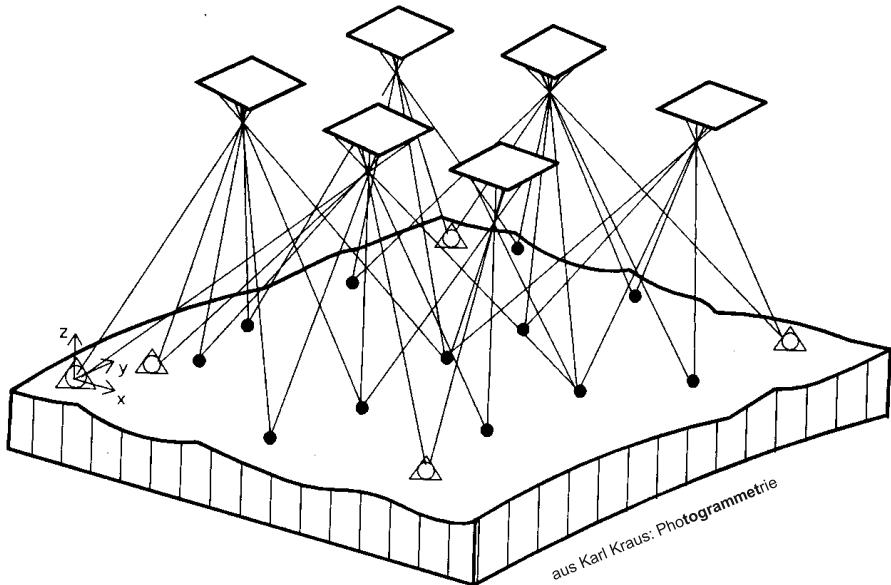
In unserem Fall: Herstellung der äusseren Orientierung über:

- Referenz-Punktmessungen
- anschliessende Ausgleichsrechnung  
(Aerotriangulation / Bündelblockausgleich)

*L'orientation extérieure décrit la position de la caméra au moment de la prise de vue.*

*Dans notre cas : détermination des orientations externes grâce à :*

- Mesures de points de référence
- calcul de compensation par bloc  
(aérotriangulation)



Ergebnis für jedes Bild

- Projektionszentrum  $X, Y, Z$
- Kameraausrichtung  $\omega, \varphi, \kappa$

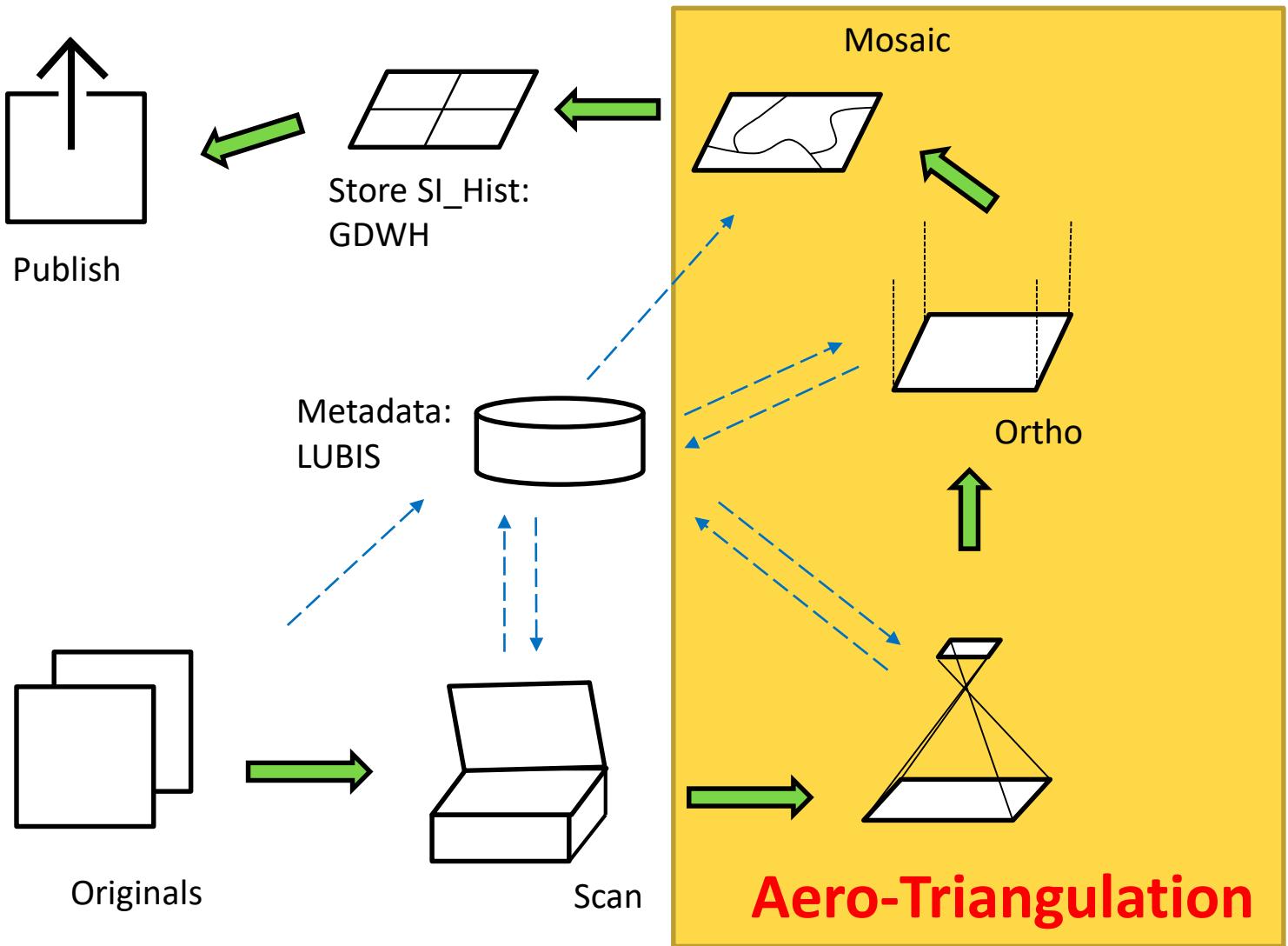
*Résultat pour chaque image*

- Centre de projection  $X, Y, Z$
- Orientation de la caméra  $\omega, \varphi, \kappa$



# Vom gescannten Einzelbild zum Orthofotomosaik

*De l'image numérisée à la mosaïque d'orthophotos*

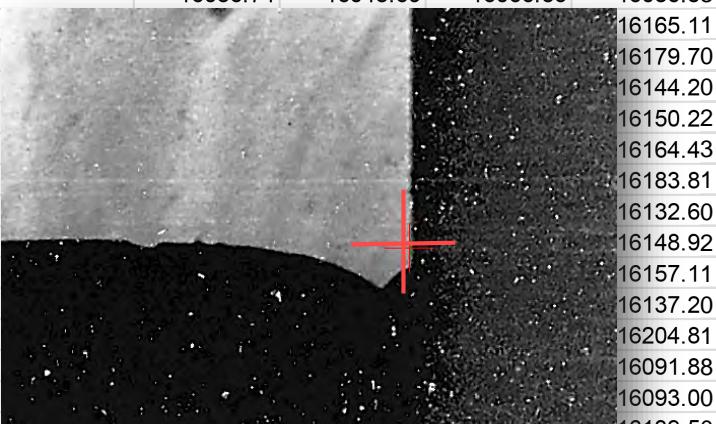




# Innere Orientierung der Amerikanerbefliegung

## Orientation intérieure du vol américain

	Dist X Top	Dist X Bot	Dist Y Left	Dist Y Right
	16001.82	16008.30	15989.80	16012.70
	15948.80	15955.01	15957.02	15971.11
	15966.80	15969.80	15998.01	16005.81
	16172.99	16169.11	16174.87	16181.58
	16083.54	16091.42	16088.32	16100.13
	16109.41	16101.40	16103.11	16111.40
	16036.74	16048.69	16066.56	16086.53
	16116.31	16114.62	16132.57	16139.50
	16160.01	16134.11	16118.05	16122.21
	16158.13	16134.54	16111.01	16116.30
	16155.91	16167.43	16163.20	16204.70
mean	16120.19	16112.64	16108.76	16125.19
	16120.21	16112.67	16108.78	16125.21
stddev	73.79	62.93	60.41	60.27
inch	8.88	8.88	8.88	8.88
mm	225.59	225.49	225.43	225.66



- Keine Kalibrationsprotokolle vorhanden
- Keine Rahmenmarken vorhanden
- Brennweite bekannt: 153.37 mm

Ansatz: Erstellung einer Pseudo-Kalibration auf Basis manueller Messungen der Bildecken.

- *Aucun protocole de calibration disponible*
- *Pas de marques fiducielles disponibles*
- *Distance focale connue : 153.37 mm*

*Solution: Création d'une pseudo-calibration basée sur des mesures manuelles des coins de l'image.*



# Eingesetzte Software für die Bildorientierung : HAP

## *Logiciel utilisé pour l'orientation des images : HAP*

Problem bei Referenz-Punktmessungen:  
Anzahl der Bilder und Messungen !

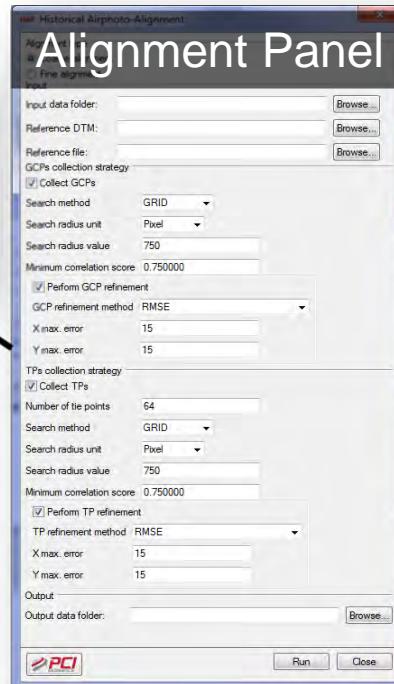
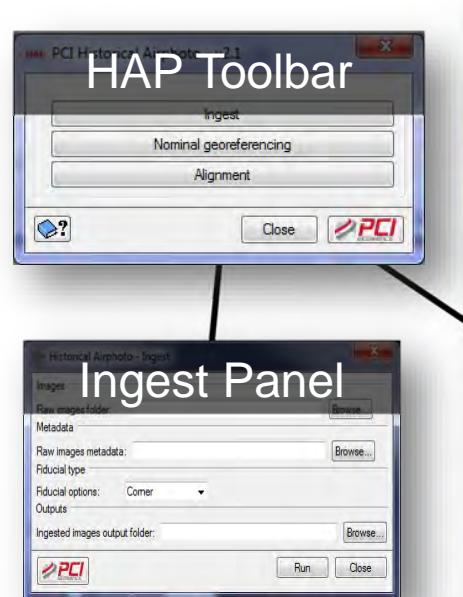
*Problème avec les mesures des points de référence :  
Nombre élevé d'images et de mesures !*

→ Grosser manueller Aufwand

*→ Effort manuel important*

Lösungsansatz: Automatisierung

*Solution possible : Automatisation*





# Funktionsweise von HAP

## Mode de fonctionnement de HAP

Zentrales Prinzip: Automatische Detektion  
«gleicher» Punkte (*Point Matching*) von

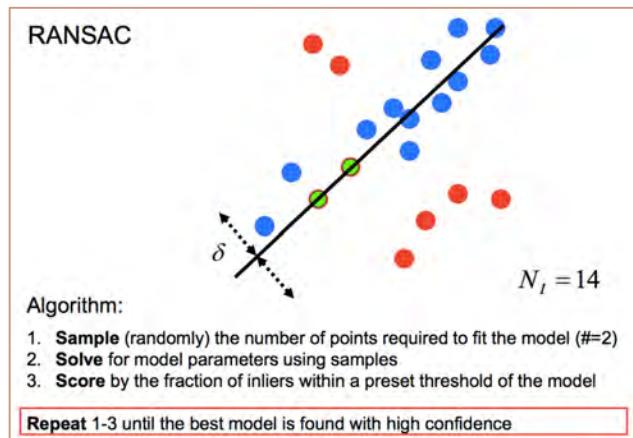
- sich überlagernden Einzelbildern (*Tie Points*)  
→ sehr etabliert
- zwischen Einzelbildern und einer Orthoreferenz (*Ground Control Points*)  
→ Innovation

Algorithmische Filterung «falscher Punkte»  
(RANSAC-Algorithmus) → Innovation

*Principe central : Détection automatique de points  
« identiques » (Point Matching)*

- *entre images individuelles qui se superposent (Tie Points)*  
→ Très établie
- *entre une image individuelle et une orthophoto de référence (Ground Control Points)*  
→ Innovation

*Filtrage algorithmique des "points erronés" (algorithme RANSAC) → Innovation*





# Benötigte Metadaten

## Métadonnées requises

### Bild

- Bildformat (hier: 23 \* 23 cm)
- Ungefähre Flughöhe
- Ungefähre Lagekoordinaten
  - Generell: < 2 km
  - In unserem Fall: < 100m!  
(Vorprozessierung!)
- Brennweite der Kamera

### Referenzdaten (aktuell)

- Orthomosaik
- Höhenmodell

### Image

- *Format photo (23 \* 23 cm)*
- *Altitude de vol approximative*
- *Coordonnées approximatives*
  - *En général : < 2 km*
  - *Dans notre cas : < 100m ! (prétraitement !)*
- *Longueur focale de l'objectif*

### Données de référence actuelles

- *Orthomosaïque*
- *Modèle altimétrique*



# Orthoreferenz

## *Orthomosaïque de référence*

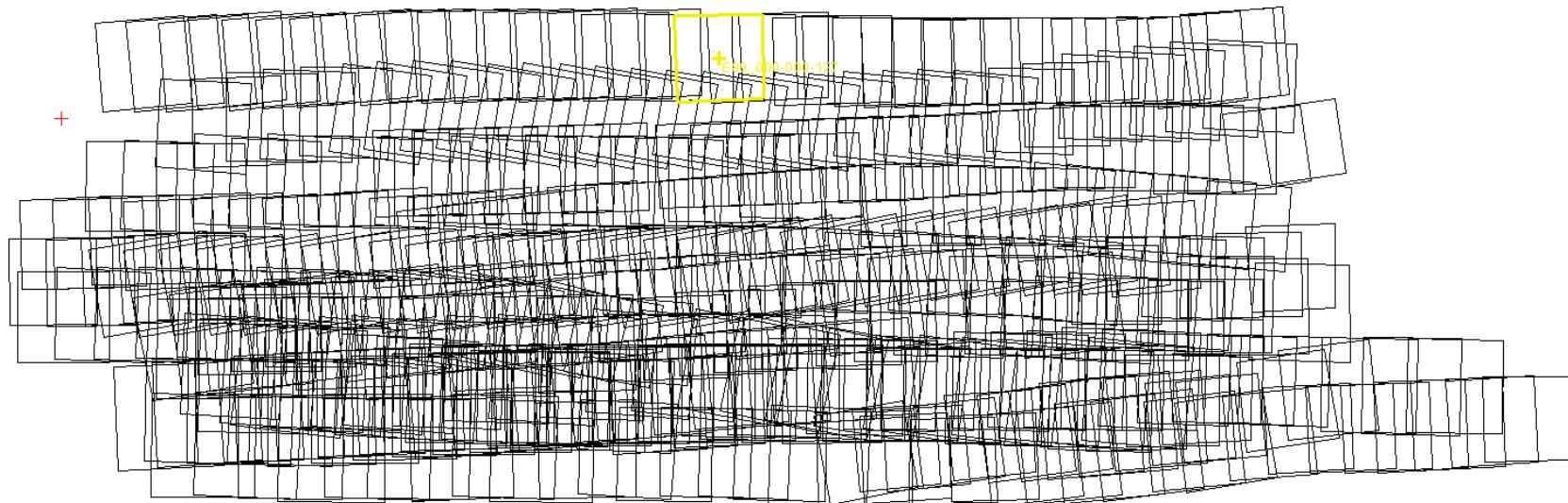
- S/W-Orthomosaik mit 1m Auflösung von 2015, abgeleitet aus 25cm RGB SWISSIMAGE-Daten
- Maskierung von Gewässern, Wald und Gletscher
- *Orthomosaïque N/B avec une résolution de 1m, dérivée des données SWISSIMAGE RGB de 25cm*
- *Masquage des surfaces d'eau, forêts et glaciers*





# Photogrammetrischer Block: Footprints

*Bloc photogrammétrique : Footprints*



Aufteilung der 4117 Bilder in 14  
zusammenhängende Blöcke

- Blockweise Prozessierung
- «Footprints» stellen im Bild abgebildete Region am Boden dar.

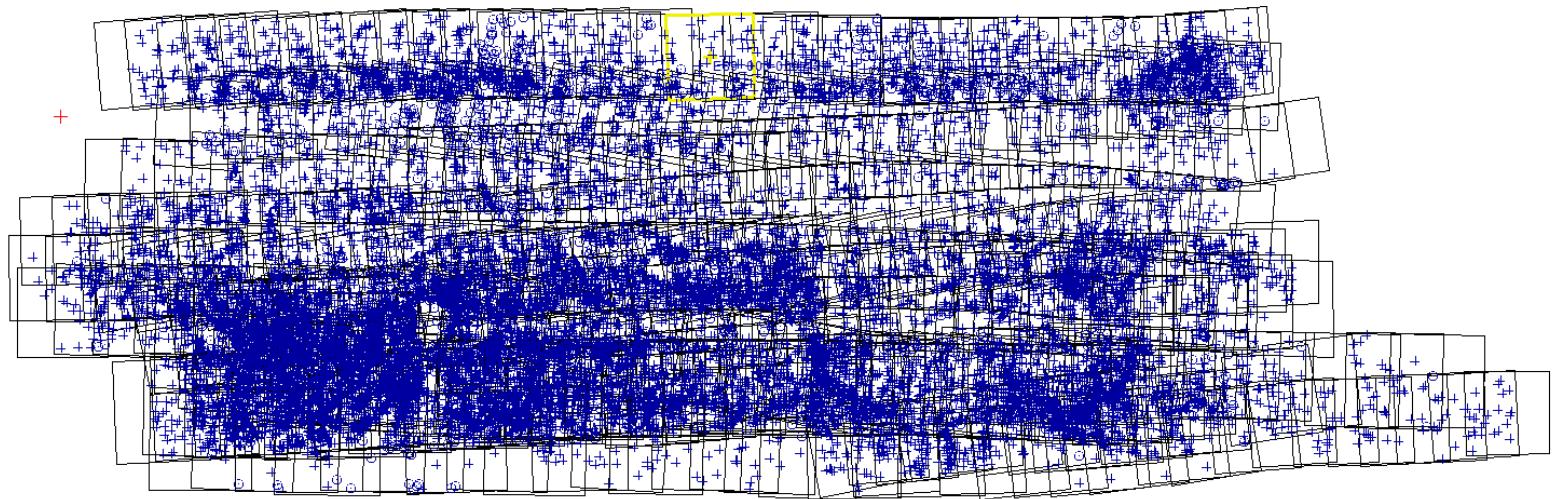
*Répartition des 4117 images du vol américain en 14 blocs*

- *Traitement par blocs*
- *Les « footprints » représentent la région illustrée sur le terrain représentée sur l'image.*



# Photogrammetrischer Block: Tie Points

## *Bloc photogrammétrique : Tie Points*



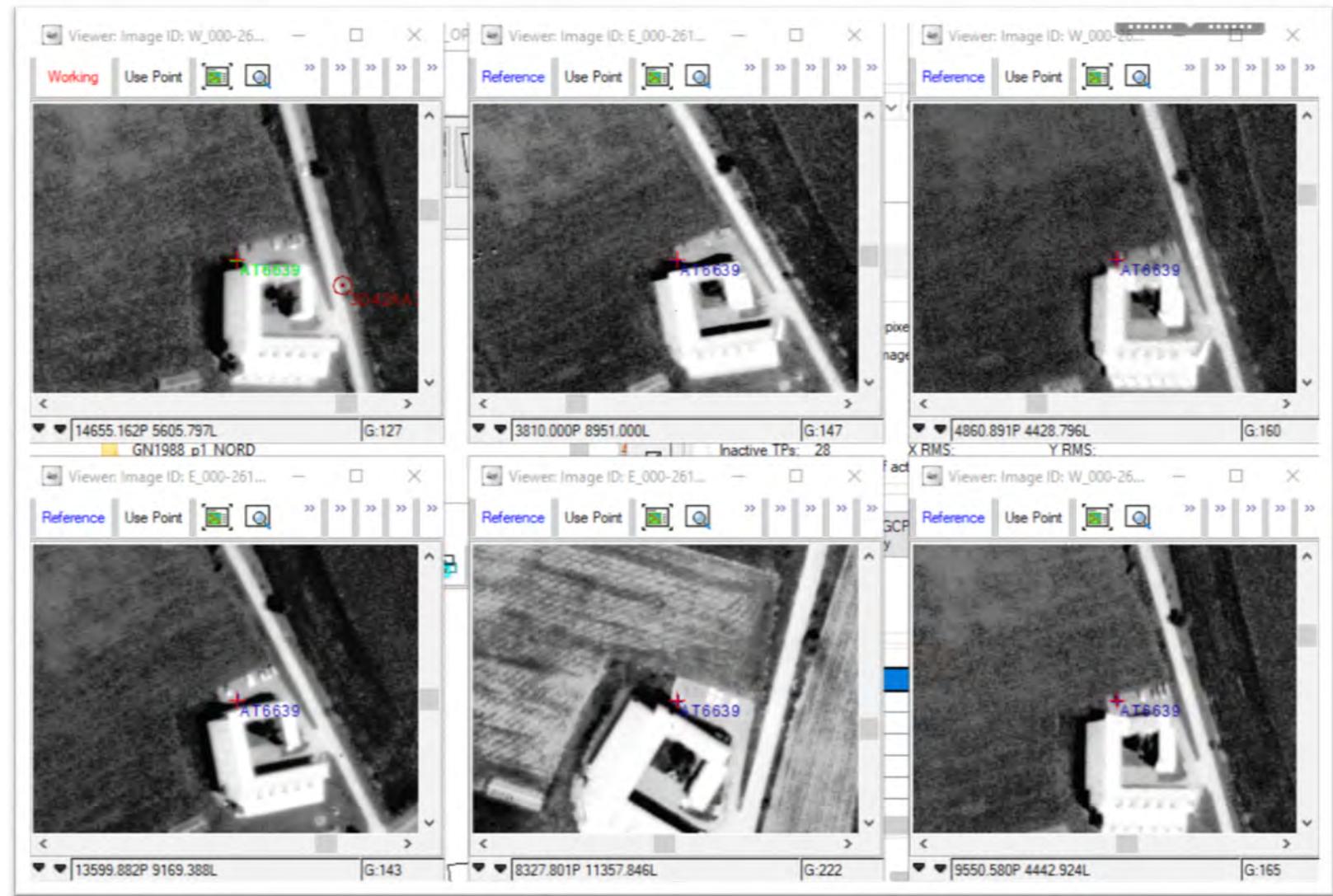
Grosse Anzahl automatisch detektierter  
Verknüpfungspunkte zwischen  
einzelnen Bildern (ca. 100 – 1000  
Verknüpfungspunkte pro Bild)

*Nombre important de points de liaison  
détectés automatiquement entre les  
images individuelles (env. 100 - 1000  
points de liaison par image)*



# Beispiel für Tie Point Matching

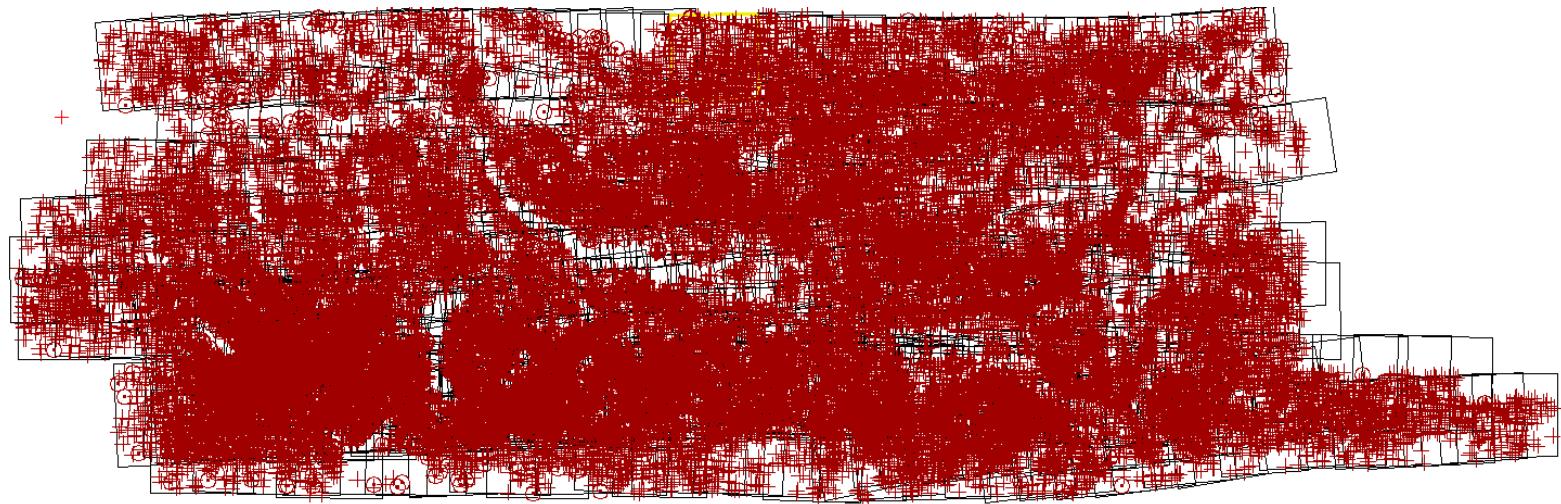
*Exemple de Tie Point Matching*





# Photogrammetrischer Block: Ground «Control» Points

## *Bloc photogrammétrique : Points de « contrôle » au sol*



Grosse Anzahl automatisch detekterter  
«Referenzpunkte» zwischen Einzelbildern  
und einer Orthoreferenz.

- Hoch redundantes Modell
- aussagekräftige Fehlerstatistiken

*Nombre important de « points de référence » détectés automatiquement entre les images individuelles et une orthoreférence.*

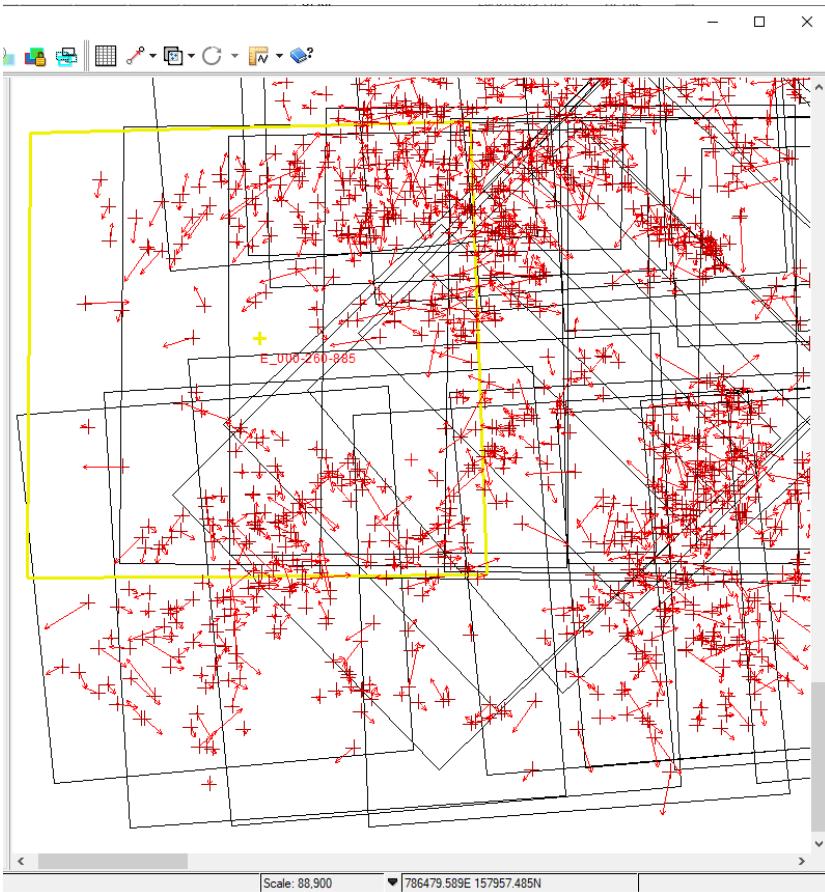
- *Modèle hautement redondant*
- *Statistiques d'erreurs significatives*



# Ausgleichsrechnung / Aerotriangulation

## Calcul de compensation / Aérotriangulation

Ergebnisse der Ausgleichsrechnung:



- Residuen auf Tie Points und GCPs
- x, y, z, omega, phi, kappa der Aufnahmeposition

- ➔ Elemente der äusseren Orientierung für jedes Bild
- ➔ Iteratives Verfahren
- ➔ Anschliessende Speicherung in LUBIS

Résultats du calcul de compensation :

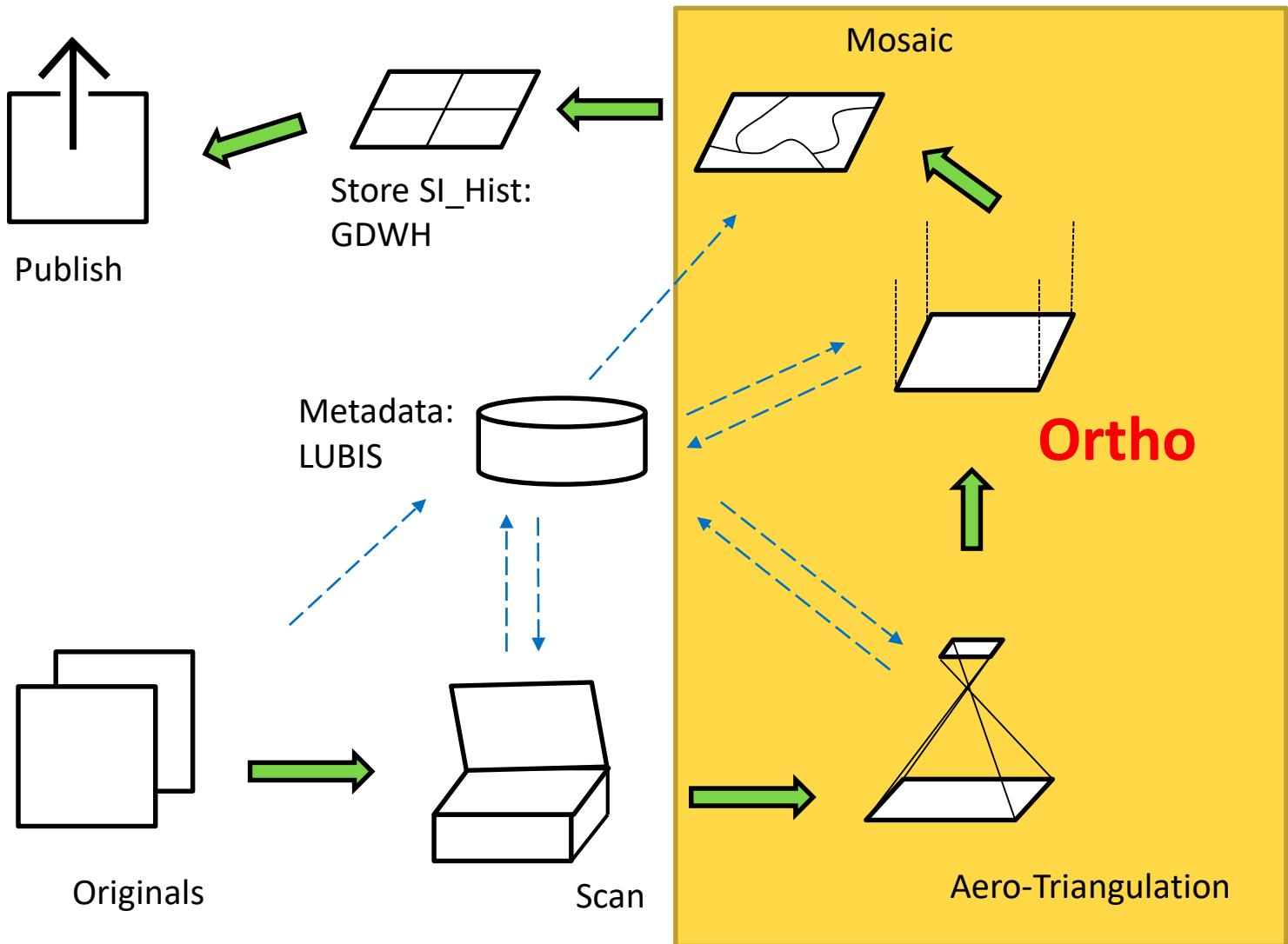
- Résidus sur les Tie Points et GCPs
- x, y, z, omega, phi, kappa de la caméra lors de la prise de vue

- ➔ Éléments d'orientation externe pour chaque image
- ➔ Processus itératif
- ➔ Stockage final dans LUBIS



# Vom gescannten Einzelbild zum Orthofotomosaik

*De l'image numérisée à la mosaïque d'orthophotos*

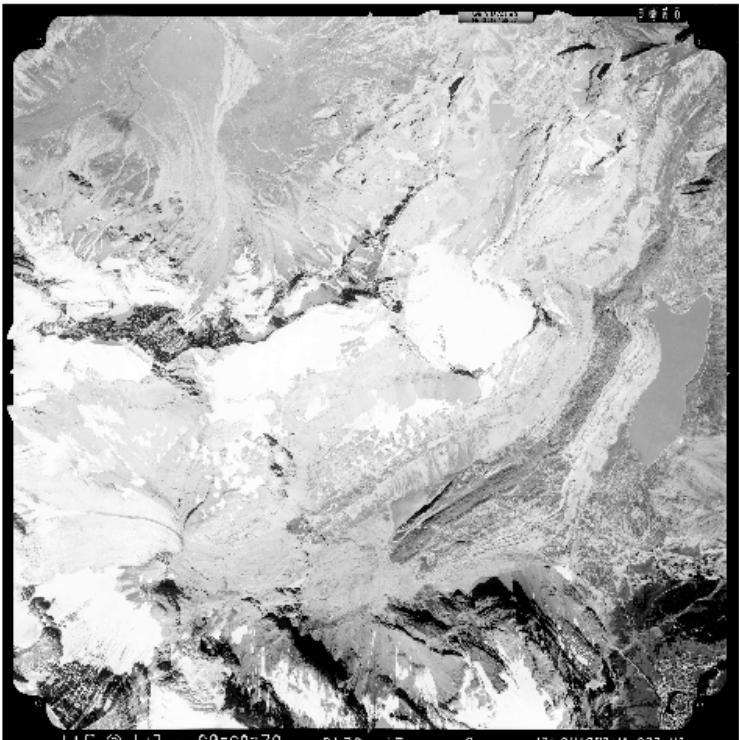




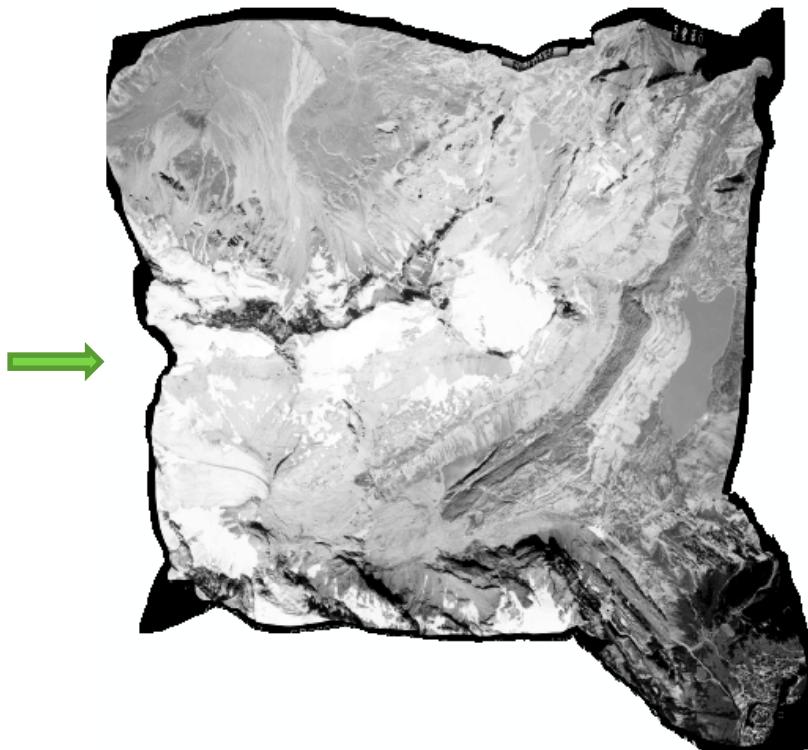
# Orthorektifizierung

## Orthorectification

Luftbild / *image aérienne*



Orthofoto / *orthophoto*



- Zentralprojektion / *projection centrale*
- 3D-Auswertung möglich (Stereobild) / *restitution 3D possible (image stéréo)*

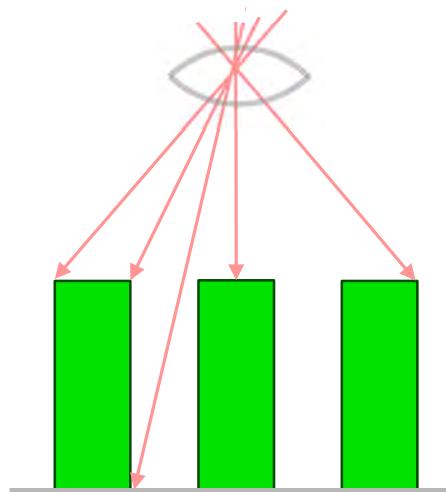
- Orthogonalprojektion / *projection orthogonale*
- 2D georeferenziert / *géoréférencé en 2D*
- einheitlicher Massstab / *échelle uniforme*



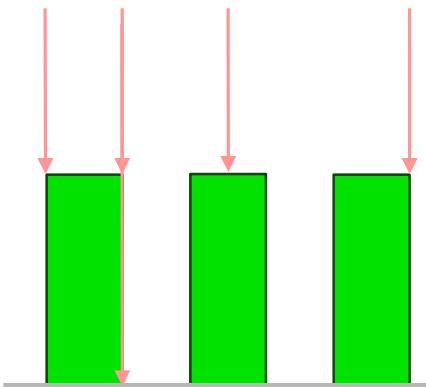
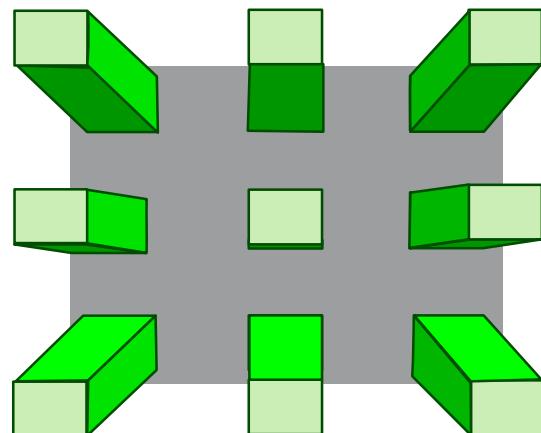
# Prinzip der Orthorektifizierung

*Principe de l'orthorectification*

Auge, Luftbild  
*Oeil, vue aérienne*

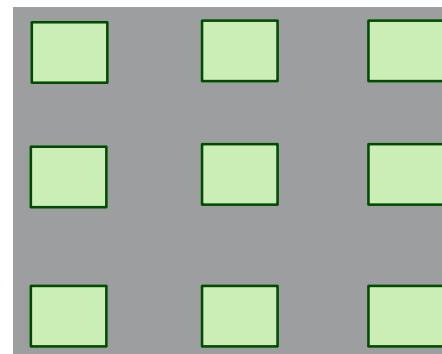


Zentralprojektion  
*Projection centrale*



Karte, Orthofoto  
*Carte, orthophoto*

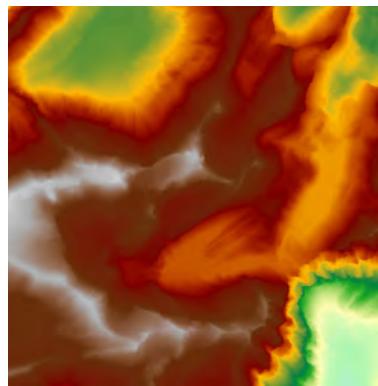
Orthogonalprojektion  
*Projection orthogonale*





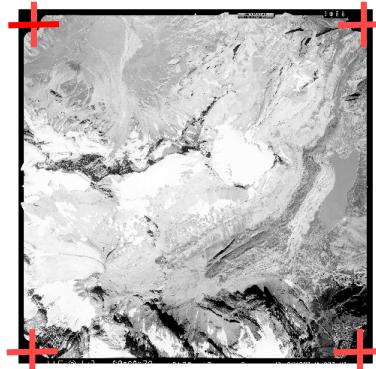
# Durchführung der Orthorektifizierung

## Orthorectification

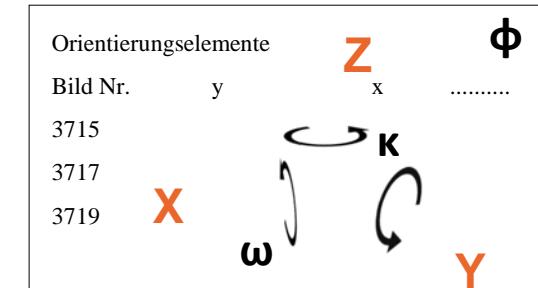
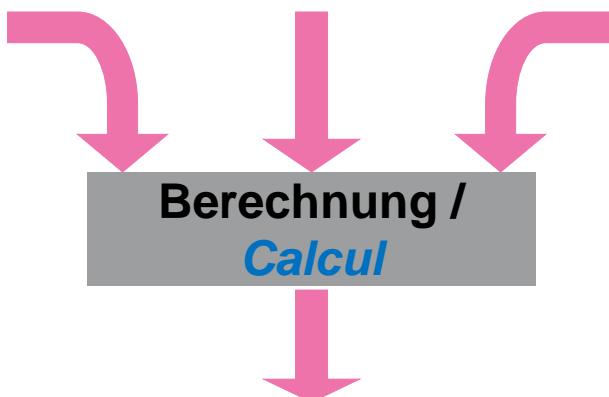


Digitales Geländemodell  
*Modèle numérique du terrain*

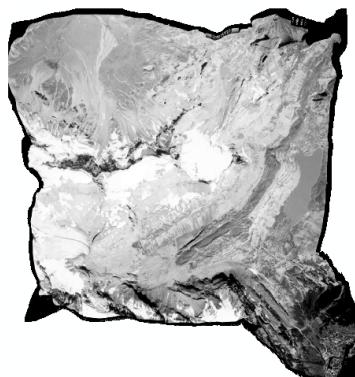
Luftbild  
*/ image aérienne*



Rahmenmarken & Kalibration  
→ Innere Orientierung  
*/ marques fiducielles & calibration*  
→ *éléments d'orientation interne*



Elemente der äusseren Orientierung  
*/ éléments d'orientation externe*



Orthophoto  
*/ orthophoto*



# Überlagerung der Orthobilder mit TLM Strassendaten

## *Superposition des orthophotos avec les routes du MTP*



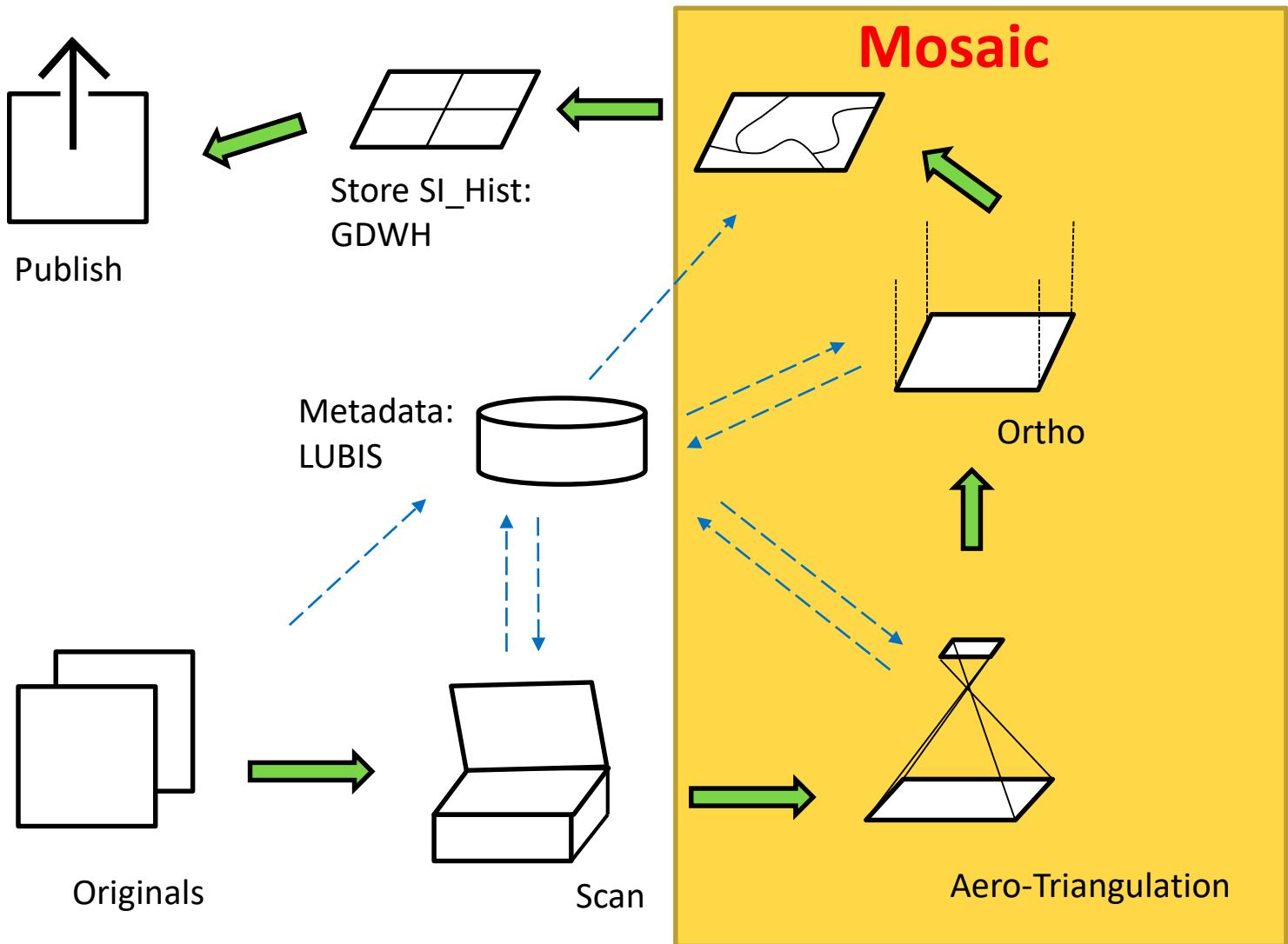
Erreichte Genauigkeit primär limitiert durch Qualität der Eingangsdaten, nicht durch die Methode !

*La précision géométrique atteinte est principalement limitée par la qualité des données, et non par la méthode !*



# Vom gescannten Einzelbild zum Orthofotomosaik

*De l'image numérisée à la mosaïque d'orthophotos*





# Mosaikierung

## *Mosaïquage*

Ziel: Aus 4117 sich überlappenden Einzel-Orthobildern wird ein einziges homogenes Bild über die gesamte Schweiz erstellt

- Farbliche Homogenisierung
- Generieren von *seamline*
- Prozess hochautomatisiert, manuelles Editieren auf ein Minimum beschränkt (grosse Wolkenfelder etc.)

*Objectif : 4117 orthophotos individuelles superposées sont utilisées pour créer une seule image homogène de l'ensemble de la Suisse.*

- *Homogénéisation des couleurs*
- *Génération d'une seamline*
- *Processus hautement automatisé, édition manuelle limitée au minimum (correction de grands nuages, etc.)*

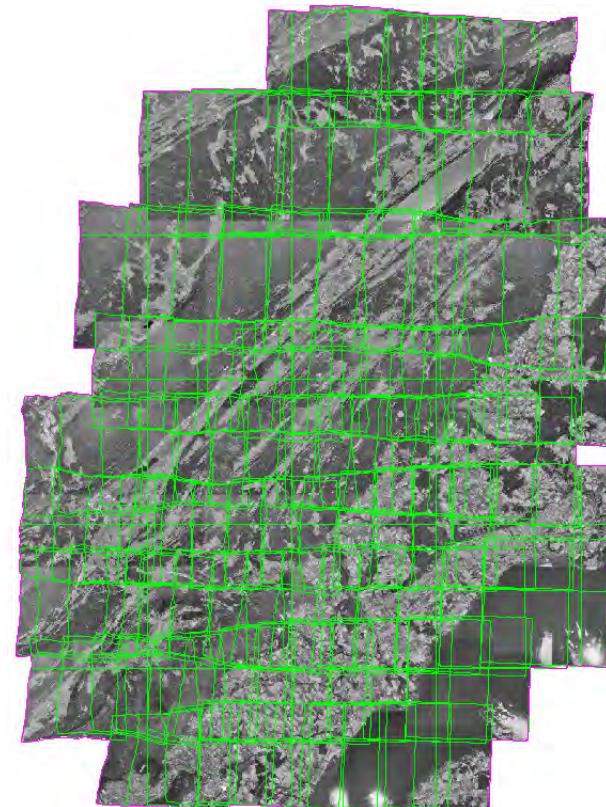


# Mosaikierung

## *Mosaïquage*

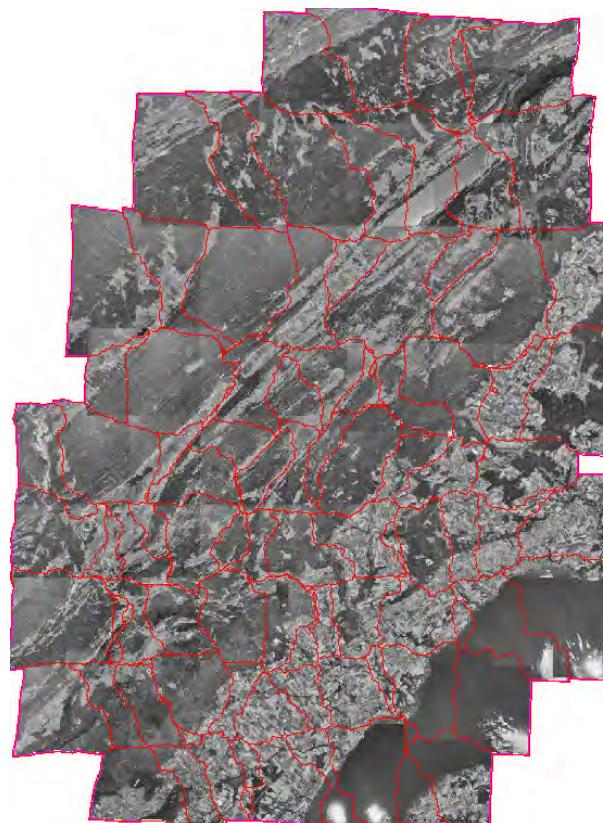
Footprints der Orthophotos

*Footprints des orthophotos*



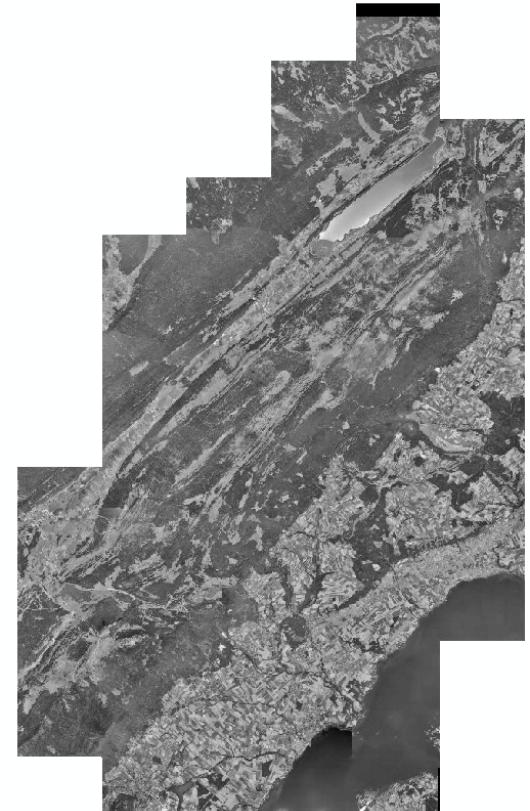
Automatische Seamlines

*Seamlines automatiques*



Radiometrisch homogen = SI\_Hist

*Homogénéité radiométrique = SI\_HIST*





# Ausblick

## Perspectives

- Neben SI HIST 1946 sind auch Orthobilddaten von 1979-2019 in der «Zeitreise SWISSIMAGE» über map.geo.admin.ch publiziert
- Aber: ca. 90% der Bildsammlung noch *nicht* orientiert und orthorektifiziert
- Entwickelte *workflows* 5-10 mal performanter als konventionelle Ansätze (bei selber Qualität)
- Ziel: Aufbereitung und Publikation weiterer Jahrgänge bis zum Jahr 1926!
- 3D-Informationen: Erstellung Historischer Oberflächenmodelle, Anwendung u.a. in Glaziologie, Forstwissenschaften etc.
- Weitere Automatisierung der digitalen photogrammetrischen Prozessierung
- *En plus de SI HIST 1946, des orthophotos de 1979 à 2019 sont également publiées dans « SWISSIMAGE Voyage dans le temps », via map.geo.admin.ch.*
- *Mais : environ 90% de la collection d'images n'est pas encore orientée et orthorectifiée.*
- *workflows développés 5 à 10 fois plus performants que les approches conventionnelles (avec même qualité)*
- *Objectif : Préparation et publication d'autres années de vol jusqu'au 1926 !*
- *Informations en 3D: Création de modèles de surface historiques, application en glaciologie, sciences forestières, etc.*
- *Optimisation de l'automatisation du traitement photogrammétrique numérique*



# Fehler in der Aerotriangulation?

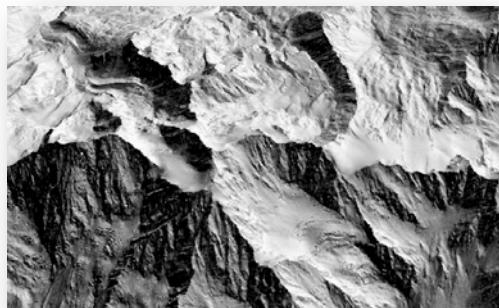
*Erreur dans l'aérotriangulation ?*



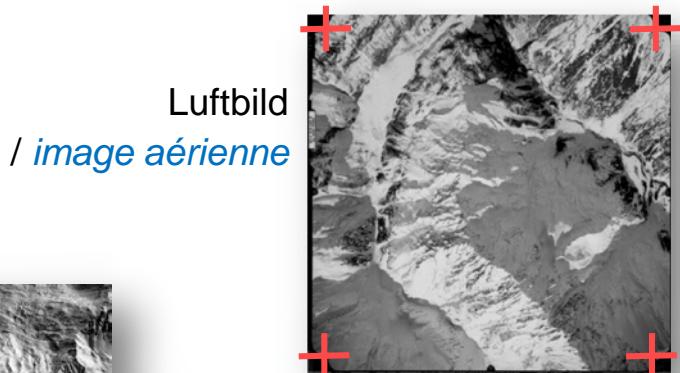


# Durchführung der Orthorektifizierung

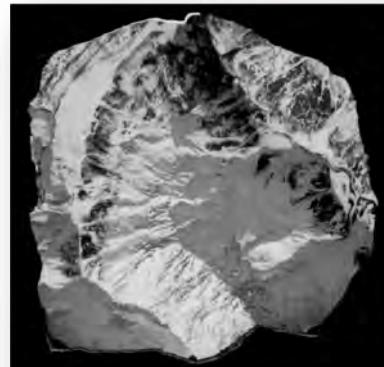
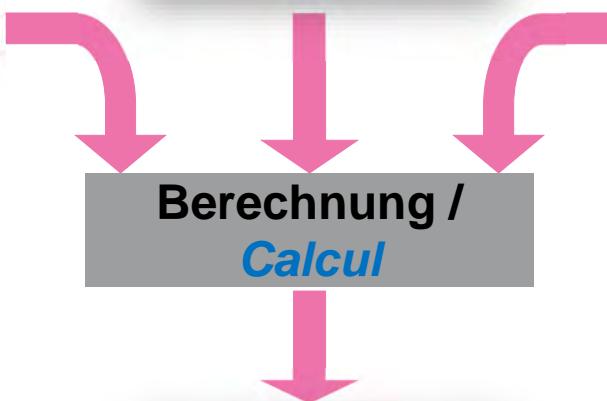
## Orthorectification



Digitales Geländemodell  
*Modèle numérique du terrain*



Luftbild  
*/ image aérienne*



Orthophoto  
*/ orthophoto*

Rahmenmarken & Kalibration  
→ Innere Orientierung  
*/ marques fiducielles & calibration*  
→ *éléments d'orientation interne*

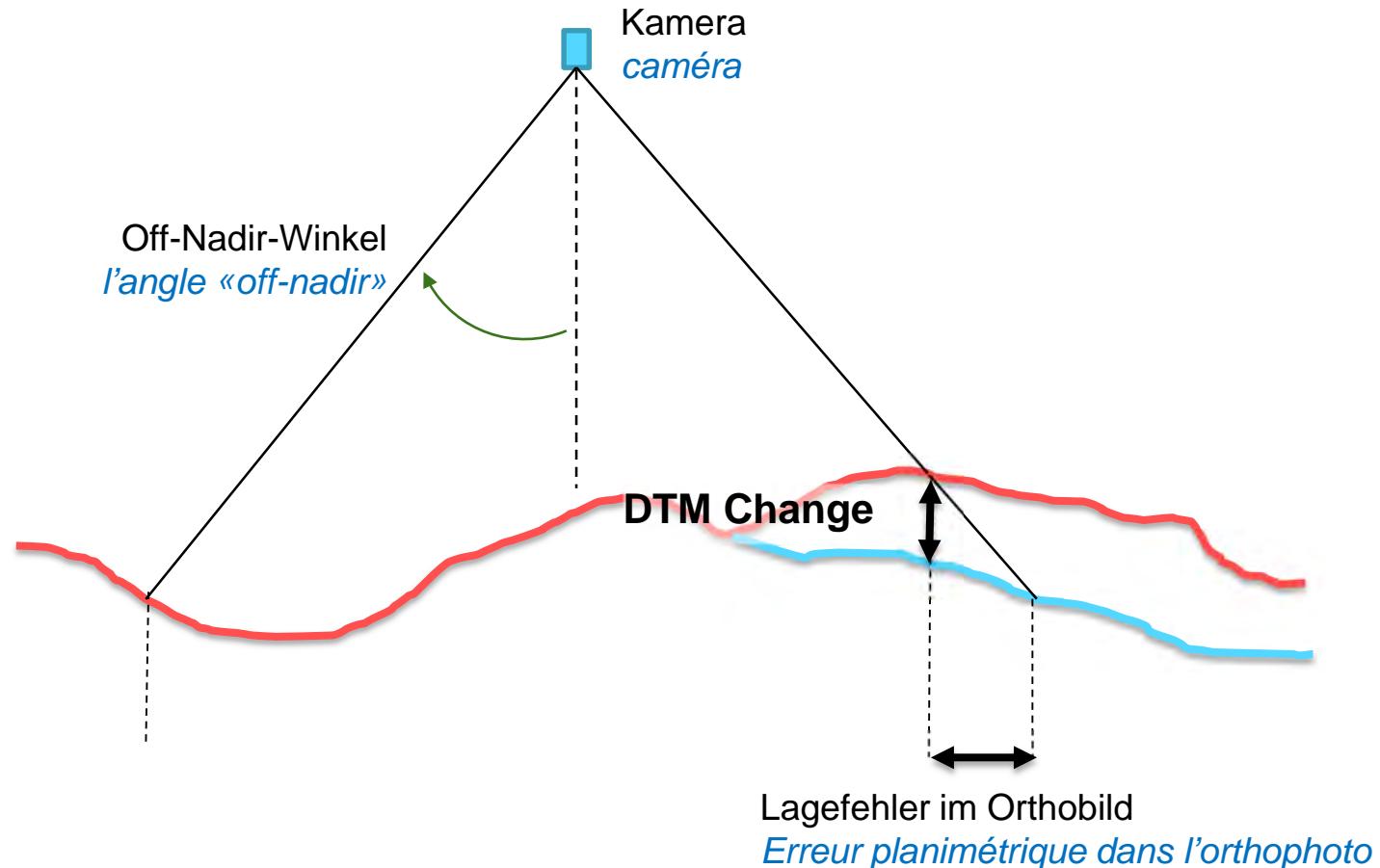
Orientierungselemente	
Bild Nr.	y
3715	$z_x$
3717	$\omega$
3719	$K$
	$\phi$
	$X$
	$Y$

Elemente der äusseren Orientierung  
*/ éléments d'orientation externe*



# Einfluss des DTMs auf die Lagegenauigkeit

## Influence du MNT sur la précision de l'orthophoto



- Lagefehler ist abhängig vom Höhenfehler und dem «Off-Nadir» Winkel
- L'erreur en planimétrie est fonction de l'erreur du DTM et de l'angle «off-nadir»



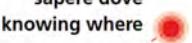
Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landestopografie swisstopo

Von der Amerikanerbefliegung im Jahr 1946 zur SWISSIMAGE HIST 1946. Von der historischen Aufnahme zur aktuellen Anwendung

Des survols américains de 1946 à SWISSIMAGE HIST 1946. De la prises de vue historiques à l'application moderne

wissen wohin  
savoir où  
sapere dove  
knowing where



# Veröffentlichung

## Publication

Kolloquium vom 25. Oktober 2019



# Publikation der Einzelbilder Publication des images individuelles



The screenshot shows a historical aerial photograph of Switzerland from 1946. The map displays major cities like Bern, Lausanne, and Genève. A red dotted boundary highlights a specific area around Bern. A yellow marker is placed on the map near the center. On the left, a sidebar menu includes options like 'Teilen', 'Drucken', and 'Erweiterte Werkzeuge'. A search bar at the top right contains the text 'z.B. Bundesplatz 1 Bern, 46.775, Lärmkarte ...'. The right side features an 'Objekt-Information' panel with details about the image, including its number (19461700030010) and date (16-08-1946). A large watermark 'map.lubis.admin.ch' is overlaid across the central map area.



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra  
In Zusammenarbeit mit den Kantonen

Ort suchen oder Karte hinzufügen: [Problemen Sie test.map.geo.admin.ch aus](#) [Vollbild](#) [Problem melden](#) [Hilfe](#) [Mobile Version](#) [DE](#) [FR](#) [IT](#) [EN](#) [RM](#)

z.B. Bundesplatz 1 Bern, 46.775, Lärmkarte ...

Teilen Drucken Zeichnen & Messen auf der Karte Erweiterte Werkzeuge swisstopo Thema wechseln Dargestellte Karten Luftbilder swisstopo s/w 1946 Nach weiteren Karten suchen? ▲ Menü schliessen

1850 1900 1946

Basel Zürich Bern Lausanne Genève

Luftbilder swisstopo schwarzweiss (Bundesamt für Landestopografie swisstopo)  
Bildnummer 19461700030010  
Flugdatum 16-08-1946  
Filmarbeit bw

Zusatzzinformation [Link zum Objekt](#)

Bestellen (CHF 91.55)

Luftbilder swisstopo schwarzweiss (Bundesamt für Landestopografie swisstopo)

Hintergrund Daten:swisstopo

50 km CH1903+ / LV95

Bundesamt für Landestopografie swisstopo Copyright & Datenschutzerklärung



Von der Amerikanerbefliegung im Jahr 1946 zur SWISSIMAGE HIST 1946

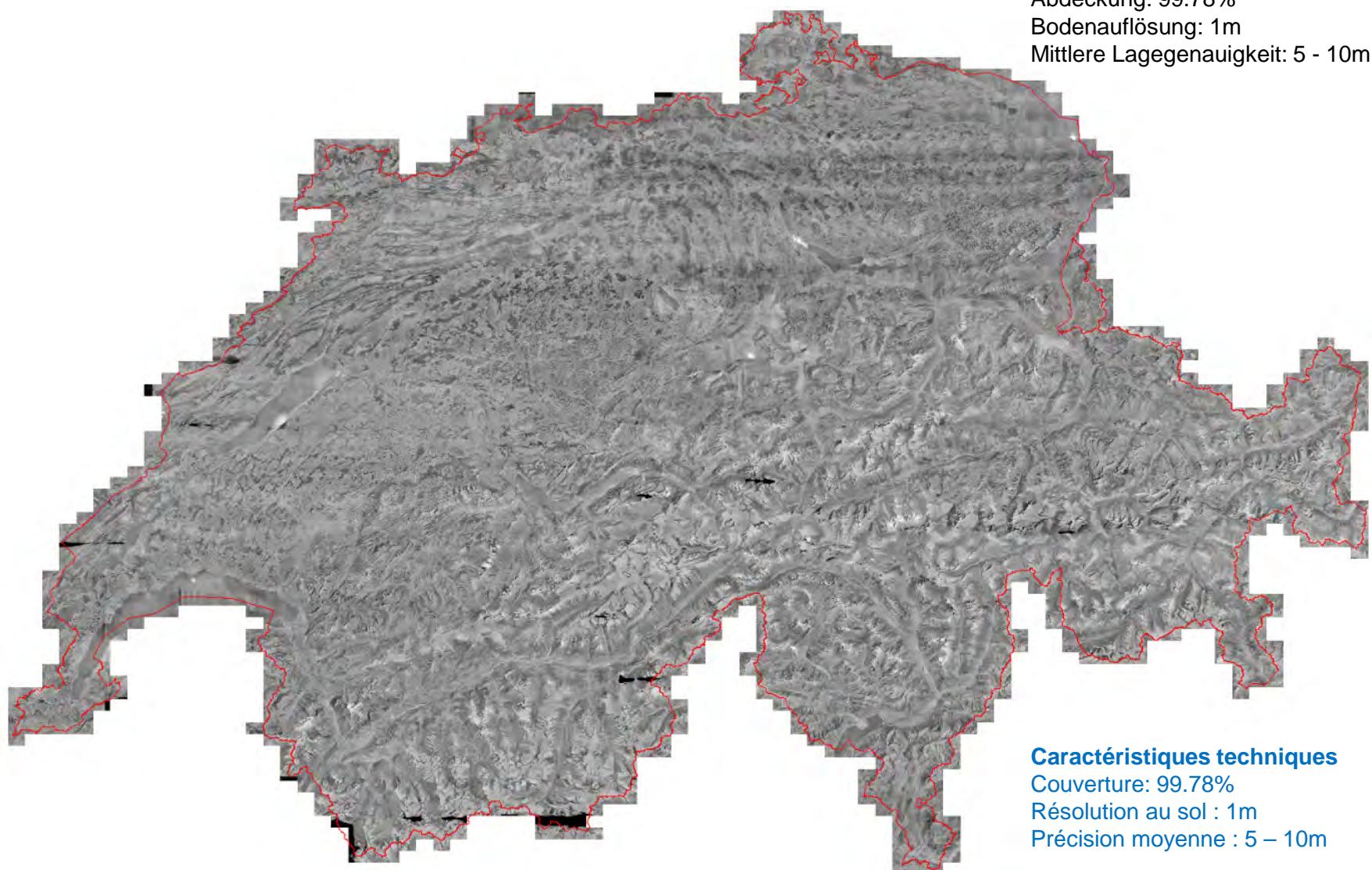
Des survols américains de 1946 à SWISSIMAGE HIST 1946

# Produkt SWISSIMAGE HIST 1946

# Produit SWISSIMAGE HIST 1946



## SWISSIMAGE HIST 1946



### Technische Eigenschaften

Abdeckung: 99.78%

Bodenauflösung: 1m

Mittlere Lagegenauigkeit: 5 - 10m

### Caractéristiques techniques

Couverture: 99.78%

Résolution au sol : 1m

Précision moyenne : 5 – 10m



# Veröffentlichung und Zugang Publication et accès



## Betrachtung

Geodatenportal des Bundes map.geo.admin.ch

### Layer SWISSIMAGE HIST 1946

## Beschreibung und Bestellung

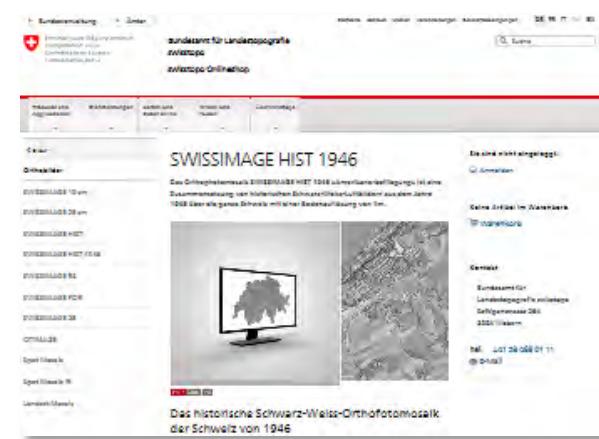
swisstopo Online Shop

[https://shop.swisstopo.admin.ch/de/products/images/ortho\\_images/SWISSIMAGE\\_HIST\\_1946](https://shop.swisstopo.admin.ch/de/products/images/ortho_images/SWISSIMAGE_HIST_1946)



## Consultation

Géoportail fédéral map.geo.admin.ch:  
Couche SWISSIMAGE HIST 1946



## Description et commande

Boutique en ligne swisstopo

[https://shop.swisstopo.admin.ch/fr/products/images/ortho\\_images/SWISSIMAGE\\_HIST\\_1946](https://shop.swisstopo.admin.ch/fr/products/images/ortho_images/SWISSIMAGE_HIST_1946)

[map.geo.admin.ch](http://map.geo.admin.ch)



# Kloten: 1946 und heute



Schweizerische Eidgenossenschaft

Confédération suisse

Confederazione Svizzera

Confederaziun svizra

In Zusammenarbeit mit den Kantonen

▼ Menü öffnen



1000 m

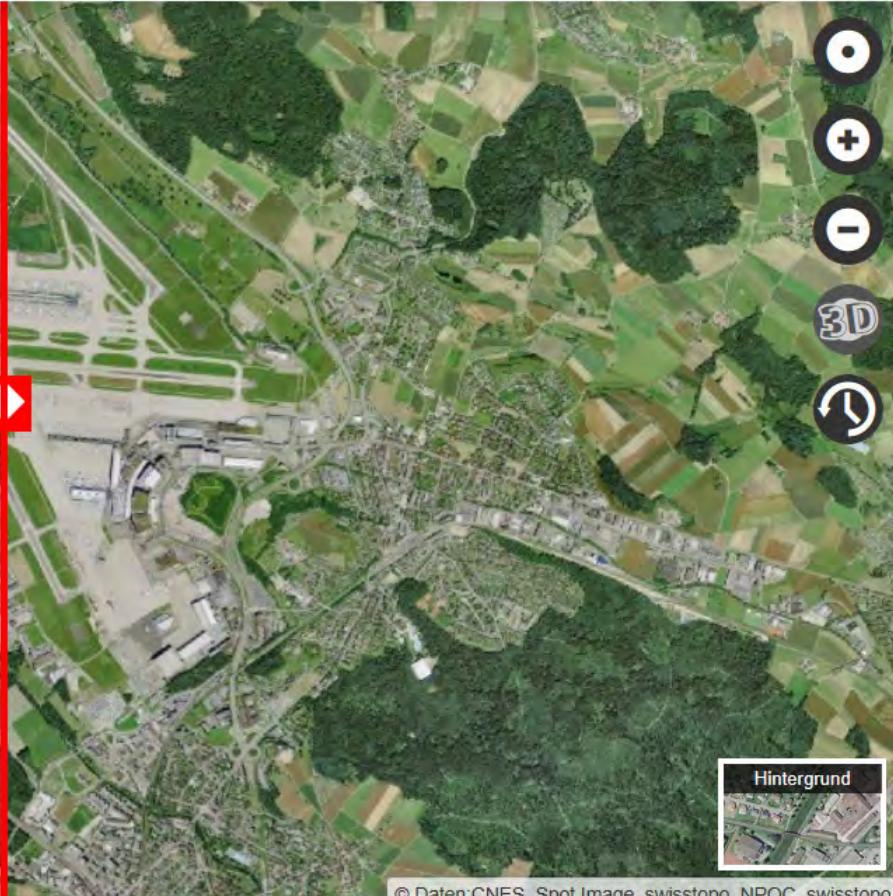
CH1903+ / LV95

Probieren Sie [test.map.geo.admin.ch](#) aus

Vollbild Problem melden Hilfe Mobile Version DE FR IT EN RM

Ort suchen oder Karte hinzufügen:



© Daten: CNES, Spot Image, swisstopo, NPOC, swisstopo

geo.admin.ch Copyright & Datenschutzerklärung

Hintergrund 





# EPFL Lausanne: 1946 und heute



Schweizerische Eidgenossenschaft

Confédération suisse

Confederazione Svizzera

Confederaziun svizra

In Zusammenarbeit mit den Kantonen

Probieren Sie [test.map.geo.admin.ch](#) aus

Vollbild Problem melden Hilfe Mobile Version DE FR IT EN RM

Ort suchen oder Karte hinzufügen:

z.B. Bundesplatz 1 Bern, 46.7 7.5, Lärmkarte ...

▼ Menü öffnen

200 m

CH1903+ / LV95

© Daten: CNES, Spot Image, swisstopo, NPOC, swisstopo

geo.admin.ch Copyright & Datenschutzerklärung

Hintergrund



## Neuenburg: 1946 und heute

Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra  
In Zusammenarbeit mit den Kantonen

The image shows a side-by-side comparison of aerial maps of Neuchâtel. The left side displays a historical map from 1946, showing a dense urban area along a riverbank with a railway line running parallel to it. The right side shows the same area as it appears today, with significant modern infrastructure, including a large highway interchange and a bridge spanning the river. A vertical red line marks the boundary between the two time periods. A red double-headed arrow is positioned in the center of this line, indicating the progression of time from left to right. The top of the interface includes a search bar ('Ort suchen oder Karte hinzufügen:'), a language selection ('Probieren Sie test.map.geo.admin.ch aus DE FR IT EN RM'), and various map controls (zoom, 3D, orientation). The bottom of the interface contains copyright information ('© Daten:CNES, Spot Image, swisstopo, NPOC, swisstopo'), a scale bar ('200 m'), a coordinate reference ('CH1903+ / LV95'), and a link to the source ('geo.admin.ch Copyright & Datenschutzerklärung').



# Triftgletscher: 1946 und heute

Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra  
In Zusammenarbeit mit den Kantonen

Ort suchen oder Karte hinzufügen:

z.B. Bundesplatz 1 Bern, 46.7 7.5, Lärmkarte ...

Problemen Sie test.map.geo.admin.ch aus Vollbild Problem melden Hilfe Mobile Version DE FR IT EN RM

Menü öffnen



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra  
In Zusammenarbeit mit den Kantonen

Menü öffnen

Ort suchen oder Karte hinzufügen:

Probiere Sie test.map.geo.admin.ch aus Vollbild Problem melden Hilfe Mobile Version DE FR IT EN RM

SWISSIMAGE Zeitreise

Hintergrund

© Daten CNES, Spot Image, swisstopo, NPOC, swisstopo

<https://map.geo.admin.ch/?topic=ech&lang=de> Koordinaten (m): 2'587'223.1, 1'223'279.2

geo.admin.ch Copyright & Datenschutzerklärung



Was ist denn nun so besonders?

Qu'y-a-t-il de si particulier?

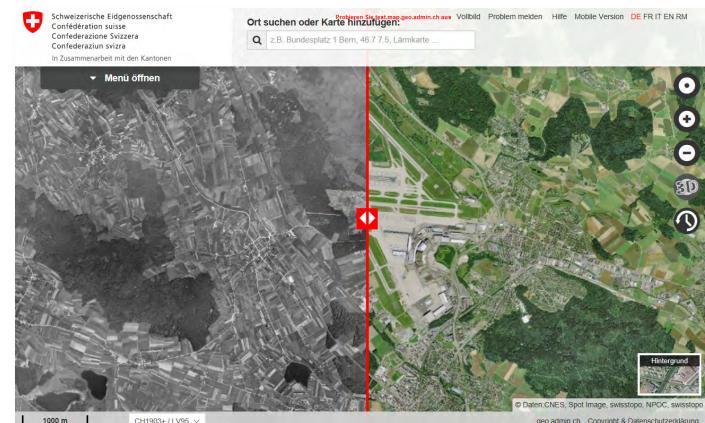
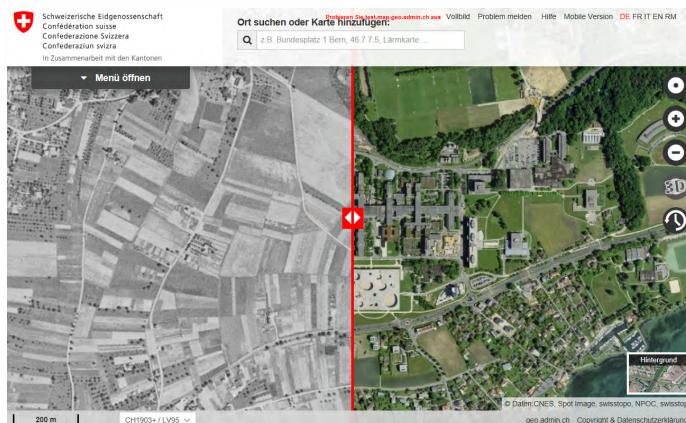
Die Schweiz 1946

La Suisse en 1946

einzigartig und **flächendeckend**  
unique et **complet**

Momentaufnahme einer längst **verschwundenen Landschaft**  
instantané unique et complet d'un **paysage qui a disparu** depuis longtemps

Grundlage für die **breite Öffentlichkeit** und die **Forschung**, die **enorme Veränderung** der Schweizer Landschaft sichtbar zu machen  
Base idéale, pour le **grand public** et pour la **recherche**, pour observer les **changements énormes** du paysage suisse





# Medienecho Réaction des médias



## 10 Beiträge in Radio und Fernsehen

## contributions radio et télévision





## 10 Beiträge in Radio und Fernsehen contributions radio et télévision

U.a.

SRF Tagesschau: [Die amerikanische Luftwaffe fotografiert 1946 die Schweiz](#)

RTS 19h30: [La Suisse de 1946: des clichés de l'armée américaine ont été restaurés.](#)

RSI Telegiornale: [La Svizzera del 1946](#)



## 27 Artikel in online- und Printmedien

## articles presse en ligne ou écrite

**Neue Zürcher Zeitung**

> Schweiz

**BILDSTRECKE**

## Amerikanische Bilder zeigen die Schweiz nach dem Zweiten Weltkrieg – aus der Luft

Im Sommer 1946 überflogen amerikanische Bomber in friedlicher Mission die Schweiz: Sie machten Luftbilder. 73 Jahre später werden die Aufnahmen veröffentlicht. Sie zeigen ein einzigartiges Bild einer verschwundenen Schweizer Landschaft.

Michèle Schell / (sda)  
21.5.2019, 10:47 Uhr

Die Fotografie-Flüge waren Teil der Operation «Casey Jones», die Europa von Island bis Nordafrika abdeckte und nach dem

Bundesamt für Landestopografie swisstopo

Zürich 12°

Actualités Economie Sports People Hi-tech Musique Cinéma Lifestyle Plus  
Vaud Genève Romandie Suisse Monde Faits divers Insolite Science et nature

Une info à nous transmettre? Une histoire à nous raconter? Ecrivez-nous à web@20minutes.ch

Histoire 21 mai 2019 12:23; Act. 21.05.2019 15:09

## Des Américains ont pris la Suisse en photo en 1946

Mardi, Swisstopo a révélé des images de la Suisse prises par les Etats-Unis en 1946.



Geneve En 1946, l'aéroport de Genève-Cointrin existe déjà. Mais il sera très nettement agrandi en 1960.

En 1946, les Américains ont mené une mission très spéciale en Suisse: ils ont envoyé 66 bombardiers B-17 photographier l'ensemble du territoire depuis les airs. Swisstopo a dévoilé mardi les images restaurées et numérisées de paysages depuis disparus.

Cette opération a fait partie d'un projet bien plus large qui consistait à élaborer une carte aéronautique de l'Europe d'après-



## 27 Artikel in online- und Printmedien articles presse en ligne ou écrite

u.a.

watson.ch: [73 Jahre in einem Klick: So hat sich die Schweiz seit 1946 verändert](#)

Arcinfo.ch: [Histoire: quand les Américains prenaient la Suisse en photos après la Seconde Guerre mondiale](#)

osservatore.ch: [La Svizzera dall'alto nelle immagini scattate dai bombardieri americani](#)



## 21 Nennungen auf Social Media

## mentions sur les médias sociaux



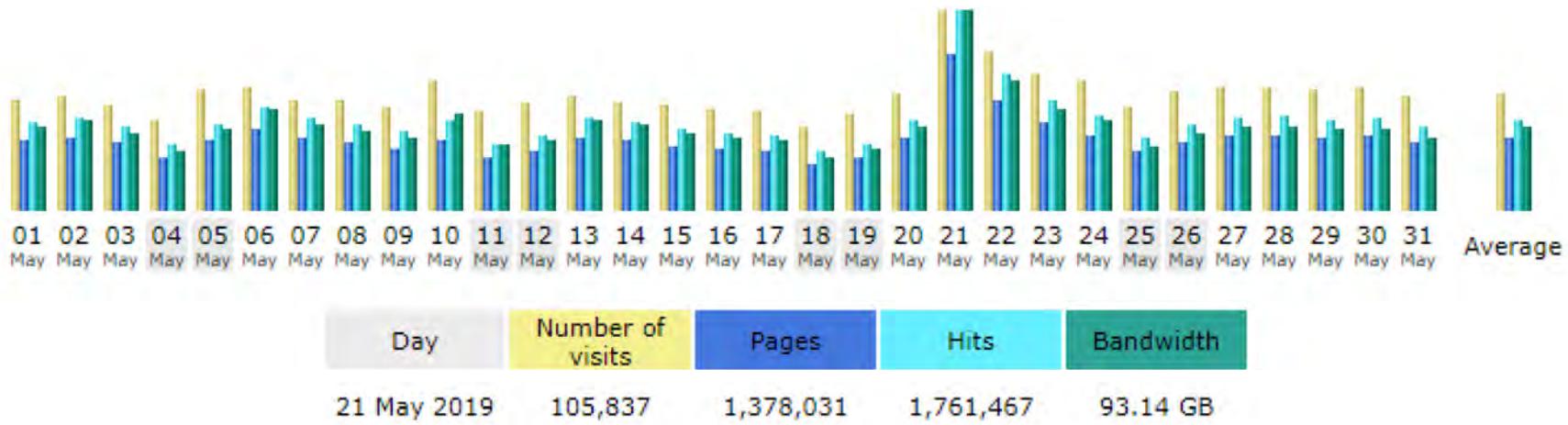
The image shows a Facebook post from the page "MyMontreux.ch". The post was made on May 22nd. It features a black and white aerial photograph of Montreux, Switzerland, showing the town along the shore of Lake Geneva. The caption reads:

MONTREUX NEWS  
Une vue aérienne de Montreux en 1946  
Publié par l'Office fédéral de topographie: toute la Suisse est ainsi photographiée en 1946 par bandeaux successifs depuis un avion.  
Allez voir là:  
<https://map.geo.admin.ch/index.html...>  
Merci à John Grandchamp de nous avoir signalé cette pépite!



## Nutzungsstatistik

## Statistiques d'utilisation





# Questions ?

# Fragen ?



## Nächstes Kolloquium

prochain colloque

# Die Berge bröckeln!

Nach Bondo und Aletsch: welche Sicherheit in Gebirge, für welchen Preis? Die Alpenwege und der Zugang zu den SAC-Hütten werden anspruchsvoller.  
Klimawandel und Aktualisierung der Karten und Geodaten.

Von Freitag, 29. November 2019, 10:00

Bis Freitag, 29. November 2019, 11:30

Seftigenstrasse 264 3084 Wabern

Kolloquium, Vortragsreihe

Moderation: O. Lateltin (swisstopo, Bereichsleiter Landesgeologie)

Referenten: H. Raetzo (BAFU; Abt. Gefahrenprävention), H-R. Keusen (Co-President SAC Hütten und Infrastruktur), O. Forte (swisstopo, Bereichsleiter Kartografie)

# Les montagnes s'effritent !

Après Bondo et Aletsch: quelle sécurité en montagne, à quel prix? Les sentiers alpins et l'accès aux cabanes CAS deviennent exigeants. Changement climatique et actualisation des cartes et des géodonnées.

Du vendredi 29 novembre 2019, 10:00

au vendredi 29 novembre 2019, 11:30

Seftigenstrasse 264 3084 Wabern

Colloque, cycle de conférences

Modération: O. Lateltin (swisstopo, chef du domaine Service géologique national)

Orateurs: H. Raetzo (OFEV Div. Prévention des dangers), H-R. Keusen (Coprésident cabanes et infrastructure), O. Forte (swisstopo, chef du domaine Cartographie)