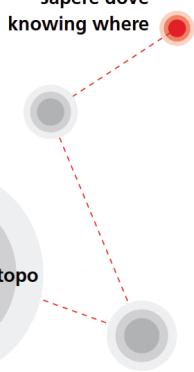




Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landestopografie swisstopo

wissen wohin
savoir où
sapere dove
knowing where



Automatisiertes Erstellen von Kontrollbildern mit SCOP und FME

11. Januar 2019
Adrian Böhlen



- Kommandozeilenschnittstelle mit allen Merkmalen einer höheren Programmiersprache
Interface avec des caractéristiques de language de haut niveau
- Seit 1971 verfügbar
Disponibles depuis 1971
- In verschiedenen Varianten unter allen UNIX-Umgebungen vorhanden (sh, ksh, bash, csh...)
Disponibles sous UNIX en plusieurs variantes (sh, ksh, bash, csh...)
- Verarbeiten der Parameter und Steuerung von SCOP
Pour configurer les paramètres de SCOP



- Emuliert eine Linux-ähnliche Umgebung unter Windows
Emulation de l'environnement Linux sous Windows
- Seit 2009 bei swisstopo eingesetzt
Disponible chez swisstopo depuis 2009



TerrA_SCOP

- Eigenentwicklung in ksh, basierend auf den Shellscripts der DIGIRAMA-Produktion
Développement en ksh, basé sur les scripts utilisés pour la production des DIGIRAMA
- Erfordert 11 Argumente
Nécessite 11 arguments

The screenshot shows a terminal window with the following content:

```
adrian@brockenhurst:/usb01$ TerrA_SCOP
*****
usage: TerrA_SCOP <InvNr> <X> <Y> <Z> <Aziopt> <Kipp> <links> <unten> <rechts> <oben> <Brennw>
*****
(Beispiel: TerrA_SCOP 172198 639263,22 165990,09 1365,1 212,6593 6 -75 -50 75 50 161)

Das Programm erstellt ein DIGIRAMA Typ GIT/SIL von diesem Punkt
- InvNr ist die Inventarnummer
- Aziopt ist das Azimut der Bildmitte (ROTPAR Alpha)
- Kipp ist die Verkipung/Hoehenwinkel (ROTPAR Zeta)
- links, unten, rechts, oben sind die Bildkoordinaten (die 4 Argumente von IMGEDGES)
- Brennw ist die Brennweite (INNORI Z)

adrian@brockenhurst:/usb01$
```



TerrA_SCOP-Command-File

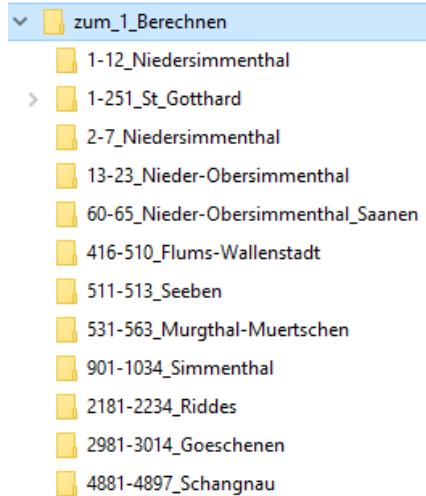
1254-1296_Grindelwald.txt (read only) - /usb01/													
/usb01/1254-1296_Grindelwald.txt byte 0 of 36765													
L: 1 C: 0													
1	TerrA_scop	000-171-799_1254_L	636010.55	167082.91	2031.4	50.8991	0	-75	-50	75	50	161.00	
2	TerrA_scop	000-171-801_1254_L	636010.55	167082.91	2031.4	85.8991	0	-75	-50	75	50	161.00	
3	TerrA_scop	000-171-805_1254_L	636010.55	167082.91	2031.4	95.8991	0	-75	-50	75	50	161.00	
4	TerrA_scop	000-171-808_1254_R	636105.85	166984.89	2025.1	50.8991	0	-75	-50	75	50	161.00	
5	TerrA_scop	000-171-811_1254_R	636105.85	166984.89	2025.1	85.8991	0	-75	-50	75	50	161.00	
6	TerrA_scop	000-171-813_1254_R	636105.85	166984.89	2025.1	95.8991	0	-75	-50	75	50	161.00	
7	TerrA_scop	000-171-818_1255_L	636566.17	166971.03	1926.9	128.1900	-6	-75	-50	75	50	161.00	
8	TerrA_scop	000-171-821_1255_L	636566.17	166971.03	1926.9	163.1900	-6	-75	-50	75	50	161.00	
9	TerrA_scop	000-171-824_1255_L	636566.17	166971.03	1926.9	163.1900	-12	-75	-50	75	50	161.00	
10	TerrA_scop	000-171-826_1255_L	636566.17	166971.03	1926.9	198.1900	-12	-75	-50	75	50	161.00	
11	TerrA_scop	000-172-202_1255_R	636350.03	166829.97	1933.5	128.1900	-6	-75	-50	75	50	161.00	
12	TerrA_scop	000-172-204_1255_R	636350.03	166829.97	1933.5	163.1900	-6	-75	-50	75	50	161.00	
13	TerrA_scop	000-172-208_1255_R	636350.03	166829.97	1933.5	163.1900	-12	-75	-50	75	50	161.00	
14	TerrA_scop	000-172-214_1255_R	636350.03	166829.97	1933.5	198.1900	-12	-75	-50	75	50	161.00	
15	TerrA_scop	000-172-219_1256_L	639714.80	170165.89	2297.3	97.6471	0	-75	-50	75	50	161.00	
16	TerrA_scop	000-172-222_1256_L	639714.80	170165.89	2297.3	132.6471	0	-75	-50	75	50	161.00	
17	TerrA_scop	000-172-224_1256_L	639714.80	170165.89	2297.3	167.6471	0	-75	-50	75	50	161.00	
18	TerrA_scop	000-172-227_1256_L	639714.80	170165.89	2297.3	182.6471	0	-75	-50	75	50	161.00	
19	TerrA_scop	000-172-229_1256_L	639621.80	170000.71	2289.2	97.6471	0	-75	-50	75	50	161.00	
20	TerrA_scop	000-172-230_1256_R	639621.80	170000.71	2289.2	132.6471	0	-75	-50	75	50	161.00	
21	TerrA_scop	000-172-232_1256_R	639621.80	170000.71	2289.2	167.6471	0	-75	-50	75	50	161.00	
22	TerrA_scop	000-172-233_1256_R	639621.80	170000.71	2289.2	182.6471	0	-75	-50	75	50	161.00	

- Wird aus der TerrA-Datenbank exportiert
Exporté depuis la base TerrA
- Kann direkt als UNIX-Batch gestartet oder von übergeordneten Batches aufgerufen werden
Peut être démarré directement en tant que batch UNIX
- Jede Zeile entspricht einem Bild und somit einem Programmdurchlauf
Chaque ligne de commande correspond à une image.



Input von TGAB

- Ordner mit einem oder mehreren Operatsordnern
Dossier avec plusieurs dossiers « Operat »



- Jeder Ordner enthält ein Command-File
Chaque dossier contient un fichier de commande





Prozess SCOP

- Die Command-Files aller Operatsordner abarbeiten und DXF-Files berechnen

Modification des commande de tous les dossiers « Operat » et calcul des fichiers DXF

→ *Batch4TerrA_scop*

```
# hier Hauptverzeichnis festlegen:  
dir="zum_1_Berechnen"  
  
# Loop  
cd $dir  
for subdir in *  
do  
    if [ -d $subdir ]  
    then  
        cd $subdir  
        cp command/"$subdir".txt .  
        ./"$subdir".txt  
        cd ..  
    fi  
done
```

- Dauer: je nach Anzahl Berechnungen mehrere Tage!
Durée: Plusieurs jours suivant le nombre de calculs



TerrA_SCOP-Resultate

DXF und weitere Dateien

DXF et autres données

The screenshot shows the ArcMap interface. On the left is a file tree view under '1254-1296_Grindelwald' containing several folders: 'ArcMap', 'Bereinigung', 'command', 'dxfs' (highlighted with a red box), 'kombi', 'out', 'prot', and 'visibility'. To the right is a table listing DXF files with their names, modification dates, types, and sizes. Below the table are six views labeled View2 through View7, each displaying a terrestrial photograph of a mountainous area with blue line overlays.

Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
172098.dxf	19.11.2015 23:55	DXF-Datei	193 KB
172112.dxf	19.11.2015 23:56	DXF-Datei	160 KB
172113.dxf	19.11.2015 23:57	DXF-Datei	174 KB
172115.dxf	19.11.2015 23:58	DXF-Datei	187 KB
172117.dxf	19.11.2015 23:59	DXF-Datei	190 KB
172118.dxf	20.11.2015 00:00	DXF-Datei	438 KB
172119.dxf	20.11.2015 00:01	DXF-Datei	506 KB



FME

Feature Manipulation Engine

Konvertierungs- und Modellierungswerkzeug für räumliche Daten des kanadischen Unternehmens Safe Software

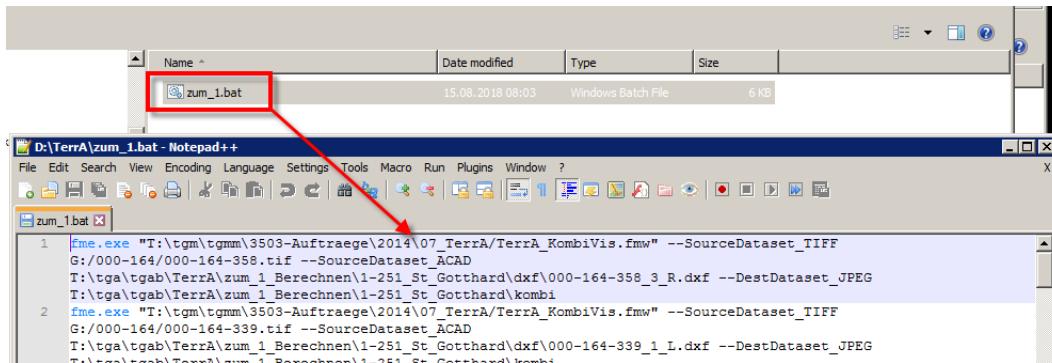
Outil de conversion et de modélisation de Safe Software



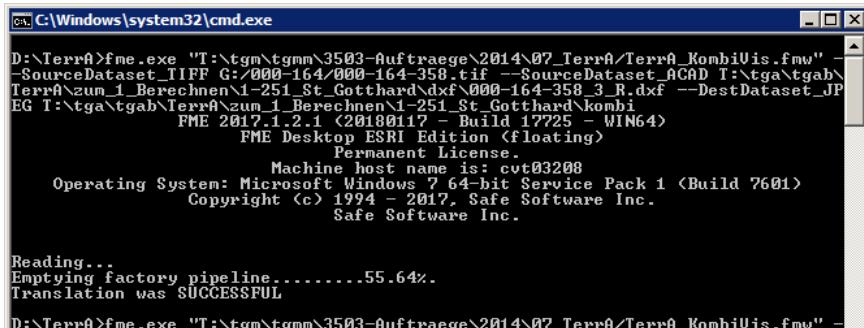


Kombi-Berechnung mit FME

- Automatische Überlagerung der DXF-Dateien mit den Ist-Bildern mittels FME-Batch
Superposition automatique des fichiers DXF avec les images à l'aide d'un batch FME.



- Dauer: je nach Anzahl Berechnungen mehrere Tage
Durée: Plusieurs jours suivant le nombre de calculs





Resultat: kombi-File als JPG-Dateien

	Name	Date modified
000-164-339_1_L_kombi.jpg	26.07.2018 15:41	
000-164-340_1_R_kombi.jpg	26.07.2018 15:41	
000-164-341_2_R_kombi.jpg	26.07.2018 15:43	
000-164-342_2_L_kombi.jpg	26.07.2018 15:44	
000-164-343_15_b_L_kombi.jpg	26.07.2018 15:44	
000-164-344_2_R_kombi.jpg	26.07.2018 15:44	
...	...	





Resultat: «Footprints» als TIF-Dateien

Screenshot of a file explorer showing a folder named "visibility" containing several TIF files. A red box highlights the files: 000-172-523_1350_L_vis.tif, 000-172-523_1350_R_vis.tif, 000-172-524_1350_L_vis.tif, 000-172-524_1350_R_vis.tif, 000-172-525_1350_L_vis.tif, and 000-172-525_1350_R_vis.tif.

Name	Date modified	Ty
000-172-523_1350_L_vis.tif	01.09.2017 18:32	TIF
000-172-523_1350_R_vis.tif	01.09.2017 18:32	TIF
000-172-524_1350_L_vis.tif	01.09.2017 18:33	TIF
000-172-524_1350_R_vis.tif	01.09.2017 18:33	TIF
000-172-525_1350_L_vis.tif	01.09.2017 18:33	TIF
000-172-525_1350_R_vis.tif	01.09.2017 18:33	TIF
000-172-525_1350_L_vis.tif	01.09.2017 18:34	TIF

Below the file explorer are two images. The left image is a topographic map of the Brienz area, showing lakes, mountains, and various locations with elevation contours. The right image is a grayscale aerial photograph of the same mountainous terrain, with red lines overlaid to indicate the footprints or sensor paths. A green vertical line marks the center of the image.



Statistik

Anzahl durchgeföhrter Berechnungen zwischen 2016 und 2018
Nombre de calculs entre 2016 et 2018

Kontrollberechnungen TerrA: Statistik				
Stand: 27.07.2018; bis und mit Auftrag 25.07.2018				
Operat	1. Berechnung	Nachberechnungen	Tests	Schlussberechnung
60-96_Nieder-Obersimmental_Saanen	126	24		
	126	6		
		136		
		12		
		126		
416-419_Flums-Wallenstadt	21			
416-510_Flums-Wallenstadt	552	44		552
		22		
Total	61380	16614	1173	63614
Total Berechnungen	142781			