

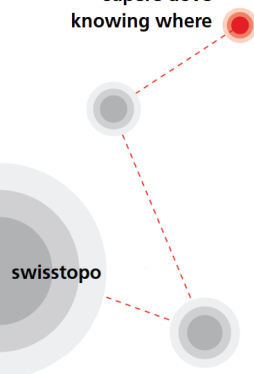


Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landestopografie swisstopo

Automatisiertes Erstellen von Kontrollbildern mit SCOP und FME

wissen wohin
savoir où
sapere dove
knowing where



11. Januar 2019

Adrian Böhlen



UNIX-Shell

KORNSHELL



- Kommandozeilenschnittstelle mit allen Merkmalen einer höheren Programmiersprache
Interface avec des caractéristiques de langage 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



Cygwin

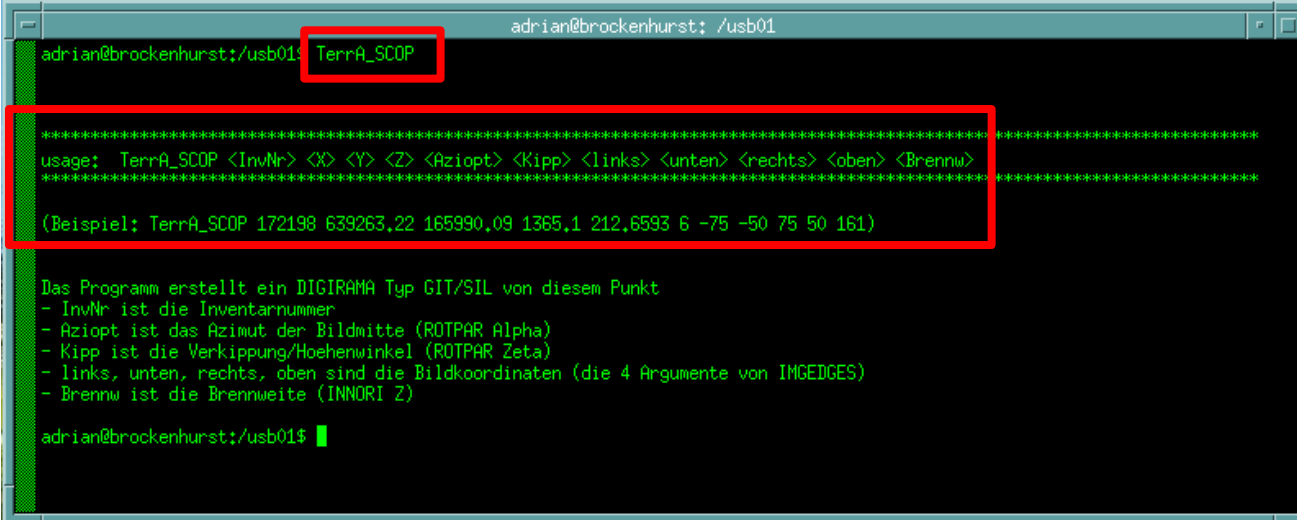


- Emuliert eine Linux-ähnliche Umgebung unter Windows
Emulation de l'environnement Linux sous Windows
- Seit 2009 bei swisstopo eingesetzt
Disponible chez swisstopo depuis 2009



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



```
adrian@brockenhurst: /usb01
adrian@brockenhurst:/usb01$ TerrA_SCOP

usage: TerrA_SCOP <InvNr> <X> <Y> <Z> <Azipt> <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
- Azipt ist das Azimut der Bildmitte (ROTPAR Alpha)
- Kipp ist die Verkippung/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

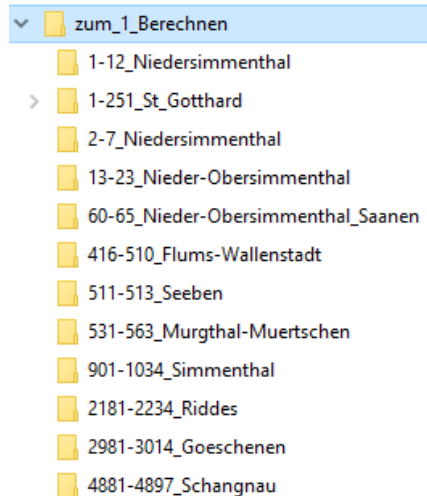
1	Terra_scop	000-171-799_1254_L	636010.55	167082.91	2031.4	50.8991	0	-75	-50	75	50	161.00
2	Terra_scop	000-171-801_1254_L	636010.55	167082.91	2031.4	85.8991	0	-75	-50	75	50	161.00
3	Terra_scop	000-171-805_1254_L	636010.55	167082.91	2031.4	95.8991	0	-75	-50	75	50	161.00
4	Terra_scop	000-171-808_1254_R	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_R	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 TerraA
- 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 caculs

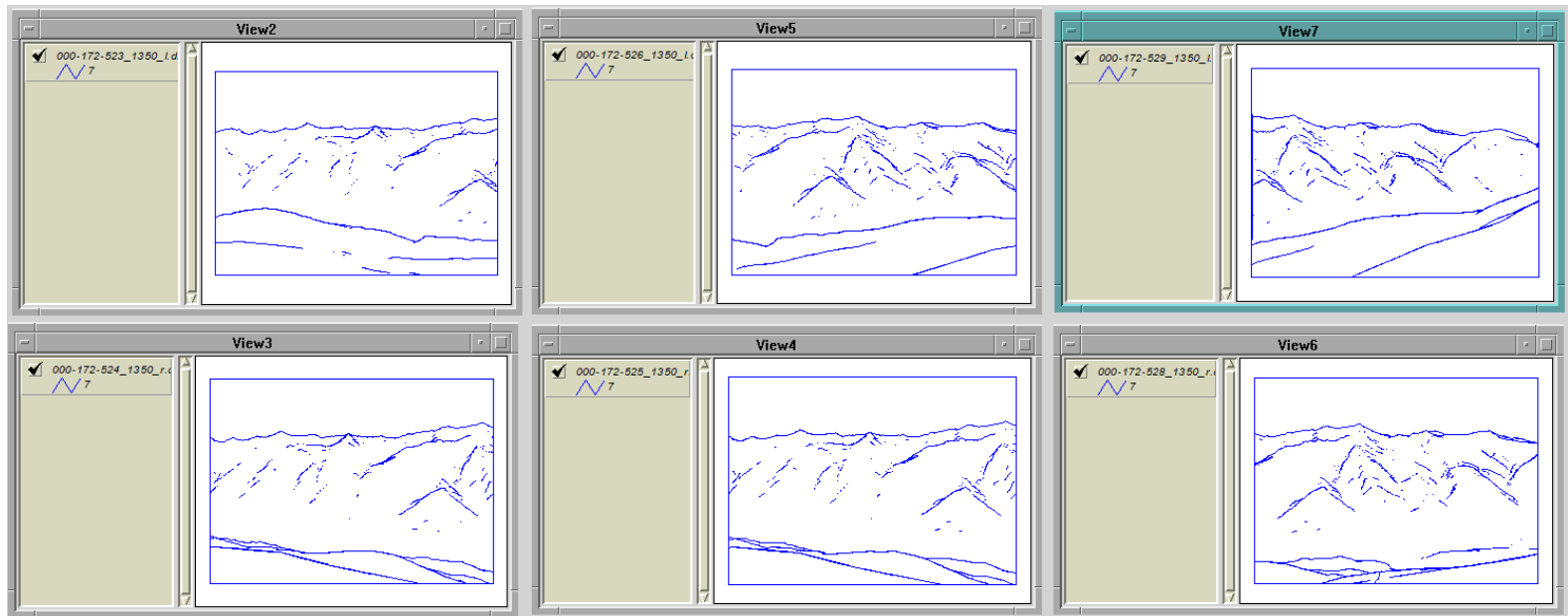


TerrA_SCOP-Resultate

DXF und weitere Dateien

DXF et autres données

1254-1296_Grindelwald	Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
ArcMap	172098.dxf	19.11.2015 23:55	DXF-Datei	195 KB
Bereinigung	172112.dxf	19.11.2015 23:56	DXF-Datei	160 KB
command	172113.dxf	19.11.2015 23:57	DXF-Datei	174 KB
dxr	172115.dxf	19.11.2015 23:58	DXF-Datei	187 KB
kombi	172117.dxf	19.11.2015 23:59	DXF-Datei	190 KB
out	172118.dxf	20.11.2015 00:00	DXF-Datei	438 KB
prot	172118.dxf	20.11.2015 00:00	DXF-Datei	438 KB
visibility	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

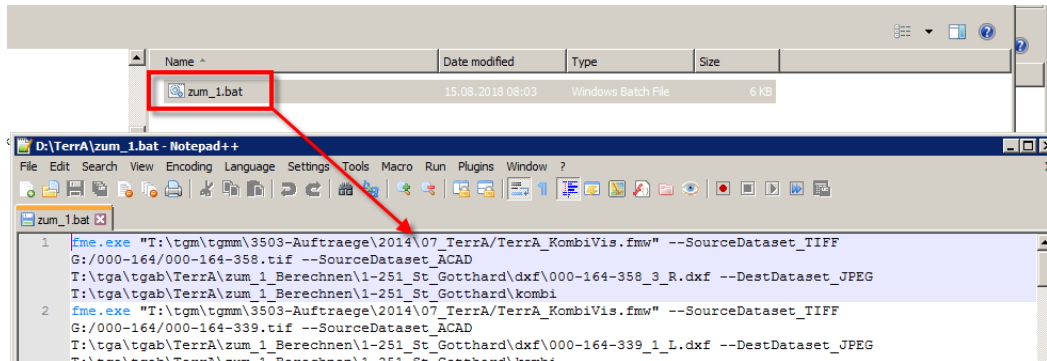




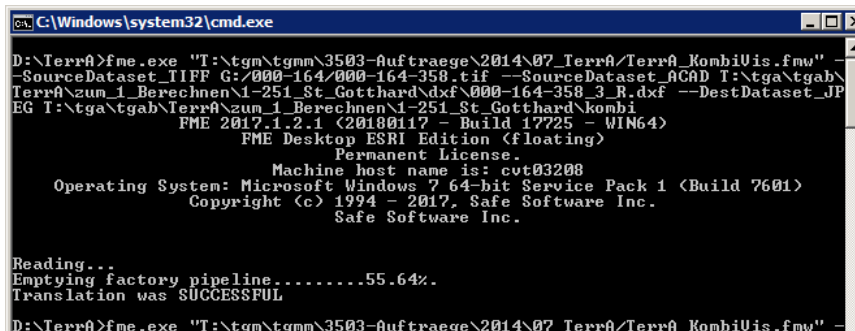
Kombi-Berechnung mit FME

- 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.

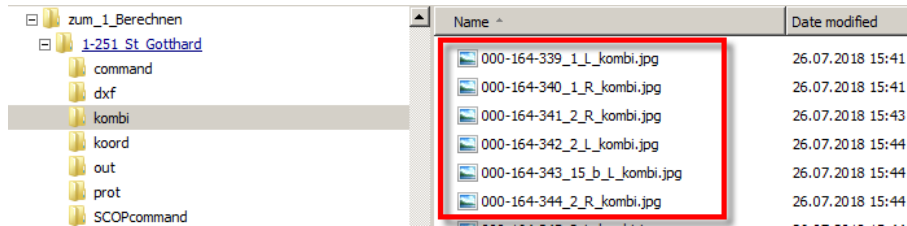


- Dauer: je nach Anzahl Berechnungen mehrere Tage
Durée: Plusieurs jours suivant le nombre de calculs



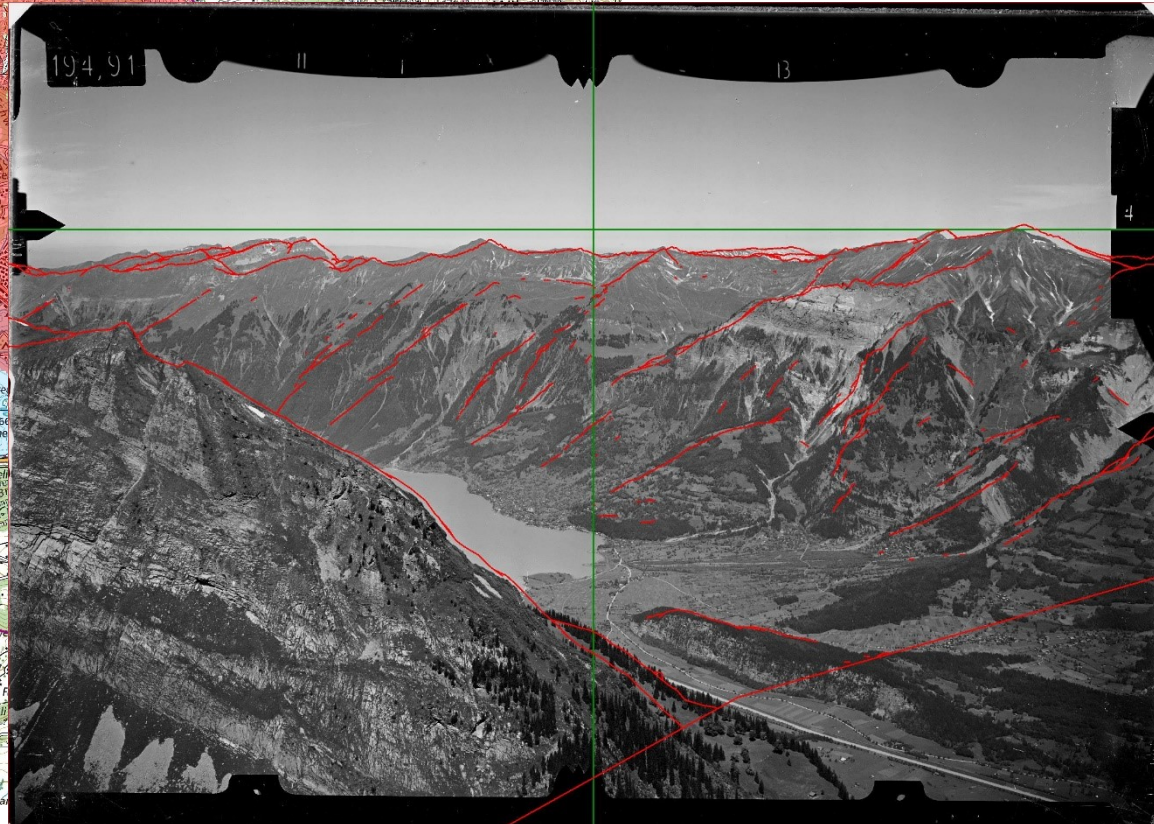
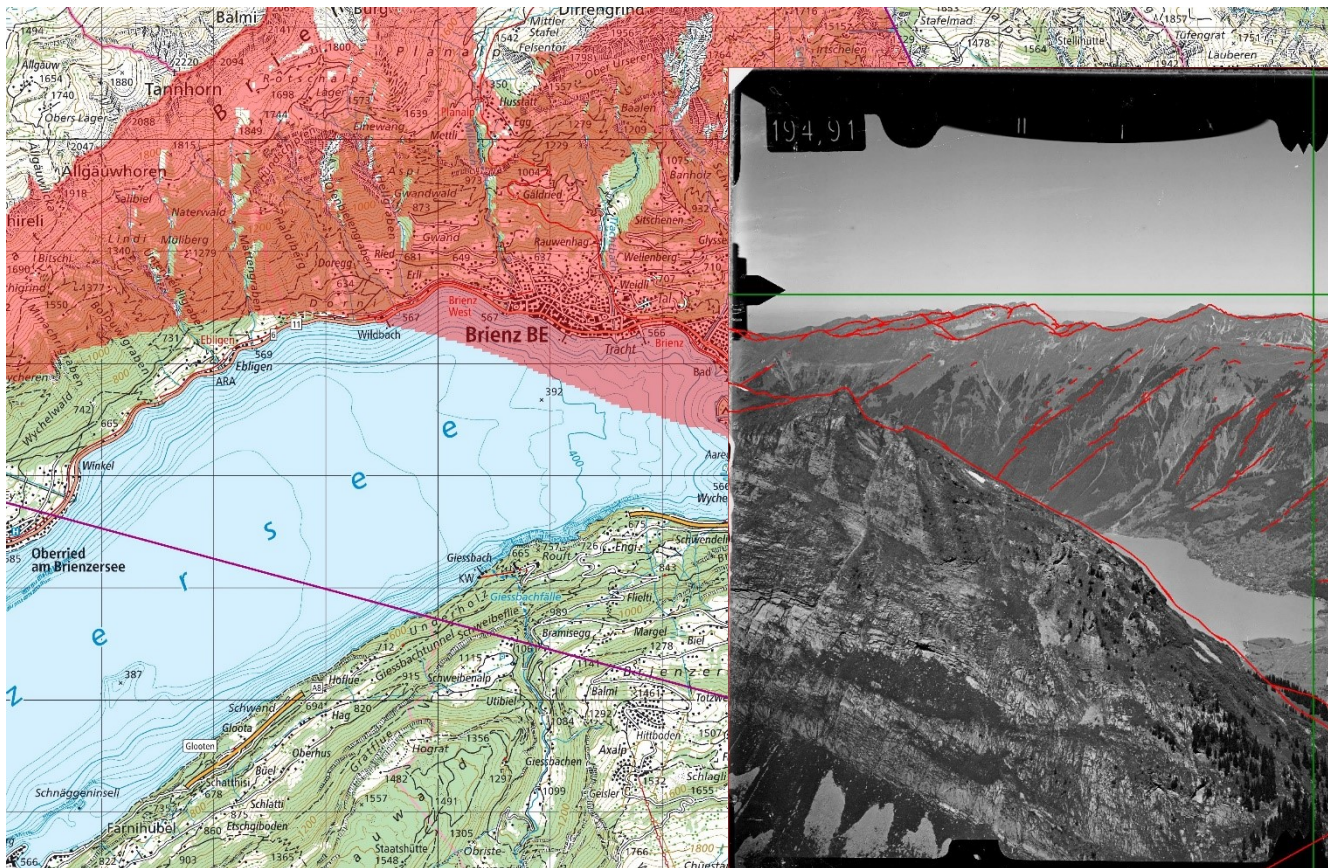
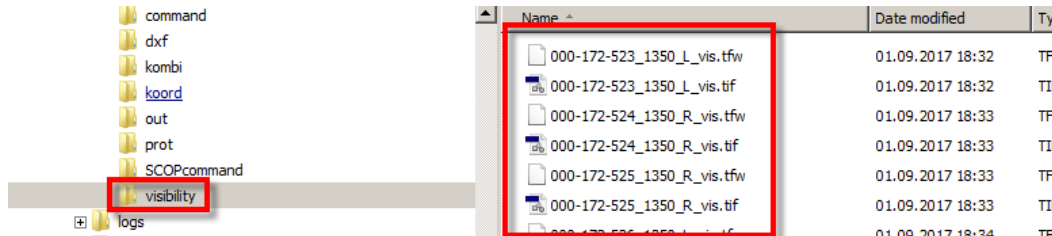


Resultat: kombi-File als JPG-Dateien





Resultat: «Footprints» als TIF-Dateien





Statistik

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

Kontrollberechnungen TerraA: Statistik				
Stand: 27.07.2018; bis und mit Auftrag 25.07.2018				
Operat	1. Berechnung	Nachberechnungen	Tests	Schlussberechnung
		206		
		22		
		188		
60-96_Nieder-Obersimmenthal_Saenen	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			