

swipos-news

swisstopo
wissen wohin
savoir où



Editorial

Die vorliegende Ausgabe der swipos-News blickt auf die Migration der Kundinnen und Kunden auf die neue AGNES/swipos-Zentrale 2019 zurück und zieht nach vier Monaten eine erste Bilanz des Betriebs. Als Ausblick werden anstehende Verbesserungen und Entwicklungen vorgestellt.

Die Realtime-Transformationen zwischen dem alten Bezugsrahmen LV03 und dem neuen Bezugsrahmen LV95 werden per Ende 2020 abgeschaltet. Die Übergangsfristen für die Umstellung der Referenz- und der Geobasisdaten auf LV95 laufen auf diesen Zeitpunkt aus.

Viel Vergnügen bei der Lektüre!

Ihr swipos-Team

Editorial

Le présent numéro de swipos-news revient sur la migration des clients vers la nouvelle centrale AGNES/swipos en 2019 et tire un premier bilan au bout de quatre mois d'exploitation. Les améliorations et les développements à venir sont ensuite présentés pour esquisser une perspective.

Les transformations en temps réel entre l'ancien cadre de référence MN03 et le nouveau cadre MN95 ne seront plus proposées à partir de la fin de l'année 2020. Les délais de transition fixés pour le passage à MN95 des données de référence et des géodonnées de base expireront à cette date.

En vous souhaitant une bonne lecture.

Votre équipe swipos



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Office fédéral de topographie swisstopo
www.swisstopo.ch

Rückblick auf die Migration der Kundinnen und Kunden

Die erfolgreiche Migration der Kundinnen und Kunden auf die neue AGNES/swipos-Zentrale am 20. November 2019 liegt nun schon wieder einige Zeit zurück. Für alle Benutzerinnen und Benutzer von swipos-GIS/GEO und swipos-NAV, welche sich über den Domainnamen www.swipos.ch mit den Diensten verbinden, waren keine Anpassungen notwendig. Wir bitten Sie, auch weiterhin für den Zugang zu den swipos-Diensten ausschliesslich den Domainnamen (und nicht die IP-Adresse) zu verwenden.

Beim Dienst swipos-INFRA und beim Web-Interface für den Download von RINEX-Daten hat es jedoch einige Anpassungen gegeben. Aus Kompatibilitätsgründen mit dem Zertifikat empfehlen wir den Kundinnen und Kunden von swipos-INFRA, zukünftig ebenfalls nur noch den Domainnamen tpp.swipos.ch zu verwenden. In Tabelle 1 sind die Zugangsparameter für die verschiedenen Dienste nochmals zusammengestellt.

Tabelle 1:
Übersicht der verschiedenen swipos-Dienste

swipos-Dienst / Service swipos	Domainname / Nom de domaine	Port	Protokoll / Protocole
swipos-GIS/GEO	www.swipos.ch	2101	NTRIP 1
swipos-NAV	www.swipos.ch	2102	NTRIP 1
swipos-INFRA	tpp.swipos.ch	8090	NTRIP 2 (mit TLS/avec TLS)
swipos-PP (swipos-Webinterface) (interface web swipos)	https://shop.swipos.ch	–	–

Tableau 1:
vue d'ensemble des services swipos

Weitere technische Informationen zu den verschiedenen swipos-Diensten finden sich auch unter der folgenden Adresse: www.swisstopo.ch/swipos. Abbildung 1 zeigt den schematischen Aufbau der neuen Zentrale bei Amazon Web Services (AWS) mit den verschiedenen swipos-Diensten.

Abbildung 1:
Schema der neuen AGNES/swipos-Zentrale

Version 1.1 / 02.04.2020

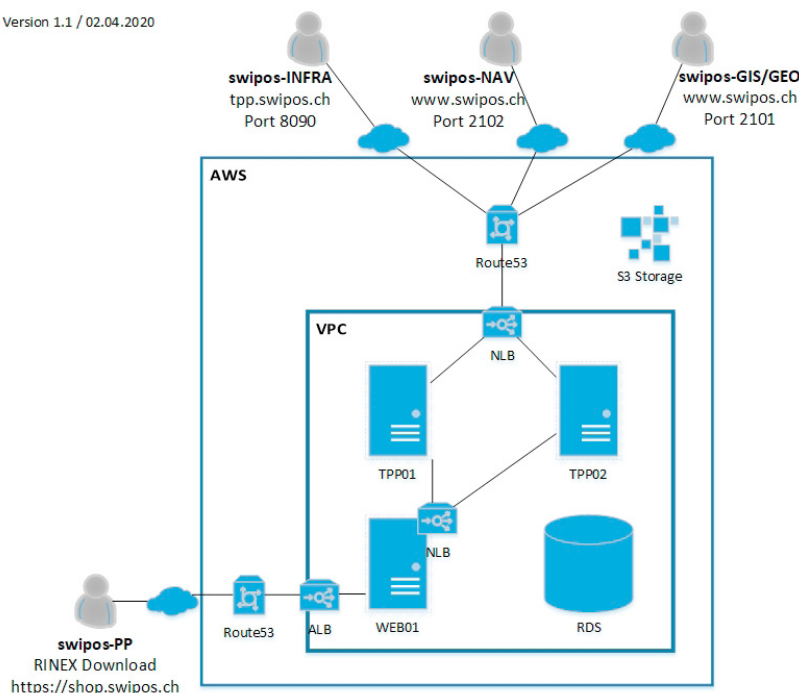


Figure 1:
schéma de la nouvelle centrale AGNES/swipos

Rétrospective de la migration des clients

La migration des clients vers la nouvelle centrale AGNES/swipos, effectuée avec succès le 20 novembre 2019, est déjà un lointain souvenir. Aucun changement côté utilisateur n'a été nécessaire pour les utilisateurs swipos-GIS/GEO et swipos-NAV se connectant avec le nom de domaine www.swipos.ch. Nous vous prions de continuer à utiliser si possible exclusivement le nom de domaine (et non l'adresse IP) pour vous connecter aux services swipos.

Cependant, certains éléments ont changé au moment de cette migration pour le service swipos-INFRA ainsi que pour l'interface web swipos qui permet notamment de télécharger des fichiers RINEX. Pour des questions de compatibilité avec le certificat, nous préconisons aux utilisateurs swipos-INFRA d'utiliser dorénavant le nom de domaine tpp.swipos.ch. Voici pour rappel (Tableau 1) les paramètres d'accès actuels à utiliser pour les différents services.

Des informations techniques concernant les différents services swipos sont également disponibles à l'adresse suivante: www.swisstopo.ch/swipos. La Figure 1 suivante donne un aperçu de la nouvelle centrale chez Amazon Web Services (AWS) avec les différents services.

Betrieb

Nach den ersten Monaten kann für den Betrieb der neuen Zentrale bei AWS eine positive Bilanz gezogen werden. Seit der Kundenmigration im November 2019 war auf der neuen Infrastruktur kein kritischer Vorfall zu verzeichnen. Auf den neuen Servern konnten bereits zwei Windows-Patches durchgeführt werden, ohne dass dadurch der operationelle Betrieb unterbrochen wurde.

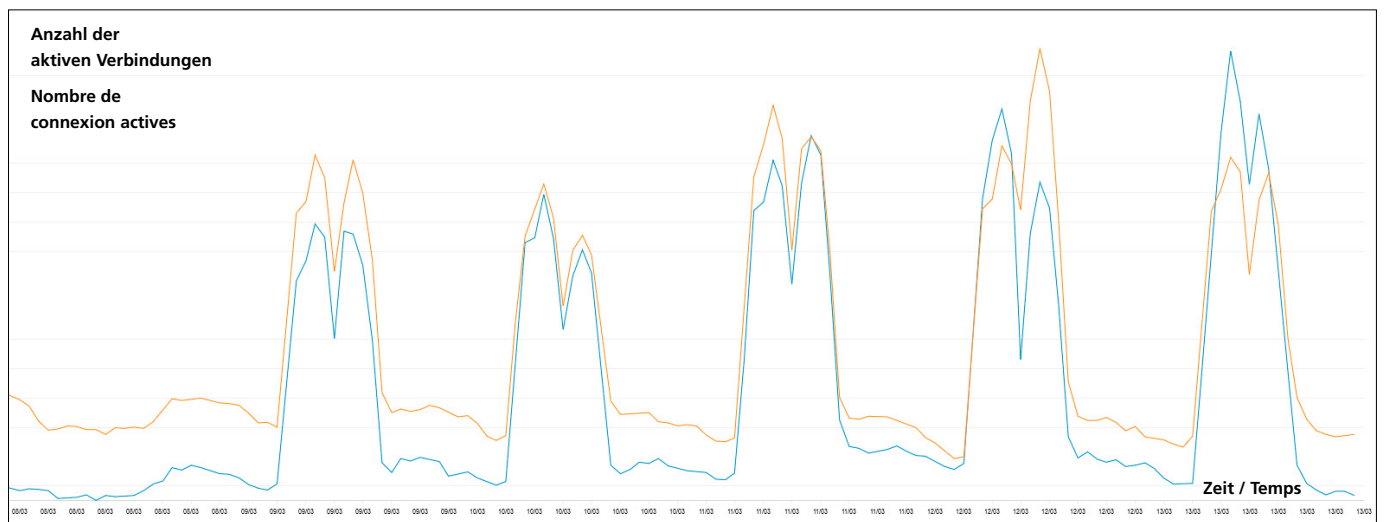
Das einzige erkannte Problem besteht darin, dass sich die GNSS-Empfänger der AGNES-Stationen nach Unterbrüchen in der Kommunikation nicht wieder automatisch mit der Zentrale verbinden. Der Grund besteht darin, dass hier neu das verschlüsselte Protokoll NTRIP2 verwendet wird. Dieses Protokoll ermöglicht eine sicherere Kommunikation, führt aber in Einzelfällen zu Verbindungsproblemen, welche im Moment manuell behoben werden müssen.

Die neue Zentrale hat ihre Funktionstüchtigkeit auch während der unerwarteten Ereignisse im Zusammenhang mit der COVID-19-Krise unter Beweis gestellt, als der swipos-Betrieb im normalen Umfang sichergestellt werden konnte. Während des Lockdowns konnte das swipos-Team dank einer kollektiven Anstrengung den Betrieb technisch und administrativ aus dem Home-Office sicherstellen. Die neue AGNES/swipos-Zentrale ermöglichte dank den erweiterten Möglichkeiten des Fernzugriffs eine optimale Überwachung der Dienste.

Auf einem zentralen Dashboard lassen sich der Status, die Performance und Alarmer der Informatikinfrastruktur permanent überwachen. Diese Verbesserung erleichtert die tägliche Arbeit der swipos-Operatoren und ermöglicht die Aufrechterhaltung einer hohen Qualität der Dienste. In Abbildung 2 sind exemplarisch die Anzahl Verbindungen von swipos und ihre Schwankungen zwischen Tag und Nacht sowie während der Mittagspause dargestellt.

Abbildung 2:
Anzahl aktiver Verbindungen auf den beiden Produktionsservern während der zweiten Märzwoche 2020 (Ausschnitt aus dem System-Dashboard)

Figure 2:
graphique extrait du système de surveillance (monitoring), présentant le nombre de connexions actives sur chaque serveur durant la seconde semaine de mars 2020.



Exploitation

Un premier bilan positif peut être tiré au bout de quelques mois de fonctionnement de la nouvelle centrale AGNES/swipos chez AWS. Aucun incident majeur n'a eu lieu depuis la migration des clients sur la nouvelle infrastructure. Deux patches Windows ont pu être installés avec succès sur les nouveaux serveurs, ceci sans interruption de service.

Le seul problème constaté concerne la reconnexion des récepteurs lors d'une longue interruption de la communication. Le flux de données des récepteurs est désormais transmis par le protocole crypté NTRIP2, ce qui rend la communication plus sûre, mais induit dans de rares cas ce problème de reconnexion, qu'il faut corriger manuellement.

La nouvelle centrale a également fait ses preuves durant la pandémie inédite du COVID-19, puisque le service a continué à fonctionner normalement. Durant la période de confinement, l'équipe swipos a rigoureusement suivi les règles imposées à tous en poursuivant ses activités en télétravail, afin de toujours vous assurer une assistance technique et administrative. La nouvelle infrastructure informatique de la centrale AGNES/swipos permet un accès à distance et une surveillance optimale des services.

Grâce à un tableau de bord centralisé et à un système d'alarme des indicateurs clés, l'état de l'infrastructure informatique peut être suivi en continu. Cette amélioration facilite le travail des opérateurs au quotidien et permet de maintenir une bonne qualité de service. La figure 2 présente les variations de connexion au service swipos entre le jour et la nuit et durant les pauses de midi.

Abbildung 3:
Verfügbarkeit der swi-
pos-Ports auf den beiden
Produktionsservern am
1. April 2020 (Ausschnitt
aus dem System-Dash-
board)

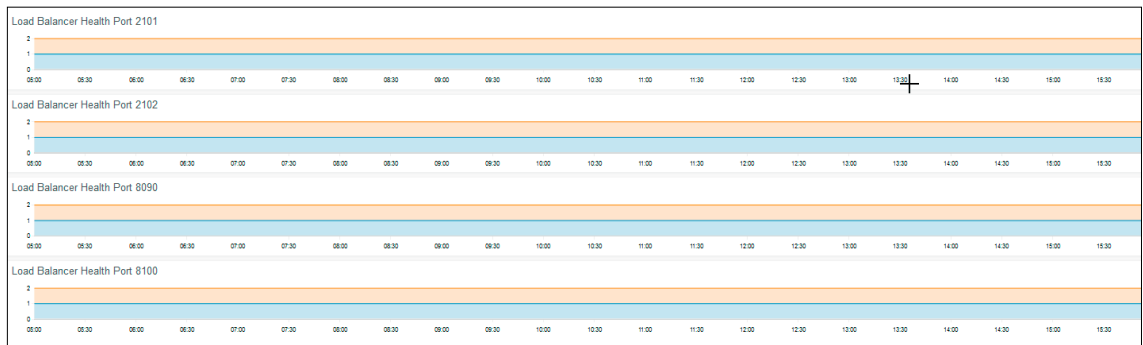


Figure 3:
graphiques extraits du
système de surveillance
(monitoring), indiquant
la disponibilité des ports
de mise à disposition
des services swipos au
1^{er} avril 2020.

Ausblick auf anstehende Verbesserungen und Entwicklungen

Mit der neuen AGNES/swipos-Zentrale gibt es auch Änderungen beim Betrieb. Die klassische Systembetriebs-sicht, nach welcher man ein System installiert, testet, abnimmt und anschließend möglichst an der Infrastruktur nichts mehr anfasst, gehört der Vergangenheit an. Die ganze neue Infrastruktur ist als virtuelle Maschinen in der Cloud implementiert. Sie wird nicht als physische Infrastruktur mit Hardwareelementen und Verkabelungsdiagrammen beschrieben, sondern als Code in Scripts. Mit diesem Code wird eine ähnliche Infrastruktur als Testsystem zum Laufen gebracht, auf der Änderungen getestet werden können. Nach erfolgreichem Test können die Änderungen zeitnah und 1:1 in die Produktion ausgerollt werden. Dies ermöglicht eine kontinuierliche Weiterentwicklung und Verbesserung des Gesamtsystems.

Folgende Arbeiten sind für die nächsten Monate geplant:

Anstehende Verbesserungen:

- Neue Trimble Pivot Plattform (TPP) Version mit diversen Verbesserungen,
- neue Firmware für Empfänger,
- kleine Verbesserungen in der Automatisierung (startup),
- Anpassungen und Optimierungen bei der Alarmierung,
- Automatisierung der Windows-Patches.

Neue geplante Funktionen:

- Web-Schnittstelle für Rinex-Daten

Nebst den technischen Verbesserungen und neu geplanten Funktionen möchten wir auch die swipos-Produkte auffrischen. Grundsätzlich wird sich an diesen nicht viel ändern. Wir möchten jedoch organisatorische Abläufe vereinfachen und optimieren.

Perspective: les améliorations et les développements à venir

La mise en service de la nouvelle centrale AGNES/swipos s'accompagne aussi de modifications dans l'exploitation. La vision classique de l'exploitation d'un système (on installe le système, on le teste, on procède à sa réception et on ne touche plus à rien au niveau de l'infrastructure ensuite, si tant est que ce soit possible) appartient désormais au passé. La totalité de la nouvelle infrastructure est implémentée dans le cloud sous forme de machines virtuelles. Elle n'est pas décrite comme une infrastructure physique avec des éléments matériels et des diagrammes de câblage, mais sous forme de code informatique dans des scripts. Le fonctionnement d'une infrastructure similaire (un système de test) est assuré avec ce code et les modifications sont testées sur elle. Si les tests sont concluants, les modifications prennent rapidement effet en production, de façon identique. Cela permet de poursuivre en continu le développement de l'ensemble du système et de l'améliorer constamment.

Les travaux suivants sont prévus dans les prochains mois:

Améliorations à venir:

- nouvelle version de Trimble Pivot Plattform (TPP) avec diverses améliorations,
- nouvelle firmware pour les récepteurs,
- légères améliorations en matière d'automatisation (startup),
- adaptations et optimisations au niveau du déclenchement d'alertes,
- automatisation des patches Windows.

Nouvelles fonctions prévues:

- interface web pour les données Rinex

Outre les améliorations techniques et les nouvelles fonctions prévues, nous souhaiterions également revoir les produits swipos. Ils ne subiront pas de modifications de fond importantes, mais nous souhaiterions simplifier et optimiser les processus organisationnels.

Abschaltung der Realtime-Transformationen

Seit 2002 werden mit dem Swiss Positioning Service swipos sogenannte Realtime-Transformationen zwischen dem alten Bezugsrahmen LV03 und dem neuen Bezugsrahmen LV95 sowie den Höhensystemen LHN95 und LN02 angeboten. Die Transformationen beruhen auf den Datensätzen CHENYX06 und HTRANS.

Die Transformationen werden serverseitig durchgeführt: Die swipos-Benutzerinnen und -Benutzer senden ihre Näherungsposition in die Zentrale. Mit deren Standort kann der lokale Transformationsvektor zwischen den Bezugsrahmen bzw. Höhensystemen bestimmt und an den VRS-Koordinaten angebracht und dem Benutzer resp. der Benutzerin geschickt werden. Durch die Wahl des Bezugssystems CH1903+ und die korrekte Projektion auf dem Rover kann damit direkt in den verschiedenen Bezugsrahmen bzw. Höhensystemen gemessen werden.

Die serverseitigen Realtime-Transformationen bei swipos stellen eine einmalige Lösung dar, welche vom Bundesamt für Landestopografie swisstopo in Zusammenarbeit mit dem Softwarehersteller entwickelt wurde. Normalerweise werden die Transformationen in Form von sogenannten Grid-Files auf den Rovern abgespeichert und an den gemessenen Koordinaten angebracht (z.B. LSKS = Länderspezifisches Koordinatensystem). Diese Form wird bei swipos z.B. für das Geoidmodell verwendet, welches lokal auf jedem Rover gespeichert werden muss.

Die Transformationen wurden mit dem Ziel eingeführt, den swipos-Benutzerinnen und -Benutzern während der Einführung des neuen Bezugsrahmens LV95 das Arbeiten im alten und neuen Bezugsrahmen zu ermöglichen. Dadurch sollte insbesondere auch die Akzeptanz des neuen Bezugsrahmens gefördert werden.

Die Übergangsfristen für die Einführung des neuen Bezugsrahmens LV95 sind in Artikel 53 Absatz 2 GeolV¹ geregelt. Demnach waren die Referenzdaten, d.h. Fixpunkte, bis Ende 2016 auf LV95 umzustellen. Bei den übrigen Geobasisdaten läuft die Frist noch bis Ende 2020.

Eine Analyse der aktuellen Nutzung der verschiedenen Mountpoints zeigt, dass heute immer noch ca. 25 % der swipos-Kundschaft auf LV03 misst, vor allem in den Bereichen Bauwesen und Landwirtschaft. Hier besteht sicher Informationsbedarf. Die Fachleute aus dem Vermessungsbereich arbeiten bereits heute praktisch ausschliesslich im Bezugsrahmen LV95.

¹ Verordnung über Geoinformation (Geoinformationsverordnung, GeolV), SR 510.620

swipos – arrêt des transformations en temps réel

Des transformations en temps réel sont proposées depuis 2002 avec swipos (Swiss Positioning Service), entre l'ancien cadre MN03 et le nouveau cadre de référence MN95 ainsi qu'entre les systèmes altimétriques RAN95 et NF02. Les transformations se fondent sur les jeux de données CHENYX06 et HTRANS.

Les serveurs se chargent des transformations, les utilisateurs de swipos n'ayant qu'à transmettre leur position approchée à la centrale. Grâce à cette localisation, le vecteur de transformation local entre les cadres de référence ou les systèmes altimétriques peut être calculé, puis ajouté aux coordonnées VRS qui sont alors retransmises aux utilisateurs. En choisissant le système de référence CH1903+ et la projection adéquate sur le mobile (rover), il est alors possible de travailler directement dans l'un ou l'autre des cadres de référence ou des systèmes altimétriques cités.

Les transformations en temps réel prises en charge par les serveurs de swipos constituent une solution unique en son genre, développée par l'Office fédéral de topographie swisstopo en collaboration avec le producteur du logiciel. D'ordinaire, les transformations sont stockées sur les mobiles (rovers) sous forme de grilles, dans des fichiers dédiés, et les valeurs interpolées sont ajoutées aux coordonnées mesurées (cas par exemple des SCSP = systèmes de coordonnées spécifiques à un pays). Cette méthode est notamment utilisée par swipos pour le modèle de géoïde, qui doit être stocké localement sur chaque mobile.

Les transformations ont été introduites pour permettre aux utilisateurs de swipos de travailler dans l'ancien et le nouveau cadre de référence durant l'introduction du nouveau cadre MN95. Cela visait entre autres à favoriser l'acceptation du nouveau cadre de référence.

Les délais de transition pour le passage au nouveau cadre de référence MN95 sont fixés à l'article 53 alinéa 2 OGéo¹. La conversion à MN95 des données de référence (c.-à-d. des points fixes) doit ainsi être achevée à la fin de l'année 2016, celle des autres géodonnées de base devant l'être à fin 2020.

Une analyse de l'utilisation actuelle des différents mountpoints montre que près d'un quart des clients de swipos continue à travailler en MN03 aujourd'hui, surtout dans les domaines de la construction et de l'agriculture. Il y a certainement un besoin d'information ici. Quant aux professionnels de la mensuration, ils travaillent presque exclusivement dans le cadre de référence MN95 actuellement.

¹ Ordonnance sur la géoinformation (OGéo), RS 510.620

Gestützt auf die Übergangsfristen der GeolV werden wir per Ende 2020 die Realtime-Transformationen zwischen LV03 und LV95 abschalten. Die Transformationen zwischen den Höhensystemen LHN95 und LN02 werden wir natürlich weiterhin anbieten, da LN02 nach wie vor den offiziellen Höhenbezugsrahmen für die Schweiz darstellt. Die Tabelle gibt einen Überblick über die heutigen und zukünftigen Mountpoints ab 2021.

Du fait des délais de transition fixés dans l'OGéo, nous arrêterons les transformations en temps réel entre MN03 et MN95 à la fin de l'année 2020. Nous continuerons bien évidemment à proposer les transformations entre les systèmes altimétriques RAN95 et NF02, ce dernier restant le cadre de référence altimétrique officiel de la Suisse. Le tableau fournit une vue d'ensemble des mountpoints actuels et futurs, à partir de 2021.

Tabelle 2:
Übersicht Mountpoints
bis Ende 2020 und ab
2021

Tableau 2:
vue d'ensemble des
mountpoints jusqu'en
2020 et à partir de
2021

	Bis Ende 2020 Jusqu'à fin 2020	Ab 2021 À partir de 2021
Mountpoints	VRS_GISGEO_LV03LN02 VRS_GISGEO_LV95LN02 VRS_GISGEO_LV95LHN95 MSM_GISGEO_LV03LN02 MSM_GISGEO_LV95LN02 MSM_GISGEO_LV95LHN95	--- VRS_GISGEO_LV95LN02 VRS_GISGEO_LV95LHN95 --- MSM_GISGEO_LV95LN02 MSM_GISGEO_LV95LHN95

Preise Prix

swipos-NAV

Daten im RTCM-Format 2.3 über GSM/GPRS für DGPS-Anwendungen: gratis

swipos-GIS/GEO

Daten im RTCM-Format 3.1 und RTCM 3.2 MSM 4 über GSM/GPRS für RTK-Anwendungen:

Pay per use: Daten CHF 0.50/Min.

Flat rate: Grundlizenz (1 Anschluss) CHF 2000/Jahr

swipos-INFRA

Datenströme einzelner AGNES-Stationen im RAW- oder RTCM-Format 3.2 MSM5:

Flat rate: Grundlizenz (1 Station) CHF 2000/Jahr

swipos-PP

Datenfiles im RINEX-Format für Post-processing-Anwendungen:

Pay per use: Daten CHF 0.50/Min.

Flat rate: Grundlizenz (1 Station) CHF 2000/Jahr

Datensätze der Landesvermessung

Geoidmodell CHGeo2004 CHF 600
Update CHF 300

Allgemeine Geschäftsbedingungen

1. Konditionen für flat rate:
 - 1.1. Mengenrabatte: Für Mehrfachlizenzen innerhalb derselben Firma werden Mengenrabatte nach der folgenden Formel gewährt: $g = 2000 \times \sqrt{l}$ [mit g = Gebühr, l = Anzahl Lizenzen]
 - 1.2. Bereitstellungskosten: Zusätzlich wird zur Deckung der Bereitstellungskosten pro Lizenz eine jährliche Gebühr von CHF 150 erhoben, welche nicht den Mengenrabatten gemäss Ziffer 1.1 unterliegt.
2. Alle Gebühren netto (ohne MWst.).
3. Kommunikationskosten gehen zu Lasten des Kunden.
4. Gebührenanpassungen bleiben ausdrücklich vorbehalten.

Auskunft und Beratung

Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Seftigenstrasse 264, CH-3084 Wabern
swipos Hotline: 058 469 01 21
Zentrale: 058 469 01 11
Technischer Support: swipos@swisstopo.ch
Administrativer Support: sales.swipos@swisstopo.ch
www.swisstopo.ch/swipos



swipos-NAV

Données au format RTCM 2.3 par GSM/GPRS pour des applications DGPS: gratuit

swipos-GIS/GEO

Données au format RTCM 3.1 et RTCM 3.2 MSM 4 par GSM/GPRS pour des applications RTK:

Pay per use: Données CHF 0.50/min.

Flat rate: Licence de base (1 connexion) CHF 2000/an

swipos-INFRA

Flux de données de stations individuelles AGNES au format brut ou RTCM 3.2 MSM5:

Flat rate: Licence de base (1 station) CHF 2000/an

swipos-PP

Fichiers d'observation au format RINEX pour des applications en post-traitement:

Pay per use: Données CHF 0.50/min.

Flat rate: Licence de base (1 station) CHF 2000/an

Données de la mensuration nationale

Modèle du géoïde CHGeo2004 CHF 600
Update CHF 300

Conditions générales

1. Conditions pour flat rate:
 - 1.1. Rabais de quantité: Pour plusieurs licences au sein d'une même entreprise, des rabais de quantité sont accordés selon la formule suivante: $g = 2000 \times \sqrt{l}$ [g = émolument, l = nombre de licences]
 - 1.2. Frais de mise à disposition: Pour chaque licence un émolument supplémentaire annuel de CHF 150 est perçu pour les frais de mise à disposition. Celui-ci n'est pas soumis au rabais de quantité mentionné sous le chiffre 1.1.
2. Tous les émoluments sont nets (sans TVA).
3. Les frais de communication sont à la charge du client.
4. Des adaptations des émoluments demeurent réservées.

Renseignements et conseils

Office fédéral de topographie swisstopo
Seftigenstrasse 264, CH-3084 Wabern
Hotline swipos: 058 469 01 21
Centrale: 058 469 01 11
Support technique: swipos@swisstopo.ch
Support administratif: sales.swipos@swisstopo.ch
www.swisstopo.ch/swipos