

Swiss Positioning Service (swipos) : aktuelle Entwicklungen

Autor(en): **Wild, Urs**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Cadastre : Fachzeitschrift für das schweizerische Katasterwesen**

Band (Jahr): - **(2017)**

Heft 24

PDF erstellt am: **30.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-871222>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Swiss Positioning Service (swipos) – aktuelle Entwicklungen

Beim Swiss Positioning Service (swipos) stehen in nächster Zeit verschiedene Neuerungen an. Die wichtigste betrifft die Integration der Satellitensysteme BeiDou (China) und Galileo (EU). Zudem wurde ein Projekt für die Beschaffung einer neuen Serverinfrastruktur für die swipos-Zentrale gestartet.

Während auf den AGNES-Stationen bereits seit Mitte 2015 Daten der Satellitensysteme BeiDou und Galileo erfasst werden, standen diese bis anhin für die swipos-Benutzer nicht zur Verfügung. Die erfassten Daten wurden bis anhin bei swisstopo intern im Permanent Network Analysis Center (PNAC) für die Landesvermessung und für wissenschaftliche Anwendungen verwendet.

Wechsel auf die neuste Version der Trimble Pivot Platform-Software

Die Verarbeitung der zusätzlichen Satellitensysteme bei swipos erforderte den Wechsel auf die neuste Version der Trimble Pivot Platform-Software, welche in der swipos-Zentrale die Echtzeit-Netzwerklösung von AGNES und die Berechnung der VRS-Datenströme für swipos durchführt. Neu erfolgt die Berechnung der Netzwerklösung nach dem Verfahren des Precise Point Positioning (PPP), welches unter Verwendung von hochpräzisen Satellitenbahnen und -uhren zusammen mit den AGNES-Messdaten eine direkte Bestimmung der Stationskoordinaten ermöglicht. Die verwendeten Bahn- und Uhrendaten stammen aus dem globalen Referenzstationsnetz der Firma Trimble, welches die Basis für den Trimble RTX-Service bildet. Die Daten für die Galileo-Satelliten stehen dabei erst seit dem Frühjahr 2017 zur Verfügung, nachdem im Dezember 2016 der offizielle Start der «Initial Services» von Galileo erfolgt war.

Bei Testmessungen mit dem swipos-Dienst mit der neuen Software zeigte sich, dass der Zusatznutzen von BeiDou und Galileo im Moment noch eher gering ist. Dies liegt einerseits an der Anzahl effektiv verfügbarer Satelliten (15 BeiDou und 12 Galileo), aber andererseits auch an der Tatsache, dass nicht alle verfügbaren Satelliten in der Software verarbeitet werden und damit nicht für alle verfügbaren Satelliten auch Bahn- und Uhrendaten zur Verfügung stehen. Diese Situation wird sich in Zukunft aber sicher verbessern, indem weitere Satelliten gestartet werden (vgl. Abb. 1) und indem die Software in der swipos-Zentrale laufend weiterentwickelt wird.

Aufschalten von neuen Mountpoints

Anfang Juli 2017 wurden bei swipos neue Mountpoints aufgeschaltet, welche Multi-GNSS Messungen (GPS/GLONASS/BeiDou/Galileo) ermöglichen. Die Korrekturdaten werden bei diesen Mountpoints im neuen Datenformat RTCM 3.2 MSM (= Multiple Satellite Message) übertragen. Die GNSS-Rover neuerer Bauart können dieses Format in der Regel verarbeiten, allenfalls ist ein Update der Firmware erforderlich. Was die Performance der Rover bezüglich Initialisierungszeiten und Genauigkeiten anbelangt, so fehlen im Moment noch die Erfahrungswerte. Generell kann erwartet werden, dass der Multi-GNSS Betrieb bei swipos primär die Verfügbarkeit (→ grössere Anzahl Satelliten) und die Zuverlässigkeit erhöhen wird, während bei der Genauigkeit keine grosse Veränderung zu erwarten ist.

Abbildung 1: Geplante GNSS-Satellitenstarts (Stand: 30.05.2017)

Upcoming GNSS Satellite Launches				
System	Satellite	Launch Site	Launch Date (UTC)	Launch Time (UTC)
QZSS	Michibiki-2	Tanegashima	1 June 2017	00:17:46
BeiDou-3	M1,M2	Xichang	15 July 2017	TBD
BeiDou-3	M3,M4	Xichang	September 2017	TBD
BeiDou-3	M5,M6	Xichang	October 2017	TBD
Galileo	FOC FM15-18	Kourou	November 2017	TBD
BeiDou-3	M7,M8	Xichang	December 2017	TBD
BeiDou-2	G8	Xichang	December 2017	TBD
IRNSS	1H	Sriharikota	Fall 2017	TBD
IRNSS	1I	Sriharikota	Fall 2017	TBD
QZSS	Michibiki-4	Tanegashima	Fall 2017	TBD
GPS	GPS 3-1	Cape Canaveral	2018	TBD

Quelle: www.gpsworld.com

Verbesserte Berechnung der Virtuellen Referenzstationen (VRS)


Die neue Version der Software in der swipos-Zentrale verfügt zudem über eine verbesserte Art der Berechnung der Virtuellen Referenzstationen (VRS), welche die Höhendifferenz zwischen dem Rover und der nächstgelegenen Referenzstation berücksichtigt (Option 3D-Tropo). Bei den swipos-Testmessungen zeigte sich im Mittel eine leichte Verbesserung der Höhengenaugigkeit. Trotzdem gilt es festzuhalten, dass die Höhenbestimmung mit swipos auch mit der neuen Software-Version kurzzeitige Schwankungen aufweisen kann, welche vor allem in der warmen Jahreszeit im Extremfall Werte im Bereich von einem Dezimeter annehmen können. Gerade beim Einsatz von swipos bei Fixpunktnetzen gilt es diesem Umstand Beachtung zu schenken.

Neue swipos-Zentrale geplant


Die bestehende Server-Infrastruktur in der swipos-Zentrale steht am Ende ihres Life Cycle. Aus diesem Grund wurde ein Beschaffungsprojekt gestartet, welches den Ersatz der Infrastruktur bis spätestens Ende 2018 vorsieht. Die neue swipos-Zentrale wird über höhere Rechenleistung, über zusätzliche Redundanzen und über eine verbesserte Anbindung an das Kommunikationsnetz der Bundesverwaltung verfügen.

Urs Wild
 Geodäsie und Eidgenössische Vermessungsdirektion
 swisstopo, Wabern
 urs.wild@swisstopo.ch

Sie möchten immer über das Neuste rund um swipos informiert sein? Abonnieren Sie «swipos-news» – schicken Sie ein E-Mail an: sales.swipos@swisstopo.ch.



Swiss Positioning Service
 Real-time positioning for high-precision applications



Schweizerische Eidgenossenschaft
 Confédération suisse
 Confederazione Svizzera
 Confederaziun svizra
 Swiss Confederation
 Federal Office of Topography swisstopo
www.swisstopo.ch

swisstopo.ch/swipos