

Zeitschrift: Cadastre : Fachzeitschrift für das schweizerische Katasterwesen
Herausgeber: Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Band: - (2025)
Heft: 47

Artikel: AGNES und swipos verstehen jetzt auch chinesisich
Autor: Christ, Hanspeter
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1075500>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

AGNES und swipos verstehen jetzt auch chinesisch

Seit Dezember 2024 verarbeiten alle Permanentstationen des Automatischen GNSS-Netzes Schweiz (AGNES) neben GPS, GLONASS und Galileo nun auch die Signale des chinesischen Satellitennavigationssystems BeiDou. Diese werden der swipos-Kundschaft als Korrekturdaten bereitgestellt. Um dies zu ermöglichen, wurde im Jahr 2024 im Rahmen des Projekts AGNES IV die gesamte GNSS-Empfängerflotte im AGNES-Netz erneuert.



Abbildung 1:
Wartungsarbeiten an
der GNSS-Antenne der
AGNES-Station OALP
(Oberalppass)

Das Automatische GNSS-Netz Schweiz (AGNES) – GNSS steht für Global Navigation Satellite System – wird vom Bundesamt für Landestopografie swisstopo betrieben. Es besteht aus 31 gleichmässig über die Schweiz verteilten permanenten GNSS-Referenzstationen (vgl. Abb. 2) und wurde zwischen 1998 und 2014 auf seine heutige Grösse ausgebaut. Das Netzwerk wurde konzipiert, um das Schweizer Referenzsystem für Lage- und Höhenkoordinaten zu bestimmen und zu überwachen sowie um einen einfachen Zugang zum offiziellen Bezugsrahmen der Landesvermessung (LV95) mittels GNSS zu ermöglichen. Die Daten werden operationell im Post-Processing analysiert, um die Stabilität der Stationen zu überwachen und die Qualität der Beobachtungen zu überprüfen.

Der Positionierungsdienst swipos wird von swisstopo seit 2002 angeboten und basiert auf dem AGNES-Netzwerk. Er ermöglicht den Nutzenden mittels einer gebührenpflichtigen Lizenz die Echtzeitpositionierung mit einer Messgenauigkeit von 2 cm in der Lage und 4 cm in der Höhe im Bezugsrahmen LV95.

Seit der Einführung des AGNES-Netzwerks werden die GNSS-Empfänger regelmässig durch neue State-of-the-Art Geräte ersetzt. Damit werden jeweils sowohl die neuesten GNSS-Technologien als auch die gebräuchlichsten globalen Satellitennavigationssysteme unter-

stützt. Zwischen September und November 2024 wurden auf sämtlichen AGNES-Stationen die alten Trimble NetR9-Empfänger durch Leica GR50 ersetzt. Damit eröffnete sich für swisstopo die Möglichkeit, die verschiedenen neuen Signale von BeiDou III, dem chinesischen Satellitennavigationssystem, zu verarbeiten und – neben GPS, GLONASS und GALILEO – für die Positionierung bereitzustellen. Man kann nun auch BeiDou III für die genaue Positionierung mittels einer Virtuellen Referenzstation (VRS) verwenden, was insbesondere in Gebieten mit grossen Abdeckungen oder bei erhöhter Ionosphärenaktivität hilfreich sein kann.

Ionosphärenaktivität

Hohe Sonnenaktivität führt über die Ionosphäre – einem Teil der Atmosphäre – zu Störungen bei GNSS-Messungen. Die Initialisierungszeiten für die Messungen können sich verlängern und die Positionierungsgenauigkeit ist möglicherweise beeinträchtigt.

Der Rollout der neuen GNSS-Empfänger auf allen Stationen verlief planmässig und wurde gleichzeitig genutzt, um verschiedene Wartungsarbeiten durchzuführen.

Hanspeter Christ
Entwicklungsingenieur
Bundesamt für Landestopografie swisstopo, Wabern
hanspeter.christ@swisstopo.ch

Abbildung 2:
Die 31 Standorte der
Permanentstationen des
Automatischen GNSS-
Netzes Schweiz (AGNES)

