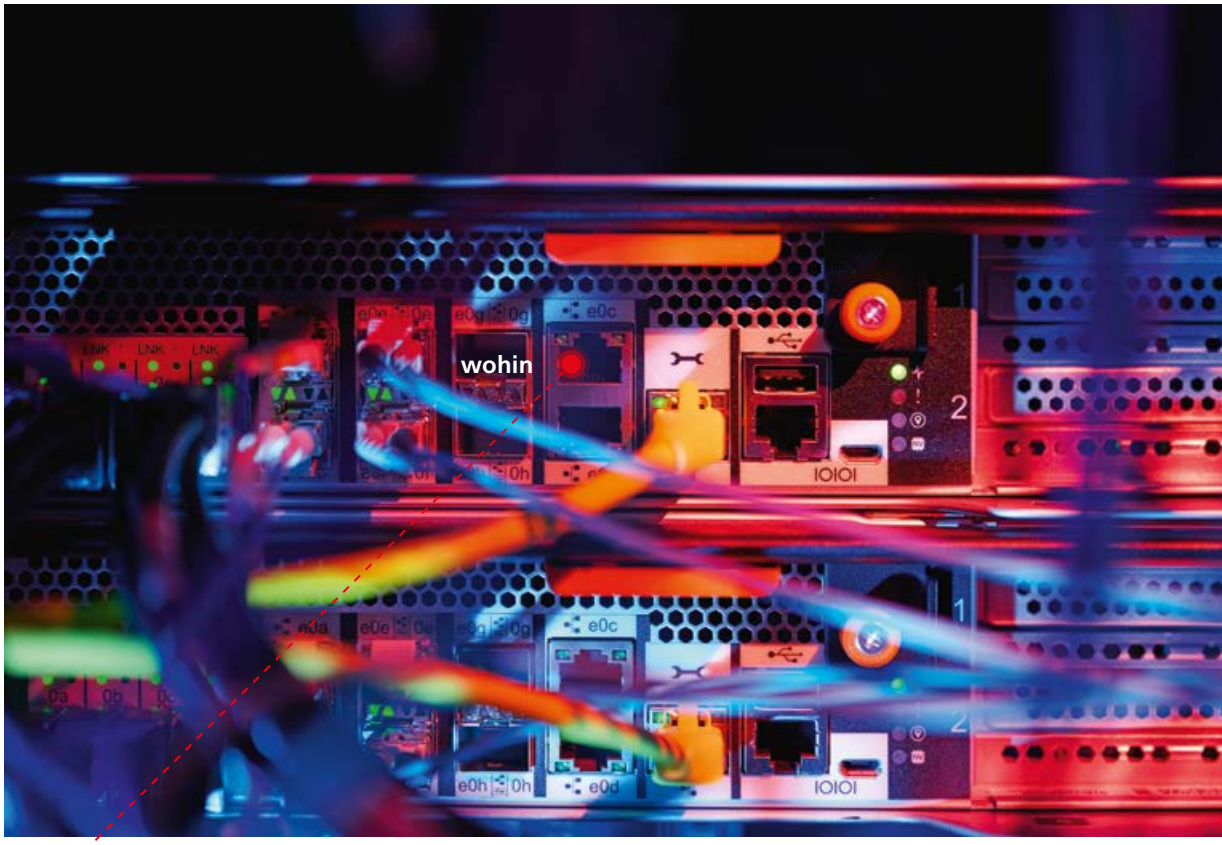
Folio
Fokus digitale Transformation

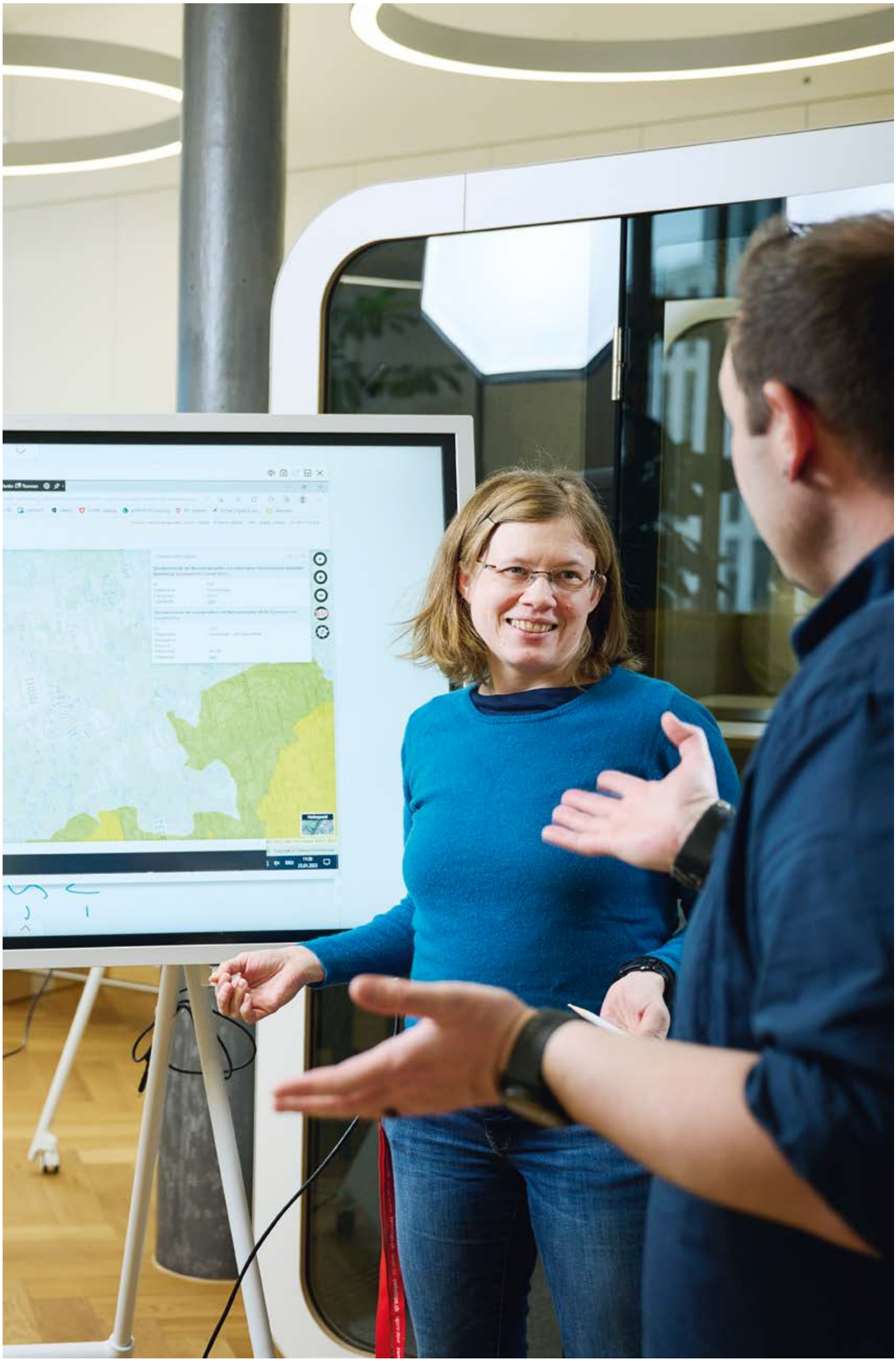


wissen

swisstopo

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landestopografie swisstopo
www.swisstopo.ch



Inhalt

Grusswort von Fridolin Wicki, Direktor des Bundesamts für Landestopografie swisstopo 3

Digital über Berg und Tal
Die swisstopo-App gehört beim Wandern ins Gepäck 4

Geteilte Mobilität nimmt Fahrt auf
sharedmobility.ch setzt auf die Harmonisierung von Daten 8

Wegbereiterin für eine moderne Verwaltung
Die freie Nutzung von Geodaten als Geschäftsmodell 12

Geodaten untermauern das digitale Bauen
armasuisse Immobilien und swisstopo spannen zusammen 14

Als der Computer die Landestopografie eroberte
Eine Online-Ausstellung beleuchtet die Geschichte der Digitalisierung 18

Auf Datensuche im Untergrund
Wie der Raum unter der Oberfläche digitalisiert wird 22

Ausblick
Digitale Transformation ist weit mehr als ein Trend, sie bestimmt die Zukunft 26

«Wir wollen die Bedürfnisse der Menschen erkennen und mit intelligenten Lösungen darauf antworten.»

Liebe Leserinnen und Leser

«Unser Wissen ermöglicht die digitale Transformation.»

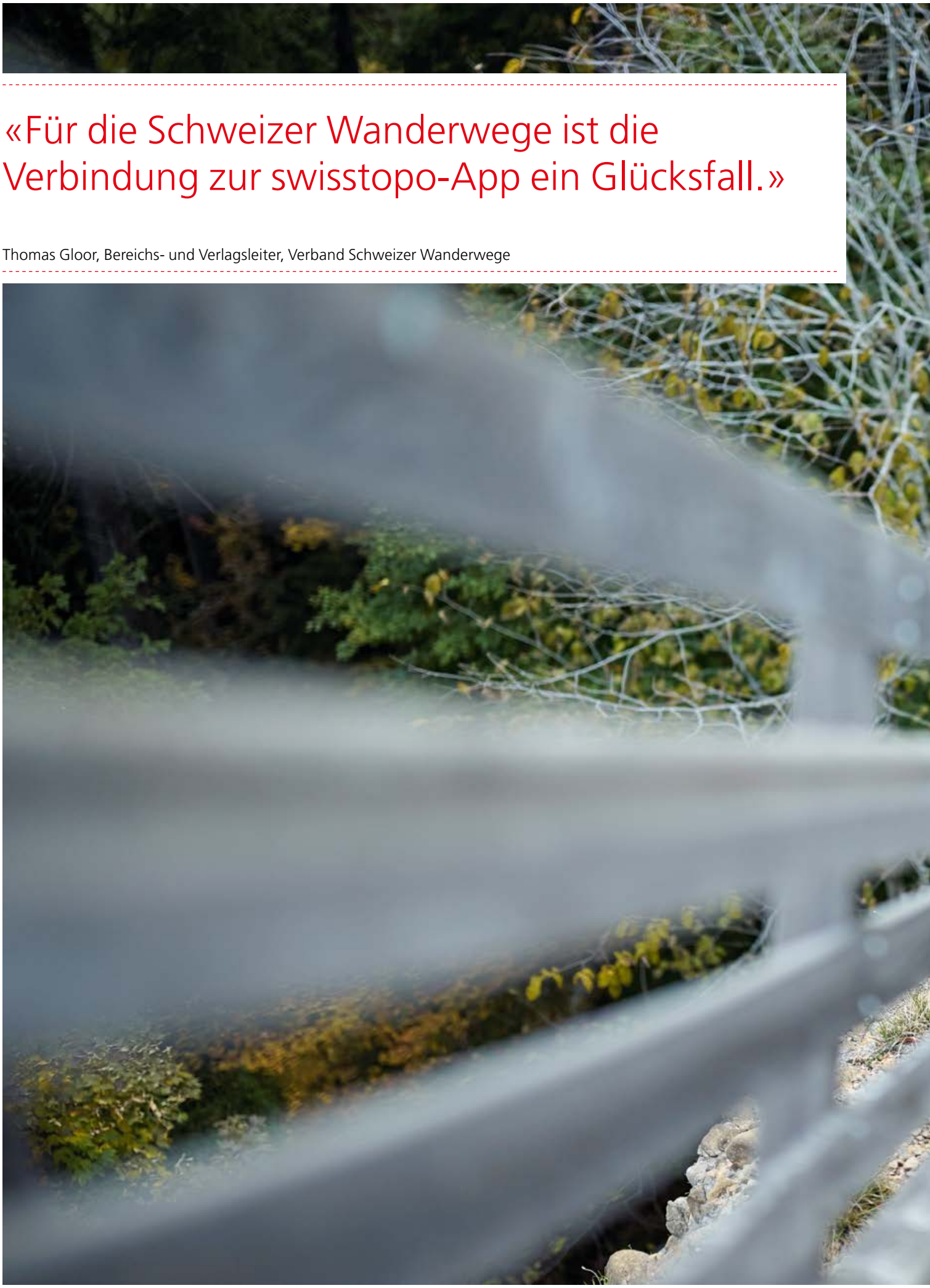
Die digitale Transformation verändert unser Leben. Sie beeinflusst nicht nur Politik, Wirtschaft und Wissenschaft, sondern wirkt sich auch auf den privaten Alltag aus. Wer beispielsweise kurzfristig von einem Bikesharing-Angebot Gebrauch machen will, findet den nächstgelegenen Standort innert Sekunden auf sharedmobility.ch (S. 8). Geodaten liefern die Grundlagen für die digitale Transformation, denn fast alle Ereignisse haben einen Raumbezug.

Es erstaunt deshalb nicht, dass die Geoinformation den digitalen Wandel beschleunigt. Bei swisstopo haben einige kluge Köpfe bereits in den 1960er-Jahren Affinität zum Digitalen bewiesen und diese Entwicklung vorangetrieben. Davon erzählt eine Online-Ausstellung, die auf swisstopohistoric.ch zu sehen ist (S. 18). Der Zeit ein Stück voraus zu sein, könnte das Motto von damals gewesen sein. Es hat bis heute seine Gültigkeit.

Im Bundesamt für Landestopografie swisstopo ist die digitale Transformation weit fortgeschritten. Alle Produktionsprozesse wurden in den vergangenen Jahren neu konzipiert und digitalisiert. Unser Blick richtet sich stets in die Zukunft, denn wir wollen die Bedürfnisse der Menschen erkennen und mit intelligenten Lösungen darauf antworten. Ein Beispiel dafür ist die swisstopo-App, die 2021 mit dem Titel «Master of Swiss Apps» ausgezeichnet wurde (S. 4). So fliesst unser Wissen in viele Bereiche des täglichen Lebens ein und ermöglicht die digitale Transformation. Mehr dazu lesen Sie in dieser Ausgabe des Folio.

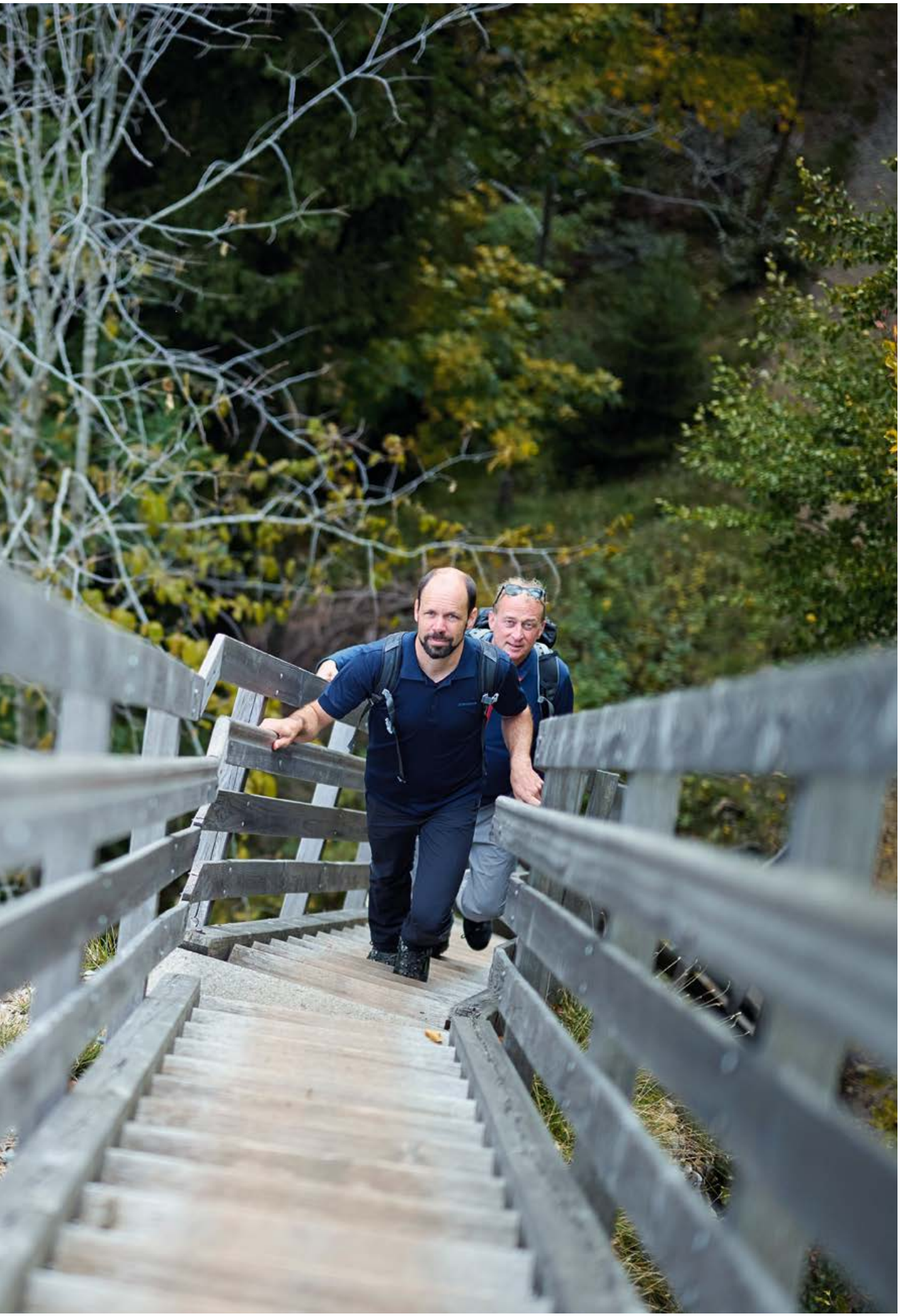
Ich wünsche Ihnen viel Inspiration.

Fridolin Wicki,
Direktor des Bundesamts für Landestopografie swisstopo



«Für die Schweizer Wanderwege ist die Verbindung zur swisstopo-App ein Glücksfall.»

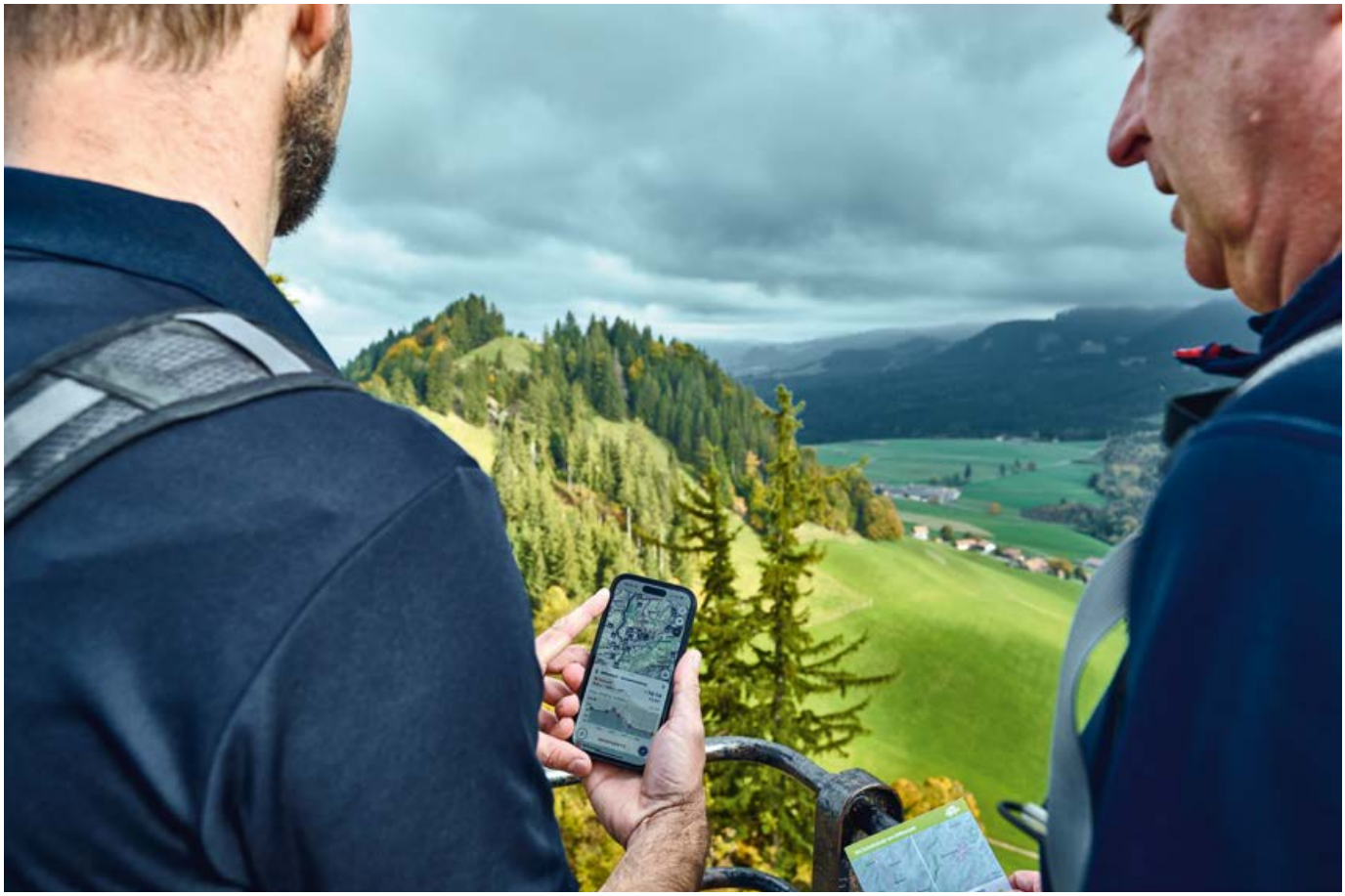
Thomas Gloor, Bereichs- und Verlagsleiter, Verband Schweizer Wanderwege



Guggisberg BE, Koordinaten 2 592 005, 1 179 860, 1277 m ü. M.

Digital über Berg und Tal

Outdoor-Begeisterte dürfen sich freuen: Wandervorschläge der Schweizer Wanderwege sind jetzt mit einem QR-Code versehen, der direkt auf die swisstopo-App führt. Diese übernimmt unterwegs die Rolle der cleveren Begleiterin.



Wandern ist Volkssport Nummer eins. Rund 60 Prozent der Schweizer Wohnbevölkerung schnürt regelmässig die Bergschuhe. Wer den Rucksack packt und zu einer Wanderung aufbricht, hat die Qual der Wahl: Das nationale Netz umfasst rund 65 000 Kilometer signalisierte Wege. Der Dachverband Schweizer Wanderwege empfiehlt sich als kompetenter Partner, wenn es darum geht, eine passende Route zu finden.

«Unsere Wandervorschläge werden stets sorgfältig recherchiert», sagt Bereichs- und Verlagsleiter Thomas Gloor. Im Magazin «WANDERN.CH», das der Verband sechsmal pro Jahr herausgibt, sind jeweils acht saisonale Wandervorschläge publiziert. Dieser Service wird nun noch attraktiver: Seit Herbst 2022 ist jeder Wandertipp mit einem QR-Code versehen, der direkt auf die swisstopo-App führt, sodass die Route auf dem Smartphone ersichtlich wird. Und nicht nur das: «Die App übernimmt auf dem Ausflug die Rolle als zuverlässige Begleiterin», erklärt Christoph Streit, Leiter Produktmanagement Kartografie bei swisstopo.

Ein Glücksfall. Mit der App im Gepäck dürfen sich Wandervögel sicher fühlen. Die virtuelle Weggefährtin liefert präzise Angaben zur Wanderung, zur Distanz, der Höhendifferenz und zeigt die verbleibende Gehzeit an. Dabei ist das persönliche Tempo ausschlaggebend, das mit einem individuellen Geschwindigkeitsfaktor eingestellt werden kann. Auch Wegsperrungen und ÖV-Haltestellen sind in der Applikation ersichtlich. Mit wenigen Fingertipps wechselt man zudem direkt zu den Apps von Meteo-Schweiz und den SBB, sodass auch der Wetterbericht und der Fahrplan rasch verfügbar sind. Basis für diese Dienstleistungen sind

umfassende Geodaten von swisstopo. Für die Schweizer Wanderwege sei es ein «Glücksfall», wie Thomas Gloor sagt, «dass mit dem QR-Code eine Verbindung zur swisstopo-App hergestellt werden kann.» Denn: «Wer wandern gehen will, benötigt nicht mehr und nicht weniger als zuverlässiges Kartenmaterial, ein Wegnetz und ÖV-Haltestellen.»

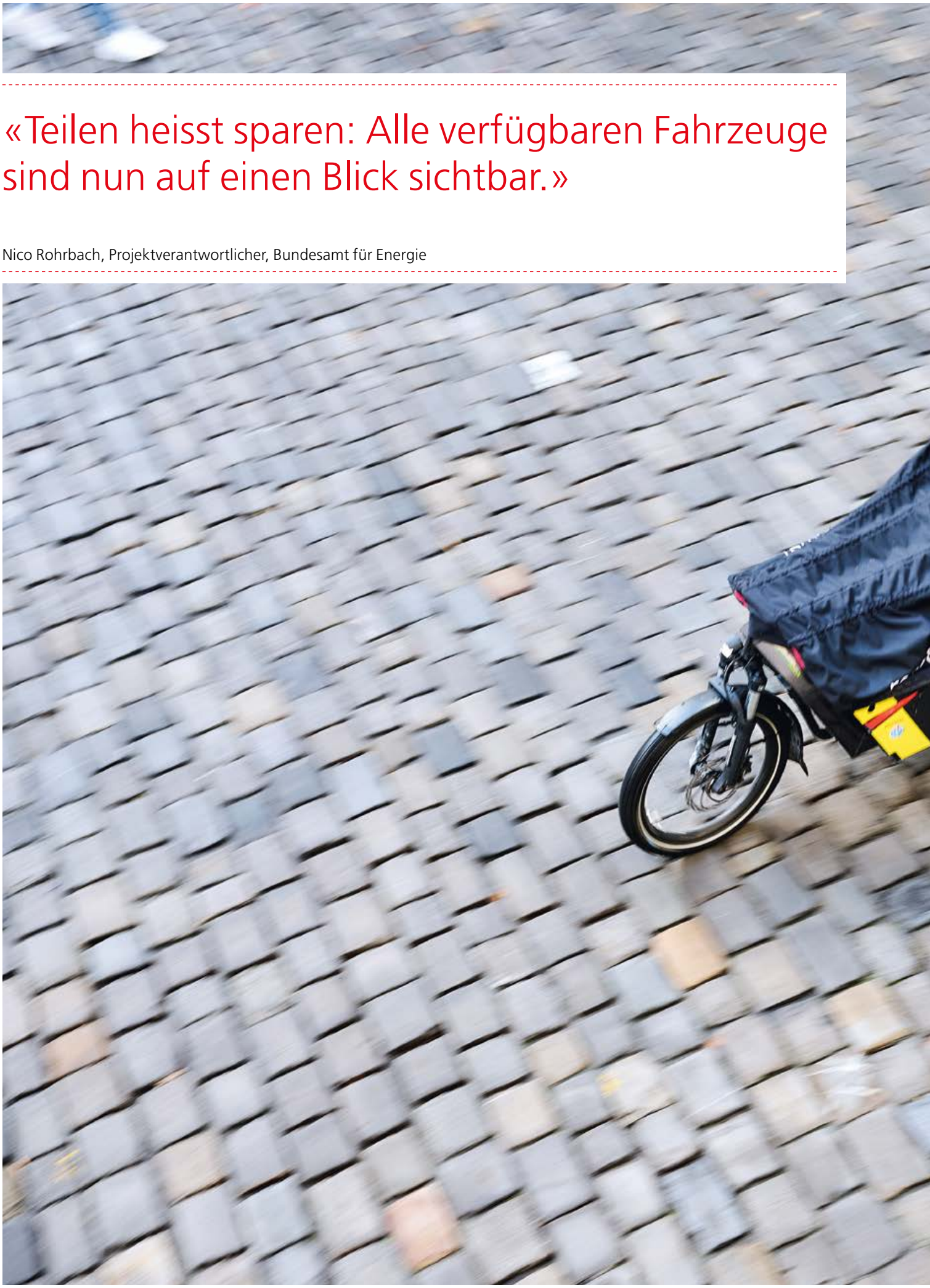
Wandern boomt. Die Schweizer Wanderwege und swisstopo blicken auf eine langjährige Zusammenarbeit zurück. Das Bundesamt für Landestopografie liefert stets die Daten für die offiziellen Wanderkarten. «Im Zeitalter der digitalen Transformation ist es logisch, dass wir unsere Partnerschaft auf mobile Anwendungen ausweiten», erklärt Christoph Streit. Die App überzeugt durch ein einfaches Handling, das bei Jung und Alt gleichermassen ankommt. Ein spezielles Augenmerk richtet man auf die Generation Z. Fakt ist nämlich, dass jüngere Leute heute weniger mit herkömmlichen Karten vertraut sind als früher. Gleichzeitig boomt das Wandern bei den 15- bis 29-Jährigen überdurchschnittlich: Gemäss einer aktuellen Studie verzeichnet man bei dieser Altersgruppe eine Zunahme von 17 Prozent. Alle Nutzerinnen und Nutzer der swisstopo-App können Wanderungen inzwischen auch als Story in den sozialen Medien teilen. Bei swisstopo arbeitet man derweil an der Planung weiterer Funktionen, damit die App ihrem Titel als «Master of Swiss Apps», mit dem sie 2021 gekürt wurde, weiterhin gerecht wird.

QR-Code für alle interessierten Anbieter

swisstopo stellt das neue Angebot zukünftig auch Tourismusregionen, der Hotellerie und anderen interessierten Anbietern kostenlos zur Verfügung. Mit einer einfachen Anleitung können sie zu einer Wanderroute einen QR-Code erstellen, der direkt auf die swisstopo-App führt. Auch die Schweizer Wanderwege teilen die neue Dienstleistung: Alle 26 kantonalen Sektionen haben die Möglichkeit, ihre Wandervorschläge mit einem QR-Code auszustatten.

Mehr Informationen:

- swisstopo.ch/app
- schweizer-wanderwege.ch



«Teilen heisst sparen: Alle verfügbaren Fahrzeuge sind nun auf einen Blick sichtbar.»

Nico Rohrbach, Projektverantwortlicher, Bundesamt für Energie

Bern BE, Koordinaten 2 601 029, 1 199 718, 532 m ü. M.

Geteilte Mobilität nimmt Fahrt auf

Wenn mehrere Personen gemeinsam ein Fahrzeug nutzen, sinkt der Energieverbrauch. Das Projekt sharedmobility.ch von EnergieSchweiz trägt mit der Harmonisierung von Daten dazu bei, dass das Teilen von Autos, Velos oder E-Trottis einfacher wird. Die Kartenplattform von swisstopo macht die Fahrzeuge sichtbar.

Teilen heisst sparen. Das gilt besonders, wenn es um Ressourcen geht. In der Schweiz entfällt ein Drittel des Energieverbrauchs und der CO_2-Emissionen auf den Verkehr.

Werden Fahrzeuge von mehreren Personen genutzt, lässt sich Energie sparen. Das Projekt sharedmobility.ch vom Bundesamt für Energie (BFE) knüpft an diese Idee an, mit dem Ziel, effiziente Formen der Mobilität zu fördern. «Ein Carsharing-Auto ersetzt bis zu zehn Autos», sagt Nico Rohrbach, Projektverantwortlicher beim BFE. Insgesamt 15 Sharing-Unternehmen haben sich dem Vorhaben angeschlossen, um die Sichtbarkeit und Verfügbarkeit des Angebots zu verbessern. «Teilen statt besitzen», lautet das Motto. Wer kurzfristig ein Auto oder E-Auto, ein Velo oder E-Velo, ein E-Trotti, Cargo-Bike oder E-Mofa nutzen möchte, hat nun leichtes Spiel: Auf sharedmobility.ch führt ein Link direkt zur Plattform map.geo.admin.ch von swisstopo. Auf der Karte erscheinen sämtliche Standorte und alle frei verfügbaren Fahrzeuge in der Schweiz. Die Daten werden im Sekundentakt aktualisiert.

Eine Schnittstelle für alle. sharedmobility.ch zeigt den Nutzen der digitalen Transformation beispielhaft auf. Das Ergebnis gründet nicht nur auf einer gelungenen Zusammenarbeit, sondern auch auf Innovation. Denn die Hürden waren hoch: «Die Anbieterinnen und Anbieter haben ihre Daten in unterschiedlichen Formatvorlagen und Strukturen angelegt», so Nico Rohrbach.

Wer die Daten verwenden wollte, musste jeweils bei den einzelnen Unternehmen einen Zugriff beantragen. Neu fliessen die Daten aus rund 40 Schnittstellen in ein standardisiertes Format. Daraus entsteht ein einziger harmonisierter

Datensatz, der eine einfache Anwendung ermöglicht. So sind die Voraussetzungen geschaffen, dass die verfügbaren Fahrzeuge in Echtzeit auf map.geo.admin.ch ersichtlich sind. «Wir haben hierfür von Beginn weg auf die Vernetzung mit der Plattform von swisstopo gesetzt», betont Nico Rohrbach.

Daten kostenlos nutzen. Die harmonisierten Daten von sharedmobility.ch können von weiteren Akteuren kostenlos genutzt werden, beispielsweise von Mobilitätsanbietern, die Apps entwickeln wollen. Einzelne Unternehmen haben davon bereits Gebrauch gemacht und die Daten bei der Programmierung der öV Plus App verwendet. Das ist im Sinne von sharedmobility.ch: Die Verantwortlichen möchten mit der Open-Data-Philosophie neue Geschäftsmodelle unterstützen und die geteilte Mobilität fördern.

Nico Rohrbach hat es mit einer «sehr schnelllebigen Branche» zu tun, wie er sagt. «Gewisse Anbieterinnen und Anbieter verschwinden, andere tauchen plötzlich auf oder fusionieren.» Er beobachtet die Entwicklung genau, um möglichst viele Player an Bord zu holen. Je einfacher das Teilen von Fahrzeugen wird, desto mehr Ressourcen werden geschont.

Geodaten für die ganze Schweiz

Mit der Strategie Geoinformation Schweiz haben der Bundesrat und die Kantone eine Basis geschaffen, um verlässliche, detaillierte und aktuelle Geoinformationen zugänglich zu machen. swisstopo koordiniert die schweizweite Harmonisierung dieser Daten und stellt sie kostenlos zur Verfügung. Auf der Plattform map.geo.admin.ch findet man Informationen zu über 800 raumbezogenen Themen, darunter sind die Wildruhezonen, gesperrte Wanderwege und Shared-Mobility-Angebote. Die Geodaten werden auch zur Entwicklung von Apps genutzt: beispielsweise von Schweiz Mobil, SAC und Rega.

Mehr Informationen:

- map.geo.admin.ch
- energieschweiz.ch/mobilitaet/shared-mobility

«Daten sind das Schmieröl der Digitalisierung.»

Peppino Giarritta, Beauftragter von Bund und Kantonen für die «Digitale Verwaltung Schweiz»

Wegbereiterin für eine moderne Verwaltung

swisstopo hat mit der Digitalisierung und freien Nutzung von Geodaten neue Geschäftsmodelle lanciert. Solche Impulse passen zu den Visionen der Organisation «Digitale Verwaltung Schweiz».

Die öffentliche Verwaltung ist verpflichtet, ihre Dienstleistungen den Bedürfnissen der Menschen anzupassen. Die digitale Transformation birgt in dieser Hinsicht grosses Potenzial: «Sie schafft neue gesellschaftliche Möglichkeiten», sagt Peppino Giarritta, Beauftragter von Bund und Kantonen für die «Digitale Verwaltung Schweiz» (DVS). Die Organisation fördert und koordiniert die digitale Transformation zwischen und innerhalb der drei Staatsebenen. Mit neuen Technologien und gemeinsam mit allen Akteurinnen und Akteuren soll die Verwaltung für Einwohnerinnen und Einwohner zugänglicher gemacht und die Attraktivität des Standorts Schweiz erhöht werden. Grundlage dazu sind Daten: «Sie sind das Schmieröl der Digitalisierung», so Peppino Giarritta. Je mehr und je zielgerichteter man sie nutze, desto besser komme die digitale Transformation in Gang. Geodaten spielen dabei eine Schlüsselrolle: Gemäss Studien stehen 60 bis 80 Prozent aller Entscheide, die in Politik, Verwaltung oder Wirtschaft gefällt werden, mit einem Ort in Verbindung – sie sind raumbezogen.

Den Nerv der Zeit getroffen. swisstopo ist in einem Umfeld tätig, das bereits früh mit neuen Technologien und digitaler Transformation in Berührung kam. «Mut und Offenheit fördern die Innovation», ist Fridolin Wicki, Direktor von swisstopo, überzeugt. Mit der Digitalisierung und der freien Nutzung von Geodaten hat das Bundesamt für Landestopografie den Nerv der Zeit getroffen. Das Geoportal map.geo.admin.ch verzeichnet seit seiner Einführung 2010 eine grosse Nachfrage – aktuell sind es rund 30 Millionen Besuche pro Jahr. Zudem wurden digitale dreidimensionale topografische Modelle entwickelt. Für seine Innovationen hat swisstopo den «Swiss Digital Transformation Award 2017» erhalten (s. Box) und damit bewiesen, dass die Verwaltung durchaus mit der Wirtschaft mithalten kann. Peppino Giarritta findet, dass solche Pionierleistungen der digitalen Verwaltung in der Schweiz Schub verleihen. «swisstopo hat es geschafft, mit standardisierten Mitteln über die föderalen Ebenen hinweg Daten von Bund, Kantonen und Gemeinden in harmonisierter Form zugänglich zu machen.»

Innovation kommt von unten. Solche Ergebnisse sind letztlich nur möglich, wenn Fachpersonen über spezialisierte Kompetenzen verfügen und Raum finden, um zu experimentieren. «Es sind die Mitarbeitenden, die Innovationen auslösen», betont Fridolin Wicki. Um Höchstleistungen zu erbringen, brauche es eine innerbetriebliche Kultur, die Entwicklung – und damit auch Fehler – zulasse. Wer vorwärtskommen will, muss auch Rückschritte in Kauf nehmen. Tatsache ist: swisstopo hat mit der freien Nutzung von Geodaten neue Geschäftsmodelle lanciert und zeigt auf, wie die Verwaltung zukünftig funktionieren könnte. Andere Akteurinnen und Akteure dürften von diesen Prozessen profitieren. Digitale Transformation entfaltet nämlich nur dann ihre volle Wirkung, wenn ein ganzes Netzwerk zusammenspannt und Schnittstellen überwunden werden.

Mehr Informationen:

- digitale-verwaltung-schweiz.ch

Auszeichnung für digitale Reife

swisstopo schafft Geowissen für eine Gesellschaft im Wandel und richtet seine digitalen Angebote konsequent auf die Bedürfnisse der Nutzerinnen und Nutzer aus. Für dieses Engagement wurde das Bundesamt für Landestopografie 2017 mit dem «Swiss Digital Transformation Award» ausgezeichnet. Der Unternehmerpreis richtet sich an Organisationen, die besondere Fortschritte in der digitalen Reife erzielten und ihre Wettbewerbsfähigkeit damit deutlich steigerten.

«Zukünftig wird es möglich sein, Bauprojekte zu modellieren und dreidimensional sichtbar zu machen, bevor ein Bagger auffährt.»

Giuseppe Acciardi, armasuisse Immobilien

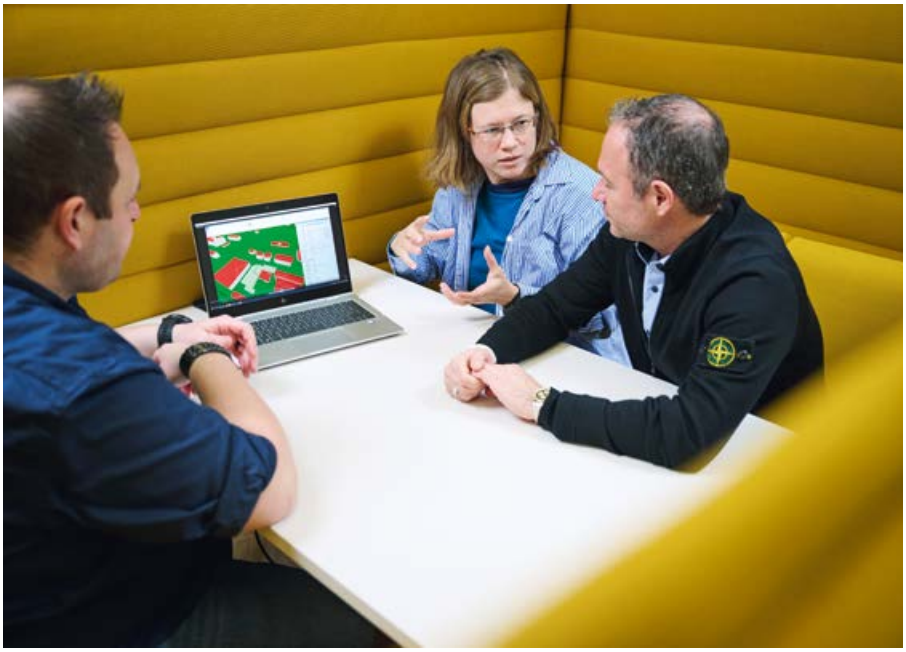
Bern BE, Koordinaten 2 601 875, 1 200 964, 557 m ü. M.

Geodaten untermauern das digitale Bauen

Mit der Methode «Building Information Modelling» soll die Baubranche digitalisiert und vernetzt werden. Geodaten liefern wichtige Grundlagen dazu. armasuisse Immobilien und swisstopo setzen das Vorhaben innovativ um.

Bunker, Seilbahnen, Kasernen: Das Immobilienportfolio der armasuisse ist vielfältig. Es umfasst 7000 Gebäude und Anlagen. Pro Jahr fallen rund 1100 Projekte an, die mit der Nutzung von Bauten verbunden sind. Bei armasuisse Immobilien, dem Immobilienkompetenzzentrum des Eidgenössischen Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS), läuft das Management auf Hochtouren: Von der Planung über den Bau bis zum Betrieb, zur Sanierung, Umnutzung sowie zum Rückbau geht alles über die Tische der Fachleute. «Während dem Lebenszyklus einer Immobilie sammeln sich Berge von Daten, Informationen und Dokumenten an», erklärt Giuseppe Acciardi von armasuisse Immobilien. Hier setzt die Methode «Building Information Modelling» (BIM) an. Sämtliche Daten sollen künftig in ein System überführt werden, auf welches alle Beteiligten Zugriff haben. Das ermöglicht eine vernetzte Planung sowie Bewirtschaftung und verhindert, dass Informationen zwischen den Schnittstellen verloren gehen.

Politisch gesteuert. Giuseppe Acciardi, verantwortlich für die Einführung von BIM bei armasuisse Immobilien, hat ein ambitioniertes Ziel: Er will die digitale Transformation bei armasuisse Immobilien «zum Fliegen bringen». Ausschlaggebend dafür ist ein politischer Entscheid. Der Bundesrat gibt vor, dass in der Bundesverwaltung bis 2025 bei allen neuen Bauprojekten die BIM-Methode angewendet wird. Bei armasuisse Immobilien setzt man hierfür gezielt auf die Zusammenarbeit mit swisstopo, denn Geoinformationen sind die Grundlage für eine raumbezogene Planung. Daraus entsteht Mehrwert: Wird an einem Standort von armasuisse Immobilien ein Neubau oder eine Sanierung geplant, fliessen wichtige Informa-



tionen ein: Beispielsweise kann ermittelt werden, ob es im Untergrund Werkleitungen gibt oder ob in der Umgebung Fruchtfolgeflächen, also ackerfähiges Land, berücksichtigt werden müssen. Ein weiteres Augenmerk liegt auf der Nachhaltigkeit: Auf die Frage, ob es sinnvoll ist, an einem Gebäude eine Fotovoltaik-Anlage anzubringen, liefern Geodaten eine Antwort.

3D-Visualisierung. Ganz nach dem Motto «digital first» machen armasuisse Immobilien und swisstopo vor, wie die digitale Transformation an Tempo gewinnen kann. Giuseppe Acciardi erhält im Rahmen einer Dienstleistungszusammenarbeit Support von Maria Klonner und Roland Herrmann, die bei swisstopo auf geoBIM spezialisiert sind. Das innovative Dreierteam arbeitet projektorientiert zusammen, um die vom Bundesrat gesetzten Ziele zu erreichen.

Mit BIM soll es zukünftig möglich sein, Bauprojekte zu modellieren und dreidimensional sichtbar zu machen, bevor ein Bagger auffährt. Damit lassen sich Fehler frühzeitig erkennen. Die digitalisierten Daten bleiben während der gesamten Lebensdauer der Immobilie auf einer Plattform zugänglich und werden ständig aktualisiert. Das bringt auch Vorteile für das Facility Management: Laut Giuseppe Acciardi fallen während dem Lebenszyklus eines Bauwerks 80 Prozent der Kosten auf den Betrieb, die Bewirtschaftung und Wartung. Nur 20 Prozent fliessen in die Planung und Realisierung. Der digitale Umbau dürfte sich somit als Gewinn erweisen.

geoBIM unterstützt BIM

swisstopo hat kürzlich eine geoBIM-Strategie verabschiedet. Ziel ist die schweizweite Harmonisierung und Standardisierung von Geodaten, sodass diese für die Methode «Building Information Modelling» (BIM) genutzt werden können. Zum Einsatz kommen unter anderem qualitativ hochstehende topografische Landschafts- und Höhenmodelle.

Mehr Informationen:

- swisstopo.ch/geobim

«Tief im Archiv bin ich auf interessante Objekte gestossen.»

Beatrice Winter, Archivkoordinatorin, swisstopo

Köniz BE, Koordinaten 2 601 011, 1 197 442, 553 m ü. M.

Als der Computer die Landestopografie eroberte

«Die Zukunft beginnt in jedem Augenblick» – so der Titel einer Online-Ausstellung von swisstopo. Sie beleuchtet die Geschichte der Digitalisierung und lässt Zeitzeugen zu Wort kommen, die Pionierarbeit geleistet haben.

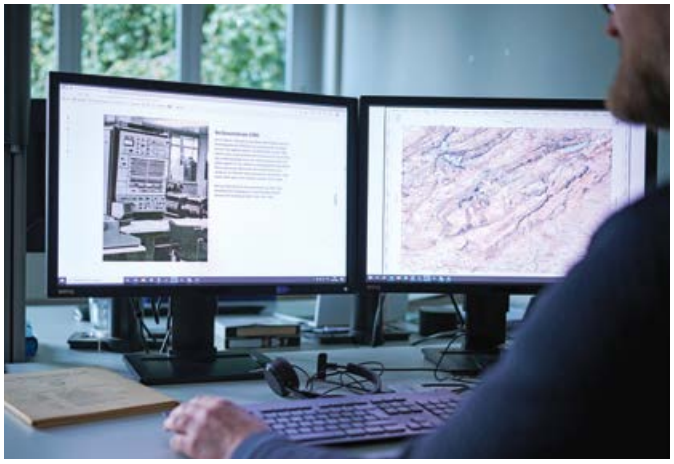
Die Landesvermessung ist ein Metier für kluge Köpfe. Spezialistinnen und Spezialisten schlagen sich tagtäglich mit Daten und mathematischen Grössen herum. «Manche Leute haben früher monatelang nichts anderes gemacht als zu rechnen», weiss Lukas Gerber, der bei swisstopo als Teilprozessleiter Geschichte und Archive tätig ist.

Die für ein Kartenblatt nötigen Berechnungen erforderten früher viel geistige Fleissarbeit, da man nicht auf Computer zurückgreifen konnte. Stattdessen nutzten die Mitarbeitenden des Bundesamts für Landestopografie mechanische Geräte, beispielsweise Rechenwalzen oder -schieber und kreierten sogar selbst eine mechanische Ausgleichsmaschine. Diese aussergewöhnlichen Arbeitsinstrumente entdeckt man in einer Online-Ausstellung von swisstopo, die den technologischen Fortschritt zwischen 1960 und 1980 beleuchtet. Es ist eine Epoche, die beim Bundesamt für Landestopografie eine fundamentale Wende einläutet: den Beginn der Digitalisierung.

Lochkarten als Datenspeicher. Mitarbeitende von swisstopo sind tief in die Archive gestiegen, um den Übergang vom mechanischen ins digitale Zeitalter zu dokumentieren. «Ich bin bei der Durchsicht auf interessante Objekte gestossen», schildert Archivkoordinatorin Beatrice Winter. Darunter auch Lochkarten aus Karton, die zu den ältesten EDV-Akten zählen und damals als Datenspeicher gedient haben. Aufschlussreich war für die Ausstellungsmacher auch die Lektüre alter Ausgaben der Mitarbeitendenzeitung vom Bundesamt für Landestopografie.

In der Zeitschrift wurde fleissig über die Verwendung der ersten elektronischen Rechner berichtet. Dabei sei eine Sache klar geworden: «Einzelne Personen haben damals Pionierarbeit geleistet», so Felix Frey, der die Ausstellung als historischer Fachexperte mitgestaltet hat. Diese «Zeitzeugen» erhalten in der Online-Ausstellung eine Plattform: In Kurzvideos berichten ehemalige Ingenieure wie Dieter Schneider oder Erich Gubler, der später zum Direktor ernannt wurde, wie elektronische Rechner die Vermessung beeinflusst haben.

Technologische Zeitreise. Die digitale Transformation ist ein umfassendes und für swisstopo strategisch wichtiges Thema. Die virtuelle Ausstellung bietet dem interessierten Publikum Einblicke in die Geschichte und zeigt in fünf Kapiteln auf, wie moderne Technologie die Produktion von Karten und Höhenmodellen verändert hat. Besucherinnen und Besucher können sich scrollend auf eine Zeitreise begeben und interaktiv ihr Wissen testen. Der Titel «Die Zukunft beginnt in jedem Augenblick» wurde übrigens bereits 1981 in der Mitarbeitendenzeitung verwendet. Er hat bis heute Gültigkeit. Es ist somit selbsterklärend, dass die Ausstellung fortgesetzt wird: Teil zwei wird der Epoche von 1980 bis 2000 auf den Grund gehen und im September 2023 online sein. Ein dritter Teil soll 2024 an die Gegenwart anschliessen.



Online-Ausstellung:

- swisstopohistoric.ch

Schätze digitalisieren

swisstopo schützt historische Schätze mit modernster Technologie: So wird derzeit die analoge Karten- und Bildsammlung in einem aufwendigen Prozess digitalisiert. Das historische Landschaftsgedächtnis der Schweiz bleibt der Nachwelt somit erhalten.

Mehr Informationen:

- swisstopo.admin.ch > Geodaten und Applikationen
- memobase.ch

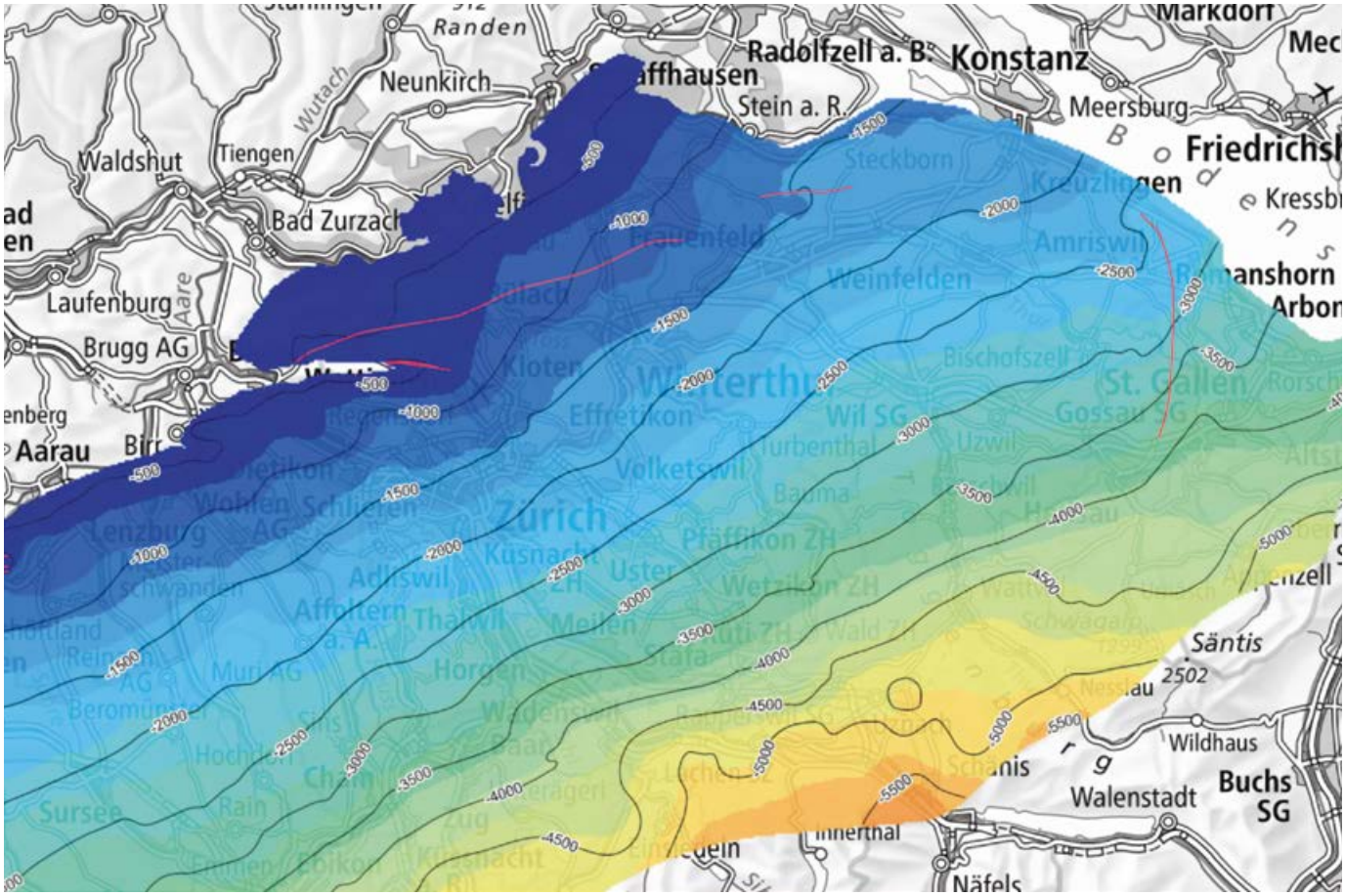
«Um an Daten heranzukommen, braucht es geophysikalische Untersuchungen und Bohrungen.»

Christian Minnig, Fachspezialist erneuerbare Energien, Bundesamt für Energie

Bern BE, Koordinaten 2 597 981, 1 200 020, 551 m ü. M.

Auf Datensuche im Untergrund

Der Untergrund ist ein weitgehend unbekannter Raum – und er dient als Wärmequelle. Das Bundesamt für Energie fördert Projekte, welche die Geothermie vorantreiben. Dabei gewinnt man Geodaten, die für swisstopo zukunftsweisend sind.



Die Erde birgt Wärme. Unter der Oberfläche nimmt die Temperatur mit jedem Kilometer um rund 30 Grad Celsius zu. Bei einer Tiefe von vier Kilometern zeigt das Messgerät rund 130 Grad Celsius an. Die vorhandene Wärme ist eine kostbare Ressource: Sie lässt sich als erneuerbare Energie nutzen. Die Geothermie passt somit gut zur Strategie des Bundes, die vorgibt, dass die Schweiz bis 2050 eine klimaneutrale Energieversorgung haben soll. Die Erschliessung entsprechender Quellen stellt die Fachwelt aber vor Herausforderungen, denn der Untergrund wurde in der Schweiz bisher nur beschränkt erkundet. Um an Daten heranzukommen, braucht es geophysikalische Untersuchungen und Bohrungen. «Diese sind jedoch aufwendig, teuer und garantieren noch keinen Erfolg», sagt Christian Minnig, der als Fachspezialist erneuerbare Energien beim Bundesamt für Energie (BFE) tätig ist. Um Risiken zu reduzieren, beteiligt sich das BFE deshalb mit Erkundungsbeiträgen an Geothermieprojekten.

Wissen erweitern. Die Subventionsgesuche werden von einem Expertenteam sorgfältig geprüft. Mit am Tisch sitzen Fachleute von Universitäten, Kantons- und Bundesbehörden sowie vom Schweizer Markt unabhängige Spezialisten und Spezialistinnen aus der Industrie. Auch Robin Allenbach, der bei swisstopo als Experte für Geoenergie zuständig ist, vertieft sich in die Dossiers, um abzuwägen, ob der im Gesuch vorgegebene Projektplan die notwendigen Resultate in Aussicht stellt. Das Bundesamt für Landestopografie spielt noch eine weitere wichtige Rolle: Die im Rahmen von subventionierten Erkundungsprojekten gewonnen Daten

werden von swisstopo systematisch erfasst. «Wir können diese vielseitig nutzen, um das Wissen über den Untergrund zu erweitern», erklärt Robin Allenbach. Dieses Know-how ist nicht nur für Folgeprojekte im Bereich der Geothermie wichtig, sondern generell für die Nutzung des Untergrunds. Die gesammelten Daten stellt swisstopo öffentlich zur Verfügung.

Daten als Ressource. Das BFE hat bisher zehn Subventionsgesuche bewilligt. Darunter ein ambitioniertes Vorhaben des Energieversorgers «Services Industriels de Genève». Die Geothermie soll bis 2050 insgesamt 30 Prozent des Wärmebedarfs im Kanton Genf abdecken. Weitere Gesuche werden zurzeit geprüft. Die aus den Bohrungen gewonnen Daten werden jeweils in standardisierter Form an swisstopo übermittelt. «Sie liefern uns unter anderem Informationen über geologische Schichten», so Robin Allenbach. swisstopo erstellt daraus beispielsweise digitale Temperaturmodelle sowie 3D-Modelle, um die Strukturen im Untergrund darzustellen. Im Hinblick auf die Energiestrategie werden somit auch Daten zu einer Ressource: «Die digitale Transformation ist eine Voraussetzung, damit wir wichtige Energie- und Klimaziele erreichen können», betont Christian Minnig.

Aktionsplan zur Digitalisierung

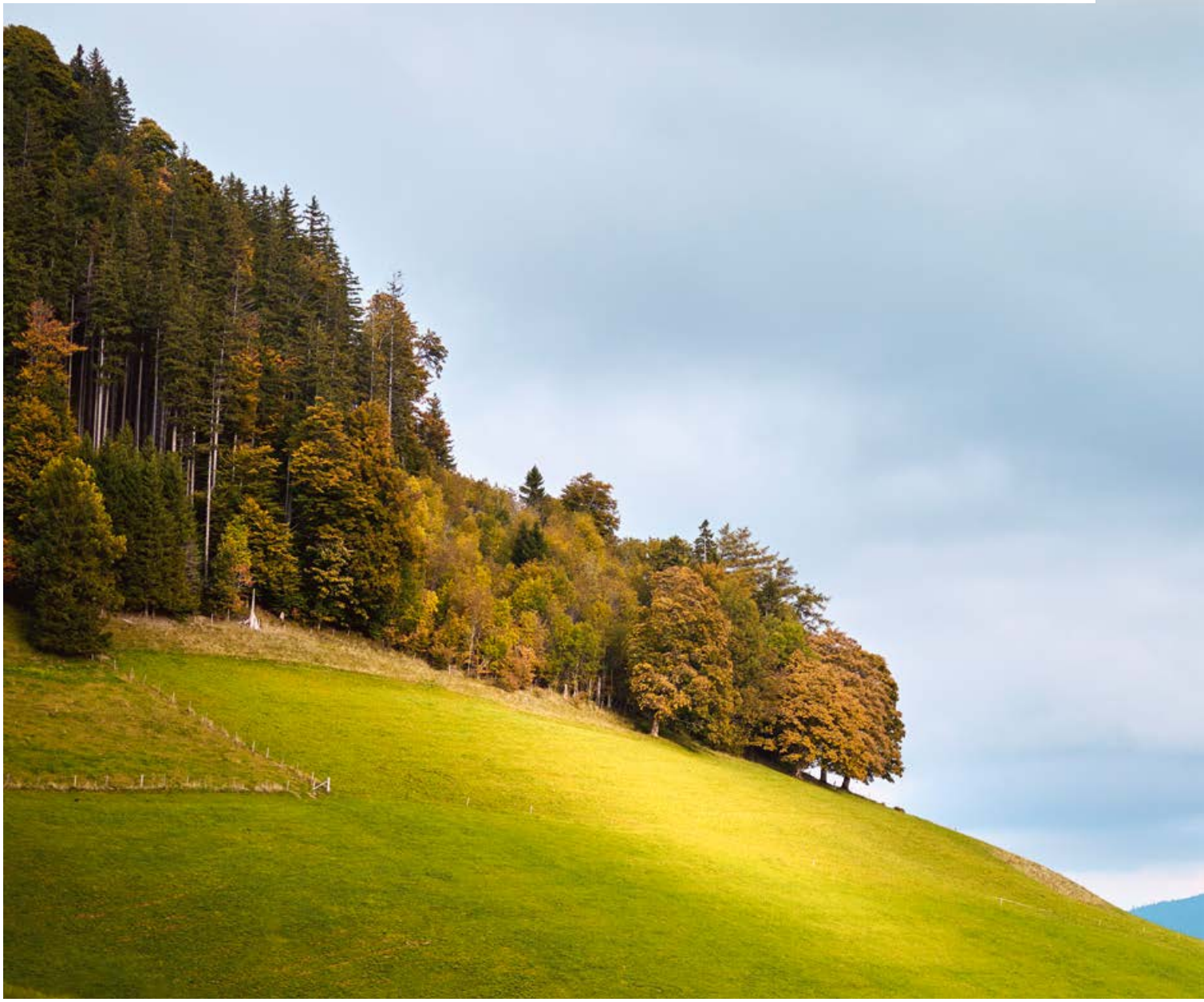
swisstopo koordiniert im Auftrag des Bundesrats die Massnahmen zur Digitalisierung des geologischen Untergrunds in der Schweiz. Der Aktionsplan hat zum Ziel, flächendeckend digitale und harmonisierte geologische Daten bereitzustellen. Zu diesem Zweck arbeiten Bund, Kantone, Privatwirtschaft und Hochschulen eng zusammen. Der Aktionsplan soll bis 2029 abgeschlossen sein und eine optimale Planung sowie Nutzung des Untergrunds ermöglichen.

Mehr Informationen:

- bfe.admin.ch > Förderung > Erneuerbare Energien
- swisstopo.ch/georessourcen

«Digitale Transformation ist weit mehr als ein Trend, sie bestimmt die Zukunft.»

Fridolin Wicki, Direktor des Bundesamts für Landestopografie swisstopo



Strassen, Gebäude, Flüsse, Wälder und viele weitere «Kategorien» liefern raumbezogene Informationen, die für die amtliche Vermessung und die Landesvermessung bedeutend sind. Diese Georeferenzdaten werden von den Kantonen und vom Bund erhoben. Neu sollen diese Daten in nationalen Georegistern zusammenfliessen, die den Anforderungen einer digitalen Gesellschaft gerecht werden. Der Bundesrat hat swisstopo mit der Leitung des Projekts beauftragt. Gemeinsam mit Delegierten des Bundes, der Kantone, des Städte- und Gemeindeverbands werden Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten geprüft und zukünftige Arbeitsformen festgelegt. Auf der Basis von digitalen Technologien sollen Prozesse neu gestaltet und modernisiert werden. Nationale Georegister sind in vielerlei Hinsicht ein Gewinn, da es sich bei den harmonisierten Georeferenzdaten um ein öffentliches Gut handelt. Digitale Transformation ist weit mehr als ein Trend, sie bestimmt die Zukunft.

Guggisberg BE, Koordinaten 2 592 022, 1 179 665, 1158 m ü. M.

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landestopografie swisstopo
www.swisstopo.ch

Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Seftigenstrasse 264, CH-3084 Wabern
Tel. +41 58 469 01 11, Fax +41 58 469 04 59
www.swisstopo.ch

E-Mail-Adressen

- Bundesamt für Landestopografie swisstopo: info@swisstopo.ch
- Vermessung: vermessung@swisstopo.ch
- Luftbilder und Geodaten: geodata@swisstopo.ch
- Verkauf Verlagsprodukte: mapsales@swisstopo.ch
- KOGIS: kogis@swisstopo.ch
- Landesgeologie: infogeol@swisstopo.ch

Das Bundesamt für Landestopografie swisstopo ist das Geoinformationszentrum der Schweiz. Wir liefern präzise, aktuelle und zuverlässige Grundlagen für die Vermessung der Schweiz, erheben die Landschaft und den Untergrund und dokumentieren sie über die Zeit. Mit swisstopo kann jeder Standort in der Schweiz zentimetergenau bestimmt werden. Damit erfüllt swisstopo eine Bundesaufgabe.
Zu unseren Produkten gehören Landeskarten, Höhen- und Landschaftsmodelle, Luftbilder, Orthofotos, geologische Daten und Karten oder Anwendungen im Web sowie auf mobile Endgeräten. Insbesondere der Kartenviewer des Bundes, map.geo.admin.ch, ist ein wichtiger Teil davon.

Impressum

© 2023 Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Auflage: deutsch 2200, französisch 750 Exemplare.
Die italienische und englische Version des swisstopo Folios können als pdf-Dokument unter www.swisstopo.ch/folio heruntergeladen werden. Eine ausführliche Version der Texte steht ebenfalls unter dieser Adresse zur Verfügung.

Redaktion: Direktion Kommunikation und Web, swisstopo
Text: Bachmann Kommunikation, Monika Bachmann
Fotos: Manu Friederich
Layout: Atelier Ursula Heilig SGD
Druck: swisstopo

Titelbild: Köniz BE, Koordinaten 2 601 011, 1 197 442, 554 m ü. M.