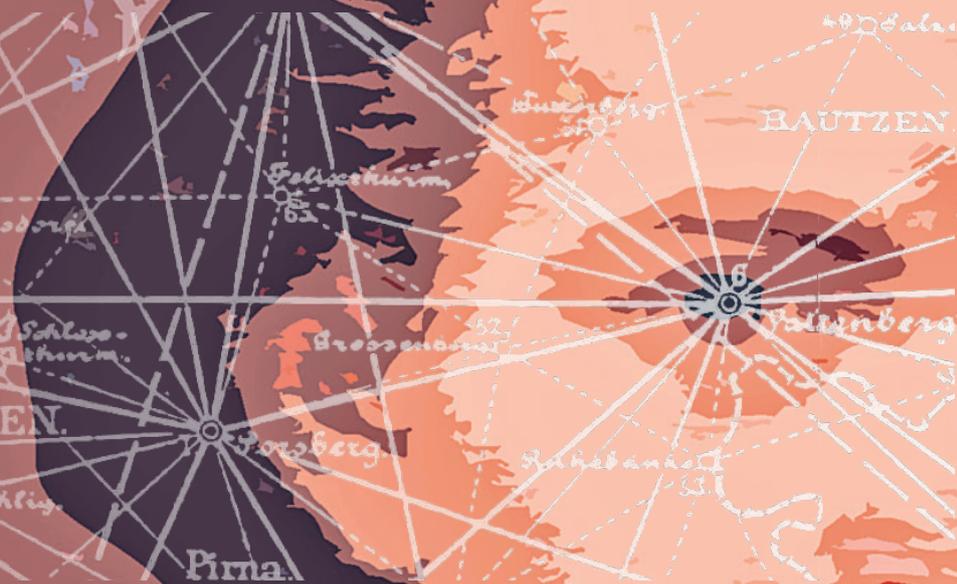


# 2021

## GESCHÄFTSBERICHT



Christian August Nagel –  
Wegbereiter der modernen Geodäsie



STAATSBETRIEB  
GEOBASISINFORMATION  
UND VERMESSUNG



Freistaat  
SACHSEN

### Genderhinweis:

Wenngleich zugunsten der besseren Lesbarkeit der Texte überwiegend die männliche Sprachform gewählt wurde, beziehen sich die Angaben auf Angehörige aller Geschlechter. Es wird darauf hingewiesen, dass dies keinesfalls eine Benachteiligung anderer Geschlechter darstellt.

# Inhaltsverzeichnis

- S. 5 Grußwort Staatsminister Thomas Schmidt, Sächsisches Staatsministerium für Regionalentwicklung
- S. 7 Grußwort Geschäftsführerin Annette Rothenberger-Temme

## GeoSN aktuell

- S. 8 Messkampagne GNSS 2021  
Die Neuvermessung Deutschlands
- S. 14 Festveranstaltung zum 200. Geburtstag von Christian August Nagel – Wegbereiter der modernen Geodäsie
- S. 19 Gedenken an Christian August Nagel auf der Goldenen Höhe
- S. 20 Der Verwaltungsrat des GeoSN

## GeoSN zukunftsorientiert

- S. 22 Prozessmanagement für die Produktbereitstellung
- S. 23 20 Jahre Scannen von Karten und Dokumenten
- S. 24 Letzter Meilenstein der INSPIRE-Umsetzung erreicht

## GeoSN nutzerorientiert

- S. 26 Digitale Topographische Karte 1 : 50 000
- S. 30 Sachsens Bauwerke in 3D modelliert
- S. 32 Enge Zusammenarbeit mit der Nationalparkverwaltung Sächsische Schweiz
- S. 34 Offene Geodaten
- S. 36 Der Geodatenvertrieb in Zeiten der Coronapandemie
- S. 38 Neuentwicklung in der E-Government Basiskomponente Geodaten

## GeoSN verortend

- S. 40 Verteidigung eines Öffentlich bestellten Vermessungsingenieurs
- S. 41 Aufsicht über die Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure und unteren Vermessungsbehörden
- S. 42 Verbesserung der geometrischen Qualität des Liegenschaftskatasters
- S. 43 Bodenschätzung
- S. 44 Satellitenpositionierungsdienst SAPOS
- S. 46 Arbeiten an der Staatsgrenze

## GeoSN intern

- S. 48 Homeoffice und Abordnungen: Die Pandemie verändert den Büroalltag
- S. 49 Personal
- S. 53 Zentrale Vergabestelle
- S. 54 Systemverwaltung

## Organigramm und Lagebericht

- S. 56 Organigramm des GeoSN
- S. 57 Auszug aus dem Lagebericht und Jahresabschluss 2021



# Grußwort von Staatsminister Thomas Schmidt zum Geschäftsbericht 2021 des GeoSN



Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

beim Erscheinen dieses Geschäftsberichtes können wir auf 1000 Tage gemeinsamer Arbeit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Staatsbetriebes Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN) und des Sächsischen Staatsministeriums für Regionalentwicklung (SMR) zurückblicken. In dieser Zeit habe ich nun schon mehrfach persönlich die Gelegenheit genutzt, mich von der Leistungsbereitschaft und exzellenten Arbeit des GeoSN zu überzeugen. So konnte ich mir im zurückliegenden Jahr bei der aktuellen Messkampagne GNNS 2021 ein Bild von der Präzisionsarbeit der Kolleginnen und Kollegen des GeoSN vor Ort machen.

Ein besonderes Ereignis war die Festveranstaltung des GeoSN zum 200. Geburtstag von Christian August Nagel. Sie ermöglichte einen intensiven und kurzweiligen Blick auf die Geschichte der Landesvermessung und den Austausch mit Spezialistinnen und Spezialisten aus dem GeoSN, dem Bereich Forschung und Lehre des Fachbereiches Geodäsie der HTW und der TU Dresden sowie mit Spitzenvertreterinnen und -vertretern der

Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV).

Der vorliegende Geschäftsbericht des GeoSN für das Jahr 2021 spiegelt das außerordentliche Engagement und die Erfolge der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der sächsischen Vermessungsverwaltung – auch in Zeiten mit besonderer Belastung durch die immer noch nicht überwundene Coronapandemie – wider. Der GeoSN hat sich erneut den aktuellen Herausforderungen gestellt und die ihm obliegenden Aufgaben gemeistert. Die Coronalage hat vieles erschwert, jedoch auch zur Folge gehabt, dass die sächsische Vermessungsverwaltung nun als „systemrelevant“ verstanden werden kann.

Der GeoSN hat im Berichtszeitraum sein digitales Geodatenangebot konsequent verbessert und erweitert. Dass diese Informationen nun schon einige Zeit als Open Data Angebot zur Verfügung stehen, erscheint heute fast selbstverständlich und wird von einem breiten Nutzerkreis angenommen. Mit der Weiterentwicklung der E-Government Basis-komponente Geodaten durch den GeoSN stehen nun weitere zuverlässige und anwenderfreundliche digitale Werkzeuge zur Verfügung.

Die Umsetzung der europäischen INSPIRE-Richtlinie gehört seit vielen Jahren zu den anspruchsvollsten Aufgaben des GeoSN. Im Oktober 2021 konnte der GeoSN den letzten zentralen Meilenstein setzen und Geodatendienste zu 32 INSPIRE-Themen bereitstellen. Diese stehen dem Nutzer im Geoportal Sachsenatlas kostenfrei zur Verfügung.

Im Berichtszeitraum verstärkte der GeoSN im Rahmen einer Ausbildungs-offensive wiederum seine Aktivitäten zur Gewinnung von Nachwuchskräften für das Vermessungswesen. Zur Zukunftssicherung werden diese bei allen am amtlichen Vermessungswesen Sachsens beteiligten Behörden und bei den Öffentlich bestellten Vermessungsingenieuren dringend benötigt. Seit der Errichtung des Staatsbetriebes wurde jetzt die höchste Zahl an Anwärtinnen und Anwärtern sowie Auszubildenden in Stellung gebracht – eine große Herausforderung auch für die an der Ausbildung beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des GeoSN. Die Ausbildungs-offensive selbst wurde damit vollumfänglich umgesetzt.

Die Würdigung der vielfältigen Leistungen des GeoSN, die qualitätsgerechte Sicherung seiner Zukunftsaufgaben in und für Sachsen sowie im internationalen Vergleich, sind mir ein persönliches Anliegen. Unter der Dachstrategie des SMR haben diese einen festen und allseits geachteten Platz.

Ich danke den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des GeoSN für das Geleistete im Jahr 2021 und deren Bereitschaft, auch unter Pandemiebedingungen innovativ und zukunftsorientiert neue Wege zu gehen.

Thomas Schmidt  
Sächsischer Staatsminister  
für Regionalentwicklung

## Unser GeoSN



Die Erfassung von Geobasisdaten und deren Bereitstellung ist die Kernaufgabe des Staatsbetriebes Geobasisinformation und Vermessung Sachsen, „unserem GeoSN“.

Bedenkt man, dass unsere amtlichen Geodaten inzwischen in ca. 80 Prozent aller Verwaltungs-, Planungs-, Entscheidungs- und Gestaltungsprozesse eingebunden sind, erfordert dies eine hohe Kompetenz. Dabei richtet sich unser Augenmerk nicht nur auf die Erfassung, Pflege und anforderungsgerechte Bearbeitung der Daten und letztendlich unserer digitalen Produkte und Leistungen, sondern auch auf die Georeferenzierung, Katalogisierung und deren Bereitstellung.

Mit dem vorliegenden Geschäftsbericht 2021 geben wir Ihnen in bewährter Weise einen Überblick über die Themen, die für uns im Geschäftsjahr von besonderer Relevanz waren.

erledigung dem Pandemieverlauf nahezu störungsfrei anpassen.

So wurde die Produktion und Aktualisierung unserer Geobasisdaten zum großen Teil im Homeoffice kontinuierlich fortgeführt und inhaltlich sogar erweitert. Die Modellierung und Erfassung von über 30.000 Bauwerken in 3D sowie die sachsenweite Ergänzung der Digitalen Topographischen Karte 1 : 50 000 mit einer Einzelhausdarstellung wurde erfolgreich abgeschlossen. Auch die Bereitstellung und der Vertrieb der analogen und digitalen Geobasisdaten war für unsere Nutzer jederzeit sichergestellt. Die unvermindert vielen Abrufe im Portal Offene Geodaten zeugen von einem anhaltenden hohen Bedarf an amtlichen Geodaten bei vielen Nutzern aus Verwaltung, Wirtschaft und – trotz oder wegen Corona – auch im privaten Bereich.

Dank des persönlichen Engagements, der Motivation und Kreativität der Kolleginnen und Kollegen konnte der GeoSN die ihm obliegenden Aufgaben auch im Jahr 2021 in hoher Qualität meistern. Und die Palette an Aufgaben war wie immer vielschichtig. Letzteres gilt auch für die äußeren Rahmenbedingungen. Während uns 2020 die Pandemie überraschte und wir uns kurzfristig darauf einstellen mussten, konnten wir in diesem Jahr unsere Aufgaben-

Die über die E-Government-Basiskomponente Geodaten (GeoBaK) angebotenen IT-Dienstleistungen wurden ebenfalls weiter ausgebaut. Ein Blick auf die Webseite des Geoportals Sachsenatlas veranschaulicht eindrucksvoll, welche neuen Anwendungen, Dienste, Kartenviewer und Webkarten veröffentlicht wurden. Herausheben möchte ich hier die Bereitstellung abrufbarer INSPIRE-Datensätze und Dienste. Im engen Zusammenwirken mit verschiedenen geodatenhaltenden Stellen haben wir termingerecht für den gesamten Freistaat Sachsen den letzten gesetzlich definierten Meilenstein erfüllt. Im Ergebnis stehen nun sachsenweite Daten für 32 Themenbereiche zur Auswahl bereit.

Flexibilität war 2021 auch bei Veranstaltungen gefragt. Zwar mussten einige geplante Veranstaltungen leider abgesagt werden. Umso erfreulicher war es aber, dass wir im September gemeinsam mit über 70 Gästen die Festveranstaltung zum 200. Geburtstag von Prof. Christian August Nagel nachholen konnten.

Schließlich möchte ich Ihre Aufmerksamkeit auch auf die tatkräftige Unterstützung des GeoSN bei der bundesweiten Messkampagne (GNSS-Kampagne) lenken. Die Arbeiten an der Staatsgrenze sowie die Errichtung weiterer SAPOS-Bodenstationen sollen in dieser Aufzählung ebenfalls nicht fehlen.

Trotz dieser durchaus positiven Bilanz dürfen wir den demographischen Wandel und dessen jetzt schon spürbare Auswirkungen nicht aus den Augen verlieren. Obwohl wir in diesem Jahr 23 neue Kollegen und Kolleginnen eingestellt haben, konnte das Durchschnittsalter im GeoSN

mit 51,2 Jahren nicht merklich gesenkt werden. Dennoch blicken wir optimistisch in die Zukunft, denn die Ausbildungs-offensive hat sich sehr positiv entwickelt. Erstmals sind in allen drei Berufsausbildungsjahren Auszubildende zu verzeichnen. In der Laufbahnausbildung wurden neben den Referendaren auch zwei Jahrgänge der Anwärter parallel ausgebildet. Mit insgesamt 20 angehenden Nachwuchskräften haben wir die höchste Zahl an Eigenausbildung seit Bestehen des Staatsbetriebes erzielt. Die Mühe hat sich gelohnt, denn gut ausgebildete Nachwuchsfachkräfte stehen zur Verfügung. Mein Dank geht an dieser Stelle an alle Kolleginnen und Kollegen, die die Berufs- und Laufbahnausbildung unterstützen – unabhängig ob in der Organisation, als Lehrende oder bei der Durchführung von Prüfungen.

Bei all den Herausforderungen war in diesem Berichtsjahr jedoch ein Aspekt besonders wichtig: die Gesundheit unserer Kolleginnen und Kollegen. Dank der ganzjährigen Möglichkeit zur Inanspruchnahme von Homeofficetagen, unserem Hygienekonzept, der Gefährdungsbeurteilung, einer Quarantäneregelung für Kontaktpersonen etc. konnte die Ansteckungsgefahr mit dem Coronavirus weitgehend minimiert werden.

Ganz besonders sind an dieser Stelle die Kolleginnen und Kollegen zu erwähnen, die als freiwillige Helfer 2021 die Gesundheitsämter bzw. die Landesdirektion Sachsen unterstützten. Insgesamt 23 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen stellten sich diesen gesamtgesellschaftlichen Aufgaben. Eine Zahl, die im Verhältnis zu unserer Personalstärke durchaus bemerkenswert ist.

Liebe Leserinnen und Leser, das Coronajahr 2021 bestärkt uns, unser Zukunftskonzept GeoSN 2025 konsequent weiter umzusetzen und noch digitaler und nutzerfreundlicher zu werden. Weil Geobasisdaten im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung für Wirtschaft, Verwaltung, Wissenschaft und Bürger weiterhin an Bedeutung gewinnen, würde es mich sehr freuen, wenn sich auch bei Ihnen beim Lesen des Geschäftsberichts ein persönlicher Zugang zu unserem GeoSN eröffnet.

Ihre

Annette Rothenberger-Temme  
Geschäftsführerin

# GeoSN aktuell

## Messkampagne GNSS 2021 Die Neuvermessung Deutschlands

Getreu dem Motto „Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser“ wurde bereits bei der Konzipierung des Geodätischen Grundnetzes beschlossen, die Koordinatenbestimmung zwölf Jahre nach der Erstbestimmung zu wiederholen, um die Qualität der Punkte und ihrer Koordinaten zu überprüfen.

Terminiert für das Frühjahr 2020 mussten die bereits geplanten Wiederholungsmessungen aufgrund der Corona-Pandemie jedoch verschoben werden. Nach einem weiteren Jahr gründlicher Vorbereitung, Erstellung eines kampagnenbezogenen Corona-Hygiene-Konzeptes und erneuter Schulung der Außendienstler konnte vom 7. Juni bis zum 15. Juli 2021 die Messkampagne GNSS 2021 (GNSS = Global Navigation Satellite

System) erfolgreich durchgeführt werden.

Dazu entsandten die Landesvermessungsämter und das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) 35 hochmodern ausgerüstete Messtrupps in das gesamte Bundesgebiet. Der Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN) beteiligte sich mit zwei Vermessungstrupps zu je drei Personen, welche in Thüringen, Sachsen, Brandenburg, Berlin, Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein für die Messkampagne unterwegs waren.

Als geodätisches Messverfahren kam die statische Satellitenvermessung zum Einsatz, bei welcher mit Hilfe von Na-

### Was sind Geodätische Grundnetzpunkte?

Der amtliche Raumbezug wird deutschlandweit nach einheitlichen Qualitätsstandards durch ein Netz von besonders stabil im Boden vermarkten Festpunkten an ausgesuchten Standorten gesichert. Diese Punkte werden als Geodätische Grundnetzpunkte (GGP) bezeichnet. Für sie wurden sowohl 3D-Koordinaten als auch die Fallbeschleunigung (Schwere) und die physikalisch definierte Höhe hochgenau bestimmt.

Wird der Raumbezug den Anwendern in Wirtschaft, Verwaltung und im privaten Alltag durch die Dienste des Satellitenpositionierungsdienstes (SAPOS) operationell bereitgestellt, so stellen die Geodätischen Grundnetzpunkte das interne Sicherungsnetz des SAPOS dar. Auf diese Weise leisten sie ihren Beitrag für ein funktionierendes Gesamtsystem des modernen amtlichen Raumbezuges.

Geodätische Grundnetzpunkte (GGP) fungieren aber auch als „Geosensoren“. Aus Veränderungen ihrer Koordinaten kann man deutschlandweit Bewegungen der Erdoberfläche nachweisen. Die Landesvermessung leistet damit einen wichtigen Beitrag zum gesamten interdisziplinären System der dynamischen Erd- und Umweltbeobachtung.

vigationssatelliten Messdaten auf den betreffenden Punkten gesammelt wurden – jeweils mindestens zweimal 24 Stunden lang, auch während der Nacht. Dabei wurden die Signale der Satellitennavigationssysteme Galileo (EU), GLONASS (Russland) und GPS (USA) aufgezeichnet.

Eine besondere Herausforderung für die Messtrupps bestand darin, die Messinstrumente so aufzubauen und zu positionieren,

dass sie über die gesamte Beobachtungsdauer stabil blieben. Die Messinstrumente durften sich während der jeweils 24 Stunden Messzeit auch bei Starkregen und Wind nicht bewegen. Die Trupps überwachten daher nicht nur ständig die Datenaufzeichnung, sondern stellten auch die Stabilität der Messinstrumente durch mehrere submillimetergenaue Überprüfungsmessungen sicher.



Die sächsischen GNSS 2021-Teilnehmer (v. l. n. r. Rico Schenker, Ralf Eichner, Jörg Theurich, Andreas Schubert, Frank Strugale, Uwe Grau, Martin Köhr (Länderansprechpartner))

Die Messkampagne wurde von einer Taskforce des Arbeitskreises Raumbezug der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) zentral koordiniert. Messtrupps, Taskforce und Beauftragte der Länder waren über einen Messenger-Dienst ständig miteinander im Kontakt, um dafür zu sorgen, dass die Messungen zeitsynchron verlaufen konnten und Störungen umgehend beseitigt wurden. Zudem wurde durch sie sichergestellt, dass die einheitlichen, zentral erarbeiteten Messungsvorschriften von allen Teilnehmenden genau umgesetzt wurden.

Nach dem Ende jeder einzelnen Messung erfolgte aus dem Felde über mobiles Internet die Datenübertragung in eine Datencloud.

Damit wurde der zentralen Rechenstelle zeitnah ein erster Qualitäts-Check ermöglicht.

Aufgabe der Länderansprechpartner war die Betreuung der eigenen Messtrupps sowie die Qualitätskontrolle und Datenfreigabe. Außerdem standen sie den Trupps anderer Vermessungsstellen, die im jeweiligen Land tätig waren, als Ansprechpartner zur Verfügung.

Am 10. Juni 2021 stellte Staatsminister Thomas Schmidt während des Besuchs bei einem sächsischen Vermessungstrupp in Meerane die Messkampagne der Presse vor. Nicht nur in vielen sächsischen Medien wurde über diese außergewöhnliche Aktion des deutschen Vermessungswesens berichtet, sondern auch in anderen Bundesländern war das Medienecho gewaltig.

Die Zahlen der Kampagne lassen auch Laien staunen: Während der Messkampagne wurden über eine halbe Milliarde Beobachtungsdatensätze aufgezeichnet und über 380.000 Fahrzeugkilometer zurückgelegt – das entspricht dem Abstand zwischen Erde und Mond.

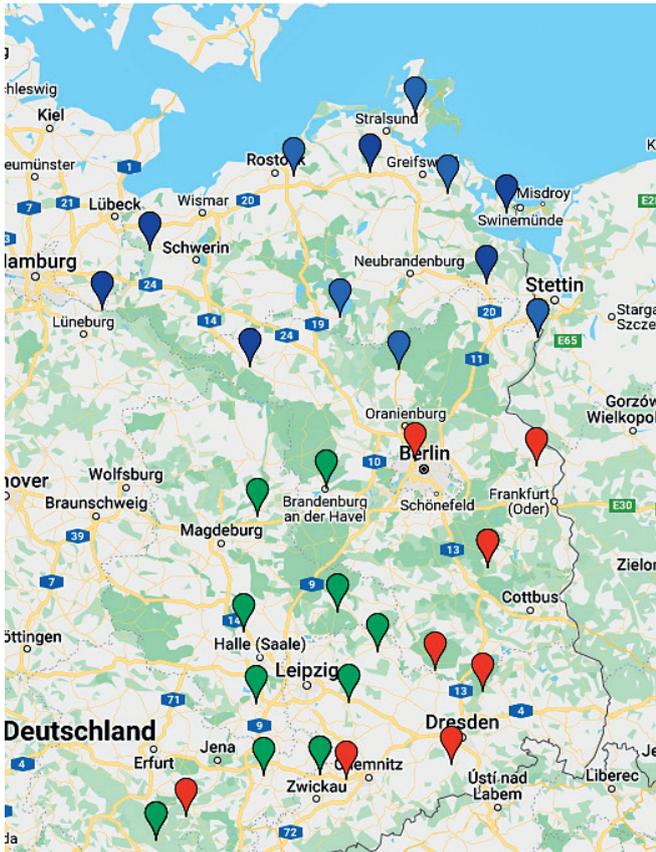
Ausgewertet werden die Messdaten durch zwei Rechenstellen, was noch einige Zeit in Anspruch nehmen wird. Jedoch lässt sich bereits nach der messungsbegleitenden Vorauswertung sagen, dass die Messtrupps hervorragende Arbeit geleistet haben. Die von ihnen ermittelten Koordinaten werden im dreidimensionalen Raum eine Genauigkeit aufweisen, deren Toleranz weniger als der Größe eines Reiskorns entspricht.



(v. l.) Staatsminister Thomas Schmidt, Andreas Schubert, Annette Rothenberger-Temme und Martin Köhr vor Ort in Meerane



Staatsminister Thomas Schmidt zusammen mit Ralf Eichner (GeoSN) zum Pressetermin in Meerane



Alle Punkte der zwei sächsischen Messtrupps für jeweils zweiwöchige Messzyklen



Station Pfaffenberg der Mitteleuropäischen Gradmessung und GGP Hohenstein-Ernstthal



Kontrollmessung am Rennsteig in Thüringen



Standpunkt Berlin-Wedding

# Festveranstaltung zum 200. Geburtstag von Christian August Nagel – Wegbereiter der modernen Geodäsie



Christian August Nagel,  
Jugendporträt (im Besitz des GeoSN)

In diesem Jahr wäre einer der bedeutendsten sächsischen Geodäten 200 Jahre alt geworden: Professor Christian August Nagel. Dieses Jubiläum beging der GeoSN gemeinsam mit zahlreichen Gästen aus Vermessung, Verwaltung, Wissenschaft und Praxis am 3. September 2021 mit einer Festveranstaltung.

verbunden waren wachsende Anforderungen an die Ausbildung der erforderlichen Vermessungsfachleute. Hier war Christian August Nagels Wirken ganz entscheidend – er ist sozusagen ein Urvater der Vermessung in Sachsen. Und er würde sich über die Entwicklung, die sein Fachgebiet seitdem genommen hat, freuen.

Professor Nagel verband Theorie und Praxis, Hochschullehre und praktische Vermessung, so wie sie der GeoSN auch heute verbindet. Der GeoSN pflegt die enge Zusammenarbeit mit den Hochschulen, zumal in Dresden das Fachgebiet sowohl an der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) als auch an der Technischen Universität (TU) gelehrt wird.

Die Veranstaltung eröffneten Staatsminister Thomas Schmidt und Geschäftsführerin Annette Rothenberger-Temme. Es folgten Festvorträge von Prof. Dr. Rolf Falk Helbig und Prof. Dr. Jörg Zimmermann (beide HTW Dresden) sowie von Juniorprofessor Dr. Matthias Forkel von der TU Dresden. Anschließend folgten die rund 70 geladenen Gäste aus sächsischer Verwaltung, Hochschulen, Fachverbänden und Vereinen verschiedenen Fachvorträgen. Der Bogen spannte sich hierbei von der Vermessungsgeschichte über die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Archäologen und Historikern bis hin zu hochaktuellen Themen der Geodäsie wie Satellitenpositionierung, 3D-Stadtmodelle und Webanwendungen im Geoportalsachsenatlas.

Waren Karten früher den Herrschern vorbehalten und wurden wegen ihrer militärischen Bedeutung geheim gehalten, so sind sie heute für alle frei zugänglich. Der GeoSN bietet zahlreiche Produkte als Open Data an und stellt über die GeoBAK zahlreiche Dienste zur Verfügung. Die Vorträge im Rahmen des Festkolloquiums beleuchteten daher nicht nur das Leben und Wirken Christian August Nagels, sondern gaben einen breiten Überblick darüber, wie die Geodäsie von seinen Arbeiten profitierte und was sie heute zu leisten im Stande ist.

Die Vermessung der Erdoberfläche ist seit alters her ein naturwissenschaftliches Betätigungsfeld, das sich mit den Namen zahlreicher Universalgelehrter und Geodäten verbinden lässt. Im 19. Jahrhundert erfuhr die Geodäsie im Zuge der industriellen Entwicklung auch im Königreich Sachsen einen spürbaren Aufschwung. Erinnert sei hier an die Gründung der Militärplanerkammer im Jahr 1806, der Vorgängereinrichtung des Landesvermessungsamtes (heute GeoSN), die erste sachsenweite Steuervermessung in den Jahren 1835 bis 1841, der Grundlage für unser heutiges Liegenschaftskataster, den aufkommenden Bau von Straßen und Eisenbahnen und natürlich die europäische Gradmessung sowie die Königlich Sächsische Triangulierung. Damit



Grußwort von Staatsminister Thomas Schmidt



Dr. Gunnar Katerbaum, JProf. Dr. Matthias Forkel (TU), Prof. Dr. Rolf Falk Helbig (HTW), Annette Rothenberger-Temme, Prof. Dr. Jörg Zimmermann (HTW)

## Wer war Christian August Nagel?

1821 kam C. A. Nagel in Grünberg bei Hermsdorf/Ottendorf-Okrilla auf die Welt. 1837 erhielt er eine Ausbildung als Geodät in Wernsdorf und von 1841 bis 1844 studierte er Bauingenieurwesen an der Königlich Sächsischen Technischen Bildungsanstalt in Dresden.

1852 wurde er erster ordentlicher Lehrer für Geodäsie an der Königlich Sächsischen Polytechnischen Schule zu Dresden. 1858 folgte der Ruf zum ordentlichen Professor. Ab 1888 bekleidete er zusätzlich das Amt des Direktors des Mathematisch-Physikalischen Salons im Dresdner Zwinger.

Sein Lebenswerk war die Königlich-Sächsische Triangulierung. Hier war er in den Jahren 1862 bis 1890 für die Messung der Netze 1. und 2. Ordnung sowie die Auswertung und Berechnungsarbeiten verantwortlich und führte diese auch selbst aus. Für den Maßstab der beiden Netze wurde in Großenhain eine knapp neun Kilometer lange Basislinie gemessen. Im restaurierten Basispunkt bei Quersa erinnert ein kleines Museum an diese Arbeiten.

Durch seine damaligen Leistungen nahm Sachsen vermessungstechnisch einen Platz an der Spitze Europas ein. 1872 erhielt er das Ritterkreuz erster Klasse, 1884 wurde er zum Geheimrat ernannt und 1888 Mitglied der Gelehrtenakademie Leopoldina.

Noch heute sind die steinernen Zeugen seiner Arbeit an vielen Stellen in Sachsen und den angrenzenden Gebieten zu finden: die Nagelschen Triangulations-Säulen.



Nagelsche Säule Baeyerhöhe bei Lampersdorf, Landkreis Meißen





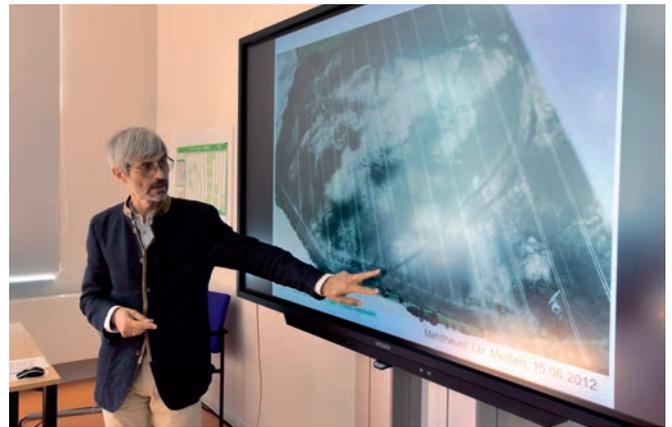
v. l. n. r.: Annette Rothenberger-Temme, Staatsminister Thomas Schmidt, Tobias Kunst (Vorsitzender der AdV) und Gerold Werner (Referatsleiter SMR) im Gespräch



Kaffeepause im Innenhof des GeoSN während der Veranstaltung



Dr. Gunnar Katerbaum, Abteilungsleiter



Dr. habil. Ronald Heynowski, Landesamt für Archäologie



Dr. Jana Moser, Leibniz-Institut für Länderkunde



Marion Branzk, Sachbearbeiterin (l.) und Ria Liebscher, Abteilungsleiterin (r.)



Andreas Klenner, Referatsleiter



Ausstellung von Landkarten, entworfen von Schülerinnen und Schülern der 3. Klasse der Grundschule Hermsdorf bei Grünberg

## Gedenken an Christian August Nagel auf der Goldenen Höhe

Sieben Kilometer südlich von Dresden erhebt sich auf den Fluren der Gemeinde Bannewitz der Gohlig, ein 345 Meter hoher Berg, der auch Goldene Höhe genannt wird. Im Juni 1865 ließ Christian August Nagel in den „Gartenanlagen der Restauration zur goldenen Höhe“ eine vier Meter hohe Säule aus Sandstein errichten. Ursprünglich zur „Station der Mitteleuropäischen Gradmessung“ (Punkt I. Ordnung) bestimmt, wurde die Säule später in das Nagelsche Netz II. Ordnung einbezogen. Die imposante Vermessungsstation bildete die Kulisse für eine Gedenkveranstaltung, zu der die Interessengemeinschaft (IG) Nagelsche Säulen am 3. September 2021 anlässlich des 200. Geburtstages von Nagel eingeladen hatte.

An der Gedenkfeier nahmen die Geschäftsführerin des GeoSN, der Bürgermeister von Bannewitz, leitende Führungskräfte des GeoSN, viele hochrangige Gäste und Verbandsvertreter sowie Einwohner von Bannewitz teil.

In seiner Begrüßungsansprache stellte der Leiter der IG Nagelsche Säulen, Peter Bien, die seit 2003 bestehende, beim GeoSN angesiedelte Arbeitsgruppe vor. Er sagte, die IG habe vor allem zwei Ziele: die Erhaltung und Dokumentation der Nagelschen Säulen sowie die Unterstützung von Kommunen mit Säulenstandorten bei der heimatkundlichen und touristischen Erschließung der Säulen. In den letzten zwei Jahrzehnten seien über einhundert Nagelsche Säulen restauriert worden. Viele Säulen seien mit Informationstafeln ausgestattet worden, die der GeoSN im Rahmen seiner Öffentlichkeitsarbeit finanziert habe.

Wie das staatliche Vermessungswesen das Erbe Nagels in zeitgemäßer Weise fortführt, erläuterte die Geschäftsführerin des GeoSN, Annette Rothenberger-Temme. Sie erklärte, dass sich der GeoSN zum Kompetenzzentrum für Geodaten in Sachsen entwickelt habe. Den Bürgern würden heute zahlreiche Informationen aus den amtlichen Datenbeständen kostenfrei zur Verfügung stehen.

Der emeritierte Hochschullehrer Prof. Dr. Rolf Falk Helbig stellte den Besuchern das Leben und Werk von Christian August Nagel vor. In seinem Vortrag schilderte er, wie sich der Sohn eines Stellmachers zum bedeutendsten sächsischen Geodäten des 19. Jahrhunderts entwickelt hat. Er betonte, dass Nagel weit



Nagelsche Säule Gohlig mit Porträt von Nagel

über seine Zeit hinaus auch für gegenwärtige und zukünftige Generationen ein Vorbild sei.

Prof. Dr. Hans-Jürgen Hardtke, der stellvertretende Vorsitzende des Landesvereins Sächsischer Heimatschutz, berichtete, wie die Nagelsche Säule auf der Goldenen Höhe durch die Vereins-Regionalgruppe „Goldene Höhe“ wiederhergestellt worden ist. Nachdem Hardtke im Jahr 2001 die stark verwitterte Säule bei der Erfassung eines Pilzbestandes „wiederentdeckt“ hatte, wurde sie in den folgenden Jahren restauriert. Am 3. Juni 2005 konnte sie mit einem Festakt der Öffentlichkeit übergeben werden.



Peter Bien (rechts im Bild), Leiter der Interessengemeinschaft Nagelsche Säulen

## Der Verwaltungsrat des GeoSN

Seit dem 1. August 2008 ist die obere Vermessungsbehörde des Freistaates Sachsen als Staatsbetrieb organisiert und trägt die Bezeichnung „Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN)“. Staatsbetriebe sind nach § 26 der Sächsischen Haushaltsordnung (SäHO) „rechtlich unselbständige, organisatorisch abgesonderte Teile der Staatsverwaltung, bei denen wegen einer betriebs- oder erwerbswirtschaftlich ausgerichteten Tätigkeit oder wegen des Absatzes ihrer Erzeugnisse besondere Bewirtschaftungsvorschriften gelten“. Bei ihnen ist ein „geeignetes Aufsichtsorgan“ einzurichten. Über seine personelle Zusammensetzung, seine Befugnisse und Arbeitsweise sowie Kompetenzen im Verhältnis zur jeweiligen Dienst- und Fachaufsicht schweigt die SäHO allerdings. Von der ihm durch die SäHO zugewiesenen Regelungsbefugnis der Einzelheiten hat das Staatsministerium der Finanzen keinen Gebrauch gemacht. Staatsbetriebe buchen kaufmännisch und hatten bis Jahresende 2021 die Vorgaben des Rahmenhandbuchs „Neues Steuerungsmodell der Sächsischen Staatsverwaltung“ (NSM-Rahmenhandbuch) einzuhalten.

Den Vorsitz im Verwaltungsrat übt der Leiter oder die Leiterin der für die Fachaufsicht zuständigen Abteilung der obersten Vermessungsbehörde aus (derzeit Max Winter, Abteilungsleiter 4 des Staatsministeriums für Regionalentwicklung). Als weite-

re Mitglieder gehören dem Verwaltungsrat der Leiter oder die Leiterin der für die Dienstaufsicht, d. h. für Haushalt, Personal und Organisation, zuständigen Abteilung der obersten Vermessungsbehörde (derzeit Dr. Stephan Rohde, Abteilungsleiter 1 des Staatsministeriums für Regionalentwicklung) sowie der Leiter oder die Leiterin der für die Digitalisierung der Verwaltung zuständigen obersten Landesbehörde (derzeit Dirk Sott, Abteilungsleiter 4 der Staatskanzlei) an. Der Verwaltungsrat tritt mindestens einmal im Jahr zusammen.

Die Aufgaben des Verwaltungsrates sind in einer Verwaltungsvorschrift beschrieben: Ihr zufolge achtet er auf eine betriebswirtschaftliche und ergebnisorientierte Steuerung des GeoSN und prüft die betriebswirtschaftlich zu erreichenden Ziele auf Stimmigkeit und Widerspruchsfreiheit sowie den Haushaltsvollzug und die Betriebsergebnisabrechnung auf Plausibilität. Er berät den Geschäftsführer oder die Geschäftsführerin insbesondere über die strategische Ausrichtung des Staatsbetriebes, den jährlich vorzulegenden Wirtschaftsplan, den Jahresabschluss, den Geschäftsbericht und die Bestellung des Abschlussprüfers. Zu allen genannten Gegenständen kann er Beschlüsse fassen.

Am 15. Juli 2021 tagte der Verwaltungsrat im GeoSN. Er nahm den Jahresabschluss 2020 und den Entwurf des Geschäftsberichts 2020 zur Kenntnis. Da es für Herrn Dr. Stephan Rohde und für Herrn Dirk Sott die erste Verwaltungsratssitzung war, stellte Frau Annette Rothenberger-Temme die aktuellen Arbeitsschwerpunkte des GeoSN dar und führte den Verwaltungsrat durch das Haus. Der Rundgang führte zunächst in zwei Serverräume, wo Frau Renate Neike einen Überblick über die im GeoSN vorgehaltene IT-Infrastruktur gab. Im Geodatenvertrieb informierte Herr Dr. Gunnar Katerbaum über die Bereitstellung der analogen und digitalen Produkte des GeoSN und verwies auf die mit dem Wechsel vom Auflagendruck der Topographischen Karten zu Plot on demand verbundenen Vorteile. In der Technischen Einrichtung (TE) knüpfte Herr Uwe Rahn



v. l. n. r.: Max Winter (AL4 SMR), Dr. Stephan Rohde (AL1 SMR), Dirk Sott (AL4 SK)

daran an und führte anschaulich die im GeoSN hierfür eingesetzte Drucktechnik vor. Abschließend gab Herr Markus Schüler einen Einblick in die Produkte des Luftbildservice und zeigte beispielhaft die 3D-Bildbearbeitung sowie Szenen von Laserscanaufnahmen und vom 3D-Stadtmodell für den Bereich des Regierungsviertels.



Besichtigung der Serverräume im Keller des GeoSN



Luftbilddauswertung an der 3D-Workstation



Plot on demand der Topographischen Karten

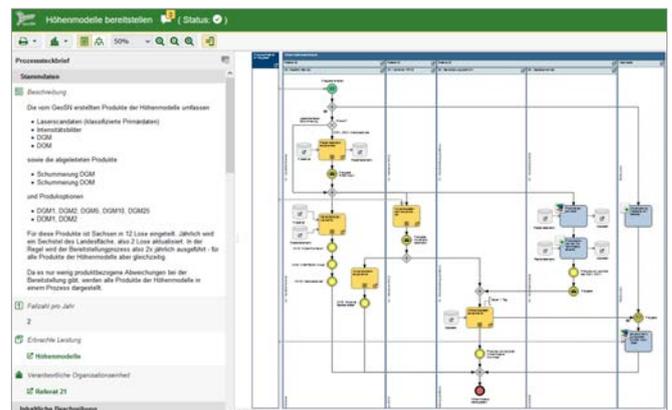
# GeoSN zukunftsorientiert

## Prozessmanagement für die Produktbereitstellung

Im Zusammenhang der Bereitstellung von Produkten für das Portal Offene Geodaten wurde im GeoSN ein Prozessmanagement eingeführt. Mit der Beschreibung, Modellierung und Analyse sämtlicher Bereitstellungsprozesse wird eine kontinuierliche Optimierung der referats- und abteilungsübergreifenden Zusammenarbeit sowie eine Effizienzsteigerung angestrebt.

Im Rahmen des Prozessmanagements wurden zunächst alle Beteiligten aus den Referaten des GeoSN umfangreich interviewt, um sowohl ein Gesamtbild als auch die Details und Zusammenhänge laufender Prozesse zu erhalten. Die daraus erfassten Abläufe wurden anschließend auf der PICTURE-Prozessplattform, einer Lösung für Prozessmanagement im öffentlichen Sektor, beschrieben, modelliert und mit den Akteuren erneut abgestimmt. Zeitgleich wurden Optimierungsstrategien und konkret umsetzbare Maßnahmen für das Prozessnetzwerk des GeoSN entwickelt.

Die transparente Dokumentation und klare Strukturierung von Prozessen wird von allen Beteiligten sehr positiv wahrgenommen. Bietet sie doch nicht nur die Möglichkeit der langfristigen Prozessoptimierung, sondern auch ein höheres Maß an Übersicht und damit an Flexibilität und Reaktionsmöglichkeit insbesondere für die Leitungsebene.



Beispiel eines ausmodellierten Prozesses in der Prozessplattform

### Modellierte Prozesse

ATKIS-Produkte	ALKIS-Produkte	Wiederkehrende Teilprozesse
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DOP</li> <li>• Höhenmodelle</li> <li>• 3D-Stadtmodell</li> <li>• DLM</li> <li>• DTK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landesgrenzen</li> <li>• ALKIS</li> <li>• Hausumringe</li> <li>• Hauskoordinaten</li> <li>• Ortsteile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rasterdatenbank</li> <li>• Aktualitätsdatenbank</li> <li>• Aktualitätsdienst</li> <li>• Portal Offene Geodaten</li> </ul>



Typischer Ablauf der Bereitstellung von ATKIS-Produkten

## 20 Jahre Scannen von Karten und Dokumenten

Mit der Kartenreproduktion im Referat Geodatenservice steht dem GeoSN eine leistungsstarke und technisch hochmoderne Einrichtung sowohl für die Reproduktion als auch für die Digitalisierung von Karten und sonstigen Dokumenten zur Verfügung.

Die Digitalisierung mittels Scanner begann bereits Ende der 90er Jahre. Zur Erfassung der Automatisierten Liegenschaftskarte wurden zunächst die analog geführten Liegenschaftskarten aus den Staatlichen Vermessungsämtern gescannt. 2002 startete das Projekt Dokumenten-Management-System Liegenschaftskataster (DMS-Lika) mit dem Ziel, alle katasterrelevanten Unterlagen wie Karten und Risswerk sowie später auch Buchwerk digital zu erfassen und verfügbar zu machen.

Seitdem wurden im GeoSN insgesamt mehr als eine halbe Million Unterlagen gescannt. Zusammen mit den in den unteren Vermessungsbehörden erfassten Unterlagen sind im Verfahren DMS-Web mittlerweile über 6 Millionen Katasterdokumente digital gespeichert.

Anfangs stand für die Aufgaben der Kartendigitalisierung ein großformatiger Flachbettscanner mit einer Auflösung von 400 dpi zur Verfügung. Aufgrund der Genauigkeitsanforderung von +/- 0,2 mm – der Nadelstich einer Kartierung musste eindeutig erkennbar sein – wurde ab 2006 eine Ausstattung mit einer maximalen Auflösung von 600 dpi eingesetzt.

Um großformatige Karten sowie Buchunterlagen noch effizienter zu erfassen, kommt seit 2021 ein neuer Flachbettscanner zum Einsatz. Dieser bietet neben zukunftsweisenden technischen Merkmalen auch weiterhin die Möglichkeit, Unterlagen bis zu einer Größe von DIN A0+ zu scannen. Mit einer integ-

rierten Buchwippe können zudem auch gebundene Dokumente problemlos digitalisiert werden.

Besonders hervorzuheben ist die neuartige 3D-Technologie des Scanners. Mithilfe der Kombination verschiedener Beleuchtungsszenarien aus unterschiedlichen Winkeln während des Scavorgangs werden strukturierte Oberflächen authentisch reproduziert. Einen Eindruck von den auf diese Weise erzielbaren Ergebnissen zeigt die Abbildung.



Scan eines Siegels in herkömmlicher 2D-Technologie (links) und neuer 3D-Technologie (rechts)

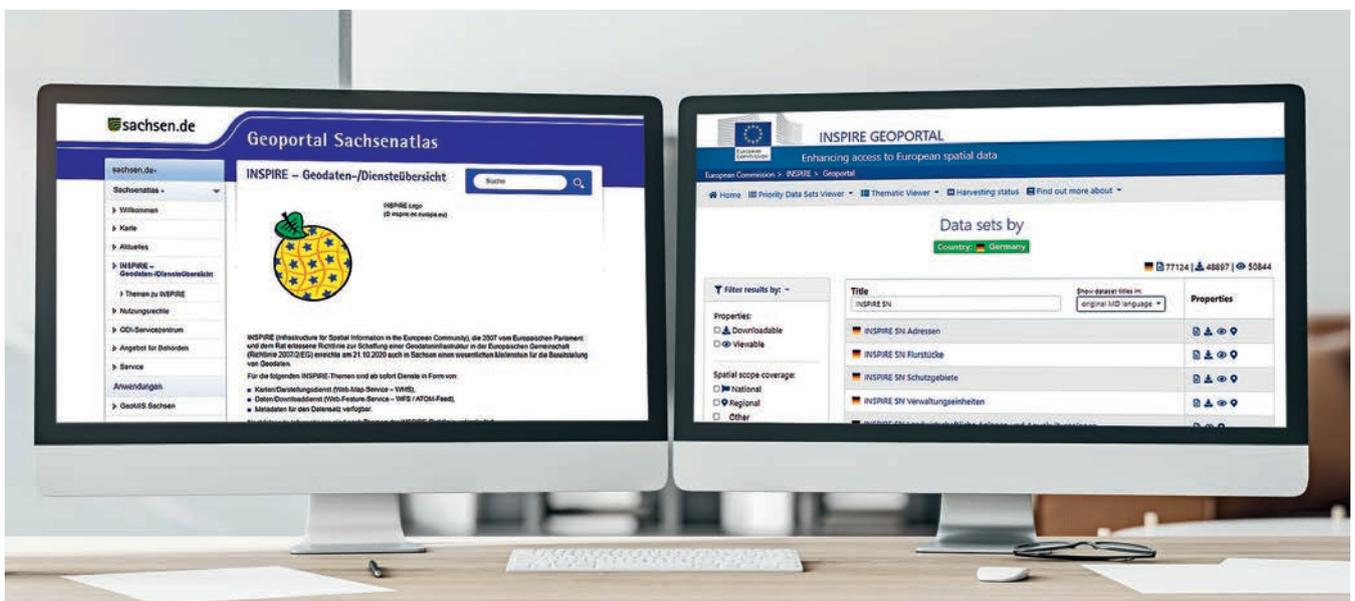
# Letzter Meilenstein der INSPIRE-Umsetzung erreicht

Am 10. Oktober 2021 setzte der GeoSN den letzten zentralen Meilenstein im Rahmen der Umsetzung der europäischen INSPIRE-Richtlinie termingerecht um. Dieser Meilenstein verpflichtet die Mitgliedstaaten, in Deutschland auch die Bundesländer, interoperable und einheitliche Geodaten zu allen in der Richtlinie benannten INSPIRE-Themengebieten bereitzustellen. In Sachsen werden daher Geodatendienste zu 32 Themenfeldern, unter anderem aus den Bereichen Umwelt, Landwirtschaft, Verkehr, Verwaltung, Topographie und Orthofotografie angeboten. Die sächsischen INSPIRE-Dienste stellt der GeoSN den interessierten Nutzenden im Geoportals Sachsenatlas kostenfrei zur Verfügung.

Unter dem Menüpunkt „INSPIRE – Geodaten-/Dienstübersicht“ können zu den jeweiligen Themenbereichen Download- und Darstellungsdienste sowie Informationen zu den entsprechenden Metadaten abgerufen werden. Weiterhin sind die sächsischen INSPIRE-Dienste auch im Geoportals der Europäischen Union zu finden. Die angebotenen INSPIRE-Dienste unterliegen dabei strengen inhaltlichen und technischen Qualitätsstandards, um eine hohe Vergleichbarkeit und Nutzbarkeit der Geodaten innerhalb der europäischen Mitgliedstaaten zu gewährleisten.

Das Erreichen des letzten Meilensteins stellt aber keineswegs den Schlusspunkt der INSPIRE-Umsetzung dar. So werden die

Dienste nicht nur weiterhin regelmäßig aktualisiert, fortgeführt und erweitert, sondern auch an neue technologische Weiterentwicklungen angepasst und noch nutzerfreundlicher gestaltet. Diesen Herausforderungen blickt der GeoSN optimistisch entgegen. Denn in enger und konstruktiver Zusammenarbeit mit den sächsischen geodatenhaltenden Stellen konnte man bereits viele bisher verborgene Datensätze ans Tageslicht bringen und damit die Geodateninfrastruktur sichtbar verbessern.



Internetauftritt Geoportals Sachsenatlas mit der Rubrik INSPIRE (links) und sächsische INSPIRE-Dienste im Geoportals der Europäischen Union (rechts)

<p><b>Geografische Bezeichnungen (GN)</b></p>	<p><b>Verwaltungseinheiten (AU)</b></p>	<p><b>Adressen (AD)</b></p>	
<p><b>Hydrografie (HY)</b></p>	<p><b>Flurstücke/Grundstücke (Katasterparzellen) (CP)</b></p>	<p><b>Verkehrsnetze (TN)</b></p>	
<p><b>Schutzgebiete (PS)</b></p>	<p><b>Höhe (EL)</b></p>	<p><b>Bodenbedeckung (LC)</b></p>	
<p><b>Orthofotografie (OI)</b></p>	<p><b>Geologie (GE)</b></p>	<p><b>Gebäude (BU)</b></p>	
<p><b>Gesundheit und Sicherheit (HH)</b></p>	<p><b>Versorgungswirtschaft und staatliche Dienste (US)</b></p>	<p><b>Produktions- und Industrieanlagen (PF)</b></p>	
<p><b>Boden (SO)</b></p>	<p><b>Bodennutzung (LU)</b></p>	<p><b>Umweltüberwachung (EF)</b></p>	
<p><b>Landwirtschaftliche Anlagen und Aquakulturanlagen (AF)</b></p>	<p><b>Bewirtschaftungsgebiete/Schutzgebiete/geregelte Gebiete und Berichterstattungseinheiten (AM)</b></p>	<p><b>Energiequellen (ER)</b></p>	
<p><b>Gebiete mit naturbedingten Risiken (NZ)</b></p>	<p><b>Lebensräume und Biotope (HB)</b></p>	<p><b>Mineralische Bodenschätze (MR)</b></p>	
<p><b>Verteilung der Arten (SD)</b></p>			

# GeoSN nutzerorientiert

## Digitale Topographische Karte 1 : 50 000 – jetzt sachsenweit mit Einzelhausdarstellung

Mit dem Topographischen Landeskartenwerk in den Maßstabbereichen 1 : 10 000 bis 1 : 100 000 stellt der GeoSN flächendeckend amtliche Topographische Informationen für vielfältige Verwaltungs- und Planungsaufgaben (zum Beispiel Regionalplanung) im Freistaat Sachsen bereit.

Der Topographischen Karte 1 : 50 000 kommt dabei als zivil-militärische Ausgabe eine besondere Rolle zu. Sie wird in Abstimmung zwischen den Vermessungsverwaltungen der Bundesländer und dem Zentrum für Geoinformationswesen der Bundeswehr herausgegeben. Die Bundeswehr ist Auftraggeber und zugleich ein Hauptnutzer sowohl der digitalen Daten (DTK50) als auch der analogen Karten (TK50).

Auf Anforderung der Bundeswehr wurden im letzten Jahr Siedlungsflächen in der DTK50 sachsenweit um die Einzelhausdar-

stellung ergänzt. Da in der DTK50 im Vergleich zur DTK25 nur 1/4 der Kartenfläche zur Verfügung steht, war es eine besondere Herausforderung, Gebäude in diesem Maßstab generalisiert, das heißt vereinfacht, darzustellen, ohne den Karteninhalt zu verfälschen oder unübersichtlich erscheinen zu lassen.

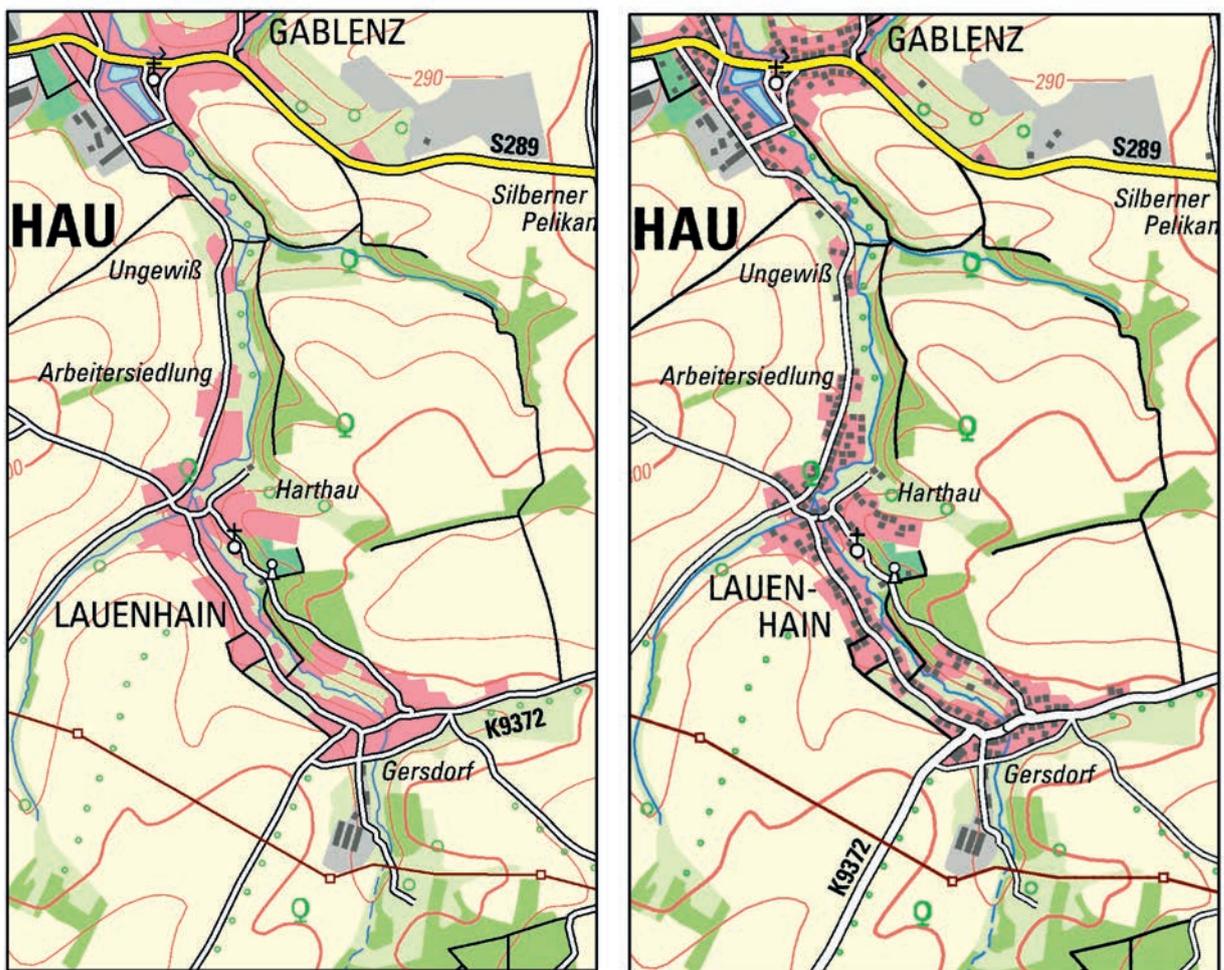
Neben der Bearbeitung der Gebäude wurden zudem die Siedlungsflächen und die Signaturbreiten von Verkehrswegen aktualisiert. Dadurch ist es nun möglich, das Wegenetz und den Durchgangs- bzw. Umfahrvverkehr in Siedlungen besser zu unterscheiden.

Die Umsetzung dieser Änderungen barg aber einige Herausforderungen. Zwar konnten Gebäudeumringe aus vorliegenden Datensätzen übernommen werden. Jedoch lässt sich die generalisierte Darstellung von Gebäuden nicht komplett automatisiert ableiten. Damit war die kartographische Erfahrung der GeoSN-Experten gefragt, um sicherzustellen, dass Gebäude durch Vergrößern oder Verschieben nicht auf einer Straße oder gar im Gewässer dargestellt werden.

Im November 2021 konnte die Gebäudegeneralisierung und Ergänzung der Einzelhausdarstellung in der DTK50 sachsenweit erfolgreich abgeschlossen werden.

### Was ist ein Gebäudeumring?

Ein Gebäudeumring ist die horizontale Fläche des Gebäudes aus der Luft betrachtet. In der Regel sind das die am weitesten vorstehenden wesentlichen Gebäudeteile – also die überdeckten und allseitig umschlossenen Wohn-, Aufenthalts- oder Nutzungsräume. Kleinere Vorsprünge, Dachüberstände, Balkone und ähnliche Gebäudeteile werden nicht abgebildet.



DTK50 vor und nach Ergänzung der Einzelhausdarstellung und Anpassung des Wegenetzes

Neben der DTK50 wird auch die DTK100 als zivil-militärische Ausgabe durch den GeoSN aktualisiert. Hierfür werden die Basisdaten maßstabsbezogen ausgewählt und generalisiert. Aber auch ohne Einzelhausdarstellung stellt die Generalisierung für diesen Maßstab eine besondere Herausforderung dar.

Die aktualisierten DTK50 und DTK100 werden im Geoportal Sachsenatlas über den Kartendienst DTK präsentiert und stehen zudem allen Nutzenden im Portal Offene Geodaten kostenfrei zum Download zur Verfügung.

Die analogen Karten (TK50 bzw. TK100) werden blattweise mit dem turnusmäßigen Neudruck aktualisiert.

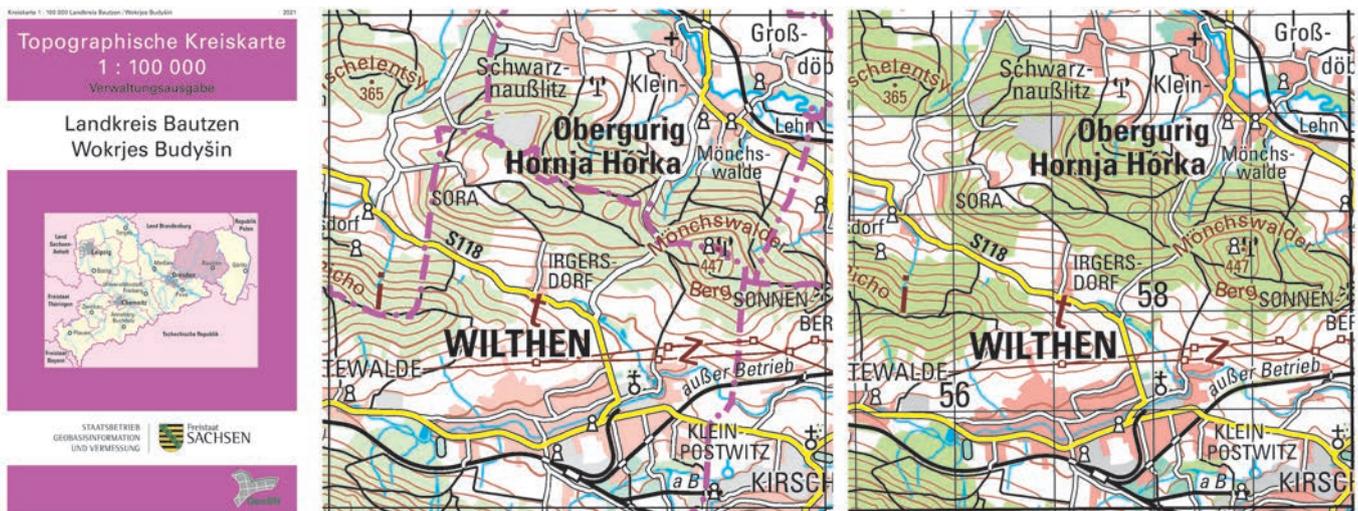
Nach dem Prinzip „einmal erfasst – mehrfach genutzt“ wurden die Daten der DTK100 im Jahr 2021 durch den GeoSN auch für die Herstellung von Topographischen Gebietskarten verwendet. Mit der geänderten Signaturierung, der Ergänzung administrativer Grenzen und dem an den jeweiligen Landkreis angepassten Blattschnitt wurden zehn aktualisierte Kreiskarten im Maßstab 1 : 100 000 herausgegeben.

### Was bedeutet eigentlich 1 : 50 000?

1 cm in der Karte entsprechen 500 m in der Natur

1 mm in der Karte entsprechen 50 m in der Natur

0,1 mm in der Karte entsprechen 5 m in der Natur



Ausschnitt aus der Topographischen Kreiskarte (links) und der DTK100 (rechts) im Vergleich



Verhältnis der Kartenfläche in verschiedenen Maßstäben für das gleiche darzustellende Gebiet

## Sachsens Bauwerke in 3D modelliert

Im Jahr 2016 beschloss die Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) den Aufbau eines bundesweiten homogenen 3D-Datenbestandes, der ab 2021 neben den bereits erfassten 3D-Gebäudemodellen auch die wesentlichen, raumbedeutsamen Bauwerke enthält. Der GeoSN erweiterte daraufhin sein bereits bestehendes 3D-Gebäudemodell um 23 Objektarten, das nun unter anderem Brücken, Freileitungsmasten, Funkmasten, Stau Mauern und Sprungschanzen beinhaltet.

Im zweiten Quartal 2021 schloss der GeoSN die Modellierung der Daten ab und übermittelte zusätzlich zu den ca. 2,1 Mio. Gebäuden erstmals mehr als 30.000 Bauwerke an die Zentrale Stelle Hauskoordinaten, Hausumringe und 3D-Gebäudemodelle (ZSHH) für eine bundesweite Bereitstellung.

Bei der ersten Ausbaustufe des erweiterten 3D-Grunddatenbestandes handelt es sich vorrangig um Objekte im Level of Detail 1 (einfache Quader). Brücken und Sprungschanzen werden zudem als geneigte „Bretter“ mit einer Mindestdicke von einem Meter modelliert.

Als Ausgangsdaten werden punkt-, linien- und flächenhafte Objekte aus dem ATKIS Basis-DLM, die klassifizierten Primärdaten aus Airborne Laserscanning sowie das Digitale Geländemodell verwendet. Der Gesamtdatenbestand wird jährlich anhand von Differenzdaten aktualisiert.

Mit dem erweiterten 3D-Grunddatenbestand wird eine Lücke in der 3D-Visualisierung geschlossen. Räumliche Analysen liefern nun auch in Gebieten mit Bauwerken realistischere Ergebnisse. So können jetzt neben den Sichtachsen auch die Abschattungswirkungen, die durch den Schattenwurf verschiedener Bauwerke entstehen, anhand des erweiterten Datenbestands nachvollzogen werden.

Das aktuelle 3D-Stadtmodell ist einschließlich des erweiterten 3D-Grunddatenbestandes auf dem Portal Offene Geodaten kostenfrei abrufbar:



### Was ist ein Digitales Landschaftsmodell (DLM)?

Das Landschaftsmodell beschreibt die Landschaft und das Relief der Erdoberfläche im Vektorformat.

Dabei werden Objekte, wie zum Beispiel Verkehrswege, Siedlungsgebiete, Vegetationsflächen und Gewässer nach ihrer Lage und Form definiert und durch Attribute näher beschrieben (z. B. Straßennamen, Gebäudefunktionen, Vegetationsmerkmale). Der Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen stellt für das Gebiet des Freistaates Sachsen das Basis-DLM und das DLM50 her.

### Was ist Airborne Laserscanning?

Airborne Laserscanning ist eine Methode, Höheninformationen mit Hilfe eines Flugzeuges und eines Lasers zu ermitteln. Dabei werden Laserstrahlen gesendet, die auf dem Boden reflektiert werden. Auf Basis dieser Entfernungsmessung wird eine Punktwolke bestimmt, die die Erdoberfläche und Objekte auf ihr abbildet.



Niedergräfenhainer Viadukt im 3D-Stadtmodell



Vogtland Arena in Klingenthal im 3D-Stadtmodell

## Enge Zusammenarbeit mit der Nationalparkverwaltung Sächsische Schweiz

Im Jahr 2021 tauschte sich der GeoSN in seiner Verantwortung zur Führung von Wegen im Digitalen Landschaftsmodell sowie deren Darstellung in den amtlichen Topographischen Karten intensiv mit Vertretern der Nationalparkverwaltung Sächsische Schweiz über die Darstellung von Wegen in Karten und Outdoor-Anwendungen aus. Als Grundlage für die Gespräche diente ein von der Nationalparkverwaltung mit vielen Beteiligten abgestimmtes Wegekonzept. Dieses sieht vor, in der Kernzone des Nationalparks nur noch die markierten Wanderwege darzustellen – mit dem Ziel, die Besucher insbesondere aus Gründen des Naturschutzes gezielt zu lenken. Durch Borkenkäferbefall und Windbruch sind zudem zahlreiche Wanderwege auf absehbare Zeit nicht begehbar.

Im Fokus der Abstimmungen stand der Wunsch, die Darstellung des Wegenetzes in der Kernzone des Nationalparks auf die im Wegekonzept festgelegten Wege zu reduzieren. Unter Beachtung des gesetzlichen Auftrags und der Vorgaben zur bundesweit einheitlichen Darstellung im Digitalen Landschaftsmodell sowie in den Topographischen Karten prüfte der GeoSN im Zuge einer außerplanmäßigen Überarbeitung insgesamt 486 Änderungsvorschläge und bearbeitete diese nach topographischen Gesichtspunkten. Im Ergebnis wurden 272 Wege, die in der Örtlichkeit nicht mehr unterhalten werden und nicht mehr begehbar sind, im März und April 2021 aus der Datenbank entfernt. Diese werden somit in den aktuellen Druckausgaben der

Topographischen Karten nicht mehr dargestellt. Die weiteren Wege wurden umattribuiert, in der Lage geändert oder unverändert belassen, soweit dies aus fachlicher Sicht geboten war. Eine Beschränkung auf markierte Wanderwege erfolgte dabei nicht.

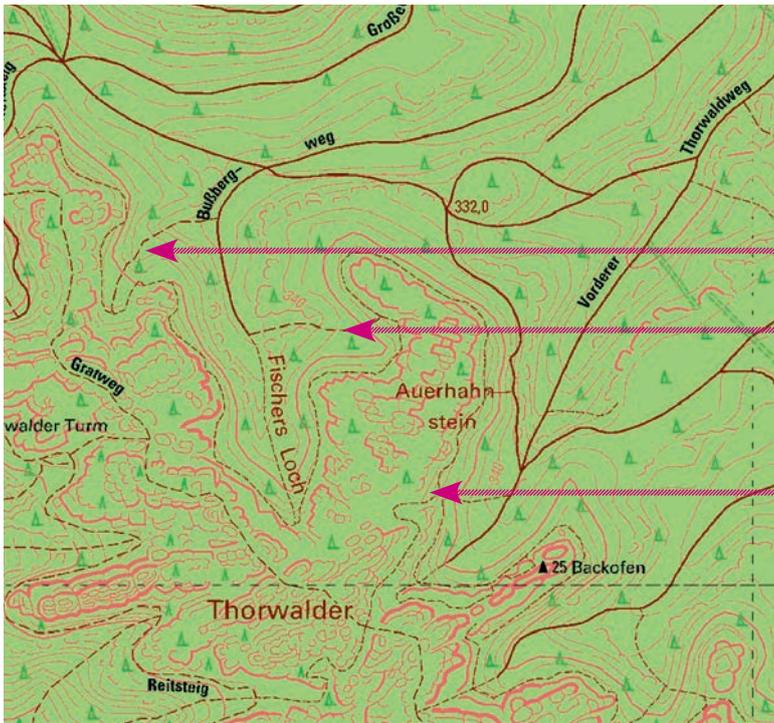
Ein grundlegendes Problem bildet heute die Verfügbarkeit von Apps sowie digitaler Outdoor-Navigationsmittel verschiedener Anbieter, auf welche sich immer mehr Besucher des Nationalparks verlassen und berufen. Differenzieren diese Werkzeuge jedoch nicht in geeigneter Weise zwischen begehbaren, nicht begehbaren und gesperrten Wegen, stellt dies sowohl die Nutzer als auch die Nationalparkverwaltung vor beträchtliche Herausforderungen. Die Reduzierung des Wegenetzes in den amtlichen Karten leistet daher einen wichtigen Beitrag, das unkontrollierbare Begehen in der Kernzone einzudämmen.

### Was bedeutet „umattributieren“?

Attribute im Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystem (ATKIS) bezeichnen Eigenschaften eines Objektes, die dieses näher beschreiben. Diese Attribute können Werte besitzen. Im Wegenetz der Sächsischen Schweiz kann beispielweise durch diese Werte zwischen Wirtschaftswegen und Hauptwirtschaftswegen unterschieden werden.

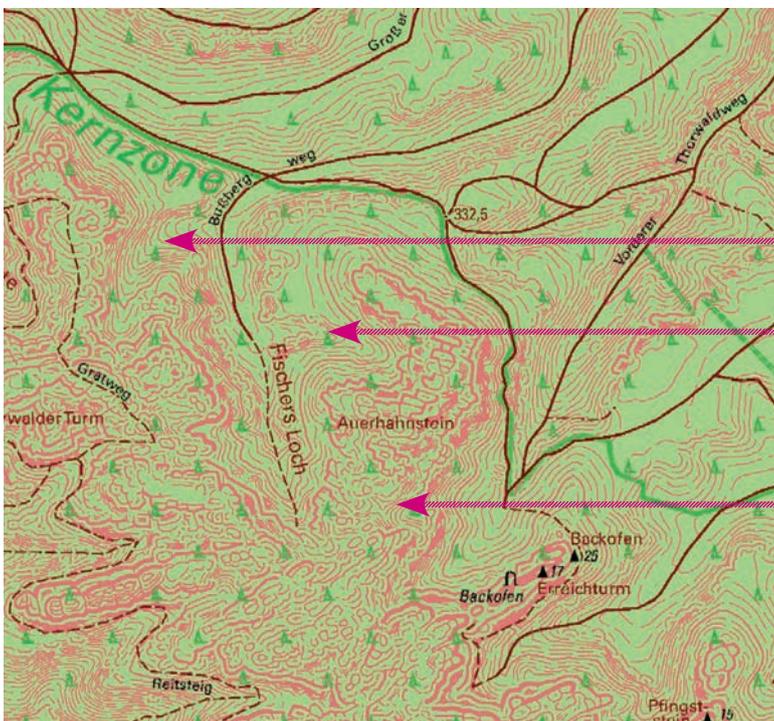


Blick in die Sächsische Schweiz, Foto: Riebe



Ausschnitt aus der Digitalen Topographischen Karte 1 : 10 000 mit Wegenetz vor der Bearbeitung

hier sind die kleinen Wege noch dargestellt



Ausschnitt aus der Digitalen Topographischen Karte 1 : 10 000 mit Wegenetz nach der Bearbeitung

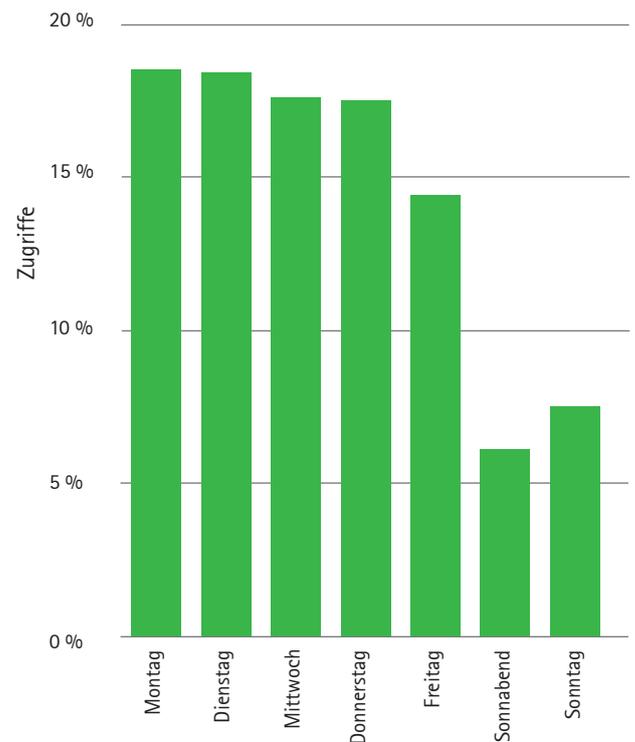
hier sind die kleinen Wege nicht mehr dargestellt

## Offene Geodaten

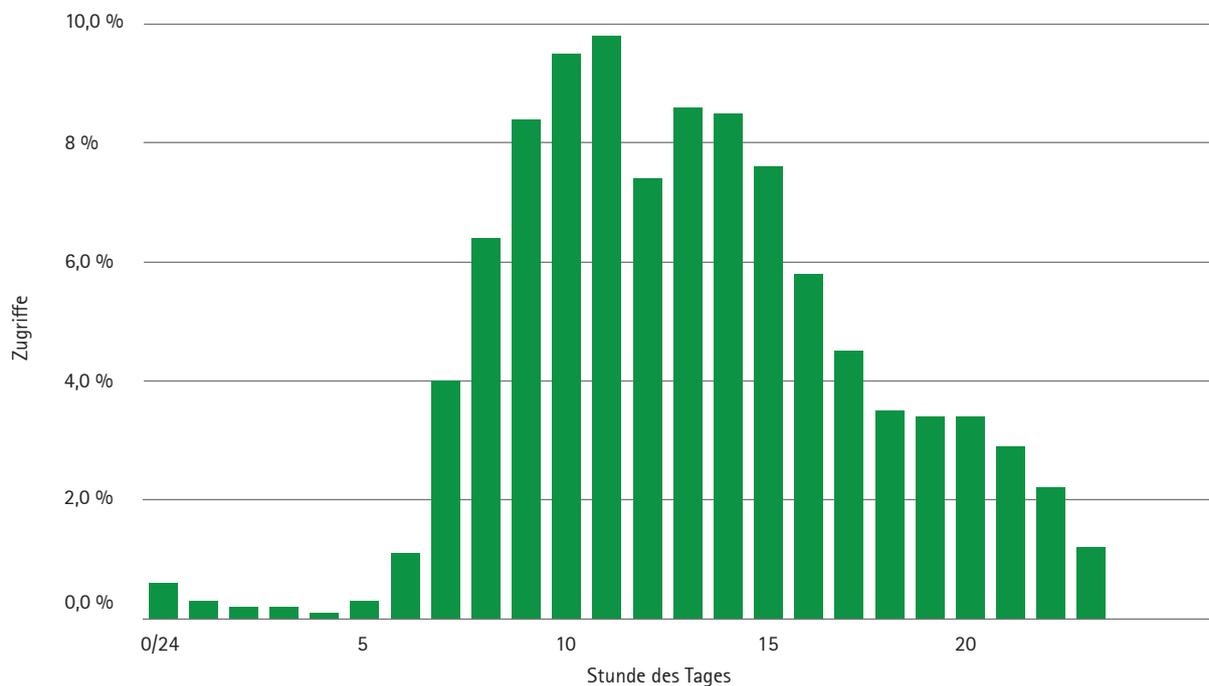
Das Portal Offene Geodaten des GeoSN bietet Nutzenden seit September 2019 die Möglichkeit, jederzeit und kostenfrei auf Geobasisdaten für den Freistaat Sachsen zuzugreifen. Die Nachfrage nach bereitgestellten Produkten des GeoSN ist seither weitgehend konstant auf hohem Niveau. So werden im Schnitt pro Woche etwa 1.500 Zugriffe auf das Portal und ein Downloadvolumen von knapp 1 Terabyte registriert.

Die Zugriffe auf das Portal finden vorwiegend zu den üblichen Arbeitszeiten zwischen 7 und 17 Uhr innerhalb der Woche statt und sind vermutlich den regulären Arbeitsabläufen in Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft zuzuschreiben. Die Zugriffsdaten lassen aber auch erkennen, dass das Portal regelmäßig an Wochenenden und in den Abendstunden verwendet wird. Demzufolge nutzen nicht nur Verwaltungen und Unternehmen die Geobasisdaten des GeoSN rege, sondern auch Privatpersonen.

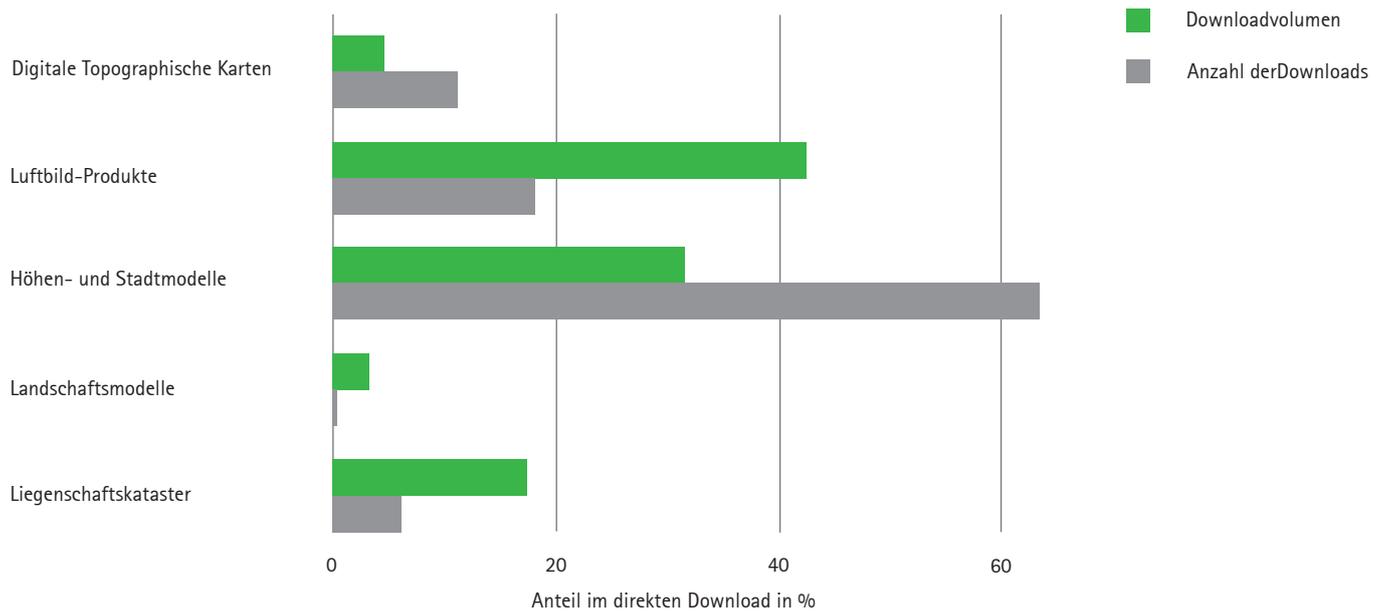
Verteilung der Zugriffe auf das Portal Offene Geodaten auf die Wochentage



Verteilung der Zugriffe auf das Portal Offene Geodaten auf die Stunden des Tages



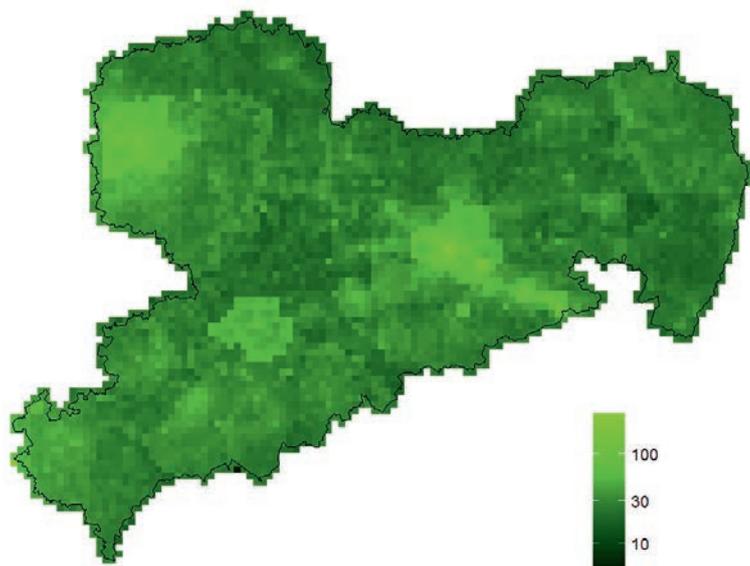
Prozentualer Anteil von Downloads über das Portal Offene Geodaten im Jahr 2021, eingeteilt nach Produktkategorie



Schaut man auf die einzelnen Produktkategorien, lässt sich ein besonderes Interesse an Höhen- und Stadtmodellen ableiten, die nahezu zwei von drei Downloads ausmachen. Höhenmodelle, das heißt DGM (Digitale Geländemodelle), DOM (Digitale Oberflächenmodelle) und Laserscandaten, werden dabei vorwiegend in den Bereichen der großen Städte sowie der Sächsischen Schweiz heruntergeladen. Das größte Downloadvolumen machen aber die Luftbildprodukte aus, welche die 3-Kanal und 4-Kanal Orthophotos umfassen.

Neben der Nutzung des interaktiven Download-Client ist ca. die Hälfte des registrierten Downloadvolumens auf den automatisierten Download, zum Beispiel via Batch-Verfahren, zurückzuführen. Weitere automatisierbare Bereitstellungs- und Abrufprozesse, zum Beispiel über die Nutzung von Downloaddiensten, werden daher in der weiteren Entwicklung des Portals eine zentrale Rolle spielen.

Anzahl von Downloads digitaler Höhenmodelle über das Portal Offene Geodaten im Jahr 2021



## Der Geodatenvertrieb in Zeiten der Coronapandemie

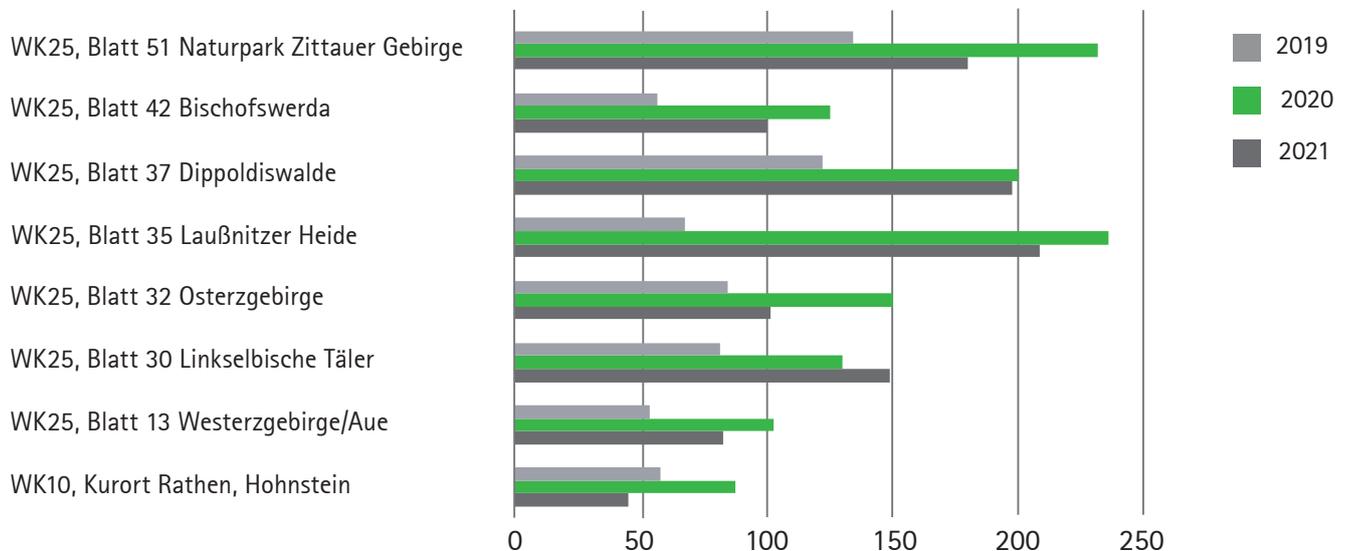
Auch im zweiten Jahr der Coronapandemie erfolgte der Vertrieb der Produkte des GeoSN unter erschwerten Bedingungen, da zu einem großen Anteil aus dem Homeoffice agiert werden musste. Durch die leistungsfähige technische Homeoffice-Ausstattung konnten die GeoSN-Kunden aber dennoch mit digitalen Daten der Landesvermessung und des Liegenschaftskatasters beliefert sowie die Präsentationsausgaben des Liegenschaftskatasters bereitgestellt werden. Die Kunden wurden jederzeit per Telefon und E-Mail ohne Einschränkungen beraten. Die Antragsbearbeitung und der Postversand analoger Produkte erfolgte wie bereits im Jahr 2020 in enger Absprache zwischen den Kollegen vor Ort und denen im Homeoffice.

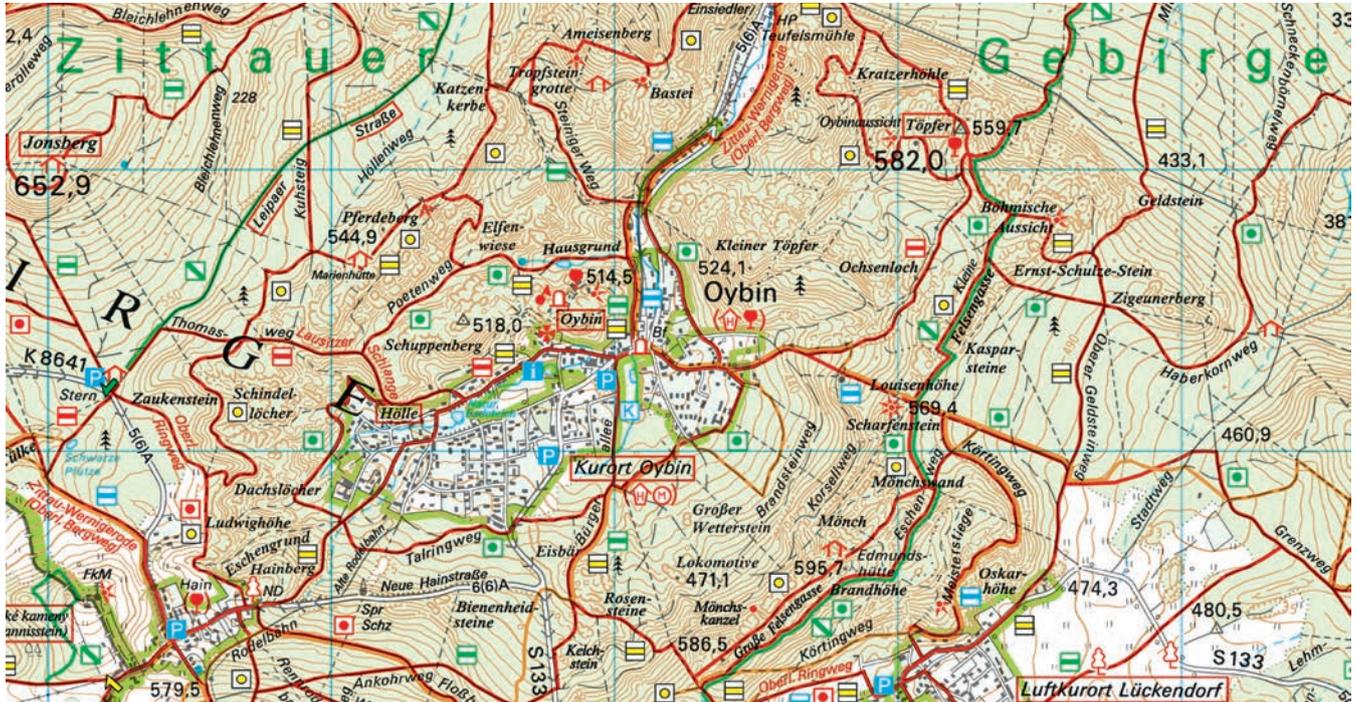
Mit einer Weiterentwicklung der digitalen Antragsformulare zur Bereitstellung von Präsentationsausgaben und digitalen Daten des Liegenschaftskatasters können die Nutzenden nun selbst entscheiden, ob sie die Produkte im GeoSN oder in der jeweils regional zuständigen unteren Vermessungsbehörde be-

stellen. Auf diese Weise kann eine stärker zielgerichtete und am Bedarf des Kunden optimierte Aufgabenverteilung innerhalb der Vermessungsverwaltung erreicht und die Lieferzeit verkürzt werden. Im Ergebnis kann der GeoSN eine um circa eine Woche kürzere Bearbeitungszeit für entsprechende Anträge verzeichnen.

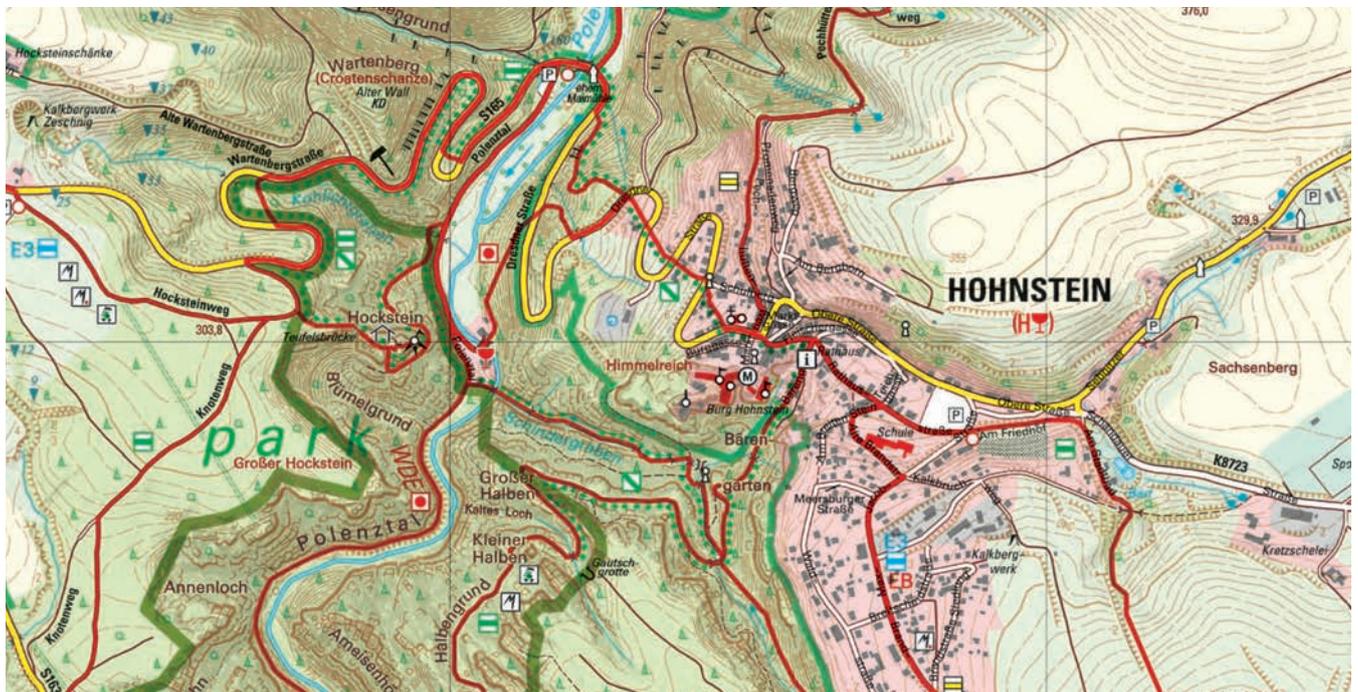
Die im Jahr 2020 erhöhte Verkaufszahl von Wanderkarten fiel im Jahr 2021 wieder auf das Niveau des Jahres 2019 zurück. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass ein Teil der Wanderkarten des GeoSN – insbesondere die stark nachgefragten Karten für die Touristikregionen Erzgebirge und Sächsische Schweiz – mittlerweile abverkauft wurde und damit nicht mehr zur Verfügung steht. Aus einem Rückgang der Verkaufszahlen kann somit nicht auf ein sinkendes Interesse der Kunden geschlossen werden.

Wanderkarten ausgewählter Gebiete - Vergleich 2019 / 2020 / 2021





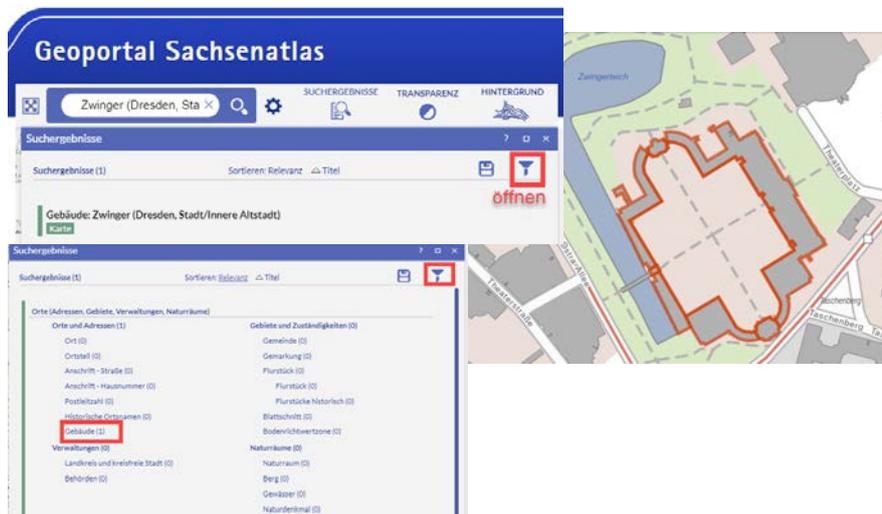
Ausschnitt Wanderkarte Naturpark Zittauer Gebirge



Ausschnitt Wanderkarte Kurort Rathen, Hohnstein

# Neuentwicklungen in der E-Government Basiskomponente Geodaten

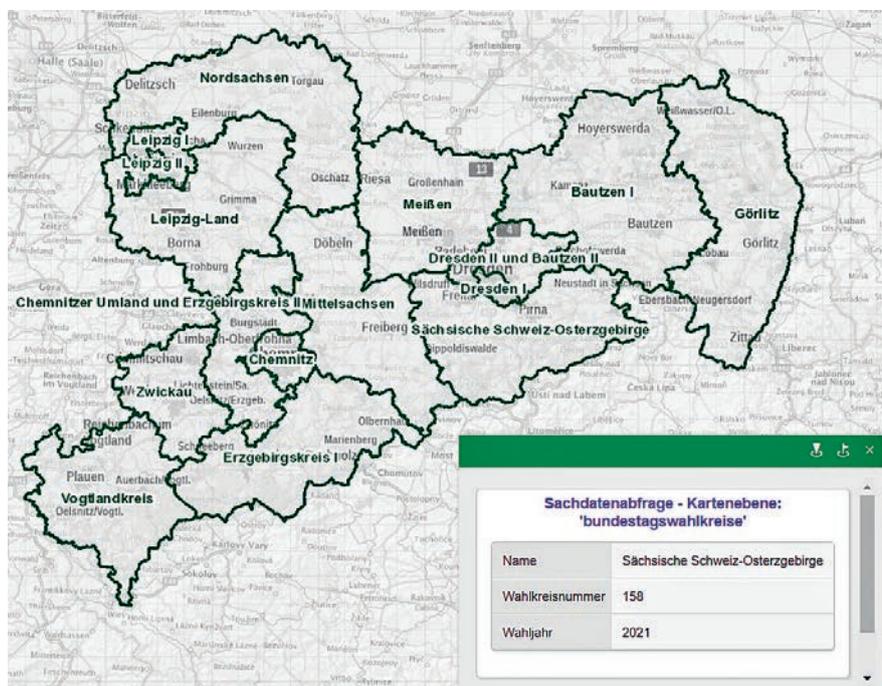
Im Jahr 2021 wurden mit der Basiskomponente Geodaten (GeoBaK) wieder viele neue Anwendungen und Webkarten veröffentlicht. Dazu zählen unter anderem:



Auffinden des Dresdner Zwingers über die Geosuche

## ■ die Erweiterung der Suchfunktion (Geosuche)

In der Detailsuche oder im Filter der Suche sind nicht nur Kategorien (zum Beispiel Ort, Anschrift oder Verwaltung) zu finden, sondern auch Gebäude. Wird der Gebäudename im Suchfeld eingegeben, werden entsprechende Treffer in der Karte rot umrandet dargestellt.

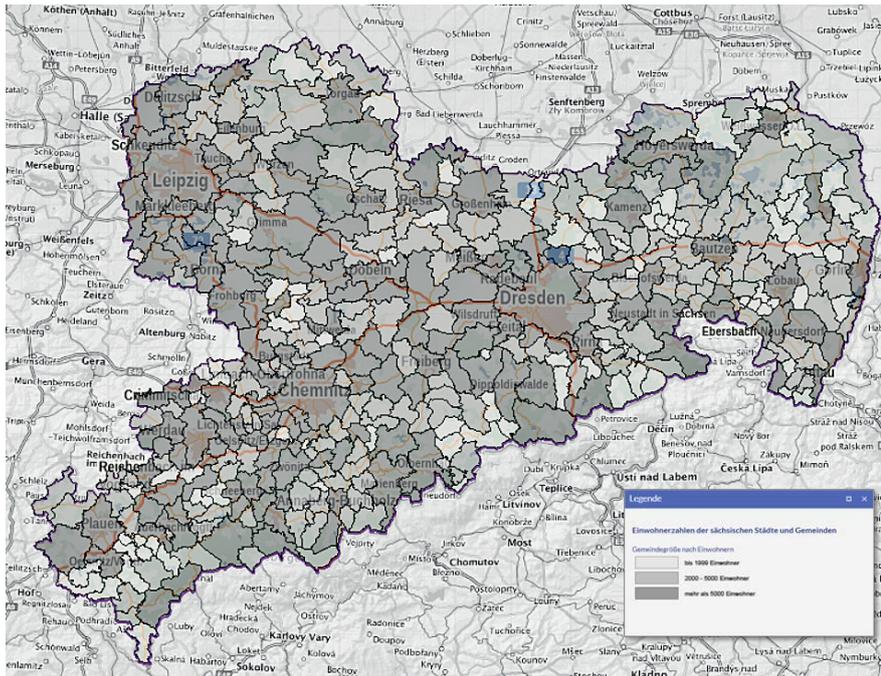


Wahlkreise zur Bundestagswahl 2021 im Kartenviewer

## ■ der Kartenviewer mit sächsischen Wahlkreisen



Für die Bundestagswahl am 26. September 2021 wurde die Kartenviewer-Anwendung mit den Wahlkreisen im Freistaat Sachsen veröffentlicht. Die dafür erforderlichen Daten stellte das Sächsische Staatsministerium für Regionalentwicklung (SMR) zur Verfügung.

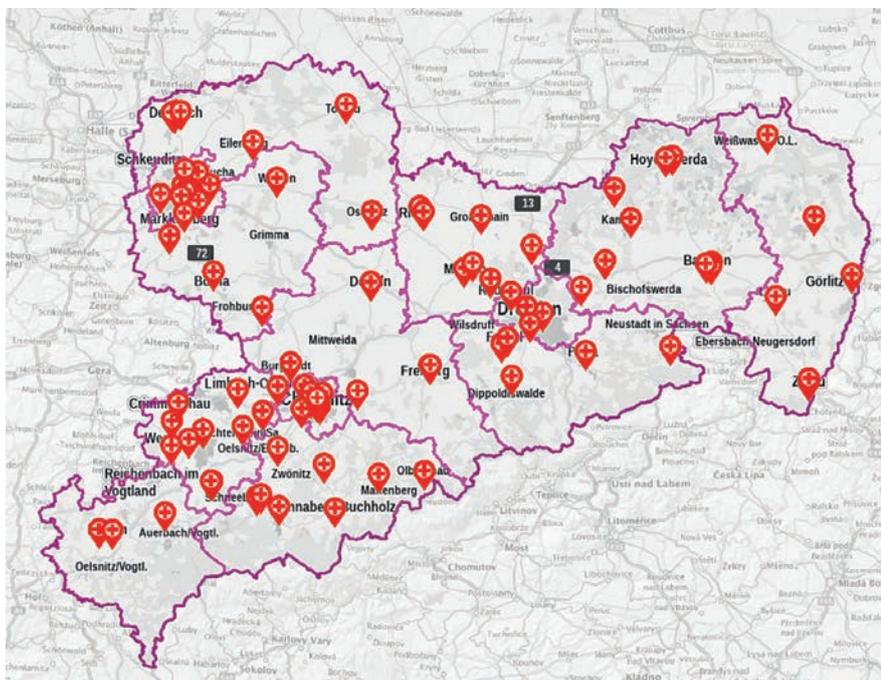


Einwohnerzahlen der sächsischen Städte und Gemeinden im Kartenviewer

### die Einwohnerzahlen der Kommunen



In Zusammenarbeit mit dem SMR wurde ein neuer Kartendienst veröffentlicht, der die Einwohnerzahlen von sächsischen Städten und Gemeinden veranschaulicht. Er visualisiert die Einwohnerdichte in drei Stufen: weniger als 2000 Einwohner, 2000 bis 5000 Einwohner sowie mehr als 5000 Einwohner.



Sächsische Impfporte

### die Standorte für Coronaschutzimpfungen



Die Corona-Impfzentren wurden Ende September 2021 geschlossen. Niedergelassene Ärzte übernehmen seitdem überwiegend die Impfungen in Sachsen. Zusätzlich wird seit dem 1. Oktober 2021 auch in einzelnen Krankenhäusern die Schutzimpfung angeboten. Der GeoSN entwickelte im Auftrag des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales und Gesellschaftlichen Zusammenhalt (SMS) die Kartenviewer App „Corona-Impfporte in Sachsen“. Sie umfasst die zur Verfügung stehenden Impfstellen der beteiligten Krankenhäuser, medizinischen Versorgungszentren und Polikliniken im Freistaat Sachsen.

# GeoSN verortend

## Vereidigung eines Öffentlich bestellten Vermessungsingenieurs

Zum Jahresbeginn 2021 waren 96 Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure (ÖbVI) im Freistaat Sachsen zugelassen. Vier schieden im Verlauf des Jahres aus ihrem Amt aus.

Gleichzeitig mit der Entlassung des ÖbVI Herrn Uwe Hering aus der Beleihung wurde Herr Holger Hering vereidigt. Er wird nun am gleichen Amtssitz wie ehemals sein Vater in Pirna sein Amt ausüben. Der Amtsbezirk umfasst den Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge.



Herr ÖbVI Holger Hering bei seiner Vereidigung am 1. September 2022 mit Herrn Uwe Hering

## Aufsicht über die Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure und unteren Vermessungsbehörden

Regelmäßige und anlassbezogene Amtsprüfungen fanden auch im Jahr 2021 pandemiebedingt nicht am Amtssitz des jeweiligen ÖbVI, sondern in Form einer „Fernuntersuchung“ statt. Vorrangige Schwerpunkte waren die

- Erhebung der Vermessungsgebühren (Leistungsbescheide) sowie die
- Durchsetzung der Berichtigung fehlerhafter Katastervermessungen.

Die Ausübung der Fachaufsicht über die unteren Vermessungsbehörden (uVB) erfolgte überwiegend anlassbezogen im Rahmen der Prüfung formloser Rechtsbehelfe gegen die betreffenden uVB.

Anzahl der ÖbVI	Anzahl der unteren Vermessungsbehörden (uVB)	Anzahl der Anträge auf Katastervermessung und Abmarkung (Vorbereitung durch uVB im Jahr 2021)
93	13	11.395

Anzahl der ÖbVI, bei denen Revisionsvermessungen durchgeführt wurden	Revisionsvermessungen durch örtliche Nachmessung und Neuberechnung	Revisionsvermessungen durch ausschließliche Neuberechnung
27	22	5

Die Arbeit der ÖbVI wird hinsichtlich der Bearbeitungszeit der Anträge auf Katastervermessung und Abmarkung sowie Amtsführung geprüft. Bei Anträgen auf Katastervermessung und Abmarkung, deren Bearbeitungszeit wesentlich über dem

Durchschnittswert der Bearbeitungszeit des jeweiligen ÖbVI liegt, wird der GeoSN tätig. Über alle ÖbVI verteilt betrug dieser Wert 2021 ca. 4 Monate.

Der GeoSN nimmt Revisionsvermessungen bei bereits abgeschlossenen Katastervermessungen und Abmarkungen vor. Sie betreffen die Arbeit jedes ÖbVI und finden derzeit alle drei Jahre statt. Sowohl der ÖbVI als auch die Eigentümer der betroffenen Flurstücke werden darüber informiert. Revisionsver-

messungen finden im Gelände gemeinsam mit dem ÖbVI statt, in dessen Arbeit Mängel festgestellt worden waren. Revisionsvermessungen ausschließlich als Neuberechnung betreffen Amtshandlungen des ÖbVI, bei denen es keine oder nur geringe Mängel gab.

Ergebnis der Revisionsmessungen		
Katastervermessungen mit groben Mängeln (Grenzpunkte lagefalsch bestimmt)	Katastervermessungen mit geringen Mängeln (Fehler bei Dokumentation und Verwaltungshandeln)	Katastervermessungen ohne Mängel
8	16	3

## Verbesserung der geometrischen Qualität des Liegenschaftskatasters

In bestimmten ländlichen Gebieten des Freistaates Sachsen genügt das Liegenschaftskataster nicht mehr den heutigen Genauigkeitsanforderungen. Im Interesse von Wirtschaft, Ver-

waltung und Eigentümern wurden im Rahmen des Projekts „Verbesserung LiKa“ auch 2021 weitere Gebiete erneuert.

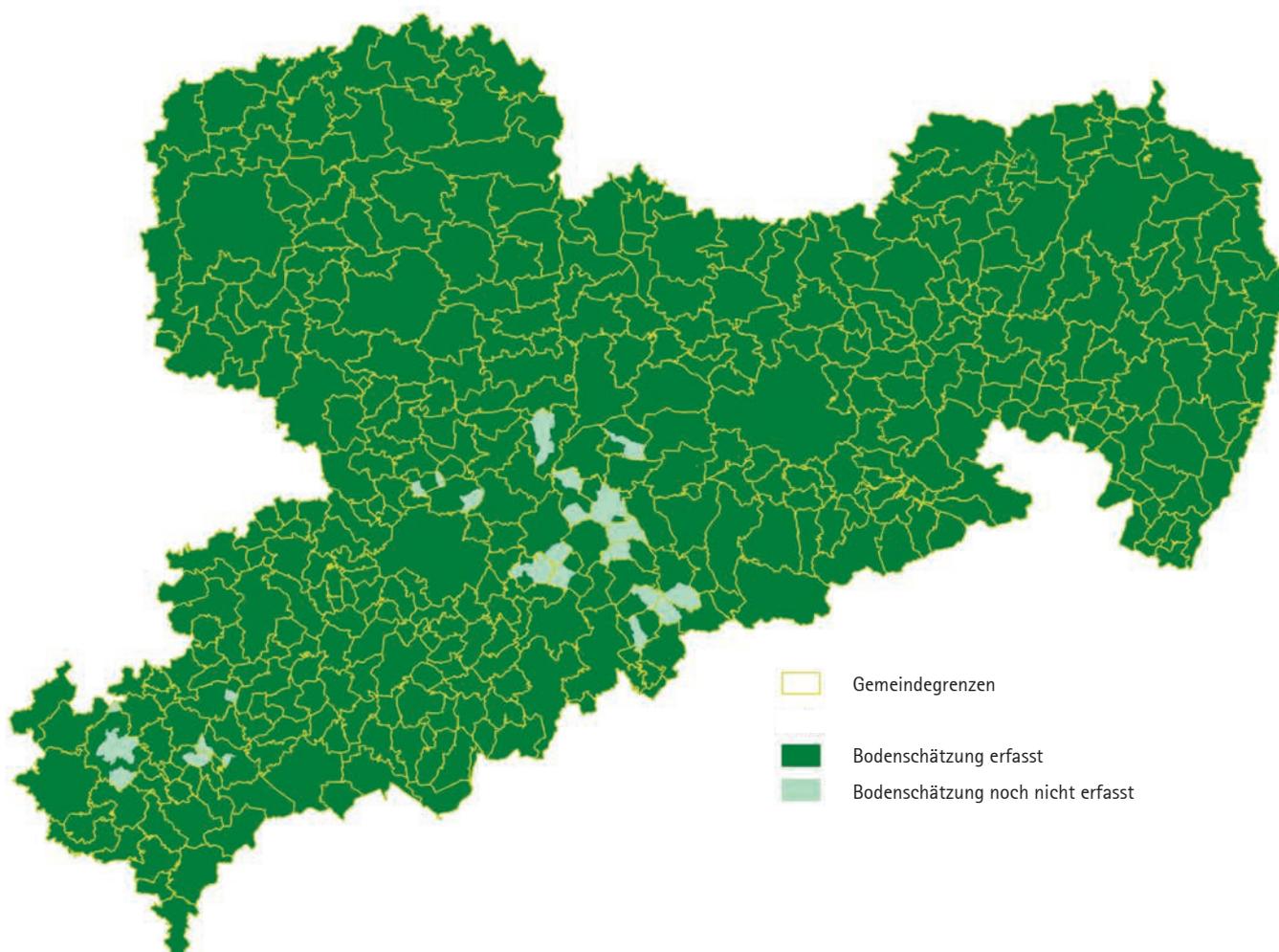
Projektionsfläche	Anzahl der bestimmten Grenzpunkte
44 km <sup>2</sup>	645

Erneuerungsgebiet	Anzahl der Bearbeitungsgebiete / Fläche	Anzahl der beteiligten ÖbVI
Landkreis Meißen	1 Gebiet / 11 km <sup>2</sup>	3
Landkreis Nordsachsen	1 Gebiet / 16 km <sup>2</sup>	2
Landkreis Leipzig	1 Gebiet / 17 km <sup>2</sup>	1

# Bodenschätzung

Im Liegenschaftskataster werden die amtlichen Bodenschätzungsergebnisse sowie die Lage und Bezeichnung der Bodenprofile geführt. Seit 2015 haben die unteren Vermessungsbehörden nahezu 98 % der Landwirtschaftsfläche aus analogen Karten und Dokumenten erfasst und ALKIS-konform aufbereitet. Der GeoSN realisiert hierzu das technische Verfahren und

scannt die Karten für die laufende Aktualisierung. Für die Ausgabe von Liegenschaftskarten mit Bodenschätzung bzw. die Berechnung der Ertragsmesszahl, welche die Grundlage für die künftige Besteuerung der Flächen bildet, stellt der GeoSN verschiedene Ausgabeprodukte bereit, und zwar sowohl als Auszug in analoger oder digitaler Form als auch als Datensatz.

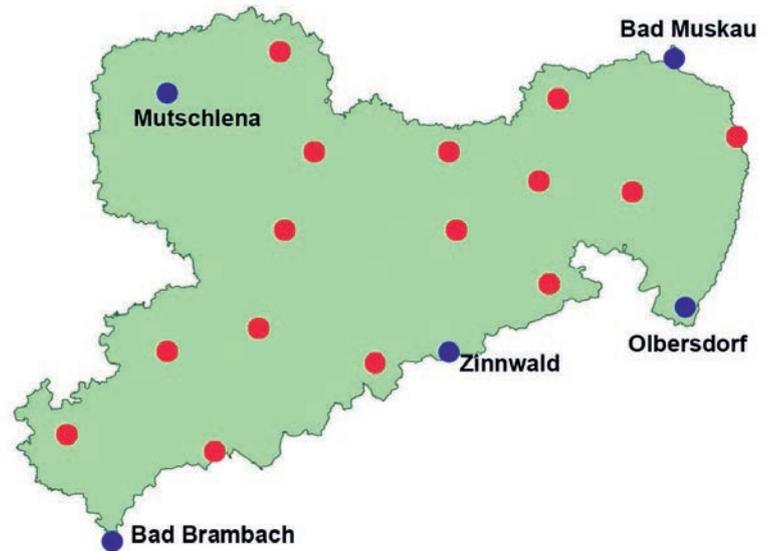


# Satellitenpositionierungsdienst SAPOS



Der SAPOS-Dienst wird vom GeoSN für satelliten-gestützte Navigations- und Positionierungstechnik bereitgestellt.

Die grundlegende Infrastruktur für den SAPOS-Betrieb bilden 20 flächenhaft verteilte Referenzstationen. Diese bestehen aus Empfangs- und Kommunikationstechnik, wobei sich die Empfangsantennen bisher meist auf Dächern befinden. Der 2019 begonnene Umbau des Stationsnetzes setzt auf bodengebundene Referenzstationen. Von diesen wird eine höhere Langzeitstabilität und eine geringere saisonale Schwankung erwartet. Aus diesem Grund wurden die ersten Stationen bewusst in Randlage des Stationsnetzes gelegt, um eine positive Wirkung auf die Stabilität des Gesamtnetzes zu erreichen.



Fünf grenznahe bodengebundene Stationen in der ersten Realisierungsstufe (blau) sowie alle weiteren, im Regelbetrieb befindlichen Referenzstationen (rot)



Bodengebundene Station Olbersdorf

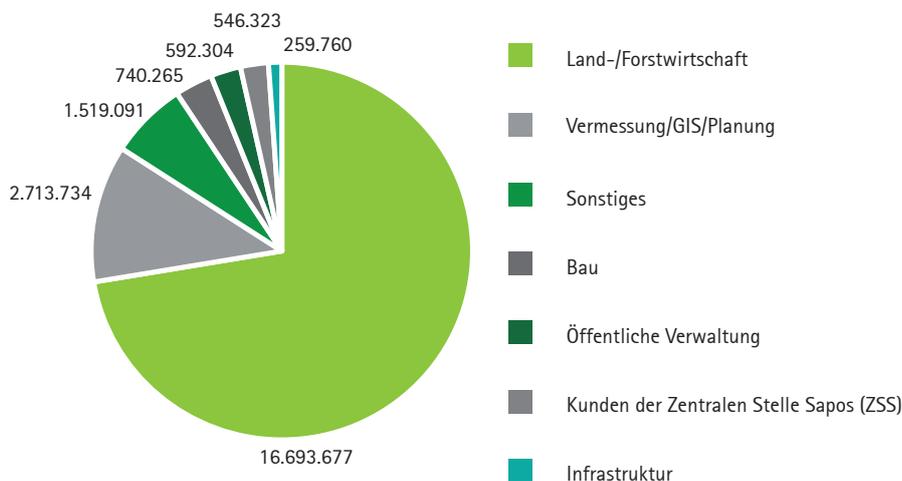
Die Stationen Zinnwald und Bad Brambach konnten bereits 2020 in Betrieb genommen werden. Olbersdorf und Bad Muskau folgten im 1. Halbjahr 2021. Die Station Mutschlena wurde Anfang Juni baulich fertiggestellt. Somit konnten alle Stationen in die bundesweite GNSS-Kampagne, welche am 7. Juni 2021 startete, eingebunden und gemeinsam mit den Geodätischen Grundnetzpunkten bundesweit einheitlich ausgewertet werden.

Im Herbst 2021 wurden nach etwa 20-jährigem Dauerbetrieb die Dachstationen in Bad Elster und Großschönau zurückgebaut und durch die bodenge-bundenen Standorte abgelöst.

## SAPOS-Dienste erfreuen sich wachsender Beliebtheit

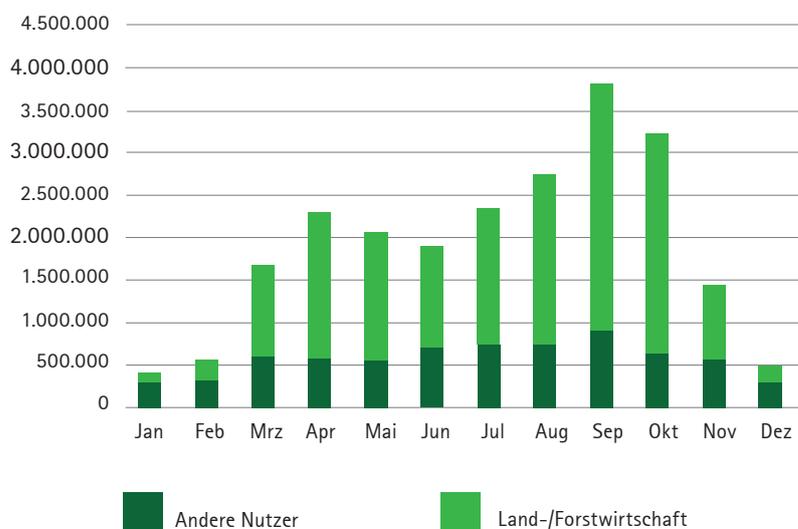
SAPOS-Dienste in Sachsen, die seit zwei Jahren kostenfrei angeboten werden, verzeichnen einen hohen Anstieg der Nutzerzahlen. Das zeigt sich speziell beim Hochpräzisen Echtzeit Positionierungs-Service HEPS, welcher erreichbare Zentimetergenauigkeit und Echtzeitlösung vereint und damit der effizienteste und meist nachgefragte SAPOS-Dienst ist. So wurden im Jahr 2021 insgesamt 22,5 Millionen Minuten HEPS-Korrekturdaten von sächsischen Nutzenden abgerufen. Hinzu kommen 0,5 Millionen Minuten von Kunden der Zentralen Stelle SAPOS (ZSS). Daraus ergibt sich ein Nutzungszuwachs von ca. 47 % gegenüber 2020, wobei die Gruppe Land-/Forstwirtschaft weiterhin der am stärksten wachsende Nutzerkreis ist.

Verteilung der HEPS-Minuten auf die einzelnen Nutzergruppen



Die Gruppe Land-/Forstwirtschaft – sie stellt 35 % der Kunden – ist mit 72 % der Nutzungsminuten der größte Abnehmer. Das hängt mit dem spezifischen Nutzungsverhalten zusammen. Während zum Beispiel Vermesser Punkte mit Hilfe von HEPS bestimmen und deshalb nur minutenweise den SAPOS-Dienst nutzen, fahren die Landmaschinen auf den Feldern permanent mit HEPS-Unterstützung und sind deshalb während ihrer gesamten Einsatzzeit mit dem SAPOS-Dienst verbunden.

Nutzungsminuten sächsischer Kunden des SAPOS-HEPS 2021



## Arbeiten an der Staatsgrenze

Corona stellte in den letzten zwei Jahren viele Unternehmen vor große Herausforderungen. Die Pandemie hatte auch im GeoSN zu einem fühlbaren Einschnitt in der Zusammenarbeit mit den tschechischen und polnischen Partnern geführt. Daher war einiges organisatorische Geschick erforderlich, um die vereinbarten Arbeiten zu realisieren.

Trotz des Umstandes, dass Abstimmungen im Zusammenhang mit der deutsch-polnischen Staatsgrenze nur in schriftlicher Form möglich waren, konnte die Bestimmung der Ufer- und Mittellinie der Lausitzer Neiße fortgesetzt und die technische Dokumentation der Koordinatenneubestimmung der neuen Grenzmarkierungssäulen auf sächsischer Seite weiterbearbeitet werden.

Coronabedingt mussten im Jahr 2021 zwei wichtige Beratungen zur deutsch-tschechischen Staatsgrenze abgesagt werden. So konnten ein Expertentreffen im Februar und eine Verhandlung der Grenzkoordinatoren im Mai nicht wie geplant in Prag stattfinden. Deshalb kam der 23. gemeinsamen Besichtigung der Staatsgrenze in der Zeit vom 24. bis 26. August eine besondere Bedeutung zu.



Setzen einer Grenzmarkierungssäule an der Neiße

Im September fand unter Beteiligung des GeoSN die 23. Sitzung des Ständigen Ausschusses Sachsen der deutsch-tschechischen Grenzgewässerkommission statt. Diese Kommission arbeitet mit der Ständigen deutsch-tschechischen Grenzkommission zusammen, wenn es um Fragen des Grenzverlaufs in und an den Grenzgewässern geht.

Auch an der 24. Tagung der Ständigen deutsch-tschechischen Grenzkommission war der GeoSN beteiligt. Sie fand vom 4. bis 7. Oktober in Hradec Králové statt und wurde vom sächsischen sowie vom tschechischen Koordinator bei der dreitägigen Besichtigung von Teilen der Staatsgrenze im August vorbereitet.

In Hradec Králové trafen sich die Vertreter des Bundes, des Freistaates Bayern, der Tschechischen Republik und des Freistaates Sachsen. Zur Überarbeitung und neuen Ausgestaltung des Vertrages über die gemeinsame Staatsgrenze zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Tschechischen Republik wurden intensive Beratungen geführt.

Am letzten Tag wurde Herr Gerold Werner, als Vertreter des Sächsischen Staatsministeriums für Regionalentwicklung (SMR) in der Grenzkommission, von allen Beteiligten verabschiedet. Für ihn war es die letzte Sitzung in der Kommission, aus der er aufgrund seines bevorstehenden Ruhestandes 2022 ausscheidet.



Verabschiedung von Gerold Werner (r.), Referatsleiter SMR

Aufbauend auf den Ergebnissen der Kommissionssitzung trafen sich im November die tschechischen und sächsischen Experten in Zittau, um die Arbeitsplanungen für das Jahr 2022 abzustimmen. Organisiert wurde das Treffen vom Referat Landesgrenzen.

Im Jahr 2021 fanden außerdem Vermessungsarbeiten in den Grenzabschnitten XV und XVI sowie XIX und XX statt. Beteiligt waren ein Messtrupp des GeoSN und ein externer Dienstleister. Einen ganz besonderen Höhepunkt erlebten die Mitarbeiter, als sie gemeinsam mit tschechischen Kollegen die Grenzzeichen 12/12, 13 und 14 im Grenzabschnitt XXI vermarkten. Dies ist bemerkenswert, weil die Zuständigkeiten üblicherweise strikt getrennt sind. In diesem Fall wurden jedoch gezielt Synergieeffekte genutzt. So konnte die deutsche Seite mit speziellen Erfahrungen (verkehrsrechtliche Anordnungen, organisatorische Arbeiten im Vorfeld der Abmarkung usw.) die tschechischen Kollegen unterstützen.



Vermarkung vom Grenzzeichen 14 im Grenzabschnitt XXI, v. l. Peter Kühn, Andrea Poch und Christian Teichmann



Gemeinsame Abmarkung der Staatsgrenze mit den tschechischen Kollegen

# GeoSN intern

## Homeoffice und Abordnungen: Die Pandemie veränderte den Büroalltag

Die erste Jahreshälfte 2021 war geprägt von einer verbindlichen Anordnung von Homeoffice für grundsätzlich alle Bediensteten. Das Dienstgebäude war eingeschränkt geöffnet und durfte nur im Einzelfall und mit Zustimmung des Abteilungsleiters 1 betreten werden. Das Haus füllte sich erst wieder ab Juli 2021, als die Corona-Regeln gelockert wurden und nur noch an zwei Tagen pro Woche im Homeoffice gearbeitet werden konnte. Mit der erneuten Verschärfung der Corona-Situation ab Mitte November leerte sich das Dienstgebäude zusehends wieder, weil das Arbeiten im Homeoffice nunmehr unbeschränkt möglich war, soweit die dienstlichen Aufgaben es zuließen. Mit der Änderung des Infektionsschutzgesetzes wurde wenige Tage später die 3G-Regel für den Zugang zum GeoSN eingeführt.

Die Bediensteten des GeoSN passten sich dem Auf und Ab im zweiten Jahr der Pandemie umstandslos an. Die Vollausstattung der heimischen Arbeitsplätze dürfte dazu entscheidend beigetragen haben.

Im ersten Halbjahr 2021 unterstützten insgesamt 15 Bedienstete die Gesundheitsämter in Dresden, Meißen und Pirna; die Abordnungen begannen teilweise bereits im Vorjahr und dauerten bis zu acht Monate an. Im Dezember wurden weitere sieben Bedienstete an die Gesundheitsämter in Dresden und Plauen abgeordnet.

Zusätzlich unterstützte der GeoSN auch die Landesdirektion Sachsen bei der Antragsbearbeitung auf Entschädigungsleistungen.

STAATSBETRIEB  
GEOBASISINFORMATION  
UND VERMESSUNG

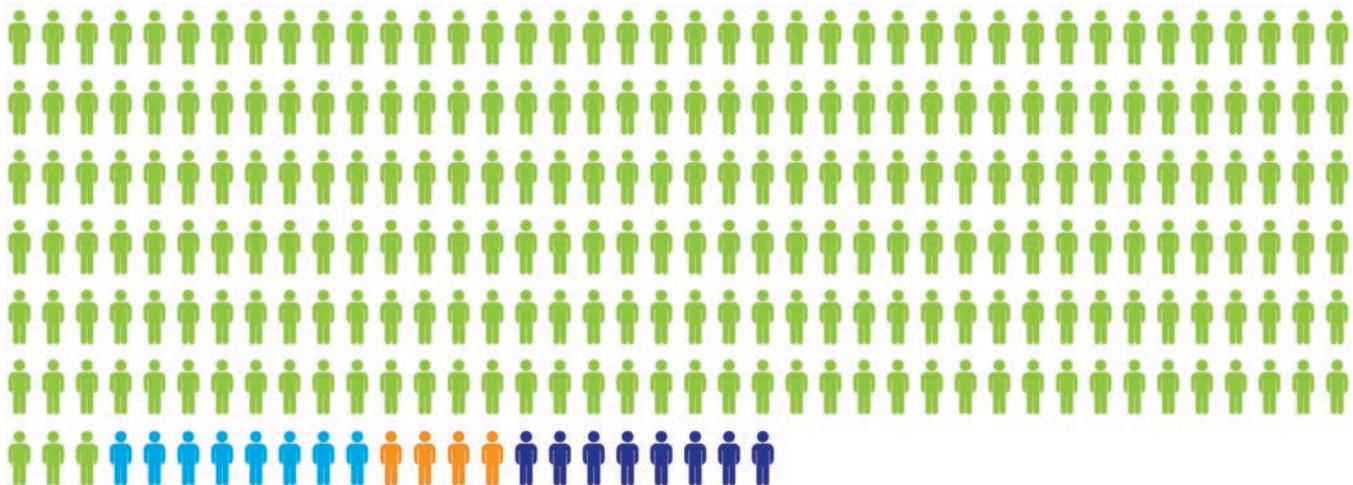


### Corona-Regeln des GeoSN

- Niemals krank ins Gebäude kommen
- Nach Betreten des GeoSN – 1. Händewaschen und/oder Desinfizieren
- Generelles Einhalten des Mindestabstandes von 1,5 m
- Der Fahrstuhl ist nur einzeln zu benutzen
- Benutzung Treppenhaus: Flügel B+D = Aufgang, Flügel A+C = Abgang
- Teeküche und Waschraum sind nur einzeln zu betreten
- Besprechungen sind nur mit Mindestabstand durchzuführen
- Andere Zusammenkünfte sind zu unterlassen
- Regelmäßiges Lüften der Räume
- Externe Besucher müssen eine Selbstauskunft an der Pforte ausfüllen

# Personal

Personalsituation zum Stichtag 31. Dezember 2021



243  
Bedienstete  
(241 im Vorjahr)

8  
Auszubildende  
(6 im Vorjahr)

4  
Vermessungsoberspektoranwärter  
(2 im Vorjahr)

8  
Vermessungsreferendare  
(4 im Vorjahr)



51,2 Jahre  
Durchschnittsalter  
(51,8 im Vorjahr)



> 50 Jahre  
61 % der Bediensteten  
(61 % im Vorjahr)



10 Bedienstete  
in den Ruhestand  
(10 im Vorjahr)

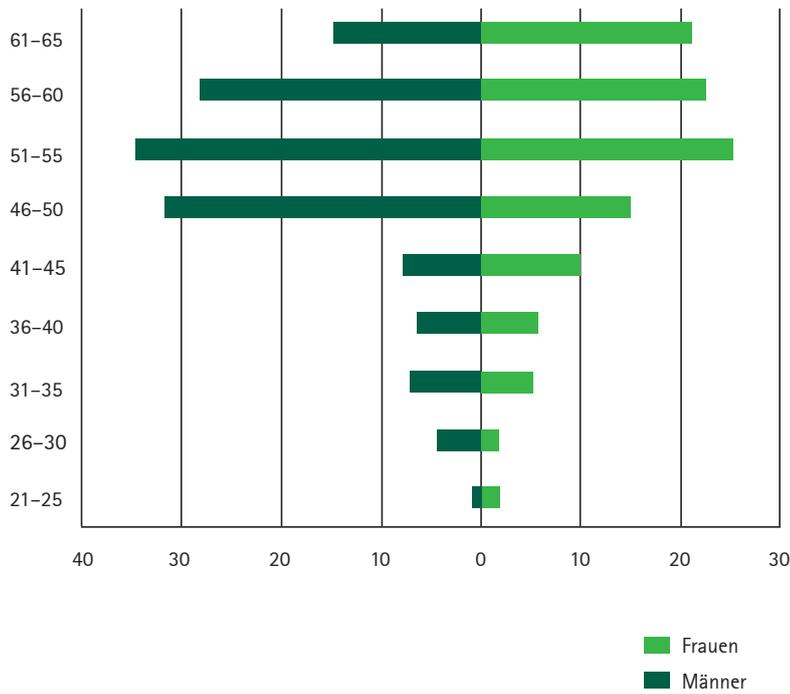


rund 30 % der Bediensteten  
in Teilzeit  
(30 % im Vorjahr)



23 neue Bedienstete  
(14 im Vorjahr)

Altersstruktur im GeoSN



## Laufbahnausbildung

Am 1. November wurde mit der Begrüßung der Laufbahnanwärter des Jahrgangs 2021 im GeoSN ein neues Kapitel im Rahmen der Ausbildungsinitiative des Freistaates Sachsen aufgeschlagen. Erstmals seit über sechs Jahren werden im Haus wieder zwei Jahrgänge zeitgleich ausgebildet. Mit 17 Laufbahnanwärtern, verteilt auf zwei Jahrgänge, übertrifft diese Zahl alle bisherigen Ausbildungsquoten. Besonders erfreulich ist, dass in diesem Rahmen im Jahr 2021 eine neue Referentin für die Laufbahnausbildung gewonnen werden konnte.

Der GeoSN ist für Sachsen alleinige Ausbildungsbehörde für den Vorbereitungsdienst der Fachrichtung Naturwissenschaft und Technik mit dem fachlichen Schwerpunkt technischer Verwaltungsdienst für die Aufgaben im Vermessungswesen und in der Geoinformation. Damit ist er gesetzlich beauftragt, die Laufbahnausbildung im Anwärterdienst und im technischen Referendariat durchzuführen. Dabei übernimmt der GeoSN nicht nur organisatorisch die Begleitung der Anwärter sowie Referendare durch den Vorbereitungsdienst, sondern er setzt auch mit dem Ausbildungsleiter die prüfungsrelevanten Vorgaben bei der fachlichen Ausbildung um. Zudem koordiniert er das Zusammenwirken der fachlichen Ausbildungsabschnitte in den Fachreferaten des GeoSN selbst und übernimmt die Abstimmung mit den Ansprechpartnern der vielen externen Ausbildungsträger bzw. Institutionen, die die Ausbildung mit ihrem

fachlichen Spezialwissen unterstützen. Damit erreichen die Absolventen einen umfassenden Überblick in allen Bereichen der hoheitlichen Aufgabenerledigung der Vermessungs- und Flurneuordnungsverwaltung. Die Laufbahnausbildung ist unter anderem auch die Zugangsvoraussetzung für die Beileihung zum Öffentlich bestellten Vermessungsingenieur.

Trotz der schwierigen Umstände inmitten der Corona-Pandemie entwickelte sich die Bewerberlage für das technische Referendariat positiv. So konnte der GeoSN die vier zu besetzenden Stellen nach einer Bestenauslese vergeben. Auch ein erfreuliches Ergebnis für den GeoSN ist, dass für das neue Ausbildungsjahr zwei Anwärterinnen gewonnen werden konnten. Von den unteren Vermessungsbehörden wurde ein weiterer Anwärter zur Laufbahnausbildung in den GeoSN entsendet.

Für den Einstellungsjahrgang 2020 mit vier Vermessungsreferendaren sowie sechs Vermessungsoberinspektoranwärtern wurde auch unter Coronabedingungen die Ausbildung erfolgreich fortgesetzt. Für einzelne Veranstaltungen musste zwar auf Webinare, Video- und Telefonkonferenzen aus dem Homeoffice zurückgegriffen werden, aber unter Anwendung eines umfassenden Hygienekonzeptes konnten den Laufbahnanwärtern die meisten Inhalte doch in Präsenz vermittelt werden.



Beginn der Laufbahnausbildung im GeoSN am 1. November 2021

## Berufsausbildung

Im Rahmen der Ausbildungsinitiative startete ein neuer Ausbildungsjahrgang für den Beruf des Geomatikers bzw. der Geomatikerin. Somit werden sieben Auszubildende zum Geomatiker/zur Geomatikerin sowie eine zur Verwaltungsfachangestellten ausgebildet.



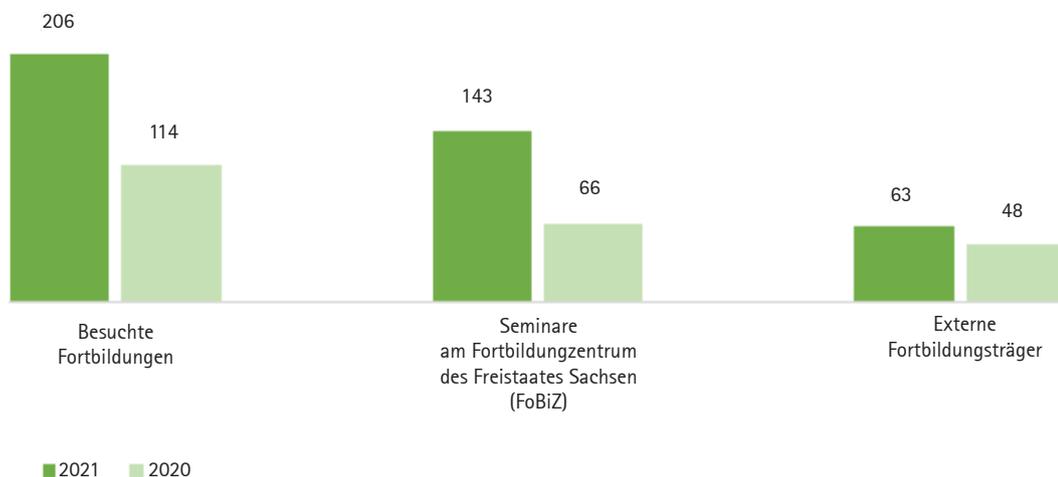
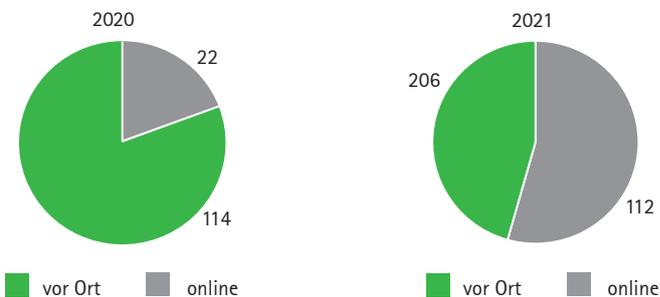
Die Auszubildenden des ersten Ausbildungsjahres 2021 mit der Geschäftsführerin Annette Rothenberger-Temme und dem Ausbildungsbeauftragten Heiko Petters (1. v. l.)

## Praktika

Im Jahr 2021 konnte fünf Schülerinnen und Schülern ein Platz für ihr Betriebspraktikum bzw. ein freiwilliges Praktikum angeboten werden. Des Weiteren wurde einem Fachoberschüler die Durchführung des Pflichtpraktikums im Orientierungsjahr im Bereich Wirtschaft und Verwaltung ermöglicht. Drei Bachelorstudenten der Geomatik nutzten das Angebot, ihr Pflichtpraktikum im GeoSN durchzuführen.

## Fortbildung

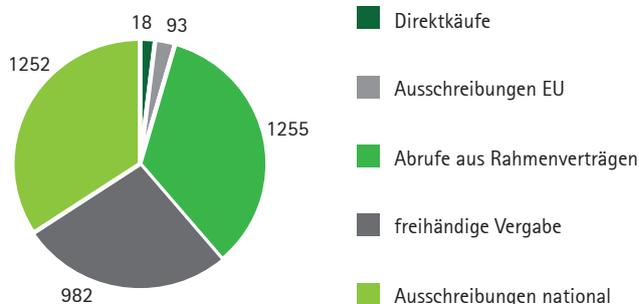
Im Jahr 2021 kam es erfreulicherweise wieder zu einem Anstieg der Seminarzahlen auf das ungefähre Niveau des Jahres 2019. Die Übersichten zeigen, dass die Bediensteten des GeoSN auch unter den erschwerten Bedingungen der Corona-Pandemie ihr berufliches Wissen und Können erweitern und aktualisieren. Dabei schöpften die Teilnehmenden verstärkt und mit hoher Motivation die gewachsenen Möglichkeiten von Online-Fortbildungen aus.



## Zentrale Vergabestelle

Die zentrale Vergabestelle des GeoSN setzt fortlaufend die beauftragten Beschaffungen um. Im Jahr 2021 wurden Aufträge im Wert von 3.600 TEUR (Brutto), rund 19 % weniger als im Vorjahr, vergeben. Die Beschaffungen wurden im Rahmen von Direktkäufen, freihändigen Vergaben, öffentlichen Ausschreibungen auf nationaler Ebene, EU-weiten Ausschreibungen und durch Abrufe aus Rahmenverträgen realisiert.

Beschaffungen des GeoSN 2021 anteilig nach Art der Beschaffung (in TEUR)



# Systemverwaltung

Im zweiten Jahr der Pandemie hat sich der Betreuungsaufwand für den Betrieb von Büro- und Heimarbeitsplätzen auf hohem Niveau stabilisiert. Immerhin konnte die durch zwei Altersabgänge zusätzlich belastete Nutzerbetreuung mit der Einstellung zweier neuer Mitarbeiter deutlich entlastet werden.

Darüber hinaus wurden unter anderem klassische Aktualisierungsarbeiten vorgenommen, z. B. an den Betriebssystemen, am Software-Verteilungssystem „Baramundi“ sowie an sämtlichen Citrix-Komponenten. Hardwareseitig wurden das Load-Balancer-Cluster ausgetauscht und konsolidiert sowie physische

Solaris-Server für die Oracle-Datenbank durch virtualisierte Server ersetzt.

Auch die sogenannte GeoCloud, die Cloud-Lösung des GeoSN zur Bereitstellung von Geodaten, wurde grundlegend überarbeitet und erweitert, indem weitere Fachverfahren integriert und Nutzer- und Servicebereiche ausgeweitet wurden.



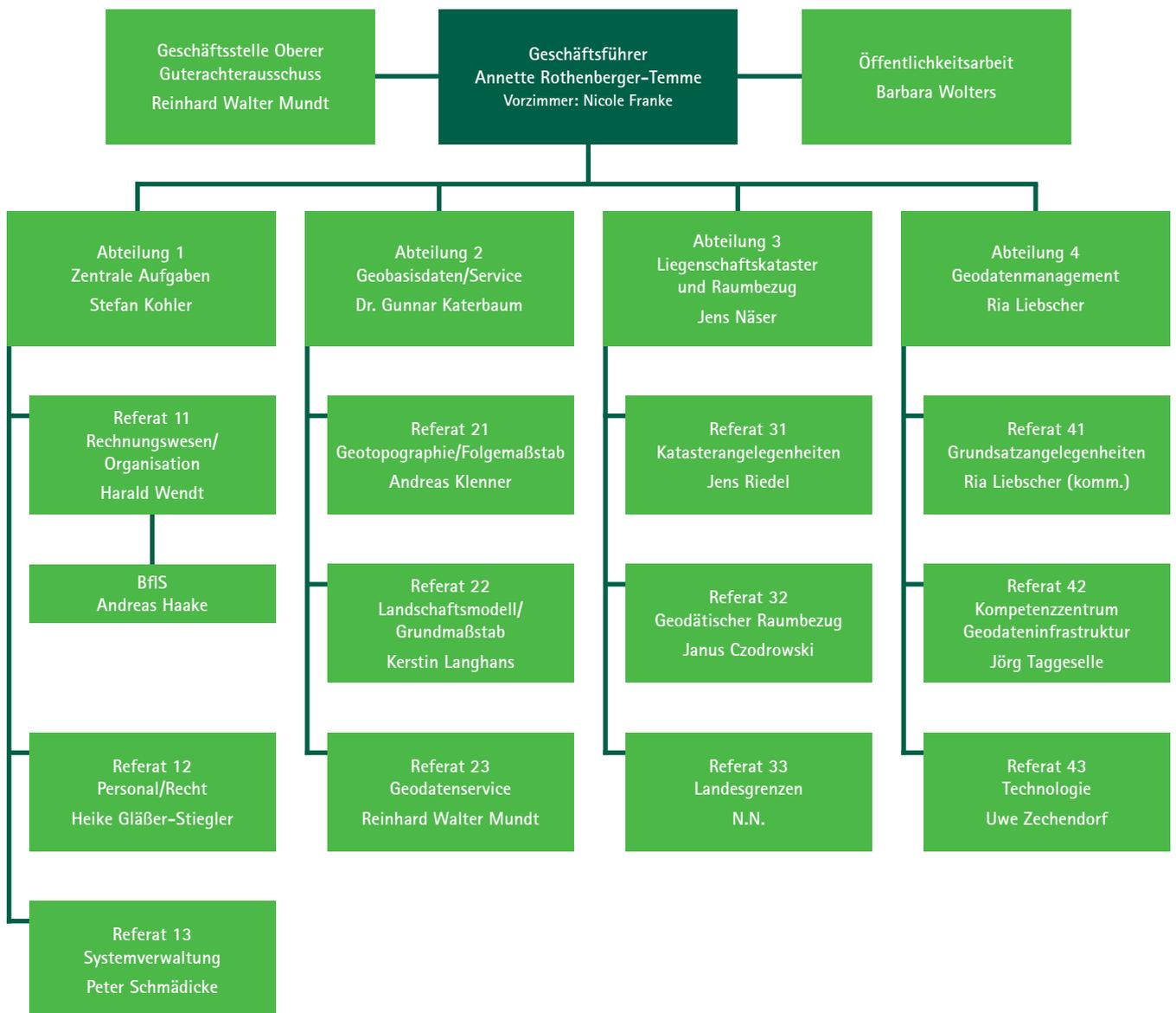


Ost 33.413.135  
Nord 5.659.095

Staatsbetrieb GeoSN  
Olbrichtplatz 3  
01099 Dresden  
Flurstück 2241/1  
Gemarkung Neustadt  
11.069 m<sup>2</sup>

# Organigramm

(Stand 31. Dezember 2021)



# Lagebericht

## Auszug aus dem Lagebericht und Jahresabschluss 2021

### Ertrags- und Finanzlage

Der GeoSN erzielte im Geschäftsjahr 2021 Leistungserlöse in Höhe von 479 TEUR. Im Vergleich zum vorangegangenen Geschäftsjahr ist somit ein leichter Anstieg der Leistungserlöse zu verzeichnen (2020: 400 TEUR, 2019: 948 TEUR).

Die Leistungserlöse trugen mit 2,0 % nur unwesentlich zur Deckung der Gesamtaufwendungen in Höhe von 23.593 TEUR (2020: 24.445 TEUR) bei. Aus diesem Grund war der GeoSN im Geschäftsjahr 2021 vollumfänglich auf Zuschüsse des Freistaates Sachsen angewiesen. Die dem GeoSN für das Haushaltsjahr 2021 zugewiesenen Zuschüsse in Höhe von 22.532 TEUR wurden vollständig abgerufen.

Die Gesamtaufwendungen haben sich gegenüber dem Vorjahr um 852 TEUR verringert. Diese Entwicklung ist darauf zurückzuführen, dass im Geschäftsjahr u. a. weniger Ausgaben im Bereich Bildflug/Laserscanbefliegung sowie coronabedingt für Vermarktungs-, Druck- und Kaschiermaterial sowie Verbrauchs- und Büromaterial getätigt wurden. Des Weiteren haben sich die Kosten für Mieten sowie Fremdinstandhaltung von Hardware im Geschäftsjahr reduziert.

Die Finanzlage des GeoSN ist vor allem aufgrund der Zuschüsse des Freistaates Sachsen solide. Die Liquidität war im Berichtsjahr jederzeit gesichert. Verbindlichkeiten wurden innerhalb der Zahlungsfristen beglichen. Die Forderungen aus Lieferungen und Leistungen wurden größtenteils zeitnah vereinnahmt.

### Chancen- und Risikobericht

Die Nachfrage nach den angebotenen Produkten und Leistungen wird sich auch künftig erhöhen. Verstärkt wird dieser Trend durch Angebote der GeoBAK 2.0 sowie der Open-Data-Strategie im Freistaat Sachsen.

Der GeoSN ist nach SächsVermKatG und SächsGDIG zuständig für die Abgabe der bei ihm erfassten und ermittelten Geobasisdaten. Der überwiegende Teil der Leistungen ist jedoch gebührenfrei zu erbringen. Somit ist der GeoSN auf eine Bezuschussung von nahezu 100% angewiesen.

Seitens des GeoSN ist einschätzbar, dass aufgrund der derzeitigen gesetzlichen sowie politischen Rahmenbedingungen keine Indizien vorliegen, die existenzgefährdende Einflüsse auf die Vermögens- sowie Ertragslage des GeoSN beinhalten. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass weitere finanzielle Kürzungen der Bezuschussung im Rahmen des Staatshaushaltes oder in Form von Haushaltssperren eintreten. Dies würde zu Unwägbarkeiten bei der Aufgabenwahrnehmung führen.

Aufgrund der beschriebenen Abhängigkeit des GeoSN vom in der Ausbildung vermittelten Wissen junger Absolventen sowie dem Durchschnittsalter der Bediensteten ist der GeoSN – auch vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklungen – zunehmend steigenden Risiken einer hinreichenden Personalausstattung ausgesetzt.

### Prognosebericht

Die Leistungserlöse des GeoSN werden in den kommenden Geschäftsjahren nochmals deutlich zurückgehen („Open Data“).

Da ausgabenseitig der hohe Anteil an Personalaufwendungen, der Bedarf für Pflege und Wartung von Soft- und Hardware sowie der Aufwand für den laufenden Geschäftsbedarf bestehen bleibt, ist dieser Rückgang nur durch die Erhöhung der laufenden sowie investiven Zuschüsse zu kompensieren.

Für 2022 rechnet der GeoSN bei Transfererträgen in Höhe von 22.582 TEUR und Personalaufwendungen von 16.639 TEUR mit einem Jahresergebnis von 0 TEUR.

Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen, Dresden  
Bilanz zum 31. Dezember 2021

A K T I V A	31.12.2021		31.12.2020
	EUR	EUR	EUR
<b>A. ANLAGEVERMÖGEN</b>			
<b>I. Immaterielle Vermögensgegenstände</b>			
entgeltlich erworbene Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte sowie Lizenzen an solchen Rechten und Werten		1.116.235,00	1.360.875,00
<b>II. Sachanlagen</b>			
1. technische Anlagen und Maschinen	1.094.008,00		915.682,00
2. andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	1.247.116,82		1.040.810,82
3. geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	<u>169.532,90</u>		<u>0,00</u>
		<u>2.510.657,72</u>	<u>1.956.492,82</u>
		3.626.892,72	3.317.367,82
<b>B. UMLAUFVERMÖGEN</b>			
<b>I. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände</b>			
1. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	3.343,62		3.251,89
2. Forderungen gegen verbundene Unternehmen	5.181.316,64		5.266.004,38
3. sonstige Vermögensgegenstände	<u>11.378,02</u>		<u>6.720,00</u>
		5.196.038,28	5.275.976,27
<b>II. Kassenbestand</b>			
		<u>100,00</u>	<u>100,00</u>
		5.196.138,28	5.276.076,27
<b>C. RECHNUNGSABGRENZUNGSPOSTEN</b>			
		443.376,81	404.624,44
<b>D. NICHT DURCH EIGENKAPITAL GEDECKTER FEHLBETRAG</b>			
		0,00	269.959,16
		<u>9.266.407,81</u>	<u>9.268.027,69</u>

P A S S I V A	31.12.2021		31.12.2020
	EUR	EUR	EUR
<b>A. EIGENKAPITAL</b>			
<b>I. Basiskapital</b>		497.897,14	497.897,14
<b>II. Gewinnrücklagen</b>			
andere Gewinnrücklagen		12.320,00	12.320,00
<b>III. Verlustvortrag</b>		(780.176,30)	(929.362,62)
<b>IV. Jahresüberschuss</b>		499.451,70	149.186,32
<b>V. Nicht durch Eigenkapital gedeckter Fehlbetrag</b>		<u>0,00</u>	<u>269.959,16</u>
		229.492,54	0,00
<b>B. SONDERPOSTEN FÜR INVESTITIONSZUSCHÜSSE</b>		3.626.892,72	3.317.367,82
<b>C. RÜCKSTELLUNGEN</b>			
sonstige Rückstellungen		1.322.749,96	1.213.170,37
<b>D. VERBINDLICHKEITEN</b>			
1. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	172.725,01		564.986,43
2. Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen	3.910.143,81		4.166.571,68
3. sonstige Verbindlichkeiten	<u>221,30</u>		<u>0,00</u>
		4.083.090,12	4.731.558,11
<b>E. RECHNUNGSABGRENZUNGSPOSTEN</b>		4.182,47	5.931,39
		9.266.407,81	9.268.027,69

**Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen, Dresden**  
**Gewinn- und Verlustrechnung**  
**für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 2021**

	2021	2020
	EUR	EUR
1. Leistungserlöse	478.597,13	399.732,37
2. Transfererträge	22.228.358,50	22.066.493,57
3. sonstige betriebliche Erträge	<u>1.385.523,78</u>	<u>2.128.183,81</u>
	24.092.479,41	24.594.409,75
4. Materialaufwand		
a) Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe und für bezogene Waren	(76.468,43)	(107.122,62)
b) Aufwendungen für bezogene Leistungen	<u>(3.832.364,32)</u>	<u>(3.903.230,05)</u>
	(3.908.832,75)	(4.010.352,67)
5. Personalaufwand		
a) Löhne und Gehälter	(13.528.700,38)	(13.506.374,88)
b) soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung und für Unterstützung	(1.670.520,00)	(1.608.179,78)
- davon für Altersversorgung:		
EUR 222.878,35		
(Vj.: EUR 222.602,60)		
	<u>(15.199.220,38)</u>	<u>(15.114.554,66)</u>
6. Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen	(1.315.855,34)	(1.937.569,02)
7. sonstige betriebliche Aufwendungen	(3.160.779,01)	(3.375.313,29)
8. Zinsen und ähnliche Aufwendungen	(2.191,20)	(1.101,89)
- davon Aufwendungen aus Aufzinsung:		
EUR 2.191,20 (Vj.: EUR 1.101,89)		
	<u>505.600,73</u>	<u>155.518,22</u>
9. Ergebnis nach Steuern		
10. sonstige Steuern	<u>(6.149,03)</u>	<u>(6.331,90)</u>
11. Jahresüberschuss	<u>499.451,70</u>	<u>149.186,32</u>

Negative Werte sind in Klammern dargestellt.



# Historische Gradmessungssäule Valtenberg

## - ein geschütztes Kulturdenkmal



STATION VALTENBERG  
ZUSTAND 2011

Die Vermessungsstation I. Classe wurde im September 1866 in der Mitte der westlichen Umfassungsmauer der Galerie des König-Johann-Thurmes auf dem Valtenberge errichtet. Vom Rittergutsbesitzer Baron von Oppen-Huldenberg auf Neukirch erwarb man dafür ein Baurecht. Die im Mauerwerk gegründete Station aus Granit vom Valtenberge besitzt drei Grundschichten und den 1,0 m hohen Pfeiler. Dessen Oberfläche ist mit einer Granitplatte geschützt. Der Bau wurde unter Leitung von Prof. Nagels Assistenten Friedrich Robert Helmert durchgeführt und kostete 950 Mark.

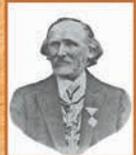
Der Valtenberg ist eine zentrale Station in den Nagelschen Triangulationsnetzen. Bei den Richtungsmessungen von der Station Lauscha wurde er bereits 1865 als Zielpunkt anvisiert. Seit September 1864 stand der Pfeiler noch in der SW-Ecke der Plattform, umgeben von einem provisorischen Holzaustritt. Der Krieg 1866 verhinderte die zügige Bearbeitung der Messung auf dem Turm und das Gerüst wurde baufällig. Um den Pfeiler einfacher zugänglich und für lange Zeit nutzbar zu machen, wurde er 1866 in die Mitte der Umfassungsmauer versetzt und erhielt einen steinernen Umgang mit Eisengeländer. Der Turm bekam dadurch wieder ein regelmäßigeres Aussehen.



BAUSKIZZE DER STATION  
S VALTENBERG IN DREI  
PERSPEKTIVANSICHTEN:  
DIE STATION MIT SIKKORREKT  
DARIN OBER AUFTRETTENDEN  
MAUERWERK FOKIERT IM  
OBEREN DER DREI GRUND-  
SCHICHTEN DER FEST-  
LEGENDE  
BOLZEN.

**Christian  
August Nagel**

geb.: 17.05.1821 in Grünberg  
gest.: 23.10.1903 in Dresden



Nach dem Studium der Ingenieurwissenschaften, u. a. bei Prof. Andreas Schubert, wurde August Nagel der erste ordentliche Lehrer (1852) und Professor (1858) für Geodäsie an der Königlich Sächsischen Polytechnischen Schule in Dresden. Er war der maßgebliche Gestalter der Gradmessung im Königreich Sachsen und Initiator und praktischer Betreuer bedeutender geodätischer Projekte, wie der Königlich Sächsischen Triangulierung, der Vermessung des Erzgebirgischen Kohlenbassins oder der Stadtvermessungen von Dresden und Leipzig. Ab 1888 war er gleichzeitig Direktor des Mathematisch-Physikalischen Salons im Dresdner Zwinger.

### Gradmessung und Triangulierung im Königreich Sachsen

Bei der Landesvermessung 1862 bis 1890 wurden zwei Dreiecksnetze geschaffen, das Netz für die Gradmessung im Königreich Sachsen (Netz I. Classe) mit 36 Punkten und die Königlich Sächsische Triangulierung (Netz II. Classe) mit 122 Punkten. Damit verfügte Sachsen auf dem Gebiet der Landesvermessung über eines der modernsten Lagenetze in Deutschland. Für den Maßstab der beiden Netze wurde bei Großenhain eine knapp neun Kilometer lange Basislinie gemessen. Im restaurierten Basishaus bei Quersa erinnert ein kleines Museum an diese Arbeiten. Neben der Triangulation erfolgten auch astronomische Messungen zur Orientierung des Dreiecksnetzes und es wurde ein erstes Landesnivellement zur Bestimmung von Höhenfestpunkten ausgeführt. Die Mitteleuropäische Gradmessung wurde schon bald durch den Beitritt von vielen Staaten zur Internationalen Erdmessung erweitert, die eine der ersten wissenschaftlichen Vereinigungen der Welt war.

NAGELSCHE SÄULEN  
IN DER UMGEBUNG DER  
STATION VALTENBERG:  
DIE BESONDERE SICHHEIT  
STATION I. CLASSE AUF  
DEM BORGBERG BEI  
PILSITZ SOWIE DIE  
STATIONEN II. CLASSE  
AUF DEM TAUBENBERG  
ÖSTLICH VON SCHLÄND  
% S. SPITZE UND  
GROßENBERG  
NÖRDLICH VON  
LANGENWOLDEDORF

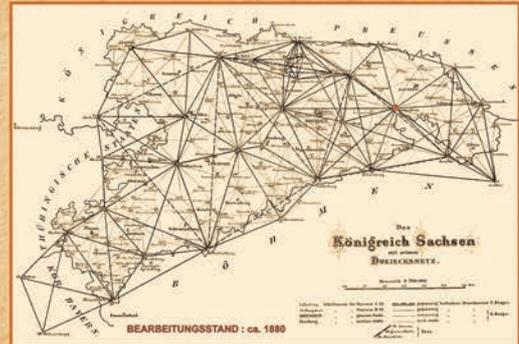


Foto: Landeshauptstadt Dresden  
Jürgen Baumann (Hilfsgang Aachen)



AUSSCHNITT AUS DEM MESSTISCHBLATT 4891  
(AUSGABE 1833) MIT DEM KÖNIG-JOHANN-TURM UND  
DER STATION VALTENBERG IM FORSTREVIER NEUKIRCH

Die vielfältigere Nutzung von geodätischen Festpunkten und Fortschritte in den Messtechnologien in der Mitte des 20. Jahrhunderts erforderten die Schaffung von neuen, besser zugänglichen Trigonometrischen Punkten. Diese waren während der Vermessung oft mit hölzernen Hochsignalen überbaut. Historische Vermessungssäulen verloren damit ihre praktische Bedeutung. In der Gegenwart sind dreidimensionale Koordinatenbestimmungen mit satellitengestützten Navigationssystemen, wie dem GPS, in hoher Genauigkeit und in kürzester Zeit an fast jedem Ort möglich.



Gestaltung der Tafel: Interessengemeinschaft Nagelsche Säulen, 2014  
Abbildergenehmigung durch den Staatlichen Vermessungsamt  
des Staatlichen Geodäsie- und Vermessungsamt Bautzen  
Übersetzung: S. 9109 Dresden

Finanzierung der Tafel: Staatsbetrieb Geobasisinformation  
und Vermessung Sachsen  
www.landesvermessung.sachsen.de



Erläuterungstafel an der Nagelschen Säule Valtenberg in Neukirch, Landkreis Bautzen





Herausgeber:  
Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen

Redaktion:  
Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen

Titelbild und Fotos:  
GeoSN, Wolfgang Schmidt

Druck:  
Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen

Redaktionsschluss:  
August 2022

Bezug:  
Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen  
Diese Druckschrift kann kostenfrei bezogen werden bei: Staatsbetrieb  
Geobasisinformation und Vermessung Sachsen Olbrichtplatz 3, 01099 Dresden

Telefon: +49 351 8283-8400  
Telefax: +49 351 8283-6130  
E-Mail: [Poststelle@geosn.sachsen.de](mailto:Poststelle@geosn.sachsen.de)  
Website: [www.landesvermessung.sachsen.de](http://www.landesvermessung.sachsen.de)

#### Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinarbeit des Herausgebers zu Gunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.

#### Copyright

Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die des Nachdruckes von Auszügen und der fotomechanischen Wiedergabe, sind dem Herausgeber vorbehalten.