

Zeitschrift: Cadastre : Fachzeitschrift für das schweizerische Katasterwesen
Herausgeber: Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Band: - (2013)
Heft: 13

Artikel: Die amtliche Vermessung 2030 : Resultate einer Expertenbefragung
Autor: Wicki, Fridolin
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-871271>

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 29.01.2026

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

Die amtliche Vermessung 2030 – Resultate einer Expertenbefragung

■ Die amtliche Vermessung (AV) wird durch verschiedene technologische und gesellschaftliche Entwicklungen beeinflusst. Welche Trends und Einflüsse sind für die AV relevant? Wo besteht Handlungsbedarf? Wie muss sich die AV wandeln, um in 10–20 Jahren den an sie gestellten Anforderungen gewachsen zu sein? Welche Massnahmen sind zu ergreifen, damit sie den Bedürfnissen der Gesellschaft gerecht werden kann? Mit diesen Fragen befasste sich eine Gruppe von Fachleuten im Rahmen einer in diesem Jahr durchgeführten Befragung.

Einleitung

Die AV ist verschiedenen, teils rasanten Entwicklungen im Bereich der Technologie und Kommunikation, Veränderungen der gesellschaftlichen Bedürfnisse, neuen politischen Zielsetzungen, revidierten rechtlichen Rahmenbedingungen und neuen Formen der Arbeitsteilung ausgesetzt. Die heutigen Inhalte, Standards und Modelle der AV wurden in ihren Grundzügen vor rund 30 Jahren geschaffen, die organisatorischen Strukturen blieben die letzten 100 Jahre grösstenteils unverändert. Um den zukünftigen Herausforderungen gewachsen zu sein, muss die AV diese Trends und Entwicklungen erkennen und sich den veränderten Rahmenbedingungen anpassen. In welche Richtung diese Entwicklungen gehen, was genau wie und wann angepasst werden muss, ist heute noch grösstenteils unklar. Um diese Fragen zu klären oder sie zumindest etwas klarer zu sehen, wurde durch die Eidgenössische Vermessungsdirektion (V+D) und die Konferenz der kantonalen Vermessungsämter (KKVA) eine Studie¹ in Auftrag gegeben und ein 12 Personen umfassender Think Tank namens «Dimension cadastre» eingerichtet, der im Januar 2013 seine Arbeit aufgenommen hat (vgl. «cadastre» Nr. 10, S. 4–5).

Befragung

Parallel zu den Aktivitäten des Think Tanks wurde im Laufe des Jahres eine breit abgestützte Befragung durchgeführt. 122 Expertinnen und Experten, die Hälfte aus der AV, die andere Hälfte aus verwandten Fachbereichen, wurden eingeladen, zehn Thesen zur AV im Jahr 2030 zu bewerten, Kommentare dazu abzugeben und eigene, weitere Thesen zu formulieren. Im Weiteren wurden die Personen aufgefordert, zu den einzelnen Thesen Handlungsempfehlungen zu formulieren (vgl. Abbildung Seite 11). Die Befragten wurden also eingeladen, sich nicht nur zu «unverbindlichen» Thesen zu äussern, sondern sich mit deren Konsequenzen auseinanderzusetzen und zielgerichtete, konkrete und praxisorientierte Vorschläge einzureichen.

In einer zweiten Befragungsrunde hatten dieselben Expertinnen und Experten Gelegenheit, die neu eingebrachten Thesen und eine Auswahl der eingegangenen Handlungsempfehlungen zu bewerten. Dank dieser

quantitativen Aussagen ist es möglich, die Relevanz der einzelnen Empfehlungen zu beurteilen.

Insgesamt haben sich 85 Personen an der ersten und 64 Personen an der zweiten Umfrage beteiligt, was Rücklaufquoten von 70% bzw. 52% entspricht.

Resultate

In den folgenden Kapiteln sind die Erkenntnisse aus den Umfragen stark zusammengefasst dargestellt. Die detaillierten Resultate wie auch weitere bewertete Thesen finden Sie in einem separaten Bericht².

• Verdichtetes Bauen, 3D-Kataster

Die laufende Zunahme der Wohnbevölkerung verbunden mit dem politischen Willen, die Siedlungsflächen zu begrenzen und das Kulturland zu schützen, lassen mit einer hohen Wahrscheinlichkeit erwarten, dass das beschränkte Raumangebot zu einer intensiveren ober- und unterirdischen Nutzung der «Ressource Boden» führen wird. Die zuverlässige, präzise und aktuelle Dokumentation der rechtlichen und tatsächlichen Eigentums- und Nutzungsverhältnisse in drei Dimensionen wird an Bedeutung gewinnen. Dieser Trend wird unterstützt durch die technologische Entwicklung. Die Erhebung, Verwaltung, Modellierung, Visualisierung und Abgabe von dreidimensionalen Geoinformationen ist heute technisch weitgehend möglich.

Diese Überlegungen führten zu folgender These, die von fast allen Befragten unterstützt wurde:

These 1: Interessenkonflikte betreffend Nutzung des beschränkten Raumangebotes führen in 10–20 Jahren zu einem erhöhten Bedarf nach genauen, zuverlässigen und dreidimensional begrenzten Rauminformationen (u.a. Privateigentum, Eigentumsbeschränkungen und Dienstbarkeiten).



¹ Bericht «Dimension Cadastre», siehe www.cadastre.ch ↴ amtliche Vermessung ↴ Themen ↴ Projekte ↴ Vision der AV ↴ Projekt-dokumentation

² Schlussbericht «Amtliche Vermessung Schweiz 2030 – Delphi-Befragung», siehe www.cadastre.ch ↴ amtliche Vermessung ↴ Themen ↴ Projekte ↴ Vision der AV ↴ Projekt-dokumentation

Aus den Handlungsempfehlungen und deren Bewertung kann gefolgert werden, dass künftig

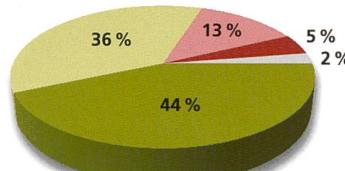
- die AV in Richtung eines nicht vollumfänglichen, aber bedarfsgerechten 3D-Eigentumskatasters weiterzuentwickeln ist, wobei zumindest die Gebäude dreidimensional zu führen sind,
- die geometrisch darstellbaren Dienstbarkeiten – wo sinnvoll dreidimensional – in die AV aufzunehmen sind,
- die Dokumentation von Stockwerkeigentum in der AV zu prüfen ist und
- die öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen – soweit sinnvoll – dreidimensional zu führen sind.

• Open Government Data (OGD), Gratisabgabe der Daten

Die Frage, ob bei der Abgabe von Geodaten einer betriebswirtschaftlichen Sicht oder der «Optimierung des volkswirtschaftlichen Nutzens» der Vorrang gegeben werden soll, wird seit längerem sowohl auf nationaler wie internationaler Ebene breit und teilweise kontrovers diskutiert. Oft gehörte Argumente für die eine oder andere Sichtweise sind: «Was nichts kostet, ist nichts wert» bzw. «Was bereits mit Steuergeldern bezahlt wurde, soll kostenlos zur Verfügung stehen». Parallel zu diesen Diskussionen wird die offene Zugänglichkeit und die freie Wiederverwendung der Behörden-daten («Open Government Data» OGD) in letzter Zeit verstärkt thematisiert. Mit verschiedenen parlamentarischen Vorstößen wurde das Thema auf Bundesebene in die parlamentarische Diskussion eingebracht (siehe Seite 22).

Diese Aktivitäten sind für den Geoinformationsbereich und insbesondere für die AV von hoher Relevanz. Da man bei OGD implizit von einer Gratisabgabe der Daten und von sehr offenen oder keinen Nutzungsbestim-mungen ausgeht, könnten die politischen Initiativen be-treffend OGD zu einer flächendeckenden Abschaffung der Gebühren und damit zwangsläufig zu einer har-monisierten Situation führen. Dieser Trend in Richtung Gebührenbefreiung der Daten der AV wurde mit der folgenden These, welche auf grosse Zustimmung stiess, aufgenommen.

These 2: Die Daten der AV stehen in 10–20 Jahren schweizweit gebührenfrei zur freien Nutzung zur Verfügung.



³ eCH ist ein Verein mit dem Zweck, E-Govern-ment-Standards zu för-dern und damit die elek-tronische Zusammenar-bet zwischen Behörden und von Behörden mit Privaten, Unternehmen, Organisationen, Lehr- und Forschungsanstalten zu erleichtern. (www.ech.ch)

Als Fazit aus der Befragung ergibt sich, dass

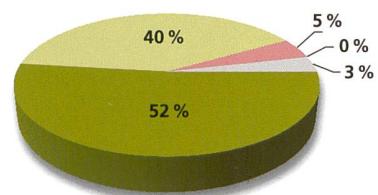
- die Gebührenbefreiung der AV – zumindest für die Datenabgabe über das Internet und für Standardpro-dukte – anzustreben ist, womit die Daten der AV zu «Open Government Data» werden,
- der volkswirtschaftliche Nutzen der AV besser aufzu-zeigen und ein entsprechendes Argumentarium zu erarbeiten ist, um für eine Gratisabgabe die politische Unterstützung erreichen und die Finanzierung sicher-stellen zu können und
- ein nationales Portal zu schaffen ist, über das die Daten und Produkte der AV in bestmöglicher Qualität und Aktualität bezogen werden können.

• E-Government und AV

Mit E-Government wird das Ziel verfolgt, die Verwal-tungstätigkeit mit Hilfe der Informations- und Kommuni-kationstechnik (IKT) so bürgernah und so wirtschaftlich wie möglich zu gestalten. Im Kontext von E-Govern-ment sind Geoinformationen – und hier insbesondere auch die Daten der AV – von zentraler Bedeutung. Sie sind eine unverzichtbare Grundlage für viele E-Govern-ment-Anwendungen. Um sie in E-Government-Prozes-sen nutzen zu können, sind die entsprechenden Stan-dards, die durch den Verein eCH³ definiert werden, zu berücksichtigen. Die heutigen Standards der AV sind nur beschränkt mit bestehenden E-Government-Stan-dards kompatibel.

Die Überlegungen bezüglich prozessualer Einbindung und Standardisierungstendenzen führten zur folgenden These, die grosse Zustimmung fand:

These 3: Die AV ist in 10–20 Jahren stärker in E-Government-Prozesse eingebunden und ihre Stan-dards sind «E-Government-tauglich» ausgestaltet.



Die Umfrage führt zu folgenden Handlungsempfehlungen:

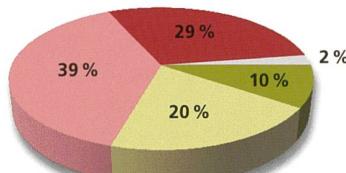
- Bei künftigen Datenmodellen, Schnittstellenspezifi-kationen, Transfermodellen usw. sind die eCH-Grund-sätze zu berücksichtigen.
- Es ist eine Schnittstelle zu schaffen, die allen Nutze-rinnen und Nutzern erlaubt, E-Government-Dienst-leistungen der AV über diese zu beziehen.
- Die AV ist in E-Government-Prozesse einzubinden. Dazu sind einheitliche Dienste zu definieren. Die Ho-mogenisierung der Daten der AV ist weiterzutreiben.

• Crowdsourcing in der AV

Der Begriff «Crowdsourcing» setzt sich aus den Begriffen «Menschenmenge» («crowd») und «Auslagerung» («outsourcing») zusammen. Er bezeichnet die freiwillige online-Erhebung von Daten und Informationen durch eine Gruppe von Personen unter Nutzung moderner Technologien. Für diese interaktive und kollaborative Form der Nutzung des Internets wird auch die Bezeichnung «web 2.0» verwendet. Crowdsourcing hat in den letzten Jahren im Bereich der Geoinformation an Bedeutung gewonnen. Die breite Bevölkerung ist in neuerer Zeit, dank Satellitenmessmethoden, GNSS-fähigen Smartphones, mobilem Internetzugang usw., fähig, eigenständig Geodaten zu erheben und zu visualisieren.

In der AV spielt Crowdsourcing heute kaum eine Rolle. Unter der Annahme, dass der Trend einer vermehrten Beteiligung der Bevölkerung an der Datenerhebung weitergehen wird, stellt sich die Frage, ob gewisse Inhalte der AV, die heute von Amtes wegen erhoben werden, künftig aus Crowdsourcing-Quellen generiert werden können.

These 4: Gewisse Informationen ohne rechtliche Wirkung werden in 10–20 Jahren durch Bürgerinnen und Bürger erhoben und fliessen in den Datenbestand der AV ein.



Die These fand mehrheitlich keine Zustimmung. Es wurde bemerkt, dass auch Daten ohne rechtliche Wirkung, die in der AV geführt werden, einen amtlichen oder offiziellen Charakter aufweisen würden. Rund zwei Drittel der Befragten sehen jedoch die Möglichkeit, «Crowdsourcing» zu Zwecken der Überprüfung bzw. Mängelmeldung einzusetzen. Somit soll

- die Einrichtung eines oder mehrerer Portale, über das Bürgerinnen und Bürger Veränderungen oder Unstimmigkeiten melden können, in Absprache mit den Kantonen geprüft werden.

• Föderale Organisation

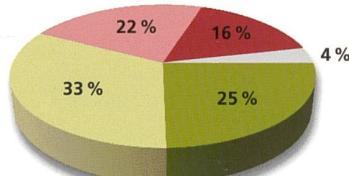
Den unbestrittenen Vorteilen des Föderalismus stehen Entwicklungen technologischer und gesellschaftlicher Art gegenüber, die den Föderalismus in Teilbereichen immer mehr unter Druck setzen. Die Bevölkerung erwartet heute einheitliche, effiziente und schweizweit gültige Angebote auf dem aktuellen Stand der technischen Möglichkeiten. Nicht oder nur ungenügend begründete

kantonale Unterschiede stoßen vermehrt auf Unverständnis.

Auch die AV kann sich diesen Trends und Entwicklungen nicht entziehen. Ihre digitalen Daten können heute grenzüberschreitend genutzt werden, man kann sie austauschen, zusammenführen, mit anderen Daten kombinieren, versenden, ins Internet stellen, als Geodienst nutzen usw. Diese Möglichkeiten führen zu einem verstärkten Druck, ein homogenes, einheitliches Produkt flächendeckend, aus einer Hand und zu identischen Konditionen anzubieten. In der heutigen Organisationsform ist die AV dazu kaum in der Lage (vgl. «cadastre» Nr. 3, S. 4–5).

Zwischen Bund und Kantonen besteht Einigkeit, dass Handlungsbedarf gegeben ist. Unklarheit besteht in der Frage, wie die Kompetenzen zwischen der V+D, der Interkantonalen Koordination in der Geoinformation (IKGEO), der KKVA und den einzelnen Kantonen aufgeteilt werden sollen. Die aus diesen Überlegungen abgeleitete These wurde entsprechend offen formuliert:

These 5: Einige Arbeiten der AV werden in 10–20 Jahren nicht mehr durch kantonale Stellen, sondern durch eine nationale Stelle (interkantonale Organisation oder Bund) zentral gesteuert.



Die These wurde nicht einheitlich beurteilt. Es ist eine Tendenz festzustellen, wonach Befragte aus den Kantonen der These eher ablehnend gegenüberstanden (volle oder mehrheitliche Zustimmung: 41 %, volle oder mehrheitliche Ablehnung: 54 %), während Vertreterinnen und Vertreter des Bundes, der Schulen oder aus der Privatwirtschaft eher zustimmten (72 %/25 %).

In einer Bemerkung wurde die folgende Zusammenfassung, die die Meinung der Mehrheit abbilden darf, verwendet: «Dezentral arbeiten, zentral steuern». Die folgenden Schlüsse können gezogen werden:

- Die heutige föderale Organisation ist beizubehalten. Punktuell sind Kompetenzen jedoch neu festzulegen.
- Der Bund muss Standards und Schnittstellen festlegen und ohne die Gewährung von Ausnahmen durchsetzen. In Zusammenarbeit mit den Kantonen müssen einheitliche, homogene Produkte definiert und deren Vertrieb zu schweizweit gleichen Konditionen sichergestellt werden.
- In Zusammenarbeit mit den Kantonen ist zu prüfen, ob Geodienste der AV zentral durch den Bund bereitgestellt werden sollen und ob für die Datenabgabe

eine zentrale Infrastruktur beim Bund eingerichtet werden soll.

- Das Bundesrecht ist so anzupassen, dass der Bund die Kompetenz erhält, Projekte durchzusetzen, wenn die Mehrheit der Kantone diesen zustimmt. Zu prüfen ist zudem, welche Rahmenbedingungen zu schaffen sind, damit kantonsübergreifende Arbeiten gefördert werden können.

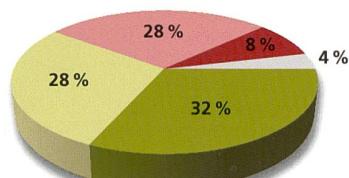
• Katastersystem der Zukunft

Heute sind auf Bundesstufe wie auch in den meisten Kantonen die Grundbuchführung und die Aufsicht über die AV organisatorisch getrennt. Die neu zu schaffenden, für den Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (ÖREB-Kataster) zuständigen Stellen gehören in den meisten Kantonen zur gleichen Organisationseinheit wie die Vermessungsaufsicht. In einigen Kantonen (z.B. Baselstadt, Neuenburg, Wallis, Zug) wurden in den letzten Jahren das Grundbuch, die Vermessungsaufsicht, die ÖREB-Katasterstelle und zusätzlich die GIS-Fachstelle in einer Organisationseinheit vereinigt. Ein ähnliches Bild zeigt sich bei einem Blick über die Landesgrenzen: In Europa sind in rund zwei Dritteln der Länder das Grundbuch («land registry») und die Vermessung («cadastre») in einer Einheit zusammengefasst.

Die Gründe dafür sind, dass mit dem Vorliegen digitaler Daten ein Zusammenführen von geometrischen und juristischen Informationen problemlos möglich ist, die Verbreitung von Grundeigentumsinformationen an die Kundschaft sowie der Aufbau einheitlicher Auskunftssysteme deutlich vereinfacht und die Kundenfreundlichkeit mit nur noch einer Ansprechstelle erhöht wird. Zudem wird der Know-how-Transfer zwischen den juristischen Fachleuten des Grundbuchs und den technischen Fachleuten der AV und des ÖREB-Katasters zu einer Verbesserung der fachlichen und wissenschaftlichen Weiterentwicklung des Katastersystems sowie zu einer besseren Koordination führen.

Diese Überlegungen führten zur folgenden These, die einen entsprechenden Zusammenschluss vorsieht:

These 6: Die AV, das Grundbuch und der ÖREB-Kataster sind in 10–20 Jahren sowohl auf Stufe Bund als auch auf Stufe Kantone organisatorisch in einer Einheit zusammengefasst.



Die These wird von etwas mehr als der Hälfte der Be-

fragten ganz oder teilweise befürwortet. Als Fazit der Befragungen lässt sich feststellen, dass

- in einem ersten Schritt durch eine Studie der Nutzen eines organisatorischen Zusammenschlusses von AV, ÖREB-Kataster und Grundbuch aufzuzeigen ist,
- Portale und Dienste einzurichten sind, über die Informationen und Dienstleistungen der AV, des ÖREB-Katasters und des Grundbuchs aus einer Hand bezogen werden können und
- mit dem Bundesamt für Justiz nach Abschluss der Einführung des ÖREB-Katasters zu prüfen ist, ob die im Einzelfall verfügten öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen im ÖREB-Kataster (statt als Anmerkung im Grundbuch) geführt werden.

• Landesvermessung – amtliche Vermessung

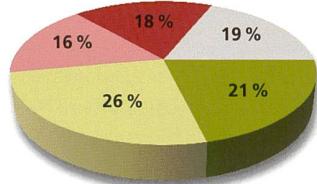
Nach Abschluss des Aufbaus des topografischen Landschaftsmodells (TLM) von swisstopo wird in wenigen Jahren ein dreidimensionaler, einheitlicher, nicht generalisierter Vektordatensatz zur Verfügung stehen, der von seinen Genauigkeiten her in den Massstabbereichen 1:2500 bis 1:25 000 Verwendung finden kann. Damit wird die bisher klare Trennung zwischen AV und Landesvermessung aufgehoben. Aus volkswirtschaftlicher Sicht ist es zwingend notwendig, Synergien in der Datenerhebung und Nachführung der AV und der Landesvermessung zu nutzen und bestehende Doppelprüfungen abzubauen. Um dies zu erreichen, sollten die Zuständigkeiten und Kompetenzen zwischen Landesvermessung und AV bzw. zwischen Bund und Kantonen klar geregelt werden.

Neben der Zuständigkeits- und Kompetenzabgrenzung stellt sich die Frage, welche Inhalte das zukünftige Datenmodell der AV – in Abgrenzung bzw. Ergänzung zum Datenmodell des TLM – umfassen wird und welche technologischen Trends dabei berücksichtigt werden müssen. Von grosser Bedeutung sind dabei die Entwicklungen im Bereich des Web 3.0⁴ oder der «Linked Data». Bei diesem Konzept werden Objekte, beispielsweise Parzellen, mit einem Uniform Resource Identifier (URI) versehen. Derart gekennzeichnete Objekte können mit anderen Objekten über Domänen und Organisationsgrenzen hinweg, etwa für Statistiken, Auswertungen oder Karten, vernetzt werden. Durch die Verknüpfung entstehen neue Zusammenhänge und neues Wissen. Ein Expertengremium der UNO geht davon aus, dass im Jahr 2020 weltweit 50 Billionen Objekte, die meisten davon mit einem räumlichen Bezug, untereinander verknüpft sein und ein «Internet of Things» bilden werden. Diese Entwicklungen können dazu führen, dass sich die Gesellschaft von einer Informations- hin zu einer Wissensgesellschaft entwickeln wird und dass Katasterinformationen ein elementarer Teil dieser Wissensinformationen sein werden.

⁴ Semantisches Web: Informationen im Internet werde mit einer eindeutigen Beschreibung ihrer Bedeutung (Semantik) versehen, die von Computern verarbeitet werden kann.

Um eine Diskussion zur Zusammenarbeit bzw. Arbeitsteilung zwischen Landesvermessung und AV anzustossen und Informationen zur zukünftige Ausgestaltung des Datenmodells zu erhalten, wurde bewusst eine relativ provokative These formuliert.

These 7: Die AV beschränkt sich in 10–20 Jahren auf die Nachführung und Verwaltung von rechtlich relevanten Daten und künstlichen Objekten (Elemente mit organisiertem Meldewesen und laufender Nachführung). Natürliche Objekte (Elemente mit einer periodischen Nachführung) werden nicht mehr in der AV geführt.



Die These erhält nur eine knappe Mehrheit. Die Notwendigkeit der Zusammenarbeit wird jedoch klar bejaht. Die Umfrage zeigt, dass

- die Zusammenarbeit und Koordination zwischen dem TLM und der AV zu verstärken und eine Vereinbarung zu treffen ist, die einen gegenseitigen Datenaustausch und eine Nutzung ohne Einschränkungen ermöglicht sowie die Arbeitsteilung klar festlegt,
- Bund und Kantone gemeinsam einen homogenen schweizweiten Georeferenzdatensatz definieren, verwalten und vertreiben sollen und
- ein neues, einfacheres, schweizweit einheitliches Datenmodell der AV ohne kantonale Mehranforderungen zu erarbeiten und dabei die Einführung von «Uniform Resource Identifier (URI)» für gewisse Objekte zu prüfen ist.

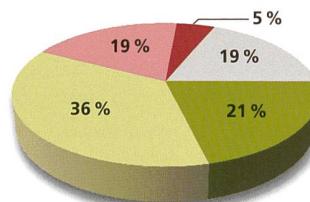
• Ingenieur-Geometerinnen und -Geometer

Das Durchschnittsalter der aktiven patentierten Ingenieur-Geometerinnen und -Geometer liegt seit 2003 bei über 50 Jahren. Rund die Hälfte der im Register eingetragenen Berufsleute wird in den nächsten 10 Jahren das Pensionsalter erreichen (cadastre Nr. 11, S. 16–18). Dies führt zwangsläufig zu einer Reduktion der aktiven Ingenieur-Geometerinnen und -Geometer.

Die abnehmende Anzahl Ingenieur-Geometerinnen und -Geometer, die tiefen Studentenzahlen, das nach der Flächendeckung kleiner werdende Vermessungsvolumen oder neuere, kostspielige technische Infrastrukturen mit entsprechend hohem Abschreibungsaufwand dürften zu weniger, dafür aber grösseren Ingenieurbüros führen, was Auswirkungen auf die Organisation der AV haben dürfte.

Diese Fakten und die erwarteten Zukunftsaussichten führten zur folgenden These, der etwas mehr als die Hälfte der Befragten zustimmte:

These 8: Es werden nicht mehr genügend Ingenieur-Geometerinnen und -Geometer ausgebildet, um in 10–20 Jahren den Bedarf der V+D, der kantonalen Vermessungsaufsichten, der kommunalen Vermessungsämter und der privaten Geometerbüros zu decken.



Als Fazit aus der Umfrage lässt sich ziehen:

- Es besteht kein dringender Handlungsbedarf, an der heutigen Ausgestaltung des Staatsexamens etwas zu verändern.
- Die Berufsverbände sind aufgefordert, die Werbung für den Geometerberuf zu verstärken.
- Sie sind zudem aufgefordert, mit den Hochschulen das Gespräch zu suchen, damit diese entweder einen vollständigen Bildungsweg «Geometerpatent» anbieten und transparent kommunizieren oder sich Überlegungen zur Schaffung eines Nachdiplomstudengangs, mit dessen erfolgreichem Abschluss das Patent erteilt wird, machen.
- Es ist – in Zusammenarbeit mit den Berufsverbänden und der Geometerkommission – zu prüfen, wie und in welche Richtung das Berufsbild der Ingenieur-Geometerin bzw. des Ingenieur-Geometers weiterentwickelt werden soll.

• Aktualität der Daten

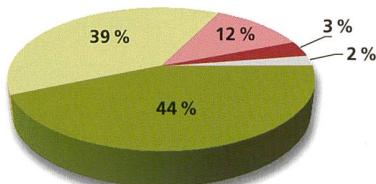
Heute gilt, dass Änderungen der realen Welt (z.B. ein neu erstelltes Gebäude) grundsätzlich innert sechs Monaten im Datenbestand der AV abgebildet werden. Mobile Computer und die dauernde Vernetzung mit dem Internet erlauben, jederzeit auf Daten zuzugreifen. Entsprechend steigt der Druck, gewisse Informationen noch rascher oder gar in «real-time» zur Verfügung zu stellen.

Aus technischer Sicht ist diese Forderung keine Utopie. So wie die Nutzerinnen und Nutzer online auf die Daten zugreifen können, so können auch die Vermesserinnen und Vermesser ihre Erhebungen online aus dem Feld direkt ins System übertragen. Da jedoch Katasterdaten vielfach eine rechtliche Relevanz haben, müssen sie vor ihrer Veröffentlichung Verifikations- und Qualitätsicherungsprozesse durchlaufen, womit «real-time»

zumindest für diese Daten keine realistische Option darstellt.

Für die AV muss die Frage beantwortet werden, wie sie den Bedarf nach Aktualität befriedigen kann und wie sie sich dem Trend nach «real-time»-Informationen stellt. Die These 9, die grosse Zustimmung erhielt, soll in diesem Bereich Klarheit schaffen.

These 9: Die AV wird in 10–20 Jahren für gewisse Objekte zu einem «real-time»-Informationssystem, ergänzt mit projektierten Objekten.



Es können folgende Schlussfolgerungen gezogen werden:

- Bezüglich der Aktualität der Daten besteht Handlungsbedarf. Die Fristen für die laufende Nachführung und die Meldewesen sind zu überprüfen und evtl. objektweise verbindlich festzulegen. Es ist zu überprüfen, ob weitere projektierte Objekte in den Datenbestand der AV aufgenommen werden sollen.
- Kantonale und nationale Geoportale sollen tagesaktuelle Daten der AV enthalten.
- Im Rahmen eines Pilotprojektes sind Erfahrungen mit «real-time»-Informationen zu sammeln.

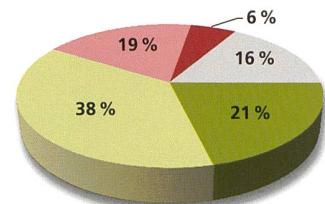
• Software für die amtliche Vermessung

Die AV der Schweiz als kleiner, im internationalen Vergleich vernachlässigbarer Fachbereich ist in der Nutzung von Informatiksystemen stark von global tätigen Grosskonzernen abhängig. Die jährlichen Lizenzkosten allein für die Basissoftware dürften sich für die AV im zweistelligen Millionenbereich bewegen. Zusätzlich müssen auf diese Basissoftware spezifische, auf die Verhältnisse der schweizerischen AV abgestimmte Vermessungsfachschalen aufgesetzt werden. Diese werden meistens durch Softwarefirmen in der Schweiz entwickelt. Die Heterogenität der AV, beispielsweise die kantonalen Mehranforderungen, führen dazu, dass diese Vermessungsfachschalen sehr spezifisch entwickelt werden müssen, was die Kosten steigert. Da das Auftragsvolumen in der AV tendenziell kleiner wird, führen die hohen jährlichen Lizenzkosten zu einer immer stärkeren Belastung.

Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken, bestehen zwei Ansatzpunkte. Einerseits können durch eine Harmonisierung der AV und eine Vereinfachung der heutigen Modelle die Kosten gesenkt werden. Andererseits

gilt es zu prüfen, ob Eigenentwicklungen auf «open-source»-Basis zu günstigeren Lösungen führen würden. Diese Überlegungen führten zur These, wonach die AV selber Software für sich entwickelt:

These 10: Die AV wird in 10–20 Jahren auf einer «open-source» basierten Webapplikation verwaltet werden. Prüfroutinen und Checkservice sind integriert, standardisierte Import- und Exportschnittstellen sowie Webservices stellen die Integration in Fremdsysteme sicher.



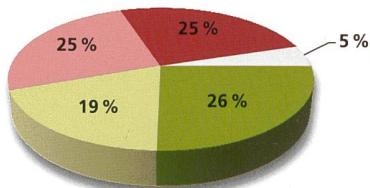
Die These wird von einer knappen Mehrheit befürwortet, es ist jedoch eine gewisse Skepsis festzustellen. Die Bewertung der Empfehlungen zeigt, dass – seitens des Bundes Aktivitäten, die die Entwicklung von «open-source»-Produkten zum Ziel haben, zu unterstützen sind. Die Federführung und die Finanzierung ist jedoch durch die jeweiligen Interessenten wahrzunehmen.

• Geometerwahl

Eine der wesentlichen Stärken der AV ist die dezentrale, grösstenteils in die Privatwirtschaft ausgelagerte Arbeitsausführung (vgl. INFO V+D Nr. 3/2007, S. 2–3). Die privatwirtschaftlich tätigen Ingenieur-Geometerinnen und -Geometer haben in vielen Kantonen ein personenbezogenes Mandat für die Durchführung der laufenden Nachführung. Es wird ihnen somit in einem bestimmten geografischen Gebiet, einer Gemeinde oder einem Kreis die ausschliessliche Durchführung dieser Arbeiten übertragen. Diese Monopolsituation hat einerseits den Vorteil, dass sich eine Ingenieur-Geometerin oder ein Ingenieur-Geometer für «ihr» bzw. «sein» Gebiet verantwortlich fühlt und die Motivation hat, «ihre» bzw. «seine» Vermessung auf einem qualitativ hohen Stand zu halten.

Demgegenüber wird immer wieder moniert, dass diese Monopolsituation zu Wettbewerbsverzerrungen führen würde. Die im Rahmen der Befragung eingebrachte These 11, die diese Ausgestaltung des Nachführungssystems zur Diskussion stellt, wurde uneinheitlich beurteilt.

These 11: Eine freie Geometerwahl durch die Eigentümerinnen und Eigentümer führt zu Innovation, günstigeren Arbeitsmethoden und gesteigerter Effizienz. Die freie Geometerwahl senkt die Kritik, erhöht den Wettbewerb und steigert die Kundenzufriedenheit. In 10–20 Jahren werden keine Nachführungskreise mehr existieren.



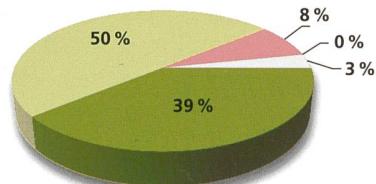
Die Analyse der Bewertungen zeigt, dass Befragte aus Kantonen, die heute eine freie Geometerwahl kennen, der These grösstenteils zustimmen und im Gegenzug Kantone mit festen Nachführungskreisen die These ablehnen. Aus den Resultaten der Befragung kann gefolgert werden, dass

- kein dringender Handlungsbedarf besteht, an der heutigen Ausgestaltung des Nachführungssystems etwas zu verändern,
- jene Kantone, die in der Führung (und Finanzierung) der AV eine hohe Gemeindebeteiligung kennen, aufzufordern sind, die Führung in der AV zu übernehmen und
- in Zusammenarbeit mit den Kantonen zu prüfen ist, ob ein schweizweit einheitlicher Nachführungstarif geschaffen werden soll.

• Zeitreihen

Informationen über zeitliche und historische Entwicklungen dürften zunehmend gefragt sein. In den kommenden Jahren werden die Geographischen Informationssysteme (GIS) in der Lage sein, die «Zeit»-Funktionalität als zusätzliche Dimension, neben den konventionellen drei geometrischen Dimensionen x, y und z, zu verwalten. Ein Indiz, dass dieser Trend zutreffen dürfte, zeigt das grosse Interesse an der «Zeitreise», die durch swisstopo anlässlich ihres 175-Jahr-Jubiläums im Frühjahr 2013 auf www.swisstopo.ch publiziert wurde. Die entsprechende, im Rahmen der Befragung eingebrachte These wird von einer grossen Mehrheit, zur Hälfte jedoch mit Vorbehalten, unterstützt.

These 12: Die AV wird in 10–20 Jahren alle Änderungen an den Objekten (Mutationen) digital sichern und die Daten als Zeitreihen in einem Informationssystem zur Verfügung stellen. Es wird in der AV möglich, alte, aktuelle und zukünftige Zustände miteinander zu verbinden.



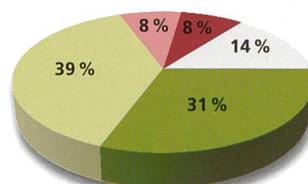
Als einfaches Fazit lässt sich ziehen, dass

- die Historisierung der Daten der AV in digitaler Form einzuführen ist.

• Lehrstuhl Georeferenzdaten

Die im Rahmen der Befragung eingebrachte These 13, die Bezug nimmt auf den Mangel an Ingenieur-Geometerinnen und -Geometern, geht davon aus, dass die Forschung im Bereich der Georeferenzdaten in den nächsten Jahren anerkannt wird. Sie erhält grosse Zustimmung, wenn auch mit gewissen Vorbehalten.

These 13: In 10–20 Jahren wird die Forschung im Bereich der Georeferenzdaten anerkannt sein und es wird an den ETH's einen entsprechenden Lehrstuhl geben. Dieser ermöglicht die Entwicklung neuer Technologien zur Deckung der Bedürfnisse der Nutzerinnen und Nutzern in Bezug auf die Referenzdaten.



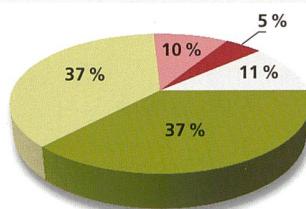
Aus der Befragung kann geschlossen werden, dass

- die Berufsverbände aufgefordert sind, mit den Eidgenössisch Technischen Hochschulen in Zürich und Lausanne oder den Fachhochschulen das Gespräch zu suchen und die Einrichtung eines entsprechenden Lehrstuhles zu diskutieren.

• Produktion von Orthofotos und Höhenmodellen

Orthofotos und Höhenmodelle werden heute flächen-deckend über die ganze Schweiz durch den Bund erstellt und nachgeführt. Diese werden häufig als Grundlage für die AV genutzt, teilweise erstellen die Kantone jedoch zusätzlich eigene Produkte. Die im Rahmen der Befragung eingebrachte These 14 propagiert eine Form der Zusammenarbeit zwischen Landesvermessung und AV, bei der die Anforderungen an die Produkte durch die Gemeinden und Kantone festgelegt werden. Die Produktion würde koordiniert durch Bund und Kantone erfolgen.

These 14: Orthofotos und Höhenmodelle werden in 10–20 Jahren – gestützt auf die Anforderungen der verschiedenen Kundinnen und Kunden – koordiniert durch Bund und Kantone produziert und genutzt. Wie bei den anderen Geobasisdaten in der Zuständigkeit der Kantone oder Gemeinden gilt dabei, dass die unteren föderalen Stufen tendenziell höhere Anforderungen stellen als der Bund.



Eine deutliche Mehrheit stimmt dieser These ganz oder teilweise zu, eine mehrheitliche Ablehnung erfährt sie bei den Bundesangestellten.

Als Fazit lässt sich ziehen, dass

- die gemeinsame Erstellung von Orthofotos und Höhenmodellen durch Bund und Kantone zu konkretisieren ist.

Ausblick

In nächster Zeit wird es darum gehen, im Think Tank «Dimension cadastre» und in neu zu bildenden Arbeitsgruppen die Zukunft der AV zu gestalten und zu konkretisieren. Es gilt, verschiedene Punkte unter den Beteiligten zu diskutieren, Vorschläge zu prüfen und im Konsens tragfähige Lösungen zu erarbeiten. Die Ergebnisse dieser umfangreichen Befragung können mithelfen, die Weichen richtig zu stellen. Erste Erkenntnisse werden in die Strategie der AV 2016–2019 einfließen, welche Ende 2015 durch den Departementschef des VBS erlassen wird.

Fridolin Wicki

Eidgenössische Vermessungsdirektion
swisstopo, Wabern
fridolin.wicki@swisstopo.ch

Verwandte Fachbereiche

- Bundesamt für Justiz / Eidg. Amt für Grundbuch- und Bodenrecht (1)
- Bundesamt für Raumentwicklung (1)
- Bundesamt für Umwelt (1)
- Bundesamt für Strassen (1)
- Bundesamt für Statistik (1)
- Bundesamt für Landwirtschaft (1)
- Informatiksteuerungsbüro des Bundes (1)
- armasuisse Immobilien (1)
- swisstopo / KOGIS (1)
- swisstopo / Topografie (1)
- swisstopo / Direktion (1)

- GIS-Fachstellen (10)
- Grundbuchverwaltungen (6)
- Landwirtschaftsämter (1)
- Raumplanungsämter (2)
- Tiefbauämter (2)
- Umweltämter (2)

- Bauverwaltungen (7)

- ETH Zürich (2)
- EPF Lausanne (1)
- HEIG-VD (2)
- FHNW (2)
- HSR (1)

- SBB (1)
- Post (1)
- Swisscom (1)
- Hauseigentümerverband (1)
- Kreditinstitute (2)
- Versorgungsunternehmen (3)
- Notariate (3)

Amtliche Vermessung

- Kantonale Vermessungsaufsichten (25)
- swisstopo Eidg. Vermessungsdirektion (2)

Aufsicht
Führung

- Ingenieur-Geometer Schweiz (21)
- Kommunale Vermessungsämter (5)
- Fachgruppe der Geomatik Ingenieure Schweiz (3)
- Fachleute Geomatik Schweiz (5)

Ausführung