

Die amtliche Vermessung ist eine weitgehend durch Bundesrecht geregelte und vorgeschriebene Aufgabe der Kantone und der Gemeinden. Die Gemeinden sind verpflichtet, folgende Informationsebenen als Grundlage für das Grundbuch sowie für den Aufbau und den Betrieb von Landinformationssystemen vollnumerisch zu erfassen: Fixpunkte, Bodenbedeckung, Einzelobjekte, Höhen, Nomenklatur, Liegenschaften, Rohrleitungen, administrative Einteilungen sowie kant. Mehranforderungen nach § 5 der kantonalen Vermessungsverordnung (Nutzungszonen, Abstandslinien).

Im Jahre 1996 haben wir aus wirtschaftlichen Überlegungen die Gemeinden aufgefordert, die Ebene Höhen (Geländehöhen) erst in einer späteren Phase auszuarbeiten. Die Ausarbeitung der Ebene Höhen wurde seinerzeit für den ganzen Kanton Zürich auf Fr. 19 Mio. veranschlagt. Der Nutzen stand in keinem Verhältnis zu den erwarteten Kosten. Dank grossen technischen Fortschritts sind wir heute in der Lage, den Gemeinden die erforderlichen Höheninformationen zu einem günstigen Preis und zu nachfolgenden Bedingungen abgeben zu können.

1. Beschaffung der Höheninformationen (DTM-AV und digitale Höhenlinien ÜP-ZH)

Swisstopo hat im Rahmen des Projektes Landwirtschaftliche Nutzflächen ein digitales Terrainmodell (DTM-AV) erstellt und die Kantone aufgefordert, diese Höhendaten zu erwerben und in den Datenbestand der AV zu integrieren. Das ARV hat mit dem Bundesamt für Landestopographie eine Vereinbarung abgeschlossen für die Lieferung bis spätestens Ende 2004 von topografischen Daten im Datenmodell 01 (DM 01), beschrieben in Interlis: In den Toleranzstufen 3 bis 5 erfüllt dieses DTM-AV die vorgeschriebenen Anforderungen der technischen Verordnung des Bundes (TVAV). In der TS2 gilt das DTM-AV vorläufig als Ersatzprodukt. Das Produkt DTM-AV basiert auf hoch genauen Lasermessungen. Die einfache Standardabweichung beträgt ± 50 cm. **Das DTM-AV-CH 2m Grid soll als Informationsebene Höhen in die amtliche Vermessung der Gemeinden einfließen.** Mit dem Kauf des DTM-AV von der swisstopo hat das ARV das Recht erworben, das DTM-AV über das eingekaufte Gebiet zu vertreiben.

In den letzten 20 Jahren hat das ARV aus Luftbildern und Messtischblättern topographische Höheninformationen ausgewertet und Höhenlinien und Höhenkoten im kantonalen Übersichtsplan (Höhenlinien ÜP-ZH) dargestellt. Ausserdem wurden für die wichtigsten Seen die Tiefen erhoben und im Übersichtsplan Tiefenlinien abgebildet. In den letzten Jahren hat das ARV die Höhen- resp. Tiefenlinien ab dem Übersichtsplan digitalisiert. Eine umfassende Verifikation der Digitalisierungsarbeiten fand nicht statt. Das ARV ist bereit, die vorliegenden digitalen Höhenlinien gegen eine Gebühr abzugeben. Die Höhenlinien ÜP-ZH können als Vektordaten, das DTM-AV kann im ASCII-Format ausgeliefert werden.

2. Datenhaltung und Datennachführung

Die Datenhaltung erfolgt einerseits zentral durch das ARV beim GIS-ZH. Andererseits können die Daten für die Gemeinden durch die zuständige Nachführungsstelle auf dem Vermessungssystem gehalten werden. Wegen der grossen Datenmenge ist es möglich, dass die Nachführungsstelle nicht in der Lage ist, das DTM auf seinem System zu halten und abzugeben. In diesem Fall erfolgt die Datenhaltung und –abgabe allein durch das ARV. Die Gemeinden, Nachführungsstellen und weitere Benutzer können bei Bedarf die gewünschten Ausschnitte beim ARV beziehen.

Es ist vorgesehen, dass beim Bund (swisstopo) ein schweizweiter Gesamtdatenbestand für das DTM-AV, der Bundesdatensatz, verwaltet und gepflegt werden soll. Es erscheint zweckmässig, dass der Bund in einem periodischen Turnus von ca. 10 Jahren diese Höhendaten nachführt resp. durch neue ersetzt, sofern nicht grosse Projekte (z.B. Nationalstrassen, NEAT) einen kürzeren Nachführungsrythmus erfordern. Eine laufende Nachführung der Höheninformationen auf Stufe Kanton ist nicht vorgesehen.

3. Gebührenregelung

Das ARV setzt den Gebührentarif für die Abgabe an die Gemeinden, die Haltung und Nutzung sowie den Verkauf an Benutzer fest. Der Gebührentarif des ARV setzt sich aus einer Benutzungsgebühr und einer Bearbeitungsgebühr zusammen und ist für das ARV und die Gemeinden verbindlich.

Die Benutzungsgebühr soll zur Deckung von Investitionskosten und zur Deckung des Aufwands für die Haltung der Daten durch die Datenabgabestelle dienen. Die Bearbeitungsgebühr deckt die zeit- und aufwandbedingten Personal- und Materialkosten der Abgabestelle für die Datenabgabe. Der Tarif des DTM-AV lehnt sich an denjenigen von swisstopo an.

3.1 Regelung und Tarif für die Abgabe durch das ARV an die Gemeinden

Die Gemeinden können das DTM-AV nur zusammen mit den Höhenlinien ÜP-ZH (Kombiangebot) zu folgenden Konditionen erwerben:

Die Bearbeitungsgebühr beträgt pro Gemeinde: Fr. 300

Die Benutzungsgebühr setzt sich wie folgt zusammen:

Pauschale von Fr. 900 und Fr. 60 pro km².

Verrechnet werden den Gemeinden die effektiven Gemeindeflächen, geliefert werden Rechtecke.

3.2 Tarif für die Abgabe durch das ARV und die Gemeinden an Benutzer

Die Bearbeitungsgebühr beträgt pro Abgabe: Fr. 300

Die Benutzungsgebühr beträgt für das DTM-AV zusammen mit den vom ARV aufbereiteten Höhenlinien ÜP-ZH (Kombiangebot): Fr. 80 pro km².

Die Benutzungsgebühr beträgt für das DTM-AV (ohne Höhenlinien): Fr. 60 pro km².

Die Benutzungsgebühr beträgt für die Höhenlinien ÜP-ZH (ohne DTM-AV): Fr. 60 pro km².

Verrechnet werden den Benutzern Rechteckflächen.

3.3 Entschädigung durch die Gemeinden für die Haltung der Daten

Die Gemeinden können mit der Datenhaltung und für die Datenabgabe an Benutzer den Nachführungsmeter oder ihre eigene Dienststelle beauftragen oder diese Aufgabe an das ARV delegieren. Als Entschädigung für die Haltung der Daten erhält die Abgabestelle von der Gemeinde einen Viertel der Benutzungsgebühr.

4. Nutzung der Höheninformationen durch das ARV und die Gemeinden

Das **ARV** hat gemäss Vereinbarung mit swisstopo das Recht, das DTM-AV zu nutzen, zu vertreiben und insbesondere als Informationsebene Höhen in die amtliche Vermessung der Gemeinden einfließen zu lassen.

Wenn die **Gemeinde** das DTM-AV erwirbt und die vom ARV festgelegte Gebühr bezahlt, kann sie das DTM-AV wie folgt nutzen:

- a) Die Gemeinde kann das DTM-AV für Projekte der Gemeinde unter Beachtung der Bestimmungen über die gewerbliche Nutzung frei nutzen.
- b) Die Gemeinde hat das Recht, das DTM-AV über das Gebiet ihrer Gemeinde (Abgrenzung durch die gelieferten Rechtecke) gegen eine Benutzungsgebühr und unter Beachtung der vom ARV festgelegten Nutzungsbedingungen an weitere Benützer (siehe Punkt 5) abzugeben. Die Benutzungsgebühr bleibt bei der Gemeinde.

Die Gemeinde entschädigt die Abgabestelle für die Haltung der Daten (siehe Punkt 3.3). Ausserdem kann die Abgabestelle die Bearbeitungsgebühr in Rechnung stellen.

Die **Datenlieferungen erfolgen ausschliesslich durch das ARV**, wenn

- a) Es sich um eine Lieferung an eine kantonale Amtsstelle oder für schulische Zwecke handelt,
- b) die Gemeinde das DTM-AV nicht erworben hat,
- c) es sich um gemeindeübergreifende, mehrere Gemeinden betreffende Datenbezüge oder um Sammelbestellungen handelt,
- d) die Gemeinde das DTM-AV erworben hat, das ARV jedoch die Datenhaltung und Datenlieferung für die Gemeinde besorgt,
- e) swisstopo die Datenlieferung nicht vorbehalten hat.

In den Fällen a), b) und c) bleiben die Gebühren vollumfänglich beim ARV.

Für den Fall d) gilt folgende Regelung:

Das ARV stellt die Bearbeitungsgebühr in Rechnung und behält einen Teil der Benutzungsgebühr (siehe Punkt 3.3). Die Gemeinde macht aufgrund der Angaben des ARV das Inkasso für den restlichen Teil der Benutzungsgebühr.

Für die Höhenlinien ÜP-ZH gelten für die Datenlieferungen analoge Nutzungsregelungen.

5. Nutzungsbedingungen für die Abgabe an weitere Benützer

Bei Abgabe des DTM-AV und der Höhenlinien ÜP-ZH an weitere Benützer gelten die allgemeinen Nutzungsbedingungen des ARV vom 17.09.2004. Die Gemeinden haben bei Abgabe der Höheninformationen an weitere Benützer diese Bedingungen ausdrücklich dem Benützer zu überbinden.