

# Untersuchung für ein 3D-Kataster im Kanton Genf

Autor(en): **Adrien, Isabelle / Chauvin, Nicolas / Niggeler, Laurent**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Cadastre : Fachzeitschrift für das schweizerische Katasterwesen**

Band (Jahr): - **(2011)**

Heft 5

PDF erstellt am: **24.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-871372>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Untersuchung für einen 3D-Kataster im Kanton Genf

■ Die Nutzung des Bodens hat in den vergangenen 10 Jahren zugenommen und ist komplexer geworden. Dabei beschränken sich Nutzungs- und Rechtsfragen nicht länger nur auf die Oberfläche des Grundeigentums, sondern beziehen sich immer mehr auch auf die dritte Dimension (3D). Der Kanton Genf ist daran, die Anforderungen, welche die Verwaltung von dreidimensionalen Informationen an ein System stellt, zusammenzutragen und auszuwerten.

Im Laufe der letzten 10 Jahre sind der Boden, dessen Untergrund und die Überbauungsflächen nicht nur beträchtlich intensiver, sondern auch vielfältiger genutzt worden. Angesichts dieser Tendenz kommt einer präzisen und zuverlässigen Beschreibung des Grundeigentums eine immer grössere Bedeutung zu. In den meisten Fällen genügt eine zweidimensionale Beschreibung der Eigentumsrechte, um klare Aussagen zum rechtlichen Status eines Grundstücks machen zu können. Bei mehrfacher Nutzung des Raumes, mit stockwerkweise unterschiedlichen Eigentumsrechten, eignet sich der herkömmliche 2D-Kataster jedoch nicht oder nur beschränkt zur Wiedergabe raumbezogener Informationen.

## Das Eigentum in 3D – ein bereits aus dem Zivilgesetzbuch bekannter Begriff

Artikel 667 des Schweizerischen Zivilgesetzbuchs hält fest: «Das Eigentum an Grund und Boden erstreckt sich nach oben und unten auf den Luftraum und das Erdreich». Dies heisst, dass es sich beim Grundeigentum tatsächlich nicht nur um eine Fläche, sondern um das Volumen, den Rauminhalt, handelt. Die amtliche Vermessung und das Grundbuch beruhen aktuell jedoch – fachtechnisch und rechtlich gesehen – ausschliesslich auf zwei Dimensionen!

Der Einbezug der dritten Dimension – die vertikale Position und die Abmessungen unterirdischer Bauten wie z.B. Tunnel oder Rohrleitungen, die mehrere Grundstücke tangieren –, würde das Verwalten von Rechten und Dienstbarkeiten erleichtern und eine haushälterische Nutzung des Bodens unterstützen.

## Untersuchung für einen 3D-Kataster im Kanton Genf

Der Kanton Genf besitzt bereits heute einen flächendeckenden 3D-Datensatz, der die normalen und denkmalgeschützten Gebäude, die Kunstbauten, das digitale Terrainmodell (DTM), die Bäume und die Orthophotos enthält. Diese dreidimensionale Darstellung hat sich innerhalb weniger Jahre zu einem unverzichtbaren Werkzeug bei der Entscheidungsfindung im Bereich der Stadt- und Raumplanung entwickelt. Als Pionierin auf

dem Gebiet der dritten Dimension widmet sich die amtliche Vermessung in Genf nun den Fragen des 3D-Eigentums und dessen Verwaltung.

Auch künftig bildet die Liegenschaft die Basis des Grundeigentums: Ihr Umriss definiert die Fläche des Grundstücks in 2D. Das Recht hingegen definiert das Grundeigentum als ein Volumen, ohne jedoch genauere Angaben zur tatsächlichen vertikalen Ausdehnung zu machen. Die Ausdehnung hängt davon ab, welche Nutzungsmöglichkeiten für das Erdreich und den Luftraum bestehen. Für Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer, welche die dreidimensionalen Grenzen ihrer Liegenschaft kennen möchten, wirft dies viele Fragen auf: «Bis in welche Tiefe kann ich Erdreich ausheben? Bis zu welcher Höhe darf ich bauen? ...». Bislang existieren in der Rechtsprechung keine Angaben über die maximale Höhe oder Tiefe; dadurch besteht für die Nutzungsmöglichkeiten des Grundeigentums eine gewisse Freiheit. Die immer zahlreicher auftretenden komplexen Situationen werden momentan von Fall zu Fall geregelt. Die vermehrten Interessenkonflikte (z.B. zwischen dem Besitzer einer privaten Erdsonde und einem Stromversorger, der eine Hochspannungsleitung in den Untergrund verlegen möchte) zeigen, dass die vertikale Ausdehnung – und damit verbunden die Überlagerung verschiedener Eigentumsverhältnisse – möglichst bald rechtlich geregelt werden muss.

Anschliessend geht es um die Frage, wie die vertikalen Grenzen modelliert werden sollen: Sind absolute oder relative Höhenangaben zu machen? Werden ebene Flächen oder drapierte Flächen wie im digitalen Terrainmodell dargestellt und mit welcher Genauigkeit? Und wenn die Parzellen ein Volumen haben sollen, welchen rechtlichen Status hätten sie? Die Beantwortung all dieser Fragen verlangt die Schaffung von Regeln und Normen, die jedem Fall gerecht werden.

In städtischen Gebieten teilen sich oft mehrere Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer eine Parzelle. Folglich wird die dreidimensionale Parzelle in mehrere volumenartige Geometrien unterteilt, ohne dass sich diese überlappen oder zwischen sich Leerräume bilden. Die räumlichen Beziehungen, die bereits für die Zweidimensionalität gelten, werden also eingehalten. Auch dingliche Rechte an Grundstücken und verschiedene Eigentumsbeschränkungen im weiteren Sinne

betreffen die Parzellen. Dazu gehören insbesondere die Grunddienstbarkeiten sowie städtebauliche Vorschriften.

Was die Nachbarsrechte betrifft, so kann sich die Darstellung einer Parzelle in 3D als wichtig erweisen. Denn es existieren Bauten, wo beispielsweise ein Nachbarsrecht nur einen Teil des Gebäudes in seiner Höhe betrifft oder nur nach einem genau definierten vertikalen und/oder horizontalen Winkel festgelegt ist. Eine 3D-Visualisierung der Dienstbarkeit würde die verschiedenen Einschränkungen und die Abhängigkeiten zu anderen dinglichen Rechten bildlich aufzeigen und dadurch die Beurteilung, wie diese Rechte zusammenwirken, sehr erleichtern.

### Schlussfolgerung und Ausblick

Zweifellos stellt der 3D-Kataster, auch wenn dessen Einführung sich als schwieriger Schritt erweist, eine unabwendbare Entwicklung dar. Denn der Platz an der Oberfläche und im Untergrund wird immer intensiver genutzt, und es stellt sich immer öfter die Frage des Eigentums und des Grenzverlaufs.

Die 3D-Darstellung des Eigentums wirft neue, insbesondere rechtliche Fragen auf. Ziel soll sein, dass sich mittelfristig bei komplexen Bauvorhaben die Abgrenzungen zwischen verschiedenen Bauten besser handhaben lassen.

Dies bedingt, dass die Juristinnen und Juristen eine Reihe von Fragen beantworten resp. bereits existierende Vorschriften ausformulieren: Welche Haltung ist zum Konzept des Besitzrechts im Raum hinsichtlich des privaten aber auch des öffentlichen Eigentums einzunehmen? Müssen die Dienstbarkeiten, von denen viele noch in 2D vorliegen, neu überdenkt werden?

Die Auswirkungen sind vielfältig; sie erstrecken sich auf die Nutzungsregeln – und zwar nicht mehr nur für den Boden, sondern für Räume! So ist es heute vorstellbar,

städtebauliche Regeln für Bezugsobjekte zu definieren, die sich überlagern, da sie sich auf unterschiedliche Volumina beziehen; solche können identifiziert werden, weil sie unterscheidbar sind.

Die dritte Dimension impliziert also nicht nur, den rechtlichen Rahmen ihrer Nutzung zu durchdenken und umzusetzen, sondern im Zusammenhang damit auch eine ganze Reihe von Rechtsbegriffen im Lichte der neuen Möglichkeiten und Zwänge zu überdenken.

Der 3D-Kataster ist nicht nur ein Vorhaben technischer Natur; er zieht auch eine ganze Reihe rechtlicher Fragen nach sich, die parallel zum technischen Arbeitsfortschritt zu klären sind.

Weitere Informationen zu 3D im Kanton Genf finden Sie unter [www.ge.ch/sem0/3D](http://www.ge.ch/sem0/3D).

Isabelle Adrien

Ingénieure Géomètre der Ecole Supérieure des Géomètres et Topographes ESGT (Frankreich), hat dieses Thema in ihrer Abschlussarbeit des Studiums behandelt  
[isabelle.adrien@hotmail.fr](mailto:isabelle.adrien@hotmail.fr)

Nicolas Chauvin

Maitre de conférences en droit public, CNAM-ESGT (Frankreich)  
Forschungsgruppe «Aménagement, Délimitation et Gestion du Foncier»  
[nicolas.chauvin@esgt.cnam.fr](mailto:nicolas.chauvin@esgt.cnam.fr)

Laurent Niggeler

Directeur et géomètre cantonal  
Service de la mensuration officielle – République et canton de Genève  
[laurent.niggeler@etat.ge.ch](mailto:laurent.niggeler@etat.ge.ch)

### Round Table 3D-Eigentum

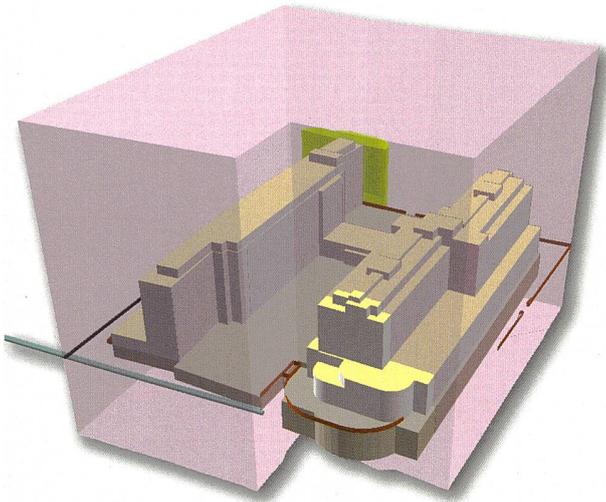
Die Konferenz der kantonalen Vermessungsämter und die Eidgenössische Vermessungsdirektion haben eine Arbeitsgruppe 3D-Eigentum zur Klärung folgender Fragen initiiert: Ist überhaupt ein genügend grosses Bedürfnis für 3D-Eigentumsdaten vorhanden? Falls ja, wie könnte ein 3D-Liegenschaftskataster eingeführt werden (rechtlich, organisatorisch, finanziell und technisch)?

Bevor die Arbeitsgruppe 3D-Eigentum ihre eigentliche Arbeit aufnimmt, trifft sie sich Ende Mai/anfangs Juni mit Vertreterinnen und Vertretern diverser betroffener

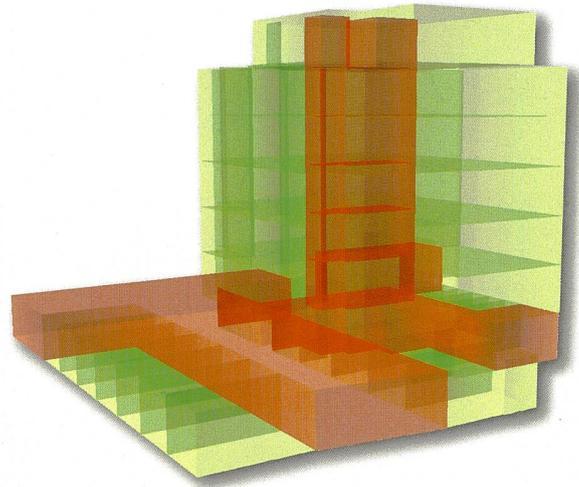
Fachbereiche zu einem Round Table. Ziel ist, den interdisziplinären Austausch und die Koordination mit laufenden Aktivitäten – wie z. B. mit der zweiten Revision des Raumplanungsgesetzes – sicherzustellen. Eingeladen wurden Fachleute aus den Bereichen amtliche Vermessung, Grundbuch, Notariatswesen, Raumplanung und Geologie auf Stufe Bund, Kantone, Gemeinden sowie aus der Privatwirtschaft.

Helena Åström Boss, Projektleiterin 3D-Eigentum  
Eidgenössische Vermessungsdirektion  
[helena.astroem@swisstopo.ch](mailto:helena.astroem@swisstopo.ch)

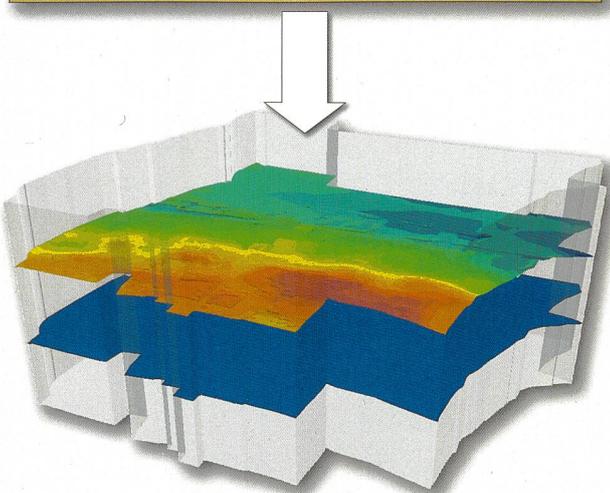
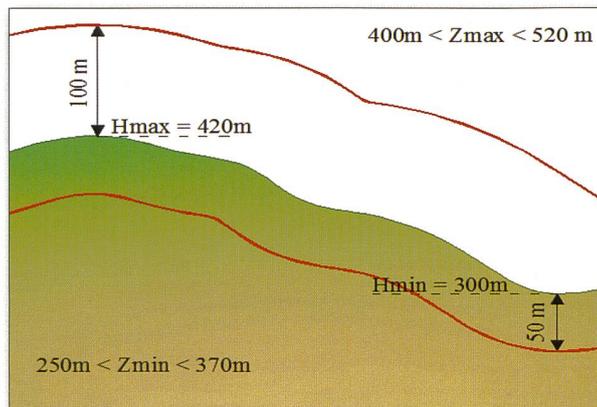
**Beispiele**



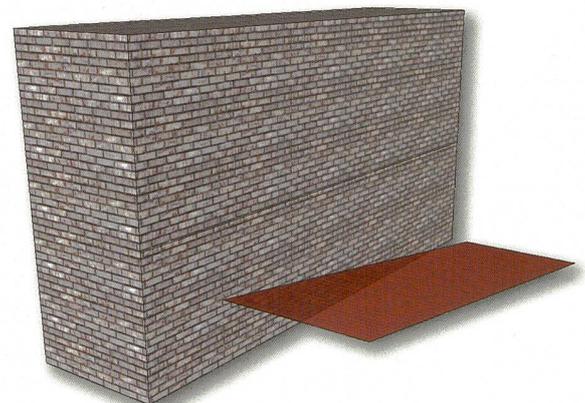
Genf – Beispiel einer Darstellung verschiedener dinglicher Rechte (Bild von I. Adrien)



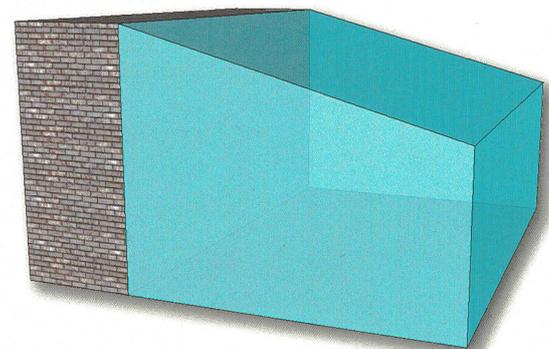
Modellierung von Stockwerkeigentum in 3D in einem GIS



Modellierung von Parzellen in 3D: Relative Höhen – Grenzen gemäss DTM



Durchleitungsdienstbarkeit: die Durchleitung erfolgt über eine schräge Ebene: der Fall einer Rampe zur Verbindung zweier Ebenen untereinander



Fensterrechte: Die Höhe der Dienstbarkeit verringert sich mit der Entfernung: Prinzip der Perspektive