

Zeitschrift:	Cadastre : Fachzeitschrift für das schweizerische Katasterwesen
Herausgeber:	Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Band:	- (2016)
Heft:	20
Artikel:	Stockwerkeigentum im Kanton Genf : von der Papierdokumentation zur digitalisierten 3D-Version
Autor:	Bizouard, Guillaume / Lopez, José / Niggeler, Laurent
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-871278

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>

Stockwerkeigentum im Kanton Genf: von der Papierdokumentation zur digitalisierten 3D-Version

Das Stockwerkeigentum (StWE) ist seit 50 Jahren im Schweizerischen Zivilgesetzbuch (ZGB) verankert. In Genf wurde die Erstellung der Aufteilungspläne für ein Stockwerkeigentum aufgrund der kantonalen Organisation seit jeher patentierten Ingenieur-Geometerinnen und -Geometern anvertraut. Diese haben dafür zu sorgen, dass die Zusammensetzung der Etagen einheitlich erfolgt und deren Beschreibung eindeutig und genau ist. Aufgrund der historisch tiefen Hypothekarzinssätze erfährt das Stockwerkeigentum seit einigen Jahren besonders in den Städten einen bedeutenden Aufschwung. Die Nachfrage der beteiligten Akteure nach digitalen, standardisierten und dreidimensionalen Daten hat die Direction de la mensuration officielle (DMO) des Kantons Genf und der Association genevoise des ingénieurs géomètres officiels et géomaticiens (AGG) angespornt, die Unterlagen für die Begründung von Stockwerkeigentum in digitaler Form zu erarbeiten.

Geschichte und rechtliche Grundlagen¹

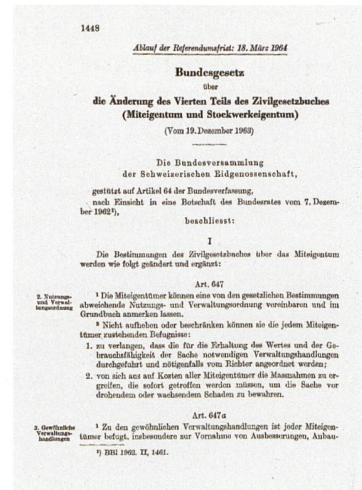
In der Schweiz sind sämtliche gesetzlichen, auf das Stockwerkeigentum (StWE) anwendbaren Regelungen in einem separaten Abschnitt des Schweizerischen Zivilgesetzbuches (ZGB), Artikel 712a–t, verankert. Diese Bestimmungen enthalten lediglich eine rudimentäre Regelung, die sich insbesondere auf Verwaltungsaufgaben, die Instandhaltung und Massnahmen in Bezug auf die Gebäude bezieht. Sie werden durch die allgemeinen Bestimmungen über das Miteigentum (Art. 647 ff. ZGB) sowie die Bestimmungen über die Vereinsversammlung (Artikel 64 ff. ZGB) ergänzt.

Das Stockwerkeigentum, das in einigen kantonalen Rechtsordnungen existierte, wurde nicht in das Zivilgesetzbuch von 1912 übernommen, da damals die Schwierigkeiten, zu denen es führen könnte, als erheblicher eingeschätzt wurden als die Vorteile, die es mit sich bringen würde. Im Gegenteil, der Gesetzgeber hat sogar genau angegeben, dass «die Bestellung eines Baurechtes an einzelnen Stockwerken eines Gebäudes ausgeschlossen ist» (Art. 675 Abs. 2 ZGB). Erst nach dem Zweiten Weltkrieg wurde die Notwendigkeit einer schweizweiten Regelung über das Stockwerkeigentum spürbar, insbesondere angesichts der Entwicklung der «Mietergesellschaften», die dasselbe wirtschaftliche Ziel verfolgten wie das Stockwerkeigentum. Schliesslich wurden im Jahre 1965 auf der Grundlage eines von P. Liver ausgearbeiteten Vorentwurfs die Artikel 712aff. in das Zivilgesetzbuch vom 1. Januar 1965 eingeführt.

Diese neuen Bestimmungen erforderten im Kanton Genf die Anpassung der gesetzlichen Grundlagen und die Erarbeitung von Weisungen bezüglich der Erstellung des Aufteilungsplans für das Stockwerkeigentum. Die Weisungen vom März 1965 enthalten genaue Anleitungen

zur Sicherung einer einheitlichen, praktischen und klaren Darstellung des Aufteilungsplans und der ergänzenden Unterlagen. «Der Aufteilungsplan und die ergänzenden Unterlagen müssen sorgfältig und genau erstellt werden, damit die Beschreibung der Abgrenzung und die Zusammensetzung der Stockwerke in der Gründungsurkunde über das StWE explizit und klar angegeben werden kann.»² Die Weisungen sind für die «offiziellen» Geometerbüros im Kanton Genf, die alleine zur Ausfertigung eines Aufteilungsplans berechtigt sind, bestimmt.

In der 2014 und 2015 geänderten kantonalen Regelung sind die Bestimmungen aus dem Jahr 1965 wieder aufgenommen worden. Hierbei wurde im Einführungsgesetz des ZGBs und im Reglement über die amtliche Vermessung festgelegt, dass der Aufteilungsplan von einem patentierten Ingenieur-Geometer bzw. einer patentierten Ingenieur-Geometerin zu erstellen ist.



¹ Auszug aus «Les droits réels» Band I, Paul-Henri Steinauer, Verlag: Staempfli et Cie SA Berne

² Weisungen des Département de l'intérieur et de l'agriculture des Kantons Genf bezüglich der Erstellung des Aufteilungsplans des Stockwerkeigentums vom März 1965

REPUBLICHE ET CANTON DE GENEVE MENSURATION OFFICIELLE	
DOSSIER DE MUTATION No :	
Copie ORIGINAL RF"	
Commune :	
Section :	
Plans :	
Parcelle :	
Bâtimen(t)s :	
Situation :	
PROPRIÉTÉ PAR ÉTAGES	
Constituée avant la construction du bâtiment	
Cahier de répartition des locaux	
Dont la conformité aux prescriptions de l'art. 712b al. 1 CSS est certifiée par l'ingénieur géomètre officiel soussigné	
Repose sur fonds voisin <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non	
Pièces du dossier:	
1. Titre	(1)
2. Plan de situation	(1)
3. Elevation	(1)
4. Plans de répartition des locaux	(22)
5. Tableaux de répartition des locaux et des éléments constitutifs	(8)
6. Tableau récapitif	(8)
7. Annexes(s)	(8)
L'auteur du dossier: MBC Ingéo ingénieur géomètre officiel MBC Ingéo SA Bis de la Chaux 11 CH-1204 Genève t: +41 22 341 68 88 f: +41 22 341 64 11 e: info@mbc-ingeo.ch w: www.mbc-ingeo.ch	Acte dressé par: Maître: Acte accepté le:
Etabli le: Dossier n°:	DMO Direction de la Mensuration Officielle Déposé le: N° _____ Genève, le _____

Abbildung 1:
Titelseite eines Aufteilungsdossiers eines Stockwerkeigentums

Nutzung verfügt (die Innenräume seiner Wohnung, die inneren, nicht tragenden Wände etc.); diese Privaträume müssen räumlich klar abgegrenzt sein. Das Sonderrecht bezieht sich auf ein Stockwerk oder einen Teil eines Stockwerks, auf dem sich Wohnungen oder Geschäftsräume befinden und ein Ganzes bildet und über einen separaten Zugang verfügt, und

- gemeinschaftlichen Bereichen, deren Miteigentümer die Mitglieder des Stockwerkeigentums sind (die Liegenschaft, die Bereiche, die für den Bestand und die Festigkeit des Gebäudes erforderlich sind, die Einrichtungen, die von allen Miteigentümern genutzt werden, wie zum Beispiel die Heizung und die Aufzüge etc.).

Das Recht des Miteigentümers umfasst zwei verschiedene Elemente:

- ein Anteil des Miteigentums (Wertquote), der sich auf das gesamte Gebäude bezieht;
- ein Sonderrecht auf Gebrauch und Nutzung seines Stockwerkbereichs, in Genf auch «Stockwerkeinheit» genannt.

Der Begründungsakt eines Stockwerkeigentums muss zwei wesentliche Elemente enthalten:

- die Angabe des Wertes des Stockwerkeigentums im Verhältnis zum Wert der Immobilie;
- die räumliche Ausscheidung des Stockwerkeigentums oder der Teile des Stockwerkeigentums.

Der Wert der einzelnen Stockwerkeinheiten muss in Prozent oder in Promille angegeben werden. Dies ermöglicht es, die Nebenkosten des Stockwerkeigentums auf die Miteigentümer aufzuteilen und Entscheidungen bei den Miteigentümersammlungen zu treffen, wo das Gesetz Mehrheitsentscheide von Stimmen und Anteileinheiten vorsieht. Das Gesetz präzisiert nicht, wie die einzelnen Wertquoten zu ermitteln sind. In der Praxis werden zahlreiche Faktoren wie zum Beispiel Lage, Ausblick, Anzahl und Zweckbestimmung der Räume, Rauminhalt, Höhe etc. berücksichtigt.

Das Stockwerkeigentum

Das Stockwerkeigentum ist eine Form des Miteigentums, bei dem die Miteigentümer über ein Sonderrecht verfügen, bestimmte Teile eines Gebäudes ausschliesslich zu nutzen und innen auszubauen.

In einem Stockwerkeigentum unterscheidet man zwischen:

- Privaträumen, für die der Miteigentümer über ein Sonderrecht zum Gebrauch und zur

Die Beschreibung, die Begrenzung und die Zusammensetzung der Stockwerkeigentumsanteile basieren häufig auf einem Raumaufteilungsdossier, dem entweder ein Architektenplan oder eine von einem patentierten Ingenieur-Geometer bzw. einer patentierten Ingenieur-Geometerin oder einem anderen Baufachmann vorgenommene «Bestandesaufnahme der Räumlichkeiten» zugrunde liegt. Das Gesetz sieht nicht zwingend einen Aufteilungsplan vor. Ein solcher wird in der Praxis jedoch sehr häufig gefordert, da er nicht nur der Begründung des Stockwerkeigentums selber dient, sondern auch im Immobilienhandel bei Verkaufen ab Plan hilft – mit der genauen Darstellung der Stockwerkeinheit, an dem der künftige Eigentümer das Sondernutzungsrecht hat – und schliesslich die Miteigentümergemeinschaft bei der Verwaltung der Immobilie unterstützt.

Inhalt der Dokumentation eines Stockwerkeigentums im Kanton Genf

Basierend auf den kantonalen Weisungen von 1965 und den jahrzehntelangen Berufserfahrungen und regelmässigem Erfahrungsaustausch haben die Genfer Ingenieur-Geometerinnen und -Geometer in Zusammenarbeit mit dem kantonalen Grundbuchamt und dem DMO vor über 25 Jahren berufsinterne Richtlinien eingeführt.

Zusätzlich zu den gemeinsamen Regelungen bezüglich Konstruktion (z.B. Begrenzung des Miteigentumsanteils: aussen auf der blanken Mauerfläche, im Gebäudeinneren in der Mitte der Wand) bieten diese Richtlinien insbesondere eine sichere Methode für die Berechnung der Tausendsteleinheiten – basierend auf der Fläche und der Deckenhöhe –, welche von Kundenseite angenommen oder abgelehnt werden können. Bei Ablehnung kann der Kunde oder die Kundin die Berechnungsmethode mit anderen Faktoren ergänzen oder die Wertquoten anderswie bestimmen.

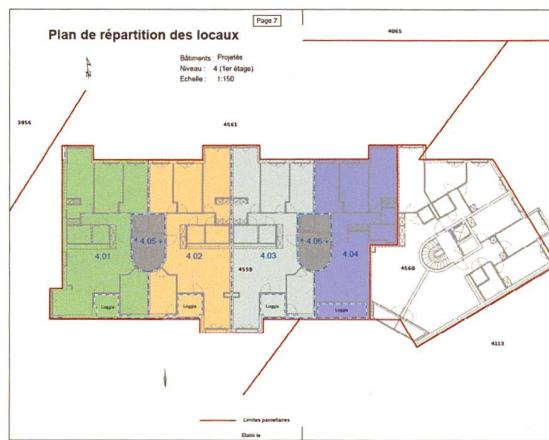
Das Aufteilungsdossier für Stockwerkeigentum im Kanton Genf ist zudem standardisiert, um es den verschiedenen involvierten Akteuren (Immobilienhändler, Regiebetriebe, Käuferschaft, juristische Fachpersonen etc.) leichter verständlich zu machen. Es setzt sich aus mehreren spezifischen Teilen zusammen:

- Titelseite (siehe Abb. 1);
- Lageplan (Auszug aus dem Plan für das Grundbuch mit dem Gebäude des Stockwerkeigentums);
- ein bis zwei Querschnitte, aus denen ersichtlich ist, in welchem Stock sich das Stockwerkeigentum befindet;
- die verschiedenen Raumaufteilungspläne für alle Stockwerke mit Angabe der privaten und der gemeinschaftlichen Bereiche (siehe Abb. 2 und 3);

Abbildung 2:
Aufteilungsplan eines Stockwerks eines «horizontalen» Stockwerkeigentums



Abbildung 3:
Aufteilungsplan des Untergeschosses eines «vertikalen» Stockwerk-eigentums



- die Tabelle mit der Raumauflistung, in der die Fläche und sämtliche Anteile in Tausendstel bestimmt sind;
- die zusammenfassende Tabelle, in der zusammengehörende Anteile miteinander verbunden werden (z.B. eine Wohnung mit Keller und Garage);
- eventuell Anhänge wie Dienstbarkeitspläne, die für das reibungslose Funktionieren des Stockwerkeigentums einbezogen werden (siehe Abb. 4 und 5).

Die Bestimmungen im Hinblick auf das Miteigentum fallen dagegen in den Zuständigkeitsbereich des Notariats oder der Liegenschaftsverwaltung.

Der Übergang zum digitalen Zeitalter

Historisch und technisch betrachtet handhaben die Genfer Ingenieur-Geometerinnen und -Geometer das Stockwerkeigentum seit Ende der 1960er Jahre in «Papierform». Der Inhalt hat sich im Kern nicht grundlegend geändert, die Form allerdings schon: Bis in die 1980er Jahre wurden Stockwerkeigentumsverhältnisse auf Transparentpapier dargestellt. Mit Einzug der Informatik (CAD, Tabellenkalkulation etc.) ging zwar eine gewisse künstlerische Seite des Berufs verloren, die Geschwindigkeit, um ein Dossier über ein Stockwerkeigentum zu erstellen, wurde aber massiv erhöht.

Das Inkrafttreten der rechtlichen Grundlagen des Stockwerkeigentums erfolgte erst 2012. Die kantonale Gesetzgebung sieht seitdem vor, dass zusätzlich zum traditionellen Dossier auf Papier eine standardisierte geografische Datenbank (Format MDB) bereitgestellt wird, die sich direkt in die GIS-Architektur des Kantons einfügt. Das Datenmodell, die topologischen Regeln,

die Erfassung der Attribute und der geometrische Aufbau wurden von DMO gemeinsam mit dem kantonalen Grundbuchamt im Rahmen von Weisungen festgelegt. Die Verbindung der geografischen Daten und deren Attribute in derselben Datenbank spart zusätzlich Zeit bei der Bearbeitung von Stockwerkeigentum.

Diese Datenbank ist eine echte digitale Kopie der Papierversion: Sämtliche Informationen (Flächen, Anteilsangaben in Tausendsteln etc.), die dort erfasst sind, müssen auch auf der Papierversion zu finden sein. Sie stellt somit ein zusätzliches Archiv dar.

Auch der Informationsfluss zwischen den Akteuren wird erleichtert. Die DMO kann ihre Kontrollen der gelieferten Daten mehr oder weniger automatisiert durchführen. Die Ingenieur-Geometerinnen und -Geometer können zudem im Falle einer Änderung eines bestehenden Stockwerkeigentums die Daten leichter wiederbekommen – via gesicherten Abruf vom Online-Geoportal des geografischen Informationssystems von Genf (SITG³).

In der Praxis – das Stockwerkeigentum vor Erstellung des Gebäudes

In der Grundbuchverordnung⁴ des Bundes wird das Stockwerkeigentum vor der Erstellung des Gebäudes in Artikel 69 differenziert betrachtet. Dieser Fall stellt in der Praxis die grosse Mehrheit der von Kundenseite derzeit gewünschten Realisierungen von Stockwerkeigentum dar. Das Stockwerkeigentumsdossier ist ein wichtiges Verkaufsargument für die Immobilienhändler und Regiebetriebe, die ein Wohnbauprojekt planen. Es handelt sich um ein amtliches Dossier, das für die Käuferschaft den Kauf absichert: Der Plan über die erworbenen Anteile, deren Fläche und die Anteilsangaben in Tausendsteln werden von einem patentierten Ingenieur-Geometer oder einer patentierten Ingenieur-Geometerin erstellt und errechnet und anschliessend von Notariatsseite beglaubigt und im Grundbuch eingetragen. Die Kapitalbeschaffung für das Bauprojekt wird dadurch begünstigt.

Die Ausarbeitung des Stockwerkeigentumsdossiers vor dem Bau erfolgt nach folgendem Schema:

- Arbeitssitzungen mit den Kundinnen und Kunden:

³ SITG: Système d'Information du Territoire Genevois

⁴ Grundbuchverordnung (GBV), SR 211.432.1

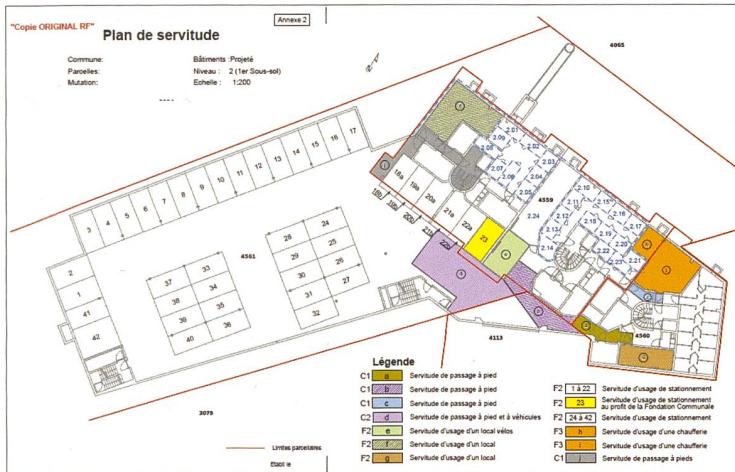
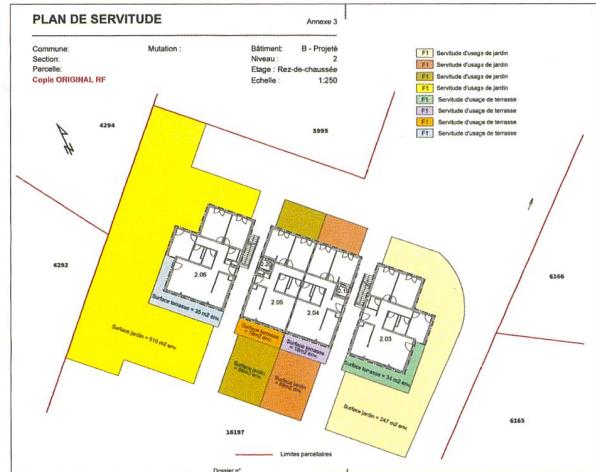


Abbildung 4:
Zugehöriger Dienstbarkeitenplan betreffend den Durchgang, die Nutzung und das Parkieren in einem Untergeschoss.

Abbildung 5:
Zugehöriger Dienstbarkeitenplan betreffend Nutzung der Gärten und Terrassen.



Kenntnisnahme des Projekts, Festlegung der Anteile, der anzuwendenden Tausendstel, Überlegungen zu den Dienstbarkeiten etc.

- Eingang der Architektenpläne für das Projekt: Überprüfungen des Standorts auf dem Grundstück, der Überlagerung der Stockwerke etc.
- Georeferenzierung und Bereinigung der Pläne: Streichung von unnötigen Objekten, damit nur die für die Errichtung der Anteile und für das Verständnis der Pläne wichtigen Elemente erhalten bleiben. Diese bereinigten Pläne dienen als Plangrundlage für die Aufteilungspläne.
- Geometrische Zusammensetzung und Erfassung der Attribute der Unteranteile und Anteile. Die erstgenannten Objekte sind Unterteilungen der Anteile, welche sich bezüglich der Gewichtung innerhalb eines Anteils voneinander unterscheiden: Wohnung, Balkon, Loggia, Deckenhöhe von mindestens 1,80 m etc.
- Berechnung der Tausendstel mit einer eventuellen Anpassung, je nach Wunsch des Immobilienhändlers.
- Erstellung der Aufteilungspläne und -tabellen sowie der zusammenfassenden Tabelle.
- Erstellung der zugehörigen Dienstbarkeitspläne.

Nach Abschluss der internen Prüfungen wird die Papierversion des Stockwerkeigentumsdossiers an den Kunden und an dessen Notar zur Freigabe übermittelt. Ist diese erteilt, wird die Originalfassung für die Eintragung im Grundbuch, bei welcher die Anmerkung «StWE vor Erstellung des Gebäudes» auf dem Grundbuchblatt gemacht wird, herausgegeben und unterzeichnet. Die GIS-Daten werden zeitgleich zur Prüfung an die DMO gesendet.

Es kann jedoch Unterschiede zwischen dem Projekt und dem tatsächlich gebauten Gebäude geben. Aus diesem Grund wurde das Konformitätszertifikat eingeführt: Dieses ermöglicht es zu kontrollieren, ob die tatsächlich gebauten Anteile auch mit den geplanten übereinstimmen. Hierzu erfasst der patentierte Ingenieur-Geometer bzw. die patentierte Ingenieur-Geometerin den Innenraum. Wenn die Toleranzen eingehalten sind, und zwar +/-10 cm im Hinblick auf die Grenzpunkte und +/-1 %

Abweichung im Hinblick auf die Fläche, wird das Zertifikat ausgestellt und die Anmerkung «StWE vor Erstellung des Gebäudes» wird aus dem Grundbuch gestrichen.

Im gegenteiligen Fall muss eine Mutation des «StWE vor Erstellung des Gebäudes» durchgeführt werden.

Die anderen Fälle

Das «StWE nach Erstellung des Gebäudes» ist ein seltenerer Fall, der in der Regel nach dem Umbau eines Gebäudes oder im Zusammenhang mit einer Erbteilung auftritt.

In diesem Fall wird das Stockwerkeigentum auf Grundlage der Durchführungspläne, die jedoch vorgängig vor Ort geprüft wurden, oder auf Basis einer umfassenden Erhebung der Anteile umgesetzt. Das Stockwerkeigentum wird ohne vorübergehende Anmerkung direkt ins Grundbuch eingetragen.

Die patentierten Ingenieur-Geometerinnen und -Geometer werden regelmäßig beauftragt, vorhandene Dossiers anzupassen. Der Kauf/Verkauf der geänderten Anteile (mit Änderung der Fläche und der Wertquote) ist das häufigste Argument für die Mutation. Dies ist eine absolut notwendige Bedingung für die Notarinnen und Notare sowie für die Bankfachleute, damit die Transaktion und die Aktualisierung des Grundbucheintrags, mit welchem das Grundeigentum garantiert wird, erfolgen können. Die Versicherung für und die Hypothek über einen geänderten Anteil kann eine Bank zudem dazu veranlassen, die Änderung des Stockwerkeigentumsdossiers von Eigentümer- resp. von Kundenseite zu fordern. Änderungen, die weniger als 50 % des Stockwerkeigentumsdossiers in Papierform betreffen, werden durch Streichungen vorgenommen, da dies die wirtschaftlichste Lösung ist. Bei umfangreicheren Änderungen wird ein neues Dossier erstellt.

Der Beitrag der patentierten Ingenieur-Geometerinnen und -Geometer

Dank ihrer Erfahrung im Bereich der Stockwerkeigentums- und der Fachkenntnisse im Bereich der Grundstücksarbeiten können die patentierten Genfer Ingenieur-Geo-



meterinnen und -Geometer die Kundschaft während des gesamten Prozesses in Bezug auf zahlreiche wichtige Punkte im Zusammenhang mit dem Stockwerkeigentum beraten: Anteile in Tausendsteln, Festlegung der Anteile, Schaffung angemessener Dienstbarkeiten (die sehr zahlreich sein können – siehe Abb. 4 und 5). Sie sind nicht zuletzt unverzichtbare Akteure, weil das Stockwerkeigentum häufig mit einer Grundstücksänderung einhergeht.

Verlässlichkeit gehört zum Berufsethos der Ingenieur-Geometerinnen und -Geometer. Daher führen sie bei der Ausarbeitung des Stockwerkeigentumsdossiers auch zahlreiche Prüfungen durch. Eine Prüfung der Überlagerung der Ebenen der Architektenpläne ist zum Beispiel unumgänglich, da sehr häufig Widersprüche festgestellt werden: Installationsschächte oder Aufzugsschächte, die auf mysteriöse Weise von einem Stockwerk zum nächsten verschwinden, sowie unterschiedliche Gebäudehüllen auf verschiedenen Etagen sind die am häufigsten wiederkehrenden Fehler. Die patentierten Ingenieur-Geometerinnen und -Geometer als Vermessungsfachleute sind letzten Endes die besten Ansprechpartner für schnelle und exakte Vermessungen der Innenräume.

Da das Stockwerkeigentumsdossier von einer Amtsperson erstellt wird, bietet es eine echte Eigentumsgarantie für Käuferschaft und Verkäuferseite.

Aus technischer Sicht sichern die patentierten Ingenieur-Geometerinnen und -Geometer schliesslich die Übereinstimmung mit den Daten der amtlichen Vermessung: Sie sind es gewohnt, einerseits im Bezugsrahmen LV95 zu arbeiten und andererseits die in der amtlichen Ver-

messung geforderte Qualität so einzuhalten, dass die Vermessung und Erfassung von Stockwerkeigentum in den Plan für das Grundbuch übernommen werden kann.

Auf dem Geoportal des geografischen Informationssystems von Genf (www.sitg.ch) sind die Standorte der in digitaler Form verfügbaren Stockwerkeigentüme durch einen grünen Punkt gekennzeichnet (Abb. 6). Es existieren zur Zeit 3026 Stockwerkeigentüme, 111 davon in digitaler Form.

Und 3D für das Stockwerkeigentum?

Virtuelle Modelle und 3D-Animationen sind fantastische Werkzeuge, um eine realistische und konkrete Vorstellung von Stadtentwicklungsprojekten (Einrichtungen, Infrastrukturen etc.) zu bekommen. 3D-Modelle vereinfachen es, sich Projekte vorzustellen, die häufig in Form von Plänen und Querschnitten dargestellt werden. Somit wird es auch leichter, eigene Beobachtungen und Vorschläge zu teilen. Dank der realistischen Darstellung ermöglicht 3D, alles aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten. Vor der Umsetzung kann ein Projekt in 3D dargestellt werden. Dies hat den Vorteil, dass es dadurch besser verständlich wird. Der Gegenstand von Konsultationen und Diskussionen wird anschaulicher, Bürgerinnen und Bürgern können leichter miteinbezogen werden und es werden schlussendlich bessere Entscheide getroffen. Diese 3D-Werkzeuge können auch für die Darstellung von Stockwerkeigentum genutzt werden.

Der Aufteilungsplan (siehe Abb. 2 und 3) vermittelt keine einfache und klare Vorstellung über das Stockwerkeigentum. Daher erscheint die Umstellung auf 3D sehr sinnvoll, besonders in komplexen Fällen, wie sie in einer Stadt wie Genf immer zahlreicher vorkommen.

3D ermöglicht die Erkennung und Lokalisierung einer Stockwerkeigentumseinheit im Verhältnis zu einer ande-

Abbildung 6:
SITG – Lage der StWE

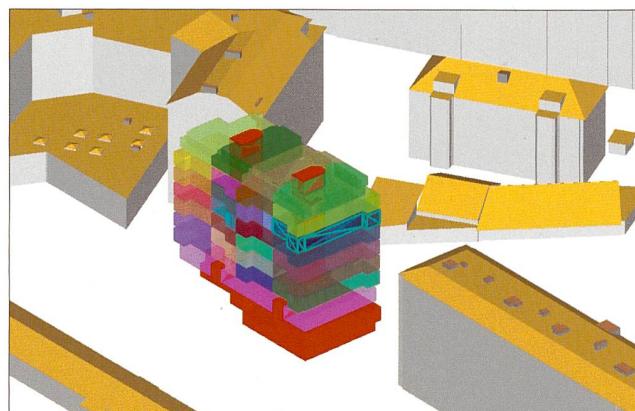


Abbildung 7:
Zwei- und dreidimensionale Darstellung eines Stockwerkeigentums mit Hervorhebung einer Stockwerkeinheit. Die gemeinschaftlichen Bereiche sind rot gekennzeichnet. Der unterirdische Teil ist ebenfalls dargestellt.

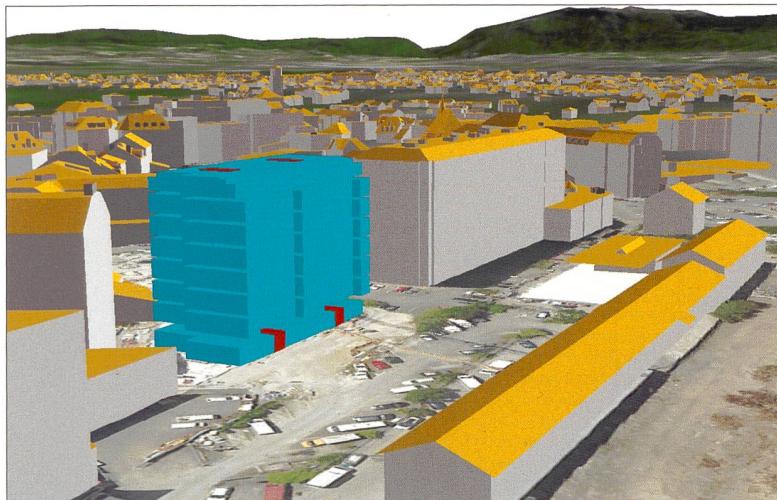


Abbildung 8:
Stockwerkeigentum mit
Umgebung, mit Orthofoto,
3D-Gebäude, digitales
Geländemodell. Die pri-
vaten Bereiche sind blau,
die gemeinschaftliche
Bereiche rot.

ren, das Hervorheben gemeinschaftlicher Bereiche, die Sicht, wo sich ein Keller in Bezug auf die Wohnung, zu der dieser gehört, befindet, die Darstellung der Lage der Dienstbarkeiten etc.

Das Genfer Datenmodell für die Verwaltung des Stockwerkeigentums wurde entwickelt, um die Stockwerkeinheiten und die gemeinschaftlichen Bereiche dreidimensional illustrieren zu können (Abb. 7).

Spezifische, vom patentierten Ingenieur-Geometer bzw. von der patentierten Ingenieur-Geometerin erfasste Eigenschaften für die Erstellung des digitalen Aufteilungsplans – unter anderem die Höhe des Stockwerkes und die Deckenhöhe – erlauben es, mit wenigen Klicks eine dreidimensionale Sicht der geografischen Elemente eines Stockwerkeigentums zu erhalten (siehe Abb. 8).

Der Einsatz des mit verschiedenen Informationsebenen verknüpften GIS erleichtert nicht nur, das Stockwerkeigentum in seiner Umgebung zu visualisieren, sondern ermöglicht auch Raumanalysen (Ist der Mont Blanc von der Terrasse auch sichtbar?). Dadurch wird es zu einem Kommunikations- und Werbegerüst, zum Beispiel für eine Immobiliengesellschaft zum Verkaufen von Wohnungen.

Schlussfolgerungen und Ausblick

Ingenieur-Geometer und -Geometerinnen verfügen über eine langjährige praktische Erfahrung im Erstellen von technischen Dokumenten, die für die amtliche Vermessung und das Grundbuch bestimmt sind. Es war folglich selbstverständlich, dass die Genfer Behörden, zusätzlich zu den Notarinnen und Notaren, die private Ingenieur-

Geometerschaft für die Erstellung von Aufteilungsdocs hinzuzogen – eine weitere Garantie für die einwandfreie Qualität bei der Begründung eines Stockwerkeigentums. Die vor über 50 Jahren eingeführte Verwaltung von Stockwerkeigentum hat es ermöglicht, auf einfache und effiziente Weise von Papier auf digital umzustellen. Das wiederum hat der Geometerschaft ermöglicht, ihr Know-how aufzuwerten und die Bearbeitung der Stockwerkeigentumsunterlagen und die dreidimensionale Visualisierung der Stockwerkeinheiten zu erleichtern.

Die aktuelle digitale Revolution, der immer einfachere Einsatz von 3D-Werkzeugen und mobile Anwendungen bringen offensichtlich Perspektiven in der Datenverwaltung der amtlichen Vermessung und insbesondere im Bereich des Stockwerkeigentums mit sich, wie zum Beispiel die Entwicklung innovativer und leistungsstarker 3D-Visualisierungslösungen auf mobilen Geräten mit Augmented Reality. Die eigentliche Herausforderung besteht jedoch darin, ein digitales Stockwerkeigentum in Zusammenarbeit mit den Architekturfachleuten direkt in einer BIM-Umgebung (Building Information Modelling) zu erfassen und darin zu arbeiten. Die Vorteile wären klar: eine genauere und noch schnellere 3D-Darstellung, verlässlichere Architektenpläne, ein 3D-Modell des gesamten Gebäudes: das Stockwerkeigentum wäre direkt in das Bauprojekt integriert!

All dies steht in direktem Zusammenhang mit der Strategie der amtlichen Vermessung für die Jahre 2016–2019, die einen Schwerpunkt auf die Entwicklung der amtlichen Vermessung in dreidimensionaler Form legt. Eine Arbeitsgruppe, die sich aus Mitgliedern der Eidgenössischen Vermessungsdirektion, CadastreSuisse und Grundbuchfachleuten zusammensetzt, wird im 2016 Empfehlungen und technische Richtlinien ausarbeiten, die zunächst der Darstellung und Verwaltung des Stockwerkeigentums in 3D dienen. Im Juni wird ein Fragebogen an die von dieser Form des Miteigentums betroffenen verschiedenen Akteure verteilt, um die Situation in den einzelnen Kantonen, ihre Bedürfnisse und ihre Bereitschaft zur Entwicklung eines Katasters in 3D zu erfassen.

Guillaume Bizouard
MBC ingéo SA, Vessy
gbizouard@mbc-ingeo.ch

José Lopez
Direction de la mensuration officielle, Genf
jose.lopez@etat.ge.ch

Laurent Niggeler
Direction de la mensuration officielle, Genf
laurent.niggeler@etat.ge.ch

