

Stadtvermessung – ein wichtiger Beitrag für das Bauwesen in der Stadt Zürich

Die Bautätigkeit in der Stadt Zürich ist nach wie vor sehr hoch, und dieses in einem Gebiet, wo das Bauland knapp und sehr teuer ist. Beim Bauwesen kommt es daher schnell auf jeden einzelnen Zentimeter an, was das Amt für Baubewilligung als Baubehörde und Geomatik + Vermessung als zuständige Stelle für die Stadtvermessung zu einer sehr engen Kooperation zwingt. Im folgenden Artikel wird der Beitrag der Stadtvermessung beim Bauprozess aufgezeigt.

B. Graeff

Die Dienstabteilung Geomatik + Vermessung der Stadt Zürich ist auf dem Gebiet der Stadt Zürich zuständig für die Stadtvermessung, bestehend aus amtlicher Vermessung und Bauvermessung. Während die amtliche Vermessung mit der Aufgabe der Festlegung von Lage und Verlauf der Grenzlinien in der Tradition der Sicherung des Grundeigentums steht, und darüber hinaus auch mit der Erfassung und Nachführung der Bestandteile der amtlichen Vermessung einen wichtigen Georeferenzdatensatz liefert, ergänzt die Bauvermessung die Aufgaben der Stadtvermessung um wichtige Dienstleistungen im Bauwesen sowie im Bereich der Ingenieur- und Spezialvermessung.

Amtliche Vermessung

Im Rahmen des hoheitlichen Mandats an den Nachführungsgeometer arbeiten rund 25 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an der Erhebung und Nachführung der Bestandteile des amtlichen Vermessungswerks in der Stadt Zürich. Sie sichern damit nicht nur das Grundeigentum durch eine präzise Festlegung von Lage und Verlauf der Grenzlinien, sondern stellen mit dem gesamten Vermessungswerk einen sehr detaillierten und wichtigen Referenzdatensatz her, der Grundlage für nahezu alle anderen Geodaten im Stadtgebiet ist.

Die Abteilung «Amtliche Vermessung» (AV) ist daneben zuständig für die Vergabe der amtlichen Gebäudeadresse, für die zentrale Erfassung und Nachführung der Daten des Katasters der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (ÖREB-Kataster), für den Fixpunktunterhalt und die Unterstützung bei der Festlegung von hoheitlichen Abstandslinien und Grenzen wie z.B. Waldgrenzen und Gewässerabstandslinien. Im Weiteren gilt sie als offizielle Datenabgabestelle von Geodaten der Stadt Zürich.

Bauvermessung

Die Abteilung «Bauvermessung» (BV) begleitet schwergewichtig Bauvorhaben im Gebiet der Stadt und zwar in enger Kooperation mit dem Amt für Baubewilligungen. Sie dient im dicht bebauten Umfeld der Stadt Zürich mit hohen Bodenwerten und Raumknappheit vor allem der Qualitätssicherung bei der Bauprojektierung und -ausführung. Sie unterstützt den Prozess der Bauvorhaben bei der präzisen Projektierung sowie bei der Kontrolle der Bauausführung. Neben dieser als «amtliche Bauvermessung» bezeichneten Tätigkeit ist die Bauvermessung mit ihren rund 20 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zuständig für die Ingenieurvermessung (Nivellements, Laserscanning, Überwachungsvermessungen, Deformationsvermessungen etc.), die thematische Vermessung (Höhenaufnahmen, Höhenkurvenpläne) und verschiedene Bereiche der Spezialvermessung (z.B. Kanalvermessung). Beide Abteilungen der Stadtvermessung, die Abteilung AV wie BV leisten einen wichtigen Beitrag für das Bauwesen in der Stadt Zürich.

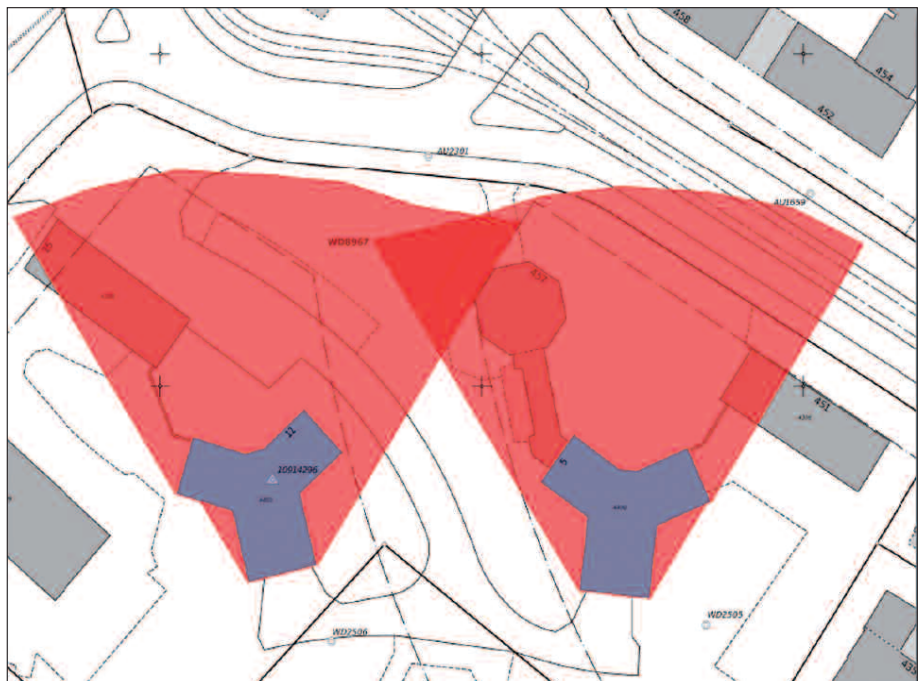


Abb. 1: Beispiel eines Zweistundenschattens zweier Hochhäuser.
Fig. 1: Exemple d'une ombre de deux heures de deux immeubles.
Fig. 1: Esempio di un'ombra di due ore di due stabili a più piani.

Vom Baugesuch zum Bauentscheid

Ein erster Berührungspunkt mit der Stadtvermessung ergibt sich mit der Projektierung eines Bauvorhabens. Der Bauherr bzw. sein Architekt oder Planer muss sein Bauprojekt auf Grundlage eines Katasterplanes einreichen. Er wird sich hierfür aktuelle Daten der amtlichen Vermessung, sowie zusätzlich den Leitungskatasterplan von der Örtlichkeit seines Vorhabens beschaffen. In diesen Daten wird das Bauvorhaben projektiert, entsprechend bemast und zusammen mit dem Baugesuch eingereicht.

Unmittelbar nach Vorliegen des Baugesuchs wird als Erstes die amtliche Gebäudeadresse (Strassenname und Hausnummer) der Stadt Zürich vergeben und zugleich die Geometrie des geplanten Objektes erfasst. Diese Geometrie des neu zu errichtenden oder zu verändernden Gebäudes wird in die Ebenen Bodenbedeckung (BB) und Einzelobjekte (EO) mit dem Status «projektiert» eingetragen. Die Gebäudeadresse wird in die Ebene Gebäudeadressen (GEB) der amtlichen Vermessung aufgenommen.

Vor Ort werden die Punkte für das Baugespann versichert, damit sich mit der Aufstellung der Visuren die zur Einsprache Berechtigten eine realistische Vorstellung des Bauvorhabens machen können. Ebenso wird an Hand vom Baugesuch geprüft, inwiefern sich durch die Bauausführung Auflagen im Bereich Vermessung für den Bauentscheid ergeben. Dabei wird z.B. dem Gebot einer zweckmässigen Parzellarordnung ein hohes Gewicht beigegeben, so dass bei vielen Bauvorhaben, vor allem bei komplexeren Bauvorhaben Grenzmutationen als Auflage resultieren. Der Bauentscheid, der vom Amt für Baubewilligungen verfügt wird, fasst diese wie auch zahlreiche weitere Auflagen anderer Stellen, sei es im Bereich Baupolizei, in den Bereichen Umwelt und Gesundheit, Gewässer und vielen anderen etc. in einem Dokument zusammen.

Bei einigen Bauvorhaben, insbesondere bei Hochhäusern, verlangt das Amt für Baubewilligungen zusätzlich die Berech-

nung eines sogenannten «Zweistundenschattens». Diese Schattenberechnung wird durch die Bauvermessung auf Grundlage eines speziellen Berechnungsverfahrens erstellt. Damit werden Auswirkungen von Objektbeschattungen in die Beurteilung eines Bauvorhabens einbezogen.

Die «Baumassberechnung» als Grundlage für die Baufreigabe

Mit einem positiven Bauentscheid ist noch keine Freigabe zum Bauen erteilt. Zunächst muss der Bauwillige einige zentrale Voraussetzungen schaffen, bevor der Bau loslegen kann. Genau in dieser Zeit folgt ein weiterer wichtiger Beitrag der Stadtvermessung, der auf dem Weg zur Realisierung eines Bauvorhabens geleistet werden muss: die Einpassung des Objektes mittels einer sogenannten «Baumassberechnung».

Diese Baumassberechnungen sind eine stadtzürcher Eigenheit, bei welchen zivilrechtliche wie öffentlich-rechtliche Grenzabstände, Baulinien und andere baurechtliche Vorgaben präzise mit der bestehenden Ist-Situation zusammengeführt und dokumentiert werden. Diese vermessungstechnische Grundlage als Voraussetzung für die Erteilung der Baufreigabe hat sich in der Stadt Zürich sehr bewährt, da allen am Bauprozess Beteiligten unliebsame spätere Überraschungen bei der Bauausführung erspart bleiben, und eine hohe Qualität bei der Übertragung eines Projektes in die Wirklichkeit garantiert wird.

Mit der Einführung des ÖREB-Katasters in der Stadt Zürich (Anfang 2014) können viele Grundlagen zur Berechnung des Baumasses direkt aus den ÖREB-Daten abgeleitet werden, womit die Baumassberechnung eine zusätzliche rechtliche Qualität erfährt.

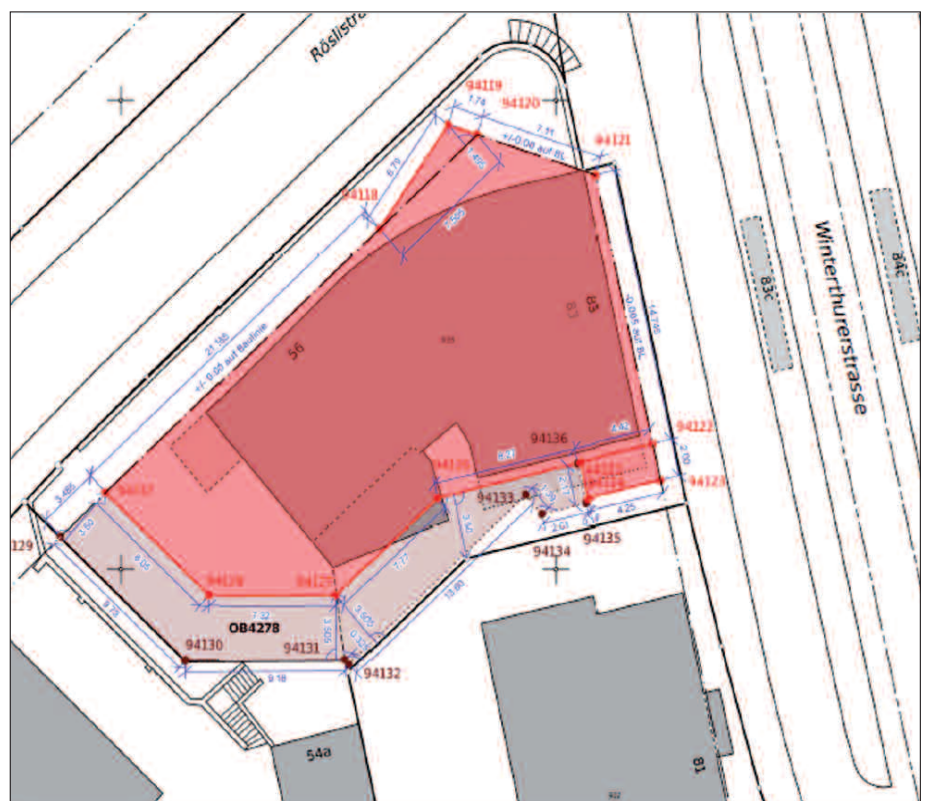


Abb. 2: Beispiel für eine Baumassberechnung.

Fig. 2: Exemple d'un calcul de la Surface utilisable maximale.

Fig. 2: Esempio di calcolo di una misura tecnica.



Abb. 3: Ein Mitarbeiter von Geomatik + Vermessung bei der Bauvermessung.
Fig. 3: Un collaborateur de Géomatique + Mensuration lors de mesures d'une construction.

Fig. 3: Un collaboratore di Geomatica + Misurazione al momento della misurazione tecnica.

Kontrolle der Bauausführung

Aus der Baumassberechnung werden die Absteckungselemente für Baugrubenaushub und Schnurgerüstanlage (für die korrekte Fundamentierung) abgeleitet, die in die Wirklichkeit zu übertragen sind. Für viele grössere Bauvorhaben sind Baufixpunktnetze zu erstellen und genügend während der Bauphase zu sichern. Diese können die bauausführenden Unternehmen nutzen.

Die Absteckung in die Wirklichkeit – sei es als Schnurgerüst, als Absteckung eines Achssystemes bzw. eines lokalen Fixpunktnetzes wird amtlich durch die Bauvermessung kontrolliert.

Je nach Grösse und Komplexität der Bauvorhaben finden weitere amtliche oder zwischen Bauvermessung und Unternehmer zur Qualitätssicherung zusätzlich vereinbarte Kontrollen im Lage- und Höhenbezug des entstehenden Bauobjektes statt. Damit trägt die Bauvermessung auch während der Bauphase zu einer hohen Qualität der Bauausführung bei.

Fertigstellung des Bauvorhabens

Wenn das Bauvorhaben fertiggestellt ist, kommt es schliesslich zur Einmessung des Objektes für die amtliche Vermessung auf Grund des gesetzlichen Nachführungsauftrags. In der Regel innert zwölf Mo-

naten nach Fertigstellung suchen Mitarbeiter von Geomatik + Vermessung die Liegenschaft des fertiggestellten Gebäudes auf und messen die Elemente für die Ebenen Bodenbedeckung sowie Einzelobjekte ein. Der bisher als «projektiert» eingetragene Zustand wird durch den neu eingemessenen, realen Zustand im Rahmen einer Mutation ausgetauscht. Damit ist das amtliche Vermessungswerk in Bezug auf das Bauvorhaben nachgeführt.

Herausforderungen für die Zukunft

Die Verzahnung von Stadtvermessung und Baubehörde wird in Zukunft noch enger werden müssen, da die Bautätigkeit auch in den kommenden Jahren erhöht bleibt, und der Trend zu Verdichtung der Bauweise im knapp bemessenen Umfeld ungebrochen hoch ist. Mit der zunehmenden «Stapelung» von Bauwerken wie Brücken, Tunnel, Über- und Unterführung, mit der komplexen Ausdehnung über- und unterirdischer Bauwerke, aber auch von Grundeigentumsverhältnissen, stösst die amtliche Vermessung bereits heute in Bezug auf den Plan für das Grundbuch an darstellungstechnische Grenzen, die sich in Zukunft verschärfen werden. Auch im Bauwesen werden die Anforderungen an die Qualitätssicherung zunehmen, und das Eindringen in die Dimension Höhe bei der Projektierung und messtechnischen Erfassung nur noch eine Frage der Zeit sein.

Bastian Graeff
Dr.sc.techn.(ETH)
Stadtgeometer
Stadt Zürich
Geomatik + Vermessung
Weberstrasse 5
CH-8004 Zürich

Quelle: Redaktion FGS



TRIMBLE FEHLT

1/1

4c

Mensuration de la Ville – une importante contribution pour la construction dans la Ville de Zurich

L'activité de construction en ville de Zurich est toujours très élevée, et ce dans une région où le terrain est rare et très cher. Ainsi, dans la construction, rapidement chaque centimètre compte, forçant le bureau des permis de construire en tant qu'autorité de planification et Géomatique + Mensuration comme autorité compétente pour la mensuration de la Ville à une coopération très étroite. Dans l'article suivant, la contribution du Cadastre de la Ville dans le processus de construction est démontrée.

B. Graeff

Le Service Géomatique + Mensuration de la ville de Zurich est responsable dans la zone de la Ville de la mensuration, constituée de la mensuration officielle et de la mensuration des constructions. Alors que la mensuration officielle a pour tâche de déterminer position et évolution des lignes de démarcation dans la tradition pour garantir la propriété foncière, et qui fournit en plus avec le relevé et la conservation des composants du cadastre une base de données géoréférencée importante, la mensuration des constructions complète les tâches du Cadastre de la Ville par des services importants dans l'industrie de la construction et dans le domaine de l'ingénierie et des mensurations techniques.

Mensuration officielle

Dans le cadre du mandat souverain au géomètre conservateur, env. 25 personnes s'occupent du relevé et de la conservation de la mensuration officielle dans la ville de Zurich. En cela ils ne sécurisent non seulement la propriété foncière par la détermination précise de la position et l'évolution des limites, mais établissent avec la totalité de l'œuvre de mensuration une base de données de référence très détaillée et importante, constituant la base de presque toutes les

autres données spatiales dans la zone urbaine.

La division «mensuration officielle» (MO) est en outre responsable de l'attribution de l'adresse officielle du bâtiment, de l'acquisition centralisée et le suivi des données du cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncière (cadastre RDPPF), pour le maintien des points fixes et le soutien pour la définition de lignes de construction et de limites, telles que limites de forêt et les distances aux eaux. Par ailleurs, elle sert de point de livraison des géodonnées officielles de la ville de Zurich.

Mensuration des constructions

La division «mensuration des constructions» (MC) accompagné des projets de construction lourds dans la zone de la Ville et travaille en étroite coopération avec l'office des permis de construction. Elle sert dans l'environnement densément bâti de la ville de Zurich, avec des prix de terrain élevés et de la rareté de l'espace, en particulier pour l'assurance de qualité dans la conception et de l'exécution des bâtiments. Elle soutient le processus de construction dans leur planification précise et lors de contrôles de l'exécution.

En plus de cette activité désignée comme «mensuration officielle des constructions», ce service est avec env. 20 employé(e)s responsable des mensurations techniques (nivellements, balayage laser,

mesures de surveillance et de déformation, etc.), de mesures thématiques (relevés altimétriques, plans courbes de niveaux), et divers domaines de mesures spéciales (p.ex. mesurage de canalisations).

Les deux divisions MO et MC fournissent une contribution importante pour l'industrie de la construction dans la ville de Zurich.

De la demande de construire à l'autorisation de construire

Un premier point de contact avec le Cadastre de la Ville résulte de la planification d'un projet de construction. Le maître de l'ouvrage, resp. son architecte ou urbaniste doit présenter son projet sur la base d'un plan cadastral. Il se procurera pour cela les données actuelles de la mensuration officielle, ainsi que le plan du cadastre souterrain des environs de son projet. Dans ces données, le projet de construction est indiqué, dimensionné en conséquence et présenté avec la demande de construire.

Immédiatement après la réception de la demande de construire, la ville de Zurich attribue l'adresse officielle (soit nom et numéro de rue) et saisit en même temps la géométrie de l'objet prévu. Cette géométrie du bâtiment nouvellement à construire ou à modifier sera reportée dans les couches Couverture du sol (CS) et Objets divers (OD) avec le statut «projeté». L'adresse de l'immeuble est reportée dans la couche Adresses de bâtiments (BAT) de la mensuration officielle.

Les points seront assurés sur place en vue de l'érection des gabarits, afin que les ayant droit de s'y opposer puissent se faire une idée réaliste du volume de la construction projetée.

De même, on contrôle à l'aide de la demande de construire, dans quelle mesure l'exécution de la construction touche le domaine de la mensuration, ce qui peut donc influencer la prise de position. P.ex., les impératifs d'un parcellement approprié pèsent lourd dans la décision; ainsi, pour de nombreux projets de construc-

tion, notamment dans les projets plus complexes, la commune peut exiger des modifications de limites.

La décision sur l'octroi de l'autorisation, décernée par l'Office des permis de construction, résume ses exigences dans un document; celui-ci contient aussi différentes autres demandes émises par de nombreuses organismes consultés, que ce soit dans les domaines de la police des constructions, de l'environnement et de la santé, des eaux et de plein d'autres encore.

Pour certains projets de construction, en particulier pour des immeubles de grande hauteur, le bureau des permis de construire exige le calcul d'une dite «ombre de deux heures». Ce calcul de l'ombre est établi par la mensuration des constructions par une méthode de calcul spécifique. Ainsi, les effets de l'ombrage des objets sont inclus dans l'évaluation d'un projet de construction.

La «Surface utilisable maximale (SUM)» comme base pour l'autorisation de construire

Une décision positive pour la construction n'est pas encore le sésame pour son démarrage. Tout d'abord, le maître d'œuvre doit créer quelques conditions de base avant de débiter la construction. À ce moment suit une autre contribution importante du service du Cadastre de la Ville en vue de la réalisation du projet de construction: la mise en place de l'objet dans la dite «SUM».

Ce calcul de la Surface utilisable maximale est une particularité de la ville de Zurich, dans laquelle les distances aux limites légales comme aussi de droit public, les alignements de construction et autres exigences légales des constructions sont fusionnés de manière exacte avec la situation effective et documentés précisément. Cette base technique de mesure comme condition pour le début des travaux a fait ses preuves en ville de Zurich, car elle évite toutes surprises désagréables ultérieures à ceux impliqués dans la

construction, et garantit la haute qualité du transfert du projet dans la réalité.

Avec l'introduction du cadastre RDPPF en ville de Zurich (début 2014), de nombreuses données pour le calcul de la Surface utilisable maximale peuvent directement être dérivées de celui-ci; la SUM obtient de ce fait une qualité juridique supplémentaire.

Contrôle de l'exécution de la construction

Les éléments d'implantation pour l'excavation et l'implantation sur fils (pour une fondation correcte) sont issus de la Surface utilisable maximale, devant être transférés dans la réalité. Pour de nombreux ouvrages majeurs il y a lieu de créer des points fixes et de garantir leur pérennité durant la phase de construction, points utilisables par les entreprises exécutrices de la construction.

L'implantation dans la réalité – que ce soit comme fils sur banquetage, piquetage d'un système d'axes ou un réseau de points fixes locaux, est officiellement contrôlée par la mensuration de construction.

Pour assurer une exécution de qualité et selon taille et complexité du projet de construction, d'autres contrôles planimétriques ou altimétriques de l'objet en construction se déroulent en sus, soit officiels ou convenus entre office de mensuration et entrepreneur. Cela signifie que la mensuration des constructions contribue à la qualité de la construction aussi durant la phase d'exécution du projet.

Achèvement du projet de construction

Lorsque la construction est achevée, il s'agit enfin de mettre à jour la mensuration officielle sur la base du mandat juridique de mise à jour périodique. En général dans les douze mois après la fin des travaux, les collaborateurs de Géomatique + Mensuration visitent la propriété de l'immeuble fini et mesurent les éléments des couches Couverture du sol et Objets divers. Dans le cadre d'une muta-

tion, l'état de projet précédemment enregistré est remplacé par l'état actuel nouvellement mesuré. Ainsi, la mensuration officielle est mise à jour suite à la construction.

Défis pour l'avenir

L'interconnexion du service des mensurations et des autorités de la planification devra à l'avenir encore se renforcer, car les activités de construction resteront élevées dans les années à venir, et la tendance à une densification des constructions dans un environnement restreint reste importante.

Avec une augmentation de «empilement» de structures telles que ponts, tunnels, passages souterrains ou dans les airs, avec l'extension complexe de constructions souterraines ou en surface, mais aussi en raison des relations des propriétés foncières, la mensuration officielle rencontre aujourd'hui déjà des problèmes de représentation technique sur le plan cadastral, problèmes qui vont s'intensifier à l'avenir. Toujours dans le secteur de la construction, les exigences vont augmenter dans l'assurance qualité, et la pénétration dans la dimension altitude lors du projet et dans l'acquisition technique de la mesure ne sera qu'une question de temps.

Bastian Graeff
Dr. sc. techn. (ETH)
Géomètre de la Ville
Ville de Zurich
Géomatique + Mensuration
Weberstrasse 5
CH-8004 Zurich

Source: Rédaction PGS



Servizio del catasto – un importante contributo per il Dicastero delle costruzioni della città di Zurigo

Nella città di Zurigo le attività edili continuano a essere molto sostenute e questo proprio in un'area dove i terreni edificabili sono pochi e molto cari. Questo fa sì che nel settore delle costruzioni ogni centimetro conta, fatto che obbliga l'Ufficio delle domande di costruzione, in qualità di autorità responsabile, e Geomatica + Misurazione, in qualità di ufficio competente per la misurazione urbana, ad avere una stretta collaborazione. Nell'articolo seguente si mostra la valenza della misurazione urbana nel processo di costruzione.

B. Graeff

L'ufficio Geomatica + Misurazione della città di Zurigo è responsabile della misurazione urbana nel comprensorio cittadino. La misurazione ufficiale ha il compito di determinare la posizione e l'andamento delle linee di confine per garantire tradizionalmente la proprietà fondiaria e fornisce un importante set di dati georeferenziati, grazie al rilevamento e alla tenuta a giorno dei suoi componenti. Per contro, la misurazione urbana completa i compiti della misurazione catastale con importanti servizi nel settore edile nonché nel campo della misurazione ingegneristica e speciale.

Misurazione ufficiale

Nell'ambito del mandato sovrano del geometra revisore, 25 collaboratori lavorano nel campo del rilevamento e della tenuta a giorno dei componenti della misurazione ufficiale della città di Zurigo. Essi non solo sono garanti della proprietà fondiaria, determinando con precisione la posizione e l'andamento delle linee di confine, ma con tutta l'opera di misurazione forniscono un set di dati referenziati molto importanti e dettagliati che costituiscono la base per praticamente tutti gli altri geodati del comprensorio urbano.

Alla sezione «Misurazione ufficiale» (MU) compete anche la responsabilità dell'assegnazione degli indirizzi ufficiali degli edifici, del rilevamento e della tenuta a giorno dei dati del catasto delle restrizioni di diritto pubblico della proprietà (catasto RDPP), della manutenzione dei punti fissi e del sostegno nella fissazione delle distanze e dei confini – come per es., i limiti del bosco e le distanze tra i fiumi. Inoltre è il punto di consegna ufficiale dei dati della città di Zurigo.

Misurazione tecnica

La sezione «Misurazione tecnica» (MT) accompagna prevalentemente i progetti di costruzione nella città di Zurigo e opera quindi in stretta collaborazione con l'Ufficio delle domande costruzione. Nella realtà urbana della città di Zurigo, con il suo elevato valore del suolo e la scarsità di spazio, la MT serve, in particolare, ad assicurare la qualità a livello di pianificazione ed esecuzione di progetti. Inoltre, fornisce il suo sostegno al processo dei progetti di costruzione con un'accurata pianificazione e il controllo dell'esecuzione edile.

Accanto a quest'attività definita di «misurazione ufficiale», la misurazione tecnica con i suoi 20 collaboratori è responsabile della misurazione ingegneristica (livellazione, laserscanning, misurazioni di

sorveglianza, misurazioni della deformazione, ecc.), della misurazione tematica (riprese aeree, piani delle curve di livello) e dei vari segmenti della misurazione speciale (p. es. misurazioni dei canali).

Ambedue le sezioni MU e MT forniscono un importante contributo al Dicastero costruzioni della città di Zurigo.

Dalla domanda di costruzione all'approvazione della progetto edile

Un primo punto di contatto con la misurazione tecnica avviene al momento della pianificazione di un progetto edile. Il committente, rispettivamente il suo architetto o progettista, deve inoltrare il suo progetto sulla base di un piano catastale. Per poterlo fare deve procurarsi dalle autorità locali i dati della misurazione ufficiale e, in aggiunta, anche il piano del catasto delle condotte. Il progetto di costruzione viene pianificato in questi dati, misurato a dovere e inoltrato con la domanda di costruzione.

Come prima cosa, dopo l'inoltro delle domanda di costruzione, si provvede ad assegnare l'indirizzo ufficiale dello stabile (nome della strada e numero della casa) della città di Zurigo e, al contempo, si registra la geometria dell'oggetto progettato. Questa geometria dello stabile da edificare o modificare è inserita nei livelli Copertura del suolo (CS) e Oggetti singoli (OS) e gli viene assegnato lo stato di «progettato». L'indirizzo dello stabile è registrato al livello Indirizzi degli edifici (IE) della misurazione ufficiale.

Sul posto si determinano i punti per la modulatura in modo che con l'erezione si possa disporre delle visuali che forniscono un'immagine reale del progetto di costruzione per le opposizioni.

Le domande di costruzione sono verificate fino a che punto ci siano delle restrizioni nell'ambito della misurazione e della decisione di costruzione. Al riguardo si dà grande importanza, per esempio, al rispetto di un ordinamento particellare adeguato in modo tale i molti progetti di co-

struzione, in particolare quelli di grande complessità, risultino in un supporto per le mutazioni dei confini.

La decisione di costruzione, emessa dall'Ufficio delle domande di costruzione riprende in un unico documento questo e tante altre prescrizioni emesse da altri uffici, nell'ambito della polizia, dell'ambiente, della sanità, acque, ecc..

Per alcuni progetti di costruzione, in particolare per gli stabili a più piani, l'Ufficio dei permessi di costruzione richiede additionally anche il calcolo di una cosiddetta «ombra di due ore». Questo calcolo dell'ombra è realizzato attraverso la misura tecnica in base di uno speciale processo di calcolo. Questo consente di inserire le proiezioni delle ombre dell'oggetto nella valutazione di un progetto di costruzione.

La «misura tecnica» come base del via libera alla costruzione

L'approvazione di un progetto non significa ancora dare il via libera alla costruzione. Innanzitutto, il costruttore deve soddisfare alcuni presupposti decisivi prima di partire con l'edificazione. Proprio durante questo periodo viene fornito un altro importante contributo da parte della misurazione tecnica, fondamentale per la realizzazione del progetto: si tratta dell'adattamento dell'oggetto alla cosiddetta «misura tecnica».

Questi calcoli della misura tecnica sono una specificità della città di Zurigo che prevede, per le distanze dal confine a livello di diritto civile e diritto pubblico, delle linee di edificazione e altre prescrizioni edili che rappresentano e documentano la situazione reale. Questa base di tecnica catastale, come presupposto per dare il via libera alla fase di costruzione, ha dimostrato la sua validità nella città di Zurigo, poiché riesce a ovviare a brutte sorprese in cui si potrebbe incappare nel futuro al momento dell'edificazione. Inoltre, si garantisce un'elevata qualità nella trasposizione del progetto nella realtà.

Con l'introduzione del castasto RDPP nel-

la città di Zurigo (all'inizio del 2014), molte basi di calcolo possono essere derivate dai dati RDPP, motivo per cui la misura tecnica assume maggiore valenza giuridica.

Controllo dell'esecuzione dei lavori

Dalla misura tecnica si derivano gli elementi di picchettamento per lo scavo e la modinatura (per avere poi delle fondamenta precise) che sono poi ripresi della realtà. Per progetti edili di dimensioni maggiori bisogna allestire delle reti di punti fissi di edificazione che vanno adeguatamente protetti durante la fase di costruzione e che possono anche essere utilizzati dalle imprese edili. Il picchettamento – sia come modanatura, come picchettamento di un sistema di assi o una rete di punti fissi locali – è controllato d'ufficio da parte del servizio del catasto.

A dipendenza delle dimensioni e dalla complessità del progetto edile si impongono anche altri controlli ufficiali per la garanzia della qualità, accordati tra la misurazione catastale e il committente, in merito al riferimento altimetrico e di posizionamento dell'oggetto da edificare. Di conseguenza, durante la fase di costruzione la misurazione tecnica fornisce un suo contributo anche a livello di alta qualità della direzione lavori.

Completamento del progetto di costruzione

Una volta ultimato il progetto di costruzione si arriva finalmente alla misurazione dell'oggetto per la misurazione ufficiale, in base a quanto prescritto dalla legge a livello di tenuta a giorno. Di norma entro i dodici mesi dall'ultimazione dello stabile, i collaboratori della Geomatica + Misurazione vanno a verificare l'opera e misurano gli elementi a livello di copertura del suolo nonché le linee e i singoli oggetti. Lo stato finora registrato come «progettato» è modificato con una mutazione con lo stato realmente misurato. In questo modo la misurazione ufficiale è

aggiornata in riferimento all'opera edile realizzata.

Sfide per il futuro

In futuro ci sarà un'intensificazione delle collaborazione tra il Servizio del catasto della città e le autorità preposte alle costruzioni poiché le attività edili rimangono al rialzo anche nei prossimi anni e si registra anche un'altissima tendenza di densificazione dell'edilizia in un ambito non ovunque misurato.

Con l'incremento delle sovrapposizioni delle opere, come ponti, gallerie, cavalcavia, sottopassaggi e con la complessa estensione di opere di sovrastruttura e sottostruttura, ma anche a causa dei rapporti di proprietà, già oggi la misurazione ufficiale a livello di piano del registro fondiario arriva a cozzare contro dei limiti tecnici che in futuro non faranno che acuirsi. Anche nel settore edile si farà sentire un'esigenza di garanzia della qualità. Inoltre, l'inserimento della dimensione dell'altezza nella progettazione e nella misurazione tecnica è solo una questione di tempo.

Bastian Graeff
Dr.sc.techn.(ETH)
Geometra urbano
Città di Zurigo
Geomatica + Misurazione
Weberstrasse 5
CH-8004 Zurigo

Fonte: redazione PGS

