# Einsatz digitaler 3D-Daten in der Basler Nutzungsplanung

Autor(en): **Volman, R.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement = Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire = Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio**

Band (Jahr): **103 (2005)**

Heft 6

PDF erstellt am: **02.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-236238

**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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

**http://www.e-periodica.ch**

# Einsatz digitaler 3D-Daten in der Basler Nutzungsplanung

Im Rahmen einer Diplomarbeit an der Fachhochschule beider Basel wurde ein Konzept zur GIS-gestützten Abschätzung der Nutzungsreserven in den weitgehend überbauten Bauzonen der Stadt Basel entwickelt. Mit dem Verfahren können auf der Grundlage bereits vorhandener digitaler Daten über Gebäudebestand, Parzellen und planerischen Festsetzungen die Nutzungsreserven näherungsweise mit der GIS-Software ArcView 8.2 berechnet werden. Zeit- und personalaufwändige Ortsbegehungen und Luftbildauswertungen sind nun nicht mehr notwendig.

*Dans le cadre d'un travail de diplôme à la Haute Ecole Spécialisée des deux Bâle, un concept a été développé permettant l'évaluation sur la base du SIG des réserves de surfaces dans les zones de construction presque entièrement bâties de la Ville de Bâle. Avec ce procédé il est possible de calculer approximativement ces surfaces encore disponibles avec le logiciel SIG ArcView 8.2 sur la base de données numériques déjà existantes concernant la présence de bâtiments, de parcelles et de données de planification. Dès à présent, des visions locales coûteuses en temps et en personnel et l'exploitation de vues aériennes ne sont plus nécessaires.*

In un lavoro di diploma presso la SUP dei due cantoni di Basilea si è sviluppato un concetto per una stima, basata su SIG, delle riserve di sfruttamento nelle zone densamente edificate della città di Basilea. Questo processo permette di calcolare con il software SIG ArcView 8.2 – sulla base dei dati digitali già disponibili sul patrimonio immobiliare, sulle parcelle e sulla fissazione progettistica – approssimativamente le riserve d'utilizzazione. A questo punto diventano superflue le visite sul posto (che prendono tanto tempo e personale) nonché le riprese aeree.

*R. Volman*

## Ermittlung der baulichen Nutzungsreserven als Pflichtaufgabe der Zonenplanrevision

Die Stadtentwicklung in Basel hat die schwierige Aufgabe, wachsende Ansprüche an Nutzungsflächen und städtebauliche Umfeldqualität auf einem eng begrenzten Stadtgebiet zu befriedigen. Ein Grossteil der Planungen ist daher der Innenentwicklung mit entsprechendem Abstimmungsbedarf von bestehenden und möglichen neuen Bauvolumen zuzuordnen. Der Einsatz digitaler 3D-Daten ermöglicht dabei eine effiziente Aufbereitung von Entscheidungsgrundlagen für Planungsmassnahmen. Neben der Visualisierung von geplanten Bauvorhaben zur Veranschaulichung der Architektur oder der Fernwirkung auf die Stadtsilhouette ist die Abschätzung der Nutzungsreserven im Baugebiet eine weitere Einsatzmöglichkeit von digitalen räumlichen Daten. Die Ermittlung von Nutzungsreserven in den Bauzonen wird von Art. 31 Abs. 3 der Raumplanungsverordnung des Bundes als Grundlage zur Genehmigung von Nutzungsplänen gefordert. Sie dient vor allem der Vermeidung unnötiger Einzonungen neuen Baulandes und sie zeigt die Stadtgebiete, wo auch ohne Eingreifen der Nutzungsplanung noch mit erwünschten oder unerwünschten baulichen Veränderungen gerechnet werden kann.

## Abschätzung der Nutzungsreserven mit der verbreiteten GIS-Software ArcView

Im Rahmen einer Diplomarbeit an der Abteilung Vermessung und Geoinformation der Fachhochschule beider Basel[1] wurde mit Unterstützung des Grundbuch- und Vermessungsamtes sowie des Hochbau- und Planungsamtes des Kantons Basel-Stadt ein Konzept zur Abschätzung und Visualisierung der baulichen Nutzungsreserven der Stadt Basel mit der GIS-Soft-

[1] Stefan Struchen: Konzept zur Erfassung und Visualisierung der baulichen Nutzungsreserven der Stadt Basel, Diplomarbeit an der Fachhochschule beider Basel, Abteilung Vermessung und Geoinformation, 2003, Basel.

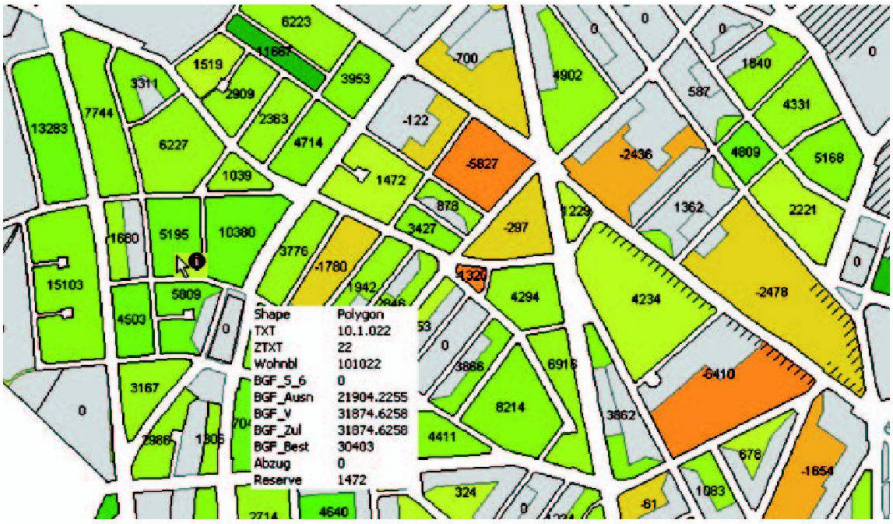
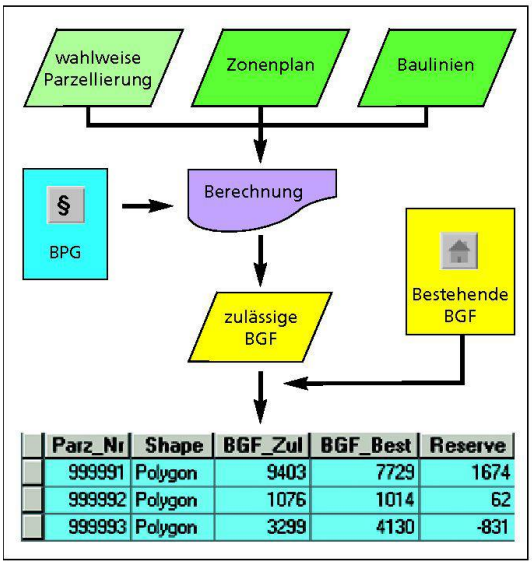



Abb. 1: Visualisierung der Nutzungsreservenschätzung auf der Ebene von Baublöcken.




| Parz_Nr | Shape | BGF_Zul | BGF_Best | Reserve |
|---|---|---|---|---|
| 999991 | Polygon | 9403 | 7729 | 1674 |
| 999992 | Polygon | 1076 | 1014 | 62 |
| 999993 | Polygon | 3299 | 4130 | -831 |

Abb. 2: Vorgehensschema zur Ermittlung der Nutzungsreserven.

ware ArcView 8.2 von ESRI erarbeitet. Die Nutzungsreserven ergeben sich aus der Differenz zwischen dem rechtlich zulässigen und dem tatsächlichen Ausmass der baulichen Nutzung auf einer Parzelle, gemessen in Bruttogeschossflächen. Als digitale Grundlagendaten standen Datenbankangaben und Geometrien zur vorhandenen baulichen Nutzung – einschliesslich Informationen zur dritten Dimension in Form von Gebäudehöhen, Anzahl Geschosse bzw. Bruttogeschossflächen – sowie die Geometrien von Parzellen, Bauzonen, Bau- und Strassenlinien zur Verfügung. Während die Angaben zum vorhandenen Mass der baulichen Nutzung relativ einfach über einen Baublock-, Parzellen- oder noch detaillierter über einen Gebäudecode räumlich verortet werden können, erfordert die näherungsweise Berechnung des zulässigen Masses der baulichen Nutzung aufgrund der komplexen Vorschriften des Basler Bau- und Planungsgesetzes eine Reihe von Berechnungsschritten und geometrischen Verschneidungen z.B. von Bauzonen, Baulinien, Mindestfreiraumanteilen und Bebauungsplangebieten. Ausserdem sind zwei Optionen zur Berechnung der zulässigen Nutzung über Ausnutzungsziffern oder über so genannte Vergleichsprojekte zu berücksichtigen. Mit dem heute vorliegenden Verfahren können GIS-Anwender in der Basler Verwaltung die Nutzungsreserven räumlich differenziert auf Grundlage bereits vorhandener digitaler Daten näherungsweise berechnen. Diese Angaben sind für grossräumige planerische Fragestellungen ausreichend. Bei Baugesuchen oder anderen Anfragen zu einzelnen Parzellen bleiben weiterhin detaillierte Berechnungen durch das Bauinspektorat ausschlaggebend.

## Vorteile des Einsatzes von digitalen Gebäudedaten im GIS

Die computergestützte Abschätzung der Nutzungsreserven erfolgt rationell, da der Berechnungsalgorithmus generell eingesetzt werden kann und sämtliche Inputdaten in digitaler Form vorliegen. Während die nicht rechnergestützte Abschätzung der Nutzungsreserven für die letzte Zonenplanrevision in den Achtzigerjahren noch mehrere Stellenmonate

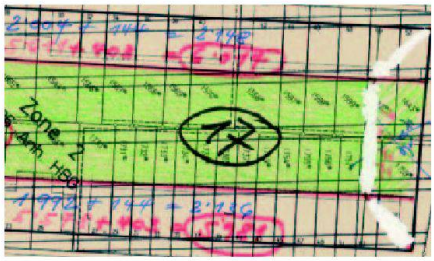


Abb. 3: Berechnung des zulässigen Masses der baulichen Nutzung vor dem GIS-Einsatz (Planauszug).

beansprucht hat, ist nach dem Vorliegen der neuen GIS-gestützten Methode die Auswertung der ca. 16 000 Parzellen in ca. 1000 Gevierten nun in wenigen Tagen möglich.

Mit dem Ausbau des digitalen Datenmarktes des Kantons Basel-Stadt werden in Zukunft die Gebäudedaten noch aktueller und einfacher für das Berechnungsverfahren nutzbar sein, so dass eine quasi laufende Überwachung der Nutzungsreserven möglich wird.

Durch die Variation der Basisdaten können die Auswirkungen veränderter Parzellenstrukturen oder veränderter Zonenvorschriften auf die Nutzungsreserven berechnet, das heisst Modellrechnungen rasch simuliert werden.

Rainer Volman
Baudepartement des Kantons Basel-Stadt
Hochbau- und Planungsamt
Hauptabteilung Planung
Rittergasse 4
CH-4001 Basel
rainer.volman@bs.ch

TechnoScop «Geomatik» (SATW-Heft für Sekundar- und MittelschülerInnen)

- Geomatik für unsere Zukunft
- Von GPS zu LBS
- 3D, GIS online, GIS für Verkehr und Umwelt

TechnoScop «Géomatique» (cahier SATW pour écoles secondaires et lycées)

- La géomatique, un gage d'avenir
- Après GPS, voici LBS
- 3D, SIG en ligne, SIG pour le transport et l'environnement

GeomatikShop / Shop Géomatique: www.geomatik.ch