

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

**Herausgeber:** geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und  
Landmanagement

**Band:** 103 (2005)

**Heft:** 6

**Artikel:** Einsatz digitaler 3D-Daten in der Basler Nutzungsplanung

**Autor:** Volman, R.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-236238>

### 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:** 07.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://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 parcelli 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 Da-

ten. 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<sup>1</sup> 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-

<sup>1</sup> 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.

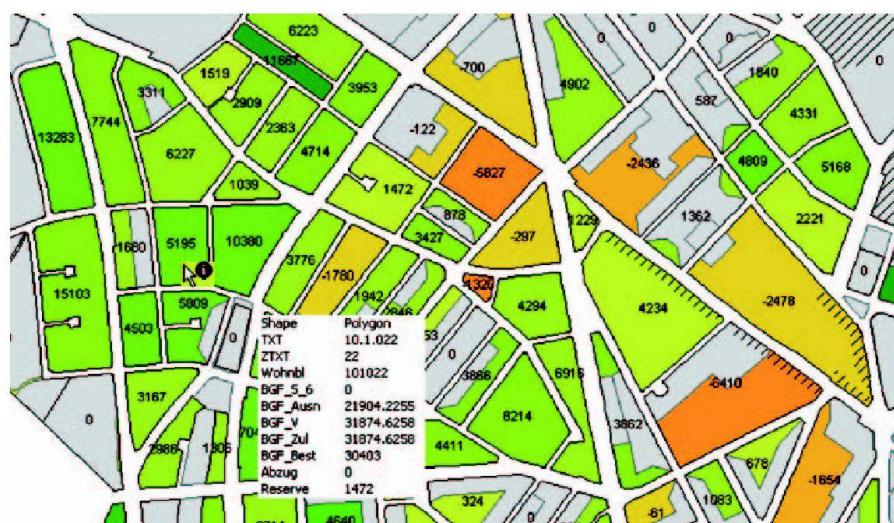


Abb. 1: Visualisierung der Nutzungsreservenschätzung auf der Ebene von Baublöcken.

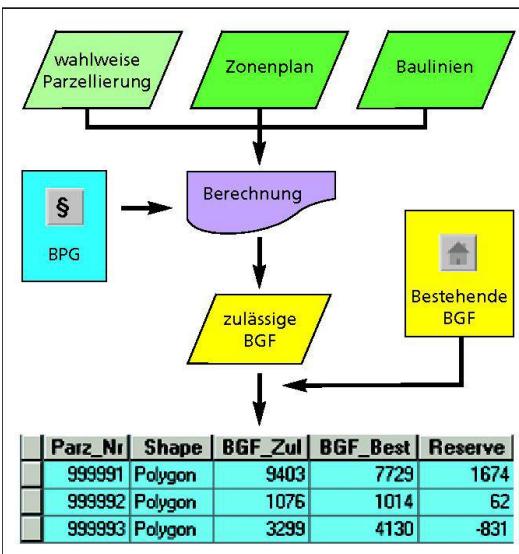


Abb. 2: Vorgehensschema zur Ermittlung der Nutzungsreserven.

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 Bruttogeschosselflächen. Als digitale Grundlagendaten standen Datenbankangaben und Geometrien zur vorhandenen baulichen Nutzung – einschliesslich Informationen zur dritten Dimension in Form von Gebäudehöhen, Anzahl Geschosse bzw. Bruttogeschosselflächen – 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 Achtzigjahren noch mehrere Stellenmonate

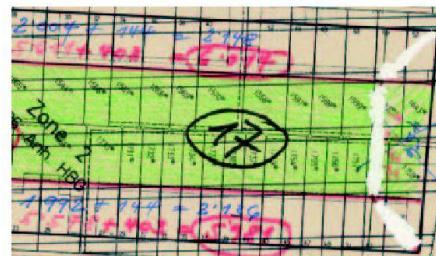


Abb. 3: Berechnung des zulässigen Masses der baulichen Nutzung vor dem GIS-Einsatz (Planauszug).

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](http://www.geomatik.ch)

