

**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:** 10 Jahre 3D-Stadtmodell Kanton Basel-Stadt

**Autor:** Meier, W.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-236236>

### 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:** 14.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## 10 Jahre 3D-Stadtmodell Kanton Basel-Stadt

Durch die in den Neunzigerjahren eingeleitete Erhebung eines dreidimensionalen, digitalen Stadtmodells auf der Basis der Amtlichen Vermessung ist die Bewilligungs- und Entscheidungspraxis der Verwaltung im Kanton Basel-Stadt namentlich im Bereich Umweltschutz und Raumplanung effizienter und sachlicher geworden. Die einfache Zugänglichkeit zu raumrelevanten Daten in hoher Qualität führt zu einer intensiven Nutzung und trägt zu mehr Sicherheit in der Verwaltungstätigkeit und zu deren besseren Akzeptanz in der Bevölkerung bei. Der hohe Nutzwert liegt vor allem darin, dass die Daten in einem vektoriellen Modell vorliegen, das auf die wesentliche Information reduziert ist. In naher Zukunft soll der gesamte Inhalt der Informationsebene «Einzelobjekte» im dreidimensionalen Stadtmodell integriert werden.

*Grâce à la saisie d'un modèle tridimensionnel de la ville, commencée dans les années nonante sur la base de la mensuration officielle, la pratique d'autorisation et de décision de l'administration cantonale de Bâle-Ville est devenue plus efficiente et plus objective notamment dans les domaines de la protection de l'environnement et de l'aménagement du territoire. L'accès simple à des données géoréférencées de haute qualité mène à une utilisation intense et contribue à une meilleure acceptation par la population. La haute valeur d'utilisation réside notamment dans le fait que les données existent dans le modèle vectoriel réduit à l'information essentielle. Dans un proche avenir, l'ensemble de la couche d'information «objets singuliers» sera intégré dans le modèle tridimensionnel de la ville.*

Tramite il rilevamento, lanciato negli anni 90, di un modelli urbano tridimensionale e digitale, improntato sulla Misurazione ufficiale, le pratiche di autorizzazione e decisione dell'amministrazione del Canton Basilea-Città sono diventante più efficienti e concrete, a livello di protezione dell'ambiente e pianificazione territoriale. L'accesso facilitato a rilevanti dati territoriali di alta qualità incentiva l'uso, offrendo maggiore sicurezza nelle attività amministrative e una migliore accettazione da parte della popolazione. Il grande valore d'impiego sta specialmente nel fatto che i dati sono disponibili in un modello vettoriale, basato sulle informazioni essenziali. In un prossimo futuro, tutto il contenuto relativo alle informazioni di «oggetti individuali» sarà integrato nel modello urbano tridimensionale.

W. Meier

### Vom Zuschauer zum Datenherrn

In diesem Jahr feiert das Grundbuch- und Vermessungsamt das zehnjährige Bestehen des dreidimensionalen, digitalen Stadtmodells. Dieser Beitrag vermittelt die im Kanton Basel-Stadt dadurch ausgelösten positiven Veränderungen. Im Weiteren soll aufgezeigt werden, in welcher Richtung sich die Amtliche Vermessung weiterentwickeln wird und welche neuen Nutzungsmöglichkeiten dadurch geschaffen werden.

In den Neunzigerjahren wurden die gesetzlichen Umweltschutzbestimmungen verschärft. Dies löste im Kanton einen eigentlichen Nachfrageboom an dreidimensionalen Daten aus. Immer wieder wurde dieselbe Frage gestellt: Verfügt die Amtliche Vermessung über flächendeckende dreidimensionale Gebäudedaten? Die abschlägige Antwort bewirkte, dass die benötigten Höhendaten projektbezogen, temporär und unkoordiniert

durch Drittfirmen erhoben wurden. Für weitere Projekte waren diese Daten schon aus Qualitätsgründen nicht mehr nutzbar. Ausschlaggebend für die Erhebung des 3D-Stadtmodells waren der Lärmkataster des Amtes für Umwelt und Energie sowie der zusätzliche Bedarf an raumrelevanten Daten in hoher Qualität des Hochbau- und Planungsamtes.

Als Basis für das neue vektorielle Stadtmodell wurde ein Oberflächenmodell gewählt. Dies ermöglichte eine weitgehend automatisierte Generierung des Modells aus den photogrammetrisch ausgewerteten Geländekanten und Dachflächen sowie aus den bestehenden Grundlagedaten der Amtlichen Vermessung. Die zusätzlich geforderte flexible Nutzung sowie die einfache Datenabgabe, welche von allen Kunden genutzt werden kann, wurde damit ebenfalls sichergestellt.

### Was hat sich seither verändert?

- Das Grundbuch- und Vermessungsamt ist zur Drehscheibe für raumrelevante dreidimensionale Geodaten geworden.
- Das Datenmodell und die zugehörigen Objekttypen sind verbindlich festgelegt.
- Die Daten weisen einen einheitlichen Qualitätsstandard auf und werden periodisch nachgeführt.
- Erneuerungen und Erweiterungen im 3D-GIS-Bereich werden amtsübergreifend koordiniert.
- Die Kosten werden auf die Beteiligten verteilt und projektbezogen abgerechnet.
- Die Daten sind öffentlich und können über die de facto-Standard-Schnittstellen DXF oder VRML gegen eine Gebühr bezogen und genutzt werden.

### Eine unverzichtbare Grundlage für die Verwaltung

Die Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche sowie der rasante Ausbau von Mobilfunknetzen bewirken bei der Bevölkerung immer mehr Verunsicherung

und Unbehagen. Die dreidimensionale amtliche Datenbasis des Lärm- und Strahlenkatasters ermöglicht eine sachliche und neutrale Beurteilung und stellt die gesetzlich verbindliche und zuverlässige Umsetzung des geforderten Umwelt- resp. Bevölkerungsschutzes sicher. Dies schafft Vertrauen. Die Akzeptanz von Raummodell-gestützten Entscheiden ist daher bei den direkt Betroffenen aber auch beim Bürger sehr gross. In der Raum- und Städteplanung können mit dem amtlichen 3D-GIS raumrelevante Entscheide effizient erarbeitet und transparent visualisiert werden. Dies schafft Sicherheit.

## Vorteile für den Politiker und den Bürger

Entwicklungen infolge städteplanerischer Massnahmen lassen sich auf der Zeitachse visuell darstellen. Dem Bürger können die geplanten räumlichen Veränderungen

realitätsnah kommuniziert werden. Missverständnisse oder aus Unsicherheit aufgebaute Schranken werden abgebaut. Der Bürger kann die Veränderung seines künftigen Umfeldes besser beurteilen. Dies trägt wesentlich zu seiner Zufriedenheit bei.

## Für die Katastrophen- vorsorge und die Raumnutzung interessant

Die Häufung von Umweltkatastrophen verlangt nach umfassender Katastrophenvorsorge. Die Ermittlung der bestehenden Gefahrenpotenziale ist effizient nur über ein 3D-GIS zu erreichen. Das Stadtmodell dient hier als zusätzliche Entscheidungsgrundlage.

Stark lärmelastete Gebiete lassen sich flächendeckend direkt aus dem Modell ermitteln. Darauf aufbauend können Sanierungsvorschläge erarbeitet und realisierte Verbesserungen nachgewiesen

werden. In Basel, mit seinem begrenzten städtischen Raum, wird dieses Instrument heute gezielt zur Schaffung von zusätzlichen Nutzungsreserven eingesetzt.

## Der wissenschaftliche Nutzwert

Simulationsprogramme für Mikroklimata, Ausbreitungsmodelle für Gaswolken bei Chemieunfällen oder für Abgasemissionen von Heizungen sowie Berechnungsprogramme zur Bestimmung der Belastung durch den Strassenverkehr lassen auf der Basis von dreidimensionalen Geodaten detailliertere Modellierungen und somit qualitativ bessere Aussagen zu.

## Welches sind die nächsten Schritte?

Die intensive Nutzung sowie die laufende Weiterentwicklung der 3D-GIS-Modelle, Projektvisualisierungen und die Er-

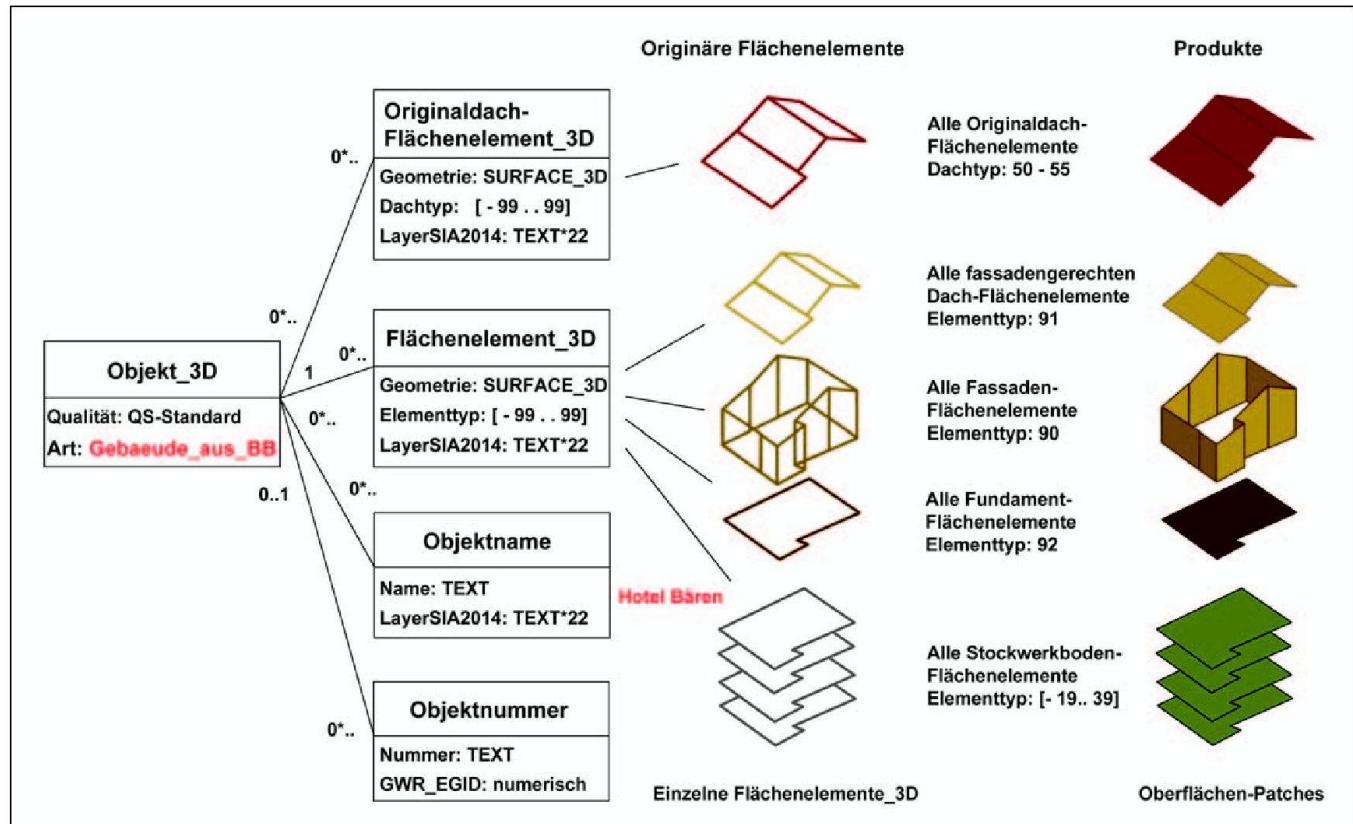


Abb. 1: Auszug Datenmodell «Gebaeude\_aus\_BB»: 3D-Gebäude entsprechend der Grundrissinformation aus der «Bodenbedeckung» der Amtlichen Vermessung.

schliessung neuer Nutzungsbereiche verlangen nach verbesserter Datenverfügbarkeit und nach einem höheren DetAILIerungsgrad. Das bestehende 3D-Stadtmodell wird daher um den Inhalt der «Einzelobjekte» der Amtlichen Vermessung erweitert, in der Standard-Datenbeschreibungssprache INTERLIS formuliert und auf dem GeoShop, der Geodatendrehscheibe des Grundbuch- und Vermessungsamtes, vorgehalten.

## Wie sieht die nähere Zukunft aus?

Das Erheben und Führen von dreidimensionalen Geodaten innerhalb der Verwal-

tung wird stärker koordiniert. Weitere Informationen, welche für mehrere Fachstellen innerhalb der Verwaltung relevant sind, insbesondere auch massgebende Projektdaten, werden zusätzlich vorgehalten. Die Zuständigkeit für die Aktualisierung verbleibt aber bei der verantwortlichen Fachstelle.

## Fazit

Der hohe Nutzwert im dreidimensionalen Stadtmodell BS liegt darin, dass die Daten in einem vektoriellen Oberflächenmodell vorliegen und die Modellierung auf die wesentliche Information reduziert ist. Durch die Beschreibung der Daten in

INTERLIS lassen sie sich in beliebigen EDV-Systemen integrieren und können auf diese Weise speziellen Fachnutzungen zugeführt werden.

Walter Meier  
Leiter Amtliche Vermessung  
Grundbuch- und Vermessungsamt  
Münsterplatz 11  
CH-4001 Basel  
walter.meier@bs.ch

**FACHHOCHSCHULE ZENTRAL SCHWEIZ**  
**HSA**  
HOCHSCHULE FÜR SOZIALE ARBEIT LUZERN

**FACHHOCHSCHULE ZENTRAL SCHWEIZ**  
**HSW**  
HOCHSCHULE FÜR WIRTSCHAFT LUZERN

**Nachdiplomstudium**  
**Gemeinde-, Stadt- und Regionalentwicklung**

Neuer Finanzausgleich.  
Neue Regionalpolitik.  
Standortwettbewerb.

Methoden, interdisziplinäres Fachwissen und Praxiserfahrungen für die Begleitung von Stadt-, Gemeinde- und Regionalentwicklungsprozessen für Berufsleute aus Wirtschaft, Verwaltung, Sozialer Arbeit, Raumplanung, Architektur, Ökologie und Politik;  
Das Nachdiplomstudium der Hochschule für Soziale Arbeit HSA und der Hochschule für Wirtschaft HSW!

Informationsveranstaltungen: 20. Juni 2005 an der HSA Luzern und 8. November 2005 an der HSW Luzern.

Details unter [www.hsa.fhz.ch/GSR](http://www.hsa.fhz.ch/GSR) oder bei Ute Andree, HSA Hochschule für Soziale Arbeit Luzern, Tel. 041 367 48 64, [uandree@hsa.fhz.ch](mailto:uandree@hsa.fhz.ch) – wir beraten Sie gerne!

HSA Luzern: praxisorientiert und interdisziplinär lernen.

**SWISS@t**  
**Superstab – schneller und auch mit schräger Stab-Stellung immer genau messen.**



The software interface shows the following data:

Azimuth = 326.258	Vertical Angle = -24.132		
Mag. dec. 6.0000	Antenna height: 2		
Start test	End test	Count: 10	Scanning time (ms): 500
Position errors:			
E: 0.200623	N: 0.723680	U: 0.174780	D: 0.017680
Mean Position:			
E: 0.351023	N: 0.714135	U: 0.165913	D: 0.0198348
Standard Deviation:			
E: 0.006654	N: 0.010016	U: 0.000742	D: 0.002019

Testen Sie selber an der Hausmauer, im Schacht, im Graben etc. Kontaktieren Sie uns für eine kostenlose und unverbindliche Vorführung.

**Swissat AG - Fälmisstrasse 21 - CH-8833 Samstagern**  
**Telefon 044 786 77 70 - Telefax 044 786 76 38**  
**Internet: [www.swissat.ch](http://www.swissat.ch) - Email: [info@swissat.ch](mailto:info@swissat.ch)**