

**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:** 5

**Artikel:** Strassensanierungsprogramm im Gemeinde-GIS : Finanzplanung der  
Zukunft

**Autor:** Huber, M.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-236233>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 08.02.2025

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

# Strassensanierungsprogramm im Gemeinde-GIS

## Finanzplanung der Zukunft

Die Aufwendungen im Strassenwesen bilden einen wesentlichen Bestandteil des Gemeindefinanzhaushaltes. In vielen Gemeinden äussert sich vermehrt das Bedürfnis nach einer langfristigen und nachhaltigen Unterhaltsplanung, welche sowohl den Zustand der Strassen als auch die zu tätigen Investitionen aufzeigt.

*Les dépenses affectées au réseau routier constituent un poste important du budget communal. Dans beaucoup de communes se fait maintenant ressentir le besoin d'une planification d'entretien des routes à long terme et durable qui met en évidence aussi bien l'état des routes que les investissements à consentir dans ce domaine.*

I costi del settore stradale sono una componente fondamentale del bilancio comunale. In molti comuni si fa sempre più sentire l'esigenza di una pianificazione a lungo termine e durevole dei lavori di manutenzione che illustri sia lo stato delle strade che gli investimenti da realizzare.

M. Huber

Anlässlich einer vertieften Prüfung der Strassenunterhaltskosten hat das Amt für Gemeinden des Kantons St. Gallen beschlossen, von allen Ausgleichsgemeinden ein Strassensanierungsprogramm zu verlangen, welches nach gewissen Regeln dokumentiert, gepflegt und nachgeführt wird. Die Kreis AG Sargans hat sich intensiv mit dieser Materie auseinandergesetzt und entwickelte in den vergangenen Monaten ein Strassenmodul zur Erfassung und Nachführung von Strassensanierungsprogrammen. Die standardisierte Datenbeschreibung und der Datenexport in INTERLIS erlauben neben einer nachhaltigen und konsistenten Datenbewirtschaftung einen reibungslosen Datentransfer in das Gemeinde-GIS. Dank strenger Anlehnung an die VSS-Normen und durch die Berücksichtigung der örtlichen Bedürfnisse besteht damit ein flexibles und zweckmässiges Arbeits- und Planungsinstrument für die Gemeinden. Beim nachstehend beschriebenen Vorgehen handelt es sich um die so genannte visuelle Zustandserfassung. Abgestützt auf der VSS-Norm SN 640 925b beinhaltet diese sämtliche Oberflächenschäden

und kann als eigenständige Beurteilungsgrundlage herangezogen werden. Mit einer speziell dafür ausgerichteten Kameraausrüstung werden die Strassen mit 15 km/h abgefahren und auf Video aufgezeichnet. Mittels Monitor werden die Aufnahmen ständig überwacht. Die zusätzliche Positionsbestimmung mit GPS



Abb. 2: Zustandserfassung mittels Video.

erlaubt die Georeferenzierung der erfassten Daten. Punktschäden werden zusätzlich mit einem Foto und den dazugehörigen Lagekoordinaten dokumentiert. Die Grundlage zur Beurteilung des Strassenzustandes bilden in erster Linie die digitalisierten Videoaufzeichnungen. Diese werden für jede Strasse einzeln geschnitten und zur späteren Ansicht in das Ge-



Abb. 1: Grundlagen und Normen.



meinde-GIS implementiert. Nach einer ersten Begutachtung der Aufnahmen werden die Strassenachsen erfasst. Diese bilden bezüglich Strassengeometrie und Zustand ein homogenes Gebilde. Basierend auf einem vordefinierten Schadenskatalog, werden die relevanten Schadensarten mit Ausmass und Schwere erhoben.

Für die Zustandsbewertung muss vorerst eine einheitliche Basis geschaffen werden. Um eine direkte Vergleichbarkeit sicherzustellen, wird der Zustandswert anhand einer dimensionslosen Bewertungsskala ermittelt. Diese Bewertungsskala ist definiert durch den Index I1, welcher auch als Index der Oberflächenschäden bezeichnet wird. Der Wertebereich von I1 liegt zwischen 0 und 5, wobei zwischen folgenden Zustandsstufen unterschieden wird: keine Schäden, vernachlässigbare Schäden, leichte Schäden, leichte bis mittelschwere Schäden, mittelschwere Schäden und mittelschwere bis schwere Schäden.

Aufgrund des resultierenden Schadensberichtes können für jeden Strassenabschnitt die geeigneten Sanierungsmassnahmen evaluiert werden. Hierbei ist eine ganzheitliche Betrachtungsweise anzustreben, wobei das Wissen und die Erfahrung von ausgewiesenen Fachkräften des Unterhaltsdienstes oder von zuständigen Unternehmern wertvolle Informationen beisteuern können.

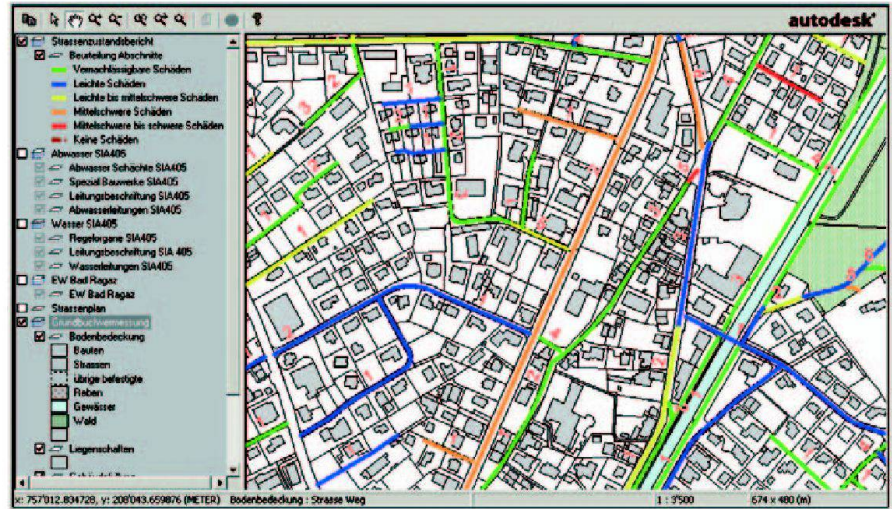


Abb. 3: Visualisierung Strassenzustandsbericht.

In einem nächsten Schritt werden die gewonnenen Sachdaten graphisch und numerisch analysiert und dem Endbenutzer im Gemeinde-GIS zur Verfügung gestellt. Die Visualisierung des Strassenzustandsberichtes basiert auf den Daten der amtlichen Vermessung. Durch die Überlagerung der eingefärbten Strassengeometrie werden dem Betrachter erste Eindrücke über den Strassenzustand repräsentiert. Tiefergreifende Auswertungen werden mit diversen Reports, wie Schadensbericht, Massnahmenbericht, interaktive Nachkalkulationen etc. ermöglicht. Neben der Kernaussage des 10-Jahres-Budgetplanes kann eine Fülle von interessanten und aussagekräftigen Informationen

gewonnen werden. Die Datenverwaltung basiert auf einer relationalen Datenbank. Dies weist einerseits eine hohe Flexibilität auf und erlaubt andererseits kundenspezifische Analysen. Fragen wie «Welcher Anteil der untersuchten Strassen befindet sich in einem schlechten Zustand?» oder «Mit welchen Investitionen muss für die Umsetzung der Sofortmassnahmen gerechnet werden?» können jederzeit beantwortet werden.

Das Strassensanierungsprogramm ist ein nützliches und zweckmässiges Instrument für die zukünftige Finanzplanung im Strassenwesen. Es erleichtert die Koordination von Sanierungsmassnahmen im Strassenbereich mit jenen von unterirdischen Leitungen und bringt nicht zuletzt erhebliches Einsparpotenzial mit sich. Die Funktionalität ist vollumfänglich im Gemeinde-GIS integriert und kann von den zuständigen Gemeindevertretern jederzeit genutzt werden.

**Gemeinde GIS Bad Ragaz**  
**Zustandsbericht Strassensanierung:**  
**Nachkalkulation**

**Bahnhofstrasse**

Sanierungsjahr	Budgetiert	Aufwand	Diff.	Diff. in %
2005	450	418	32	-7%
2007	246'700	0	246'700	-100%
2009	3'750	0	3'750	-100%
<b>Summen</b>	<b>250'900</b>	<b>418</b>	<b>250'482</b>	<b>-100%</b>

[Budgetplanung](#) [Aufwendungen Historie](#)

© 15.07.2004 Kreis AG Sargans, S.Ö.e.

Abb. 4: Auswertefunktionalitäten im Gemeinde-GIS.

Manfred Huber  
 dipl. Ing. ETH  
 Kreis AG  
 Kantonsschulweg 12  
 CH-7320 Sargans  
 m.huber@mkreis.ch