



Geld sparen mit einem Erhaltungs-Management

Das kommunale Strassennetz ist ein wichtiger Teil des Gemeindevermögens. Immer mehr Gemeinden setzen deshalb für Unterhalt und Sanierung ein Erhaltungs-Managementsystem ein. In der Berner Agglomerationsgemeinde Urtenen-Schönbühl hat man damit gute Erfahrungen gemacht.

In den Gemeinden und Städten setzt sich die Erkenntnis durch, dass mit einer frühzeitigen und systematischen Sanierung der Strassen auf mittlere Sicht Geld gespart werden kann. Mit rechtzeitigen und richtigen Massnahmen kann zudem die Lebensdauer der Strassen wesentlich erhöht werden.

Kostenoptimierung als Ziel

Die 5600 Einwohner zählende Gemeinde Urtenen-Schönbühl hat 2004 beschlossen, angesichts der steigenden Beanspruchung der Strassen und zur Optimierung der Kosten für den Unterhalt ein Werterhaltungs-Managementssystem für die Gemeindestrassen aufzubauen. Mit diesem Instrument sollte eine klare Übersicht geschaffen werden, welche Kosten für den baulichen Unterhalt und die Erneuerung der Strassen zukünftig anstehen. Gleichzeitig sollte eine Priorisierung der Massnahmen vorgenommen werden. Die Gemeinde Urtenen-Schönbühl ist zuständig für den Unterhalt von rund 14 km Strassen, 13 km Trottoirs, 1,3 km Radwegen und 21 km Flurwegen. Mit dem Aufbau des Managementssystems wurde das Berner Ingenieurbüro LP Ingenieure AG beauftragt. Dieser Aufbau kostete die Gemeinde rund 0,6 Prozent der jährlichen Investitionskosten.

«Das Erhaltungs-Management ist die Grundlage für die Koordination im öffentlichen Raum. Damit können Synergien genutzt werden, beispielsweise bei Massnahmen im Rahmen von Werkleibungsbau, bei verkehrstechnischen Massnahmen oder bei Massnahmen zur Strassenraumgestaltung», erläutert

der zuständige Bauingenieur Peter Bichsel. Dank einem Managementsystem könnten zudem Doppelspurigkeiten und unnötiger Wertverzehr durch Grabenflicke in der Strasse vermieden werden.

Zustandserhebung als Basis

Die LP Ingenieure AG hat ein eigenes Erhaltungs-Managementsystem für Gemeinden aufgebaut. Die Eigenentwicklung des Programmes erlaubt es, auf die Anforderungen der Gemeinden einzugehen und die Abfragen den speziellen Bedürfnissen der Gemeinden anzupassen. Die Kompatibilität mit anderen GIS-Anwendungen wie dem Leitungsinformationssystem ist gewährleistet. Das Erhaltungs-Management wird mit einer handelsüblichen Access-Datenbank bewirtschaftet, die auf jedem standardmässigen PC eingesehen werden kann.

Es umfasst die drei Elemente Zustandsbeurteilungen, Investitionsplanung und Massnahmenplanung. Basis bilden die Zustandsbeurteilungen, die zweckmässigerweise alle fünf Jahre wiederholt und aktualisiert werden. Durch den Vergleich der Kennzahlen des Schadenpotenzials und des durchschnittlichen Schadensindex kann eine Aussage über die Quantität des getätigten Investitionsvolumens gemacht werden. Somit kann die Höhe der Investitionen geplant und minimiert werden. Als Grundlagen dienen die SNV-Normen.

Für den Aufbau eines Erhaltungs-Managementsystems wurde in Urtenen-Schönbühl in einem ersten Schritt im Frühling 2004 der Zustand aller gemein-

deigenen Strassen visuell beurteilt. Dazu wurden die Strassen auf einem CAD-System in Abschnitte und Teilabschnitte eingeteilt, die Grundbuchdaten wurden hinterlegt und die Strassenachsen digitalisiert. Die visuelle Zustandsbeurteilung hat die LP Ingenieure AG zusammen mit dem Werkhof der Gemeinde durchgeführt. Vor Ort haben sie aufgrund des Schadenbildes und des Gesamteindrucks eine erste Beurteilung und die Ermittlung des Zustandes vorgenommen. Beurteilt wurde auch, ob weitergehende Mängel wie beispielsweise eine ungenügende Unterbaudimensionierung vorliegen. Gleichzeitig wurde festgelegt, welche Sanierungsmassnahmen zu wählen sind. Die Auswertung der Daten und Erfassung der Zustandsindizes erfolgte auf einer Access-Datenbank, die mit dem CAD-System Autocad map 6.0 auf die vordefinierten Abschnitte verknüpft wurde. Aufgrund der Verknüpfungen konnten anschliessend alle erhobenen Parameter auf Wunsch in Pläne ausgegeben werden.

Erster Schritt: Zustandsbeurteilung

«Aufgrund der visuellen Zustandsbeurteilung und der daraus abgeleiteten Zustandsindizes konnten verschiedene Aussagen zur Werterhaltung gemacht werden», sagt Martin Jöhr, stellvertretender Bauverwalter in Urtenen-Schönbühl. Die Beurteilung habe gezeigt, dass sich das gesamte Strassennetz in einem gebrauchstauglichen Zustand befinde. Wie Jöhr weiter berichtet, ergab die Beurteilung, dass rund die Hälfte der Belagsflächen in einem guten Zustand

war. Das heisst, dass die vorhandenen Schäden örtlich beschränkt oder nur in geringer Stärke vorhanden sind, so dass sie im Rahmen des Unterhaltes behoben werden können. Der Zustand von ungefähr einem Fünftel der Belagsflächen wurde als «mittel» klassifiziert. Die ermittelten Schäden müssen mittels Erhaltungsmassnahmen behoben werden, um einem schnelleren Wertzerfall vorzubeugen.

Der Zustand von etwa einem Drittel der Belagsflächen wurden als «ausreichend» eingestuft. Die Gebrauchstauglichkeit ist noch gewährleistet, aber die Schäden sind sanierungsbedürftig. Angesagt sind Erhaltungsmassnahmen und bei grösseren Schäden Investitionen, wobei sich die Terminierung der Sanierung nach der Priorisierung des Strassenzuges, nach geplanten Sanierungen Dritter, nach der Dorfentwicklung oder nach dem Gemeindebudget richtet. Schliesslich zeigte die Aufnahme, dass zwei Prozent der Belagsfläche sich in einem kritischen Zustand befinden und sanierungsbedürftig sind. Eine kurzfristige Sanierung ist angesagt, oder die Gebrauchstauglichkeit muss mit Sofort- oder Ersatzmassnahmen sichergestellt werden.

«Unsere Strassen sind ein wichtiger Teil des Vermögens – es ist deshalb unsere Aufgabe, dieses Vermögen sorgfältig zu hüten und zu verwalten», betont Jöhr. Angesichts der starken Verkehrszunahme sei es absehbar, dass der zum Teil schlechte Zustandwert beinahe aller Strassen zunehme. «Viele Kantons- und Hauptstrassenverbindungen sind heute chronisch überlastet. Das hat zur Folge, dass auch die Belastungen der Gemeindestrassen ansteigen, weil sie den Umfahungsverkehr zu bewältigen haben.»

Bichsel empfiehlt, die Begehung für die Zustandsbewertung im Frühling nach der Winterperiode durchzuführen, damit die Winterschäden in den Strassen aktuell beurteilt werden und die dringlichen Massnahmen noch im gleichen



Basis eines Erhaltungs-Managementsystems ist eine eingehende Zustandsbewertung, die idealerweise im Frühling durchgeführt wird. (Bilder: Peter Bichsel)

Jahr vollzogen werden können. «Eine Bewertung im Herbst oder Winter ist ungünstig wegen der fortschreitenden Schäden in der Winterperiode», betont der Bauingenieur.

Wiederbeschaffungswert von 33 Mio. Franken

Unterhalts- und Erhaltungsmassnahmen können die Lebensdauer eines Strassenkörpers wesentlich verlängern. «Untersuchungen zeigen, dass für frühzeitige Instandstellungen beispielsweise nach 16 Jahren nur ca. 20 Prozent der vollen Erneuerungskosten aufgewendet werden müssen. Bei Instandstellungen nach 32 Jahren fällt bereits der volle Finanzaufwand an», sagt Bichsel. Die langfristige Werterhaltung des Strassenetzes sei gewährleistet, wenn der Wertverzehr infolge Alterung durch Erhaltungsmassnahmen kompensiert werde.

Der minimale Wiederbeschaffungswert der Gemeindestrassen in Urtenen-

Schönbühl beträgt rund 33 Mio. Franken. Die mittlere Lebensdauer eines Strassenoberbaus bei gutem Strassenunterhalt beträgt 50 bis 75 Jahre. Daraus ergibt sich ein Wertverzehr von 1,5 Prozent des Wiederbeschaffungswerts. Zum Werterhalt der Strassen sind deshalb stetig Sanierungsmassnahmen notwendig.

Wie Jöhr und Bichsel berichten, wurde aufgrund der visuellen Zustandserhebung ein Sanierungsbedarf von nicht ganz 2 Mio. Franken ermittelt. Diese Werterhaltungsmassnahmen sollten innerhalb von fünf Jahren umgesetzt werden. Oder die fortschreitende Schadensbildung sollte mit Sofort- respektive Ersatzmassnahmen sanierungstechnisch verzögert werden.

Wichtige Nachführung der Daten

Bichsel empfiehlt alle fünf Jahre eine Neubeurteilung der Strassenzustände. Aus dem daraus resultierenden Sanierungsbedarf kann eine Standortbestimmung für die festgelegten Budgets abgeleitet werden. «Durch die Erkenntnisse der neuen visuellen Zustandserhebung wird die Nachführung der Daten und die Aktualität der Priorisierung der Massnahmen sichergestellt», betont er. Indem die Sanierungskosten pro Strassenzug in der Datenbank erfasst würden, könne die Geschichte der Sanierungsmassnahmen festgehalten werden, was wiederum bei der Kostenoptimierung für zukünftige Sanierungsmassnahmen nützlich sei. Mit der Nachführung der tatsächlichen Sanierungs-



Ein Managementsystem macht es möglich, Schäden rechtzeitig zu erkennen und optimal zu sanieren.

kosten können die geschätzten Kostenparameter überprüft und allenfalls angepasst werden.

Die Auswertung der Daten und die Erfassung der Zustandsindizes erfolgte in der Datenbank. Es wurden Längen und Breiten, Zustandsindizes, Sanierungsmassnahmen und Elementkosten erfasst. Die Daten erlauben verschiedene Auswertungen und Darstellungen wie die grafische Darstellung des Strassenetzes mit den Zuständen, tabellarische Darstellungen mit Investitionskosten für die Unterhaltsplanung pro Jahr oder die grafische und tabellarische Auswertung der Investitionsplanung. Die Datenbank wurde nach den Bedürfnissen der Gemeinde erweitert und angepasst. Möglich ist es, Fotos vom Strassenzustand zu hinterlegen, Versorgungsrouten einzutragen, Grabenaufbruchgesuche zu bewirtschaften oder die Bauvorhaben Dritter zu koordinieren.

«Wer plant, kann sparen»

Jöhr ist vom Nutzen des Erhaltungsmanagements überzeugt: «Regelmässige Erneuerungsarbeiten im öffentlichen Strassenraum sind auch Vorbild für die Privaten, und Anreiz, deren Strassen in gutem Zustand zu halten.» Dank der Erneuerungsplanung kenne die Gemeinde die Investitionskosten und könne die notwendigen Mittel in der Finanzplanung bereitstellen. Das neue System mache es zudem möglich, den optimalen Erneuerungszeitpunkt für jedes Strassenstück individuell zu bestimmen. «Das System hilft gleichzeitig mit», so Jöhr, «die Spitze der drohenden Kostenexplosion zu brechen, indem eine gleichmässige Kostenaufteilung über Jahrzehnte erfolgt.»

«Wer plant, kann sparen», antwortet Jöhr auf die Frage nach dem Nutzen. «Regelmässige Erhaltungsmassnah-

men sind billiger als Totalsanierungen.» Mit einer ganzheitlichen Strategie könnten Unterhalts- und Sanierungsarbeiten langfristig besser geplant werden. Zudem bringe diese mehr Spielraum bei der Budget- und Investitionsplanung. «Für einen ausgewogenen kommunalen Finanzhaushalt ist es wichtig, eine über die Jahre gleichmässige Belastung anzustreben.»

Ein Erhaltungs-Management erleichtert aber auch die Kommunikation zwischen Verwaltung und Politik. «Verwaltung und Politik erhielten ein effizientes Führungsinstrument. Dank der Gesamtübersicht konnte im Gemeinderat das Verständnis für die systematische Werterhaltung der Gemeindestrassen geweckt werden», freut sich Jöhr.

Steff Schneider