

# Systeme für die Zustandserhebung und den Betrieblichen Unterhalt von Kantonsstrassen

von René Stock

Die Werterhaltung des Strassennetzes steht und fällt mit dessen Unterhalt, welcher die Lebensdauer der Infrastruktur massgeblich beeinflusst. Dabei sind die Herausforderungen interdisziplinär und beginnen bei der ingenieurmässigen Zustandserhebung der Strasse, führen über die arbeitstechnische Planung des Unterhaltes, die Rückmeldung von Kosten und Leistungen und enden bei der finanziellen Nachkalkulation der ausgeführten Arbeiten. Dafür sind Werkzeuge vorhanden, welche die verschiedenen Disziplinen einfach und pragmatisch unterstützen.

Der Betriebliche Unterhalt ist ein jährlich wiederkehrender Zyklus klar definierter Arbeiten auf der Strasse. Die Arbeiten führen vom Winterdienst, der Reinigung, der Grünpflege über den elektromechanischen Dienst, den technischen Dienst etc. bis hin zu kleinen baulichen Unterhaltsmassnahmen. Der Steuerungsprozess der Bewirtschaftung der Kantonsstrassen lässt sich in folgende Teilsysteme einteilen:

## Visualisierung (1)

Für die Inventarisierung des Strassennetzes bietet sich die Befahrung mit Aufnahmefahrzeugen an, welche hochauflösende Bilder in Abständen von 3-4 m erstellen. Die Bilder werden pulsgesteuert nach Rollkilometer stationiert. So stehen die Bilder jederzeit, unabhängig von Jahres- und Tageszeit und Witterung in höchster Qualität im Büro zur Verfügung. Anhand

dieser Bilder lassen sich Strassenschäden erkennen, dokumentieren und geeignete Massnahmen einleiten. Zudem lassen sich die Bilder mit mehr als 35 Themenbereichen exakt beschreiben, wobei die Zustandserhebung einer davon ist. Zusätzlich stehen vielfältige Messfunktionen zur Verfügung, welche die exakte Ausmassaufnahme ermöglicht. Die durchgeführten Arbeiten können durch das Einfügen von Dokumenten und Bildern beschrieben werden. Bei grösseren Reparaturen empfiehlt es sich, den Strassenabschnitt mit dem Aufnahmefahrzeug neu zu befahren.

## Massnahmen (2)

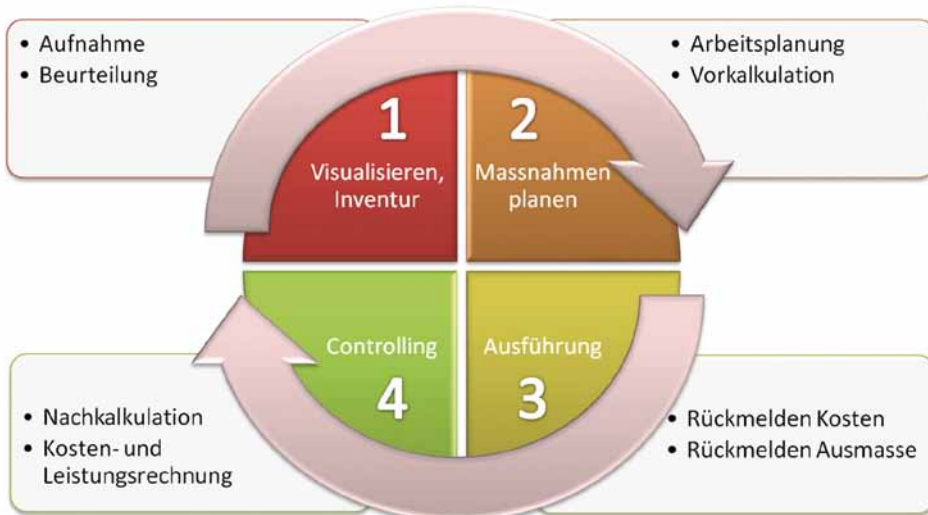
In einem Planungs- und Steuerungssystem können die betrieblichen Arbeiten den zu bearbeitenden Objekten resp. Strassenzügen zugewiesen werden. Dabei kommt das Prinzip der «Outputsteuerung» zur Anwendung, bei welchem die

zu erbringenden Leistungen im Vordergrund stehen und nicht die vorhandenen Ressourcen resp. Finanzmittel.

Die durchzuführenden Tätigkeiten werden vorkalkuliert, in dem die benötigten Ressourcen wie Personal, Fahrzeug/Geräte, Material und Fremdkosten für eine durchschnittliche Tagesleistung erfasst werden. Mit der Angabe der vorhandenen Ausmasse kann daraus einerseits der Ressourcenbedarf und andererseits auch der Finanzbedarf abgeleitet werden. Diese Kalkulation, üblicherweise auf Jahresebene, ist auch gleichzeitig die Grundlage für die Arbeitsplanung.

## Ausführung (3)

Ein Zeit- und Leistungserfassungssystem ist ein Werkzeug, welches die zuvor im Planungs- und Steuerungssystem berechneten Arbeitspläne während der Arbeitsvorbereitung in einzelne Aufträge aufteilt. Diese Aufträge betreffen konkrete Objekte (Strasse von A nach B) und enthalten exakte Ausführungsanweisungen (z. B. Reinigung Fahrbahn, Strassenrand ohne Pannestreifen). Die Rapportierung von Zeit und Kosten (Personen, Fahrzeug/Geräte, Material, Spesen, Fremdrechnungen) auf die Aufträge erfolgt entweder direkt am Arbeitsplatz (via PC), im Feld über Smart Devices (wie z. B. iPhones) oder über das Scannen von handschriftlichen Rapporten. Dadurch können jederzeit die effektiven Kosten mit den geplanten Kosten ausgewiesen und verglichen werden. Die abgearbeiteten Ausmasse (ausgeführte Arbeiten am Objekt) werden ebenfalls zurückgemeldet, so dass jederzeit der Arbeitsfortschritt ersichtlich ist.



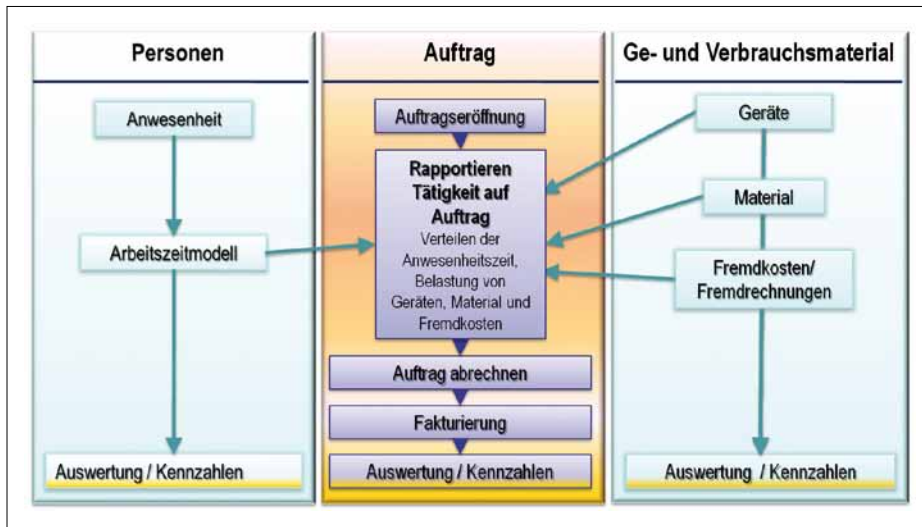
**40-jähriges Know-how**

müllerchur ist ein schweizerisches Unternehmen mit Sitz in Chur. Gegründet wurde es 1968 von August Müller. In den Anfangsjahren konzentrierte sich das Unternehmen darauf, die Kantone bei den Abrechnungen des Betrieblichen Unterhalts der Nationalstrassen zu unterstützen. Das Angebot wurde seither kontinuierlich ausgebaut. Heute konzipiert und realisiert müllerchur umfangreiche Führungssysteme für die Entscheidungsträger auf allen Stufen der öffentlichen Verwaltungen. Die langjährige Erfahrung und die konsequente Ausrichtung auf die Bedürfnisse der öffentlichen Verwaltungen bilden die Grundlage für die Lösungen. Die interdisziplinäre Ausrichtung des 20-köpfigen Teams auf den Gebieten Betriebswirtschaft und Informatik ermöglicht eine ganzheitliche Beratung.

**Fazit**

Ein Gesamtsystem basiert auf der Inventarisierung der Strasse, auf der Planung und Steuerung anfallender Arbeiten an der Infrastruktur und auf den täglich anfallenden Daten aus dem operativen Geschäft der Auftrags- und Leistungserfassung. Somit ist eine Führung nach Kennzahlen gegeben und es kann jederzeit der aktuellen Rechenschaftspflicht nachgekommen werden.

Effizient kann nur derjenige arbeiten, welcher effektive Werkzeuge zur Verfügung hat und auch motiviert ist, diese einzusetzen.



**Controlling (4)**

Um das Controlling durchführen zu können, braucht es eine Kosten- und Leistungsrechnung (KLR). Die KLR übernimmt die Kosten aus der Zeit-/Leistungserfassung sowie aus der Finanzbuchhaltung und berechnet innerhalb der Nachkalkulation die kostendeckenden Verrechnungsansätze, welche für die neue Planungsperiode angewendet werden können. Die Auswertungen der KLR sind für das Controlling zwingend notwendig, um den Betrieblichen Unterhalt steuern zu können.

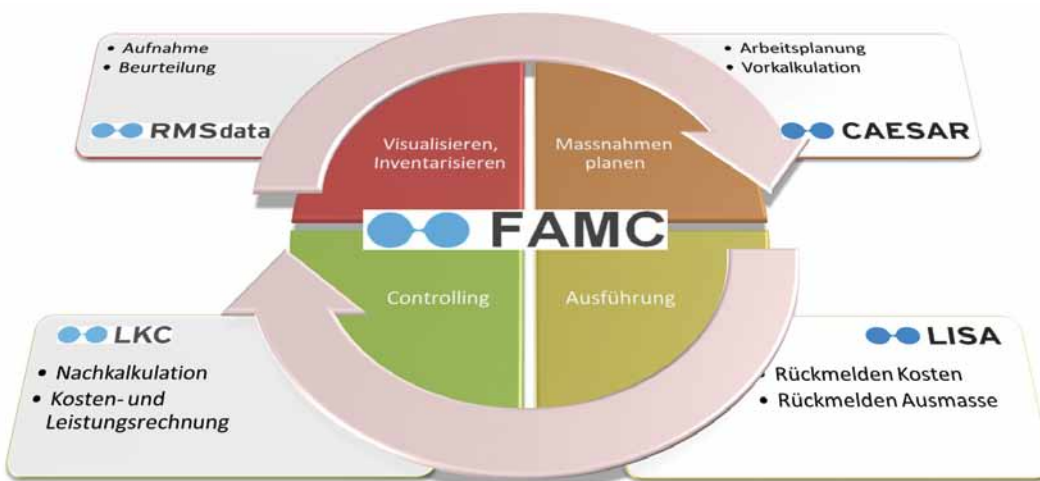
**Fachapplikation müllerchur FAMC**

Um die Arbeiten sowie den Einsatz der Ressourcen und finanziellen Mittel optimal steuern zu können, bietet müllerchur seit mehr als 40 Jahren unterstützende Werkzeuge an. Die Fachapplikation müllerchur FAMC ist ein völlig neu entwickeltes Produkt, aufbauend auf der Erfahrung unserer bisherigen Softwareprodukte. Es bildet

den gesamten Steuerungsprozess vollumfänglich ab.

**Nutzen**

Der Nutzen des integrierten Gesamtsystems FAMC ist die vollumfängliche Abdeckung des Steuerungsprozesses, von der Inventarisierung und Visualisierung der Strasse, der Planung und Steuerung der Arbeiten über die Zeit-, Kosten- und Leistungserfassung bis hin zur Kosten- und Leistungsrechnung. Die Kosteneinsparungen werden durch die Kostentransparenz, welche die Standardsoftware FAMC bietet, als auch durch die vereinfachten Abläufe (Einmalerfassung, Wiederverwendbarkeit) erfolgen. Die Auswertungen stellen aktuelle und aussagekräftige Informationen und Kennzahlen zur Verfügung, welche die jederzeitige und sofortige detaillierte Rechenschaft ausgeführter (und eben nicht ausgeführter) Tätigkeiten gegenüber allen Anspruchsgruppen ermöglicht.



**Weitere Auskünfte:**

**René Stock**  
**Leiter Marketing & Verkauf**  
**müllerchur AG**  
**Steinbockstrasse 8**  
**CH-7000 Chur**  
**Tel.081 252 42 25**  
**Fax 081 252 02 38**  
**rene.stock@muellerchur.ch**  
**www.muellerchur.ch**