

Wie die Qualität der Infrastruktur erhalten bleibt



Nr. 14

Hannes Schneebeli

Erstmals Eigentümerin einer Eisenbahn-Infrastruktur

«Bauen ist die eine Herausforderung, der Unterhalt die andere.» So oder so ähnlich lautet eine umgangssprachliche Weisheit. Was für den Einfamilienhausbesitzer gilt, trifft im übergeordneten Sinn auch auf die Infrastruktur einer Bahn zu.

Die VBG Verkehrsbetriebe Glattal AG war bis 2006 ausschliesslich im Busgeschäft tätig und beförderte als Managementgesellschaft mit 11 Mitarbeitenden jedes Jahr über 16 Millionen Fahrgäste.

Auf das Jahr 2001 erhielt die VBG die Infrastrukturkonzession der Schweizerischen Eidgenossenschaft zum Bau und Betrieb einer Eisenbahn und wurde so zum Bus- und Bahnunternehmen mit eigener Eisenbahn-Infrastruktur. Damit stellte sich die Frage: Wie weiter mit der VBG als Managementgesellschaft und der neuen Verantwortung als Infrastrukturbesitzerin?

Aufbau eines Infrastrukturmanagements

Das Leitbild der VBG positioniert das Unternehmen als Managementgesellschaft. Für die Erhaltung der Glattalbahn bedeutet dies: Die VBG überträgt die Erhaltung der Glattalbahn-Infrastruktur an Dritte oder stellt sie über Kooperation sicher. Der Auftrag war klar: Aufbau eines Infrastrukturmanagements mit dem Grundgedanken, dass – strategische Aufgaben ausgenommen – alle Tätigkeiten an Dritte vergeben und nicht selbst erbracht werden.



Der betriebssichere Zustand als Mass aller Dinge

Die drei Tätigkeitsgebiete der Erhaltung sind

- **Überwachung**
(Beobachtung, Inspektion, Kontrollmessung, Funktionskontrolle)
- **Unterhalt**
(Instandhaltung, Instandsetzung, Erneuerung)
- **Veränderung**
(Anpassung, Umbau, Erweiterung)

Die Erhaltung umfasst weiter die Erhaltungs- und Massnahmenplanung (vgl. Abbildung 1).

Verwendung einheitlicher Terminologie

Die VBG wendet in der Terminologie konsequent die SIA-Norm 469 «Erhaltung von Bauwerken» an. Dies in Kenntnis davon, dass die saubere Definition der Begrifflichkeit die Grundlage der erfolgreichen Zusammenarbeit ist. Sämtliche Unternehmen, welche für die VBG Erhaltungstätigkeiten durchführen, halten sich an diese Begrifflichkeiten.

Erhaltung

Die Erhaltung ist der Oberbegriff für die Gesamtheit der Tätigkeiten und Massnahmen zur Sicherstellung des Bestandes sowie der materiellen und kulturellen Werte eines Bauwerks. Sie beginnt mit der Inbetriebnahme, erstreckt sich über die gesamte Nutzungsdauer und beinhaltet periodische und zustandsorientierte Tätigkeiten (vgl. Abbildung 1 und Marginalie, Seite 2).

Zwei Grundsätze

Spricht man von der Erhaltung von Infrastruktur, so tauchen früher oder später immer zwei Schlagwörter auf: «LCC» («Life Cycle Costing» – Lebenszyklus-Kosten) und «RAMS» («Reliability, Availability, Maintainability, Safety» – Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit). Beide Grundsätze machen jedoch nur Sinn, wenn die verantwortlichen Personen ein echtes Interesse an ihrer Umsetzung haben und den darin enthaltenen Geist leben. Die erfolgreiche Erhaltung von Infrastrukturen lebt primär von einer werterhaltenden Grundhaltung, der dauernden Sorge um seine Anlagen und der verantwortungsvollen Pflege.

LCC

«Life Cycle Costing» bedeutet, einen Investitionsentscheid über den gesamten Lebenszyklus zu betrachten – also von der ersten Bedürfnisabklärung bis zum Abbruch.

Um dem Grundsatz des «LCC» zu folgen, hat die VBG folgende Ansätze gewählt:

- Interessenten, die sich um die Erbringung bahntechnischer Leistung bewarben, mussten als Gesamtleistungserbringer Angebote für die Ausführungsprojektierung und den Bau wie auch für die Erhaltung während 20 Jahren einreichen.

- Die Kosten der Erstinvestition durften etwas höher sein, wenn damit der Aufwand für die Erhaltung sinkt (keine konsequente Minimierung der Erstinvestition).

- Die VBG hat die Lebensdauer der Infrastruktur vorgegeben.

Insbesondere die Einreichung einer Erhaltungsofferte als von der VBG einseitig einzulösende Option darf als Novum bezeichnet werden.

RAMS

Die Abkürzung «RAMS» mit ihren vier Grundsätzen Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit und Sicherheit bildet nicht mehr als das ab, was das Gesetz vom Infrastrukturkonzessionär ohnehin verlangt: Ein Bahnunternehmen muss dafür sorgen, dass sich seine Infrastruktur in betriebssicherem Zustand befindet und der dauerhafte Betrieb gewährleistet ist. RAMS fasst dieses Gedankengut im modernen Sinne zusammen, wobei der Einbezug des LCC-Gedankens mit dem Aspekt der Instandhaltbarkeit betont wird.

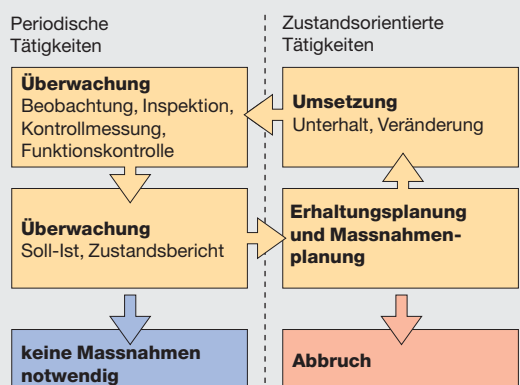


Abbildung 1: Integriertes Erhaltungsmanagement



Zustandsorientierte Erhaltung

Die zustandsorientierte Erhaltung ist eine Methode, die in der modernen Erhaltungsplanung selbstverständlich ist: Unterhalts- und Veränderungsarbeiten werden nur durchgeführt, wenn der Bedarf tatsächlich nachgewiesen ist. Einzig die Überwachung der Infrastruktur folgt einem fest definierten zeitlichen und inhaltlichen Raster. So viel zur Theorie.

Die Praxis zeigt aber, dass nicht alle Arbeiten an der Infrastruktur zustandsorientiert stattfinden können. Moderne Mess- und Analysemethoden erlauben es zwar, dem Ansatz der zustandsorientierten Erhaltung nachzuleben, bis auf die letzte Tätigkeit lässt sich dieser jedoch nicht anwenden. Ein Beispiel: die Reinigung. Sie wird regelmässig durchgeführt.

Bei der neuen Glattalbahnen-Infrastruktur steht in den ersten Betriebsjahren die allfällige Störungsintervention im Vordergrund; mit grösseren Instandsetzungsarbeiten ist noch länger nicht zu rechnen. Dennoch wird die Infrastruktur der Glattalbahnen von Beginn weg gründlich überwacht und dokumentiert. Erst diese Messreihen ermöglichen zu einem späteren Zeitpunkt die zustandsorientierte Erhaltung, das Verhindern von längeren Infrastrukturausfällen und eine fundierte Planung der finanziellen Mittel, die eingesetzt werden müssen.

Umsetzung auf drei Ebenen

Sind Entscheide gefällt, müssen sie umgesetzt werden – die VBG hat dies auf drei Ebenen getan:

■ Normative Ebene

Das von den Aktionären der VBG bewilligte Leitbild gibt die Grundsatzvorgabe im oben beschriebenen Sinn: Die Erhaltungstätigkeiten der Infrastruktur der Glattalbahnen werden nicht im eigenen Haus durchgeführt.

■ Strategische Ebene

Die Erhaltungsstrategie wurde durch externe Spezialisten in enger Zusammenarbeit mit dem Leiter Infrastruktur Glattalbahnen der VBG erarbeitet. Sie besteht aus einem gewerkspezifischen Teil und einer separaten Abhandlung über das Daten- und Informationsmanagement. Ein Expertengremium mit Vertretern aus der Wissenschaft, der Erhaltungspraxis und der VBG begleitete den Prozess. Der Verwaltungsrat der VBG hat die Strategie im Frühjahr 2008 gutgeheissen.

■ Operative Ebene

Der Übergang von der strategischen auf die operative Ebene ist fliessend, da das Know-how aus der Erarbeitung der Erhaltungsstrategie zur Formulierung von Checklisten und Finanzkennzahlen verwendet wurde. Die operative Umsetzung besteht in der ersten Phase in der Beauftragung der Unternehmen, der Vertragsausarbeitung und -unterzeichnung sowie der Schulung der Erhaltungsbeauftragten. In der zweiten Phase ab Inbetriebnahme der Infrastruktur ist die Führung der Beauftragten eine zentrale Aufgabe.

Infrastruktur im Besitz der VBG

- Gleisoberbau
- Energieversorgungsanlagen
- Kommunikationsnetz
- Fahrleitung
- Haltestelleninfrastruktur
- Sicherungsanlage
- Kunstbauten

Der Wiederbeschaffungswert der VBG-Infrastruktur liegt weit unter dem Projektkredit. Anlagen Dritter und deren Anpassungen (vor allem Strassen), Landerwerb und Honorare werden in der Anlagenbilanz nicht aktiviert.

Evaluation Software-Tool

Ein Software-Tool unterstützt die Erhaltungsplanung, die Abbildung des Zustands der Infrastruktur und die Prozessoptimierung. Im weiteren Verlauf dient es auch der Budgetprognose und der Bildung von Lebensdauerkurven. Die Evaluation und Implementierung soll im Sommer 2009 abgeschlossen werden.



Eine Managementgesellschaft kann das packen

4

Erhaltungsbeauftragte ab 14. Dezember 2008

- TU GOB, c/o Walo Bertschinger AG (Gleisoberbau)
- ewz (Energieversorgungsanlagen, Kommunikationsnetz)
- TU Stadtbahn, c/o Furrer+Frey AG (Fahrleitung)
- TU HSI, c/o Burri public elements AG (Haltestelleninfrastruktur)
- Diethelm Aufzüge AG (Lifte)
- PCT Bressani (Graffitischutz)
- VBZ Technik (Sicherungsanlage)
- Terra AG (Überwachung Kunstbauten)
- Grün Stadt Zürich (Grünanlagen auf Gebiet der Stadt Zürich)

Das Bundesamt für Verkehr definiert die Rahmenbedingungen

Es ist für eine Managementgesellschaft möglich, eine bahntechnische Infrastruktur zu erhalten. Die Gesetzgebung äussert sich in funktionalen Anforderungen und gibt operativ die Ernennung eines Leiters Infrastruktur vor. Einzig die Verantwortung über die Infrastruktur kann nicht ausgelagert werden, operative Tätigkeiten jedoch schon.

Das Bundesamt für Verkehr überprüft als Aufsichtsbehörde periodisch, ob die VBG

- den betriebssicheren Zustand der Infrastruktur und einen dauerhaften Betrieb gewährleisten kann;
- den Zustand der Infrastruktur jederzeit überblicken kann;
- die Dokumentation sauber führt und den Prozessen wie vorgesehen nachlebt;
- die Führungsinstrumente auf die Zielvorgaben ausrichtet.

Wie die VBG als Infrastrukturkonzessionärin in diesem gesteckten Rahmen vorgeht, ist dem Unternehmen überlassen.

Strukturierte Zustandsmeldungen der Erhaltungsbeauftragten

Die VBG hat entschieden, im eigenen Haus als Generalistin tätig zu sein und alle Arbeiten auszulagern, die Partner und Dritte besser ausüben können. Problematisch beim Fehlen von eigenen Erhaltungsdiensten könnte die grössere Distanz zur Tätigkeit vor Ort sein. Sie kann jedoch auch ein Vorteil sein. Die VBG verlangt von ihren Erhaltungsbeauftragten von Beginn weg periodische Zustandsmeldungen der überwachten Infrastruktur. Somit ist sichergestellt,

dass bei Personalwechseln nicht das ganze Know-how verloren geht.

Externes Fachwissen

Die Infrastruktur-Verantwortung reicht von Fragen der Gleisbefestigung über die Fahrleitungstrennstelle bis hin zum Graffitischutz. Dafür reicht das interne detaillierte Fachwissen der VBG nicht aus. Die VBG hat daher Stabsmandate mit Ingenieurbüros vereinbart, die ihre Interessen auf Abruf treuhänderisch wahrnehmen und die unabhängige Fachmeinung garantieren. Die Stabsmandate nehmen am jährlichen Audit der Erhaltungsbeauftragten teil.

Werte der Glattalbahn-Infrastruktur langfristig erhalten

Die VBG ist gut aufgestellt und organisiert. Sie ist entschlossen, den Wert der Glattalbahn-Infrastruktur langfristig zu erhalten und somit den Fahrgästen einen schnellen, sicheren und zuverlässigen Betrieb zu bieten.

Autor

Hannes Schneebeili, Dipl. Geomatik-Ing. ETH, Exec. MBA
Leiter Infrastruktur Glattalbahn
VBG Verkehrsbetriebe Glattal AG

Bildnachweis

VBG, Glattbrugg

Herausgeberin

VBG Verkehrsbetriebe Glattal AG, Glattbrugg
www.vbg.ch

Glattbrugg, Dezember 2008