

VBZ-Unternehmensstrategie –
Ziel ist, die Nummer 1 im
Zürcher Nahverkehr zu bleiben
Erfreuliche Entwicklung der
Verkaufseinnahmen

Die neuen Trolleybusse entstehen –
Eindrücke aus der Produktion

Regenbogen

VBZ Züri-Line

PERSONALZEITSCHRIFT DER VBZ ZÜRI-LINIE

NR. 3 / JUNI 2012

MR.pro[®] – ein technisches Informations- und Instandhaltungsmanagement-System für Weichen- und Gleisanlagen

Im Zuge der stets wachsenden Informationsflut und Schnelllebigkeit gewinnt das Thema «Condition-Monitoring» (Zustandsüberwachung) immer mehr an Bedeutung. Da sich der Zustand von Infrastrukturanlagen nur in Kombination von Messung und visueller Prüfung eindeutig bestimmen und bewerten lässt, stellt MR.pro[®] der VBZ-Infrastruktur seit 2007 alle erforderlichen Funktionen für diese ganzheitliche Inspektion und Instandhaltung zur Verfügung.

Text, Fotos und Grafiken André Bürge, Objektmanager und Carine Salzmänn, Assistentin Infrastruktur

Hintergrund

Die Infrastruktur der VBZ bildet mit ihren ortsfesten Anlagen den Grundbaustein des Verkehrssystems. Im Fokus stehen dabei die betriebssichere und wirtschaftliche Vorhaltung der Infrastruktur und eine anforderungsgerechte Anlagenverfügbarkeit. Hierbei bilden das Planen, das Bauen und Betreiben (Instand halten) und auch das Entsorgen, die zentralen Aufgabenbereiche der Verkehrsunternehmung. Das operative Instandhaltungsmanagement beschäftigt sich mit der Umsetzung der durch die Ziele der Instandhaltung gesetzten Vorgaben. Dazu gilt es, durch Planung, Steuerung, Durchführung und Kontrolle der notwendigen Massnahmen und Ressourcen zur wirtschaftlichen Erfüllung dieser Aufgabe beizutragen. Das Instandhaltungsmanagement ist eine wirklich komplexe Aufgabe, die eine Vielzahl unterschiedlicher Aspekte zu berücksichtigen hat.

Anno...

Bis 2007 wurden anlässlich der jährlichen Streckenbegehung die Zustände der Weichen- und Gleisanlagen aufgenommen. Im Büro erstellte man eine Auflistung der Anlagenzustände. Der Schweissmeister erstellte daraufhin manuell Arbeitsaufträge für die Aufarbeitung der betroffenen Anlagen. Wissen zum Alterungs- und Verschleissverhalten war primär nur in wenigen Köpfen. Es lagen keine Zustandsübersichten vor. Dies verursachte einen grossen Arbeitsaufwand, zudem konnten die aktuellen Anlagenzustände nicht abge-

rufen werden. Daraus ergab sich eine ungenügende Nachvollziehbarkeit und Transparenz.

Heute

2007 hat die Infrastruktur der VBZ das technische Informations- und Instandhaltungsmanagement-System MR.pro[®] der Firma Schreck-Mieves eingeführt. Mit diesem Programm eröffneten sich uns neue Möglichkeiten. Kurzum – mit MR.pro[®] können wir zum optimalen Zeitpunkt aus sicherheitstechnischer und betriebswirtschaftlicher Sicht die Weichen- und Gleisanlagen bestmöglichst Instand setzen. Schon längst wurde MR.pro[®] zum Führungsinstrument in unserem Bereich und hat sich nach all den Jahren etabliert.

MR.pro[®] – Weichen- und Gleisanlagen-Zustand jederzeit auf Knopfdruck abrufbar

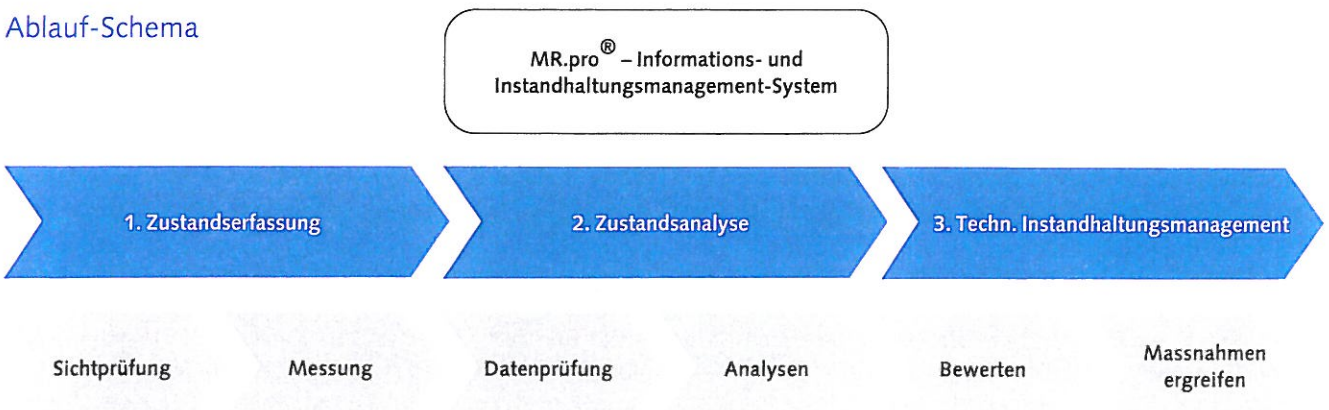
Die mit digitalen Messgeräten gesammelten Daten lassen sich mit MR.pro[®] schnell und zuverlässig auswerten und mit den Ergebnissen der visuellen Prüfung zu einer Gesamtbeurteilung verbinden. Durch mobile Datenerfassung können alle relevanten Daten direkt vor Ort erfasst werden. Aus den mit MR.pro[®] gewonnenen Inspektionsergebnissen lassen sich Instandsetzungsmassnahmen und -prioritäten direkt ableiten und Arbeitsaufträge generieren. Weitere Besichtigungen vor Ort sind bei Weichen- und Gleisinspektionen nur noch im Einzelfall notwendig, da ein Grossteil der Arbeitsvorbereitung im Zuge der Inspektion direkt vor Ort erfolgt.

Anlagenzustand

Auf Grund der integrierten Geschichtsschreibung sind Probleme wie Verschleissverhalten etc. jederzeit nachverfolgbar. Die Entgleisungssicherheit ist auf einem sehr hohen Level und grössere Schäden an Anlagen können frühzeitig verhin-

dert, respektive vorgebeugt werden. Ausserdem können wir auf Verlangen internen wie externen Stellen (z.B. BAV) den Nachweis zur Einhaltung der vorgeschriebenen Toleranzen (Spurmasstabelle; Soll-/Ist-Vergleich) erbringen.

Ablauf-Schema



Visuelle Prüfung

Bei der visuellen Prüfung wird der Ist-Zustand von den Weichen- und Gleisanlagen in Ergänzung einer messtechnischen Zustandserfassung durchgeführt. Dabei werden Schäden wie Schienenbrüche und Schlaglöcher aufgenommen.

Messtechnische Zustandserfassung

Entsprechend der Planung wird eine messtechnische Zustandserfassung durchgeführt. Dabei werden Messparameter wie geometrische Querschnitte und Schieneneigenschaften von Weichen- und Gleisanlagen erfasst. Mit dem Ziel, den Zustand wiederholbar, reproduzierbar, vergleichbar und

eindeutig lokalisierbar zu erfassen. Die komplette Aufnahme sämtlicher Anlagen wird im Mai vom Meister und einem Weicheninstandhalter ausgeführt.

Vorgehen einer messtechnischen Zustandserfassung bis hin zur Auswertung der Messdaten

Vom PC aufs Gleis...: Zunächst wählt der Anwender aus seiner Datenbank die benötigten Weichen einschliesslich aller zugehöriger Messpunkte und deren Toleranzen. Anschliessend werden die Daten via Dockingstation vom PC auf das MemoryModul übertragen. Dabei können bis zu 3000 Messpunkte bzw. 60 Weichen gespeichert werden. Zurzeit werden

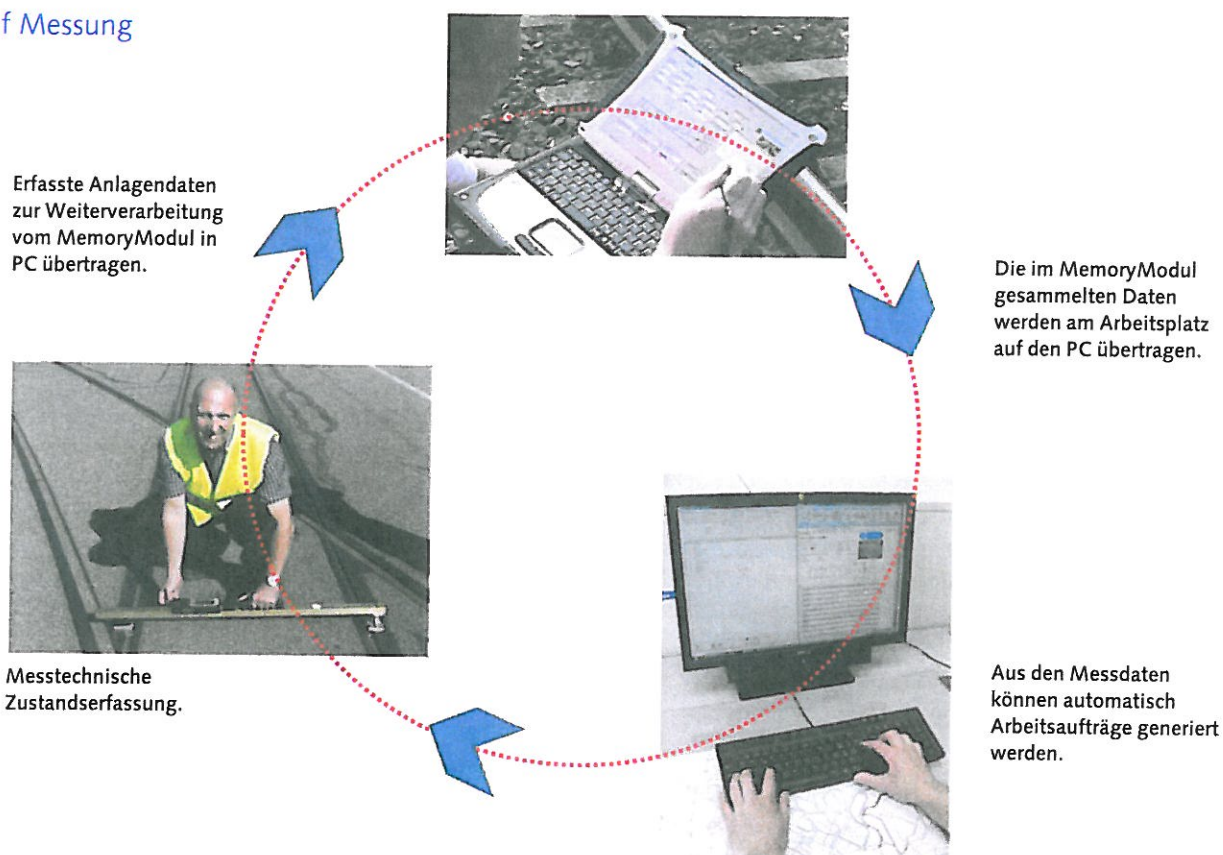
sämtliche Anlagen auf dem Streckennetz der VBZ gemessen und beurteilt. Das beladene MemoryModul wird anschliessend einfach auf das digitale Basismessgerät gesteckt.

... Gleismessung...: Nach dem Einschalten des Messgerätes wird die zu messende Weiche ausgewählt und dann menügeführt Messpunkt für Messpunkt durchgemessen (es wird stets die komplette Anlage ausgemessen). Dabei muss der Anwender lediglich den Regler zur Spurweitereinstellung und die Speichertaste betätigen – alles weitere erfolgt automatisch. Mit Hilfe der integrierten elektronischen Checkliste

können zusätzlich noch Aufgaben für die visuelle Inspektion definiert und deren Resultate gespeichert werden.

... und vom Gleis zurück zum PC: Die im MemoryModul gesammelten Daten werden nach Abschluss der Messung zurück in die Datenbank auf den PC übertragen. Dort können die Ergebnisse im Detail überprüft und ausgewertet werden. Zudem bietet die Datenbank auch eine Schnittstelle für den Export der Messdaten in andere Programme wie z.B. Excel. Daraus können automatisch Arbeitsaufträge generiert werden.

Ablauf Messung



Analysen

Basierend auf den verdichteten Messwerten, kann eine Bewertung und Klassifikation der Anlagen vorgenommen werden. Daraus werden wiederum Instandhaltungs-Massnahmen priorisiert.

Bewerten

Die Bewertungsergebnisse dienen dem Zweck, Ressourcen zu optimieren unter weitgehender Ausnutzung der Abnutzungsvorräte durch planbare und zustandsabhängige Instandhaltung der Anlagen. Dieser Prozess unterstützt technisch und ökonomisch fundierte Planungen.

Massnahmen ergreifen

Neben den Informationen zur Zustandsänderung stellen durchgeführte Instandsetzungsmassnahmen als Teil der Anlagenhistorie wichtige Informationen für Instandhaltungsentscheidungen der Zukunft und den systematischen Er-

kennnisgewinn hinsichtlich der Verschleissentwicklung und dem Erfolg von Massnahmen dar.

Vorteile von MR.pro®

- ☺ Mit MR.pro® können wir zum optimalen Zeitpunkt aus sicherheitstechnischer und betriebswirtschaftlicher Sicht die Weichen- und Gleisanlagen bestmöglichst instand gesetzt werden.
- ☺ Alle beteiligten Stellen arbeiten mit den selben Grundlagen.
- ☺ Abfrage des aktuellen Anlagenzustandes auf Knopfdruck jederzeit möglich. ⇒ Unterstützung bei der Dokumentationspflicht gegenüber Vorgesetzten und Aufsichtsbehörden (BAV)
- ☺ Aussagekräftige Statistiken und Kennzahlen
- ☺ Detaillierte Lebensakte der Anlage. ⇒ jede Massnahme kann dokumentiert und verwaltet werden
- ☺ Objektive Gleiszustandserfassung