

ZMON

↔ ZUSTANDSMONITORING SBB INFRASTRUKTUR

SBB goes mobile – field force enablement im Anlagenmanagement der SBB Infrastruktur

Ch. Wahrenberger, H. Radermacher
19.09.2014

Die SBB Infrastruktur betreibt 3 Netze

SBB Infrastruktur

- Baut, betreibt und unterhält die drei Netze «Bahnnetz», «Energienetz», «Telekommunikationsnetz»
- 9'200 Mitarbeiter, Auftragsvolumen von 2.5 Mia. CHF pro Jahr an die Wirtschaft (Stand 2013)

Anlagen & Technologie

- «Anlageneigentümer» der SBB, verantwortlich für Anlagenmanagement und Überwachung
- Mengengerüst: rund 7400 km Gleis, 14'000 Weichen, 6'000 Brücken, 300 Tunnel, 31'000 Signale, 6 Wasserkraftwerke

Überwachung

- Zustandsüberwachung aller Infrastrukturanlagen

Anlagenmanagement

- Erhaltung und Entwicklung der Anlagen zu minimalen Lebenszykluskosten

Adäquate Zustandsinformationen als Grundvoraussetzung für das Anlagenmanagement

- **Zustandsinformationen** über die Infrastrukturanlagen bilden eine **wichtige Grundlage des Anlagenmanagements**.
- Die Instandhaltung orientiert sich stark am Zustand der Anlagen:
 - Inspektion: **Ist-Zustand feststellen**
 - Instandhaltung: Soll-Zustand **bewahren**
 - Instandsetzung: Soll-Zustand **wiederherstellen**
- Mittels adäquaten Zustandsinformationen können **Massnahmen rationell und wirtschaftlich** geplant werden.
- Effekte sind die Reduktion von Instandhaltungs- und Erneuerungskosten, sowie Folgeschäden bzw. Ausfallkosten.

Das System ZMON bildet den Businessprozess der Überwachung ab

Auslöser/Inputs



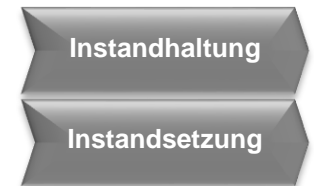
«Field Force» / iPad



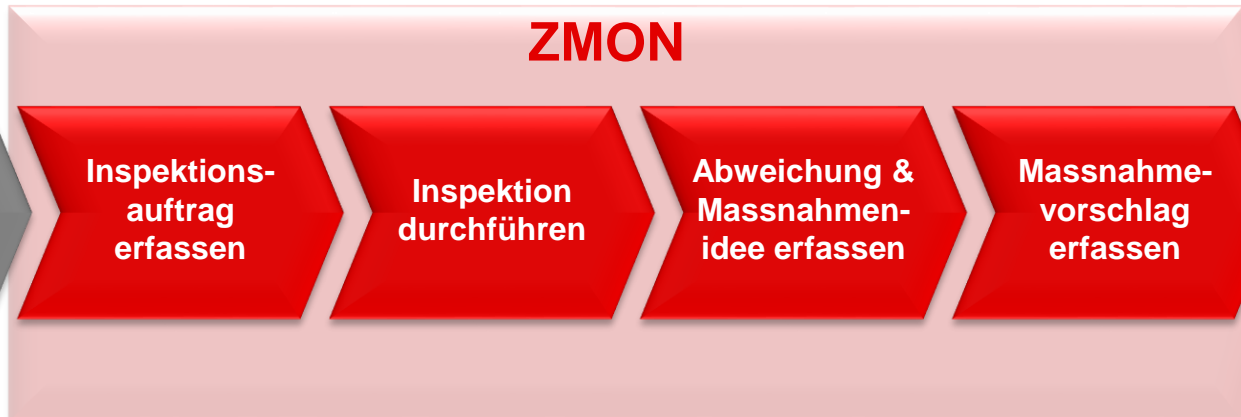
«BackOffice» / Desktop



Ergebnisse



ZMON



Im Projekt ZMON wird die Überwachung der SBB Infrastrukturanlagen standardisiert und informatisiert

- Standardisierung und Informatisierung des Überwachungsprozesses – Einheitliche IT-Lösung zur Erfassung, Auswertung und Weiterverarbeitung des physischen Zustands der Anlagenobjekte.
- Nahtlose Einbindung einer für die SBB «field force» entwickelten iOS App in die Backendsysteme zur unmittelbaren Informationsverarbeitung
- Interaktive Identifikation und Überprüfung der Anlagenobjekte wird durch die Anbindung an Inventar- und GIS-Systeme ermöglicht. Anlagenobjekte können so direkt im Feld in ihrer Konfiguration und geographischen Lage dargestellt werden.
- Verwendung von Consumergeräten anstelle spezieller Industriehardware – durch Verwendung von Apple iPads inklusive spezieller Outdoor-Schutzhüllen und weiterem Zubehör konnte die Anschaffung deutlich teurerer Spezialhardware vermieden werden, welche zudem eine schlechtere Usability aufgewiesen hätte.

ZMON wird von SBB Infrastruktur Business und IT gemeinsam konzipiert, umgesetzt

- Standardisierung des Überwachungsprozesses
- Entwicklung eines einheitlichen Datenkonzeptes
- Erarbeitung der Anforderungen
- Einbezug aller Anlagengattungen und Regionen

- Ausbau in Bezug auf Prozessdurchgängigkeit
- Integration weiterer Anlagengattungen

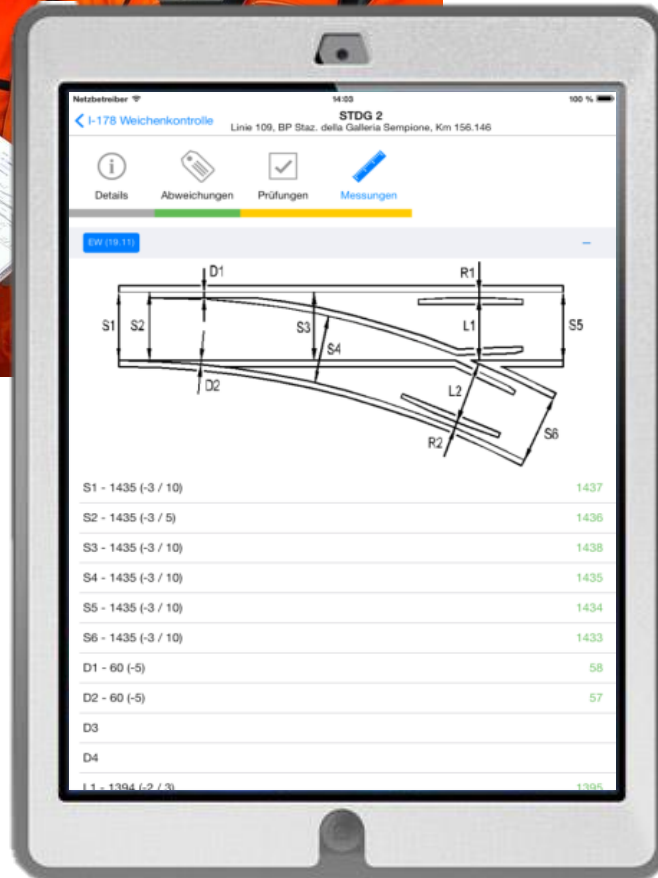
GoLive RE1.0



- Design der Lösungsarchitektur
- Iteratives Vorgehen nach SCRUM-Methodik
- Design-to-budget
- Intensive Unterstützung des Business während der Einführungsphase

- Phasenweise Inbetriebnahme – Start mit 3 Anlagengattungen
- Intensive Begleitung der ersten Betriebsphase durch Projektorganisation
- Paralleler Aufbau der Betriebsorganisation

Live-Demonstration des Systems ZMON (aktueller Produktionsstand)



Weichenkontrolle früher (links)
und heute (mitte), Darstellung von
Gleissträngen auf der Karte (rechts)

Ergebnisse und Nutzen

- Mobile Datenerfassung im Feld unterstützt die Überwacher bei ihrer Tätigkeit und erhöht die Datenqualität.
- Steigerung der Personalmotivation durch Einführung zeitgemässer Prozesse und Tools („von Stift und Papier zum iPad“).
- Einheitliche Aufbereitung der Zustandsinformationen trägt zur Erhöhung von Sicherheit und Pünktlichkeit des Bahnverkehrs bei.
- Basis für eine zukünftige Kostenreduktion durch Optimierung der Instandhaltungsplanung.
- Bereitstellung einer qualitativen Basis für die Erstellung und kontinuierliche Aktualisierung des Schweizerischen Netzzustandsberichtes.



Danke