

Customer Success Story.

Mit RFID zur mobilen Instandhaltung im Schienenverkehr –
Modulare Revision an Triebzügen
mit SAP PM.



SBB CFF FFS

Hohe Ausnutzung der vorhandenen Ressourcen und Kapazitäten bildet die Grundlage zur wirtschaftlichen Geschäftstätigkeit bei anlagenintensiven Unternehmen, insbesondere bei Transportunternehmen. Eine hohe Flottenverfügbarkeit schränkt den Interventionszeitraum für Instandhaltungstätigkeiten zunehmend ein und erhöht damit den Druck auf eine integrierte Planung. Im Spannungsfeld stehen die Optimierung der verschiedenen Verschleissgrenzen verbauter Komponenten und die damit verbundenen Tauschkonzepte. Verschärfende Gesetzesänderungen, wie z.B. ECM-Konformität, erhöhen zusätzlich den Druck auf betroffene Unternehmen.

Oftmals werden Verschleissgrenzen nicht ausgenutzt.

Bei der klassischen Revision von Schienenfahrzeugen sind in der Regel die Drehgestelle bzw. die darin verbauten Radsätze der Auslöser für eine Revision. In dieser Revision werden noch weitere technische Systeme des Fahrzeuges ausgetauscht und aufgearbeitet. Dabei werden die eigentlichen Verschleissgrenzen oftmals nicht ausgenutzt.

Modularisierung von Instandhaltungsarbeiten.

Diesem Sachverhalt und den oben geschilderten Anforderungen begegnet die SBB AG bei der Triebzugflotte mit einer entsprechend angepassten Instandhaltungsstrategie. Hauptelement dieser Strategie ist die Modularisierung von zeitaufwendigen, präventiven Instandhaltungsarbeiten. Einfach ausgedrückt wird wie bei einem Etappenrennen die vorhandene Zeit für fällige Instandhaltungsarbeiten zwischen den Abschnitten genutzt. ▶

Das Projekt im Überblick

Eckdaten des Projekts „Modulare Revision“:

• Als Technischer Platz abgebildete Triebzüge:	204
• Als Technischer Platz abgebildete Wagenkästen:	838
• Als Equipments abgebildete Baugruppen:	6.240
• Materialien:	134
• RFID-Tags:	ca. 8.000
• Projektlaufzeit:	2010 – 4. Quartal 2013
• Mobile Anwender:	272

► Langjähriger Partner für SAP-gestützte Logistik- und Instandhaltungsprozesse.

Zur Realisierung der nötigen IT-Prozesse und Funktionen hat die SBB AG auf ihren langjährigen Partner, die Orianda Solutions AG, zurückgegriffen. Dieses Beratungsunternehmen ist bei der SBB AG zur Realisierung und Optimierung SAP-gestützter Logistik- sowie Instandhaltungsprozesse im Einsatz. Mit seiner Hilfe wurde die Herausforderung gemeistert, die Anforderungen nahtlos in die vorhandene Prozesslandschaft zu integrieren.

Erhöhung der Nutzungsdauer durch individuelle und verschleissgerechte Wartung.

Bestandteil der angepassten Instandhaltungsstrategie ist die Aufteilung der zeitaufwendigen Revisionen von Zügen und deren dezentrale Durchführung an verschiedenen Standorten (Serviceanlagen und Industriewerke). Für die optimale Ausnutzung von Verschleissgrenzen sind individuelle Komponenten (serialisierte Equipments) mit Zählern ausgestattet worden. Die zugehörige leistungsbezogene Wartungsplanung ist komponentenbezogen und individuell. Zur massenhaften Verwaltung von Mehrfachzählerplänen und Arbeitsplänen wird ein Wartungsplanmanager eingesetzt. Durch die Wartungsplanung werden zukünftige Wartungsarbeiten an Komponenten verschleissgerecht durchgeführt bzw. der Verschleissvorrat optimal genutzt.

Vereinfachte Equipmentführung durch mobile Abwicklung und Einsatz von RFID-Tags.

Sicherheitsrelevante und strategische Komponenten werden mithilfe des SAP-Systems zur Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit als serialisierte Equipments abgebildet. Für das vereinfachte Handling der Equipments und der Durchführung der Instandhaltungsprozesse werden mobile Geräte und RFID-Tags eingesetzt. Dies ermöglicht eine Erhöhung der Datenqualität im SAP-System und erleichtert dem Benutzer die zeitgerechte Equipmentführung erheblich. Der Standardprozess „Tausch von Equipments“ kann so ohne komplexe Eingaben im SAP-System mit wenigen Schritten systemgestützt am Objekt verbucht werden.

Funktionen im Überblick:

- Mobile Abwicklung: zeitnahe Erfassung im System direkt vor Ort
- Wartungsplanmanager: prozessgesteuerte Anwendung
- Eindeutige Identifizierung der Equipments mittels RFID-Tags und serialisierter Equipments
- Zählerbasierte Datenerfassung: leistungsbezogene Wartungsplanung
- Konfigurationsmanagement
- Rückverfolgbarkeit von Komponenten
- Auswertungen zu Instandhaltungstätigkeiten

Der Nutzen:

- Erhöhung der Verfügbarkeit
- Verbesserung der Datenqualität
- Ausnutzung der Verschleissgrenzen
- Erhöhung der Nutzungsdauer der Komponenten
- Verteilung der Instandhaltungsmassnahmen auf den natürlichen Stillstand
- Reduzierung der Stillstandszeit
- Optimale Ausnutzung der Ressourcen und Kapazitäten

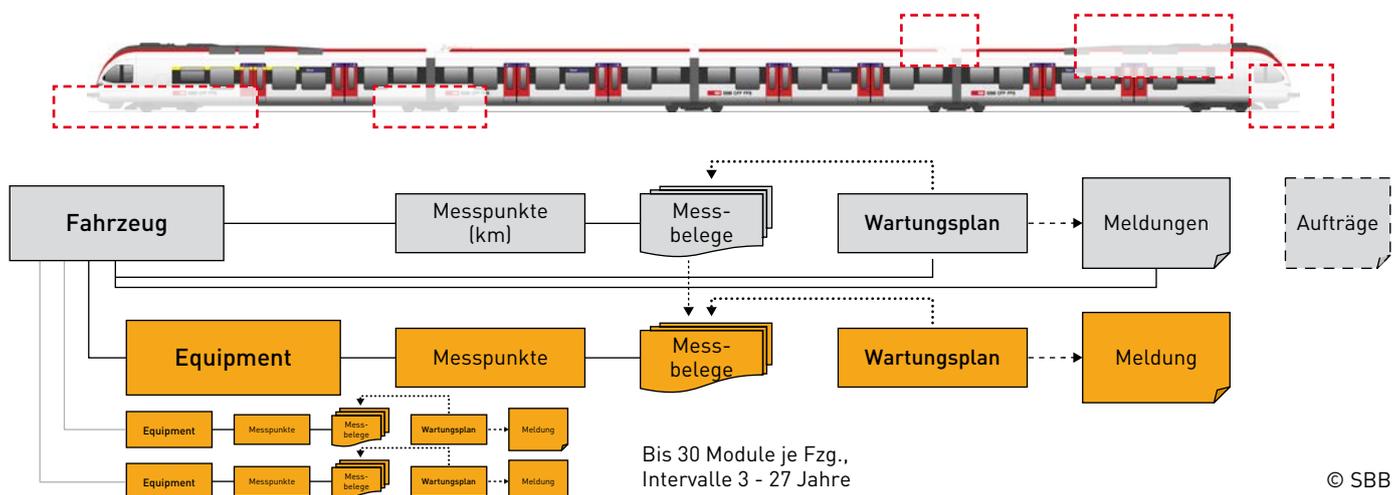
Verprüfung von zulässigen Komponenten durch Konfigurationsmanagement.

Eine der wesentlichen Neuerungen war die Einführung eines Konfigurationsmanagements zur Sicherstellung der zulässigen und vollständigen Fahrzeugstruktur. Hiermit ist es möglich, Sollstrukturverprobungen während des Einbaues und am Ende der Bearbeitung eines Auftrages vorzunehmen. Ein ampel-basierter Sollstrukturreport versetzt den Anwender in die Lage, sich jederzeit einen Soll-/Ist-Vergleich der Fahrzeugstrukturen anzeigen zu lassen. Für unzulässige Einbaukombinationen steht ein Korrekturprozess zur Verfügung.

Automatische Auslösung von Folgeprozessen.

Folgeprozesse werden z.B. durch automatisch erstellte Meldungen beim Ein- und Ausbau von Komponenten unterstützt. Diese dienen als Grundlage für weitere Folgeprozesse wie z.B. der Instandsetzung. ▶

Wartungsplanung auf Stufe Komponenten





Alfred Fahrni, Projektleiter SBB:

„Laufende und anstehende Flottenbeschaffungen von modernen Triebzügen haben Auswirkungen auf die Instandhaltungsprozesse und damit auf die Datenhaltung und Datenmanagement in den ERP-Systemen. Die Umsetzung dieses Veränderungsprozesses stellt insbesondere in den Detailprozessen des Equipmenttausches eine Herausforderung an die Organisation, die Skills der Mitarbeiter und an das ERP-System dar. Die SBB Informatik, unterstützt durch den langjährigen Partner Orianda Solutions, hat uns auf allen diesen Ebenen verlässlich, erfolgreich und zielgerichtet begleitet.“

Kundendaten SBB AG:

- | | |
|-------------------------------------|----------|
| • Beförderte Personen p.a.: | 357 Mio. |
| • Mitarbeiter: | 28.000 |
| Davon im Bereich Unterhalt&Technik: | 2.891 |
| • Streckennetz (km): | 3.038 |
| • Reisezüge pro Tag: | 8.500 |

► Erst der Anfang.

Die oben beschriebenen Funktionen stellen nur einen Teil der erweiterten oder neuen Funktionen dar, die mit der „Modularen Revision“ realisiert worden sind. Sie bilden die Grundlage für weitere geplante Einführungen in den nächsten Jahren.

Grundstein für weitere Schienenfahrzeugtypen.

Weitere laufende Projekte der SBB AG bauen auf die Prozesse, Funktionen und Erkenntnisse des Projektes „Modulare Revision“ auf. Andere Fahrzeugflotten und weitere Komponentenarten werden gemäss ihrem wirtschaftlichen Potential oder gesetzlichen Anforderungen zukünftig genauso in SAP inklusive der RFID-Tags abgebildet werden.



Gerne informiert Sie:

Daniel-André Uhrner
Consultant

contact@orianda.com