

Diagnose-Tool für die Instandhaltung von Zügen

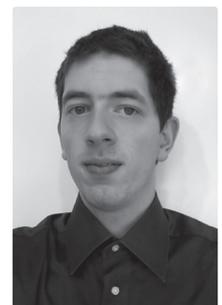
Fachgebiet: Mobile Computing
Betreuer: Prof. Rolf Gasenzer
Experte: Jean-Jacques Jaquier
Industriepartner: SBB Personenverkehr, Bern

Die Anforderungen an das Zugpersonal, um eine Störungsanalyse bei modernen Personenzügen vornehmen zu können, steigen stetig. Nicht nur dass die Züge laufend technisch komplexer werden, nein auch die Vielfalt der eingesetzten Wagentypen nimmt zu. Um dem Personal dabei eine Hilfestellung zu geben, wurde eine Java-Applikation entwickelt, welche die Fehlersuche und die Eingrenzung der von der Störung betroffenen Systeme unterstützt.

Die Aufgabe dieser Arbeit war es, ein Tool zu entwickeln, welches das (Zug-, Lok-, Depot-)Personal bei der Störungsanalyse und der Fehlersuche unterstützt. Die Systeme in modernen Personenzügen werden immer komplexer: Durch das Zusammenspiel von Elektronik, Mechanik, Hydraulik und Software wird die korrekte Diagnose zunehmend schwieriger. Dazu kommt, dass ein Personenbahnwagen über die Dauer von etwa 50 Jahren in Betrieb bleibt. Das bringt eine grosse Vielfalt an eingesetzten Wagentypen mit sich. Dies alles führt dazu, dass das Personal sich nicht mehr für jeden Wagentyp das notwendige Mass an Wissen aneignen kann, um auftretende Symptome und Störungen umgehend dem zugrundeliegenden Fehler zuordnen zu können. Damit der Aufwand (Sichtung von Dokumenten, Regelungen und dergleichen mehr) sowie das mitzuführende Dokumentationsmaterial (Mappe) in einem vernünftigen Rahmen gehalten werden können, soll eine elektronische Lösung auf mobilen Endgeräten (wie z. B. Smartphones) zum Einsatz kommen.

Die Anwendung soll den Benutzer durch den Fehlerbaum des Systems führen und aufzeigen, welche Massnahmen zu treffen wären. Die Applikation soll für unterschiedliche Nutzergruppen einsetzbar sein und dabei funktions- und stufengerecht Fachwissen sowie vorhandene Lösungsansätze in geeigneten Diagnose-tiefen anbieten.

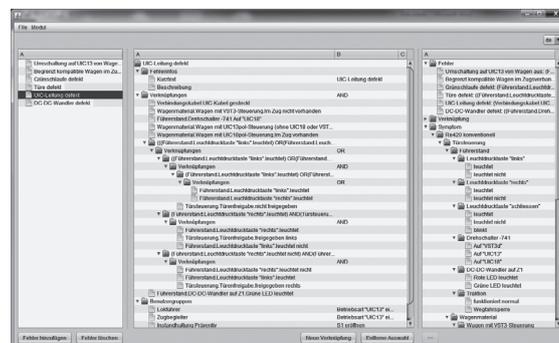
Um dieses Tool mit Daten auszustatten, musste auch ein geeigneter Editor erstellt werden. Dieser Editor ist ebenfalls eine Java-Applikation und ermöglicht die Erfassung von komplexen Systemen und Fehlerbäumen, die dann im Tool verwendet werden. Da die SBB ein schweizweit und fallweise auch international tätiges Unternehmen sind, ergibt sich die Anforderung, die Anwendungsumgebung auf Mehrsprachigkeit hin ausulegen; dies sowohl bei der Benutzeroberfläche wie auch bei den von der Anwendung benötigten und generierten Daten.



André Bohni



Client mit der Anzeige eines Symptoms



Fehlerbaum Editor