

Simulator für den Triebzug FLIRT von Stadler Rail

Eisenbahntechnik / Prof. Dr. Hansjürg Rohrer
Experte: René Buser

Die Innotrans ist eine der grössten Eisenbahnausstellungen Europas. Die Firma Stadler Rail aus Bussnang wird an der Innotrans 2008 Ende September in Berlin eines ihrer neuen Fahrzeuge, einen FLIRT SNTF, ausstellen. Dieser Fahrzeugtyp wird für die algerische Staatsbahn gebaut. Damit dieses Fahrzeug für die Messebesucher attraktiver wird, soll für die Ausstellung ein Simulator in einen Führerstand eingebaut werden, der mit den üblichen Bediengeräten des Lokführers bedient werden kann. Das Fernziel dieses Projekts ist es, Teile der Lokführerausbildung auf diesem Simulator machen zu können.



Thomas Megert

1984

079 561 67 77

t.megert[at]bluemail.ch

Ausgangslage

Die algerische Staatsbahn hat bei der Firma Stadler Rail eine Bestellung von 64 Fahrzeugen des Typs FLIRT (Flinker Leichter Innovativer Regional Triebzug) aufgegeben. Die Produktion dieser 25kV-Fahrzeuge läuft auf Hochtouren, die ersten beiden Fahrzeuge sind kürzlich in Algerien eingetroffen.

An der Innotrans 2008, welche Ende September in Berlin stattfinden wird, soll dem Messebesucher das Gefühl vermittelt werden, mit einem solchen Fahrzeug irgendwo in Algerien unterwegs zu sein.

Ziele

Am Fahrzeug soll für den Simulationsbetrieb möglichst wenig abgeändert werden. Die Simulation soll so weit als möglich das Originalprogramm des Fahrzeugleitgerätes FLG beinhalten. Dabei wird die gesamte Fahrdynamik auf einem Computer nachgebildet, der gleichfalls den Führerstandsausblick auf die Strecke berechnet. Da an der Ausstellung das Fahrzeug auf der Hilfsbetrieb-Ebene mit Energie versorgt wird (Speisung über Depotsteckdose), müssen die entsprechenden Verknüpfungen und Verriegelungen im FLG neu programmiert bzw. umgangen werden. Sicherheitstechnische Überlegungen für die Ausstellung müssen ebenso beachtet werden wie die Tatsache, dass gewisse Anlagenteile nicht funktionieren sollen bzw. dürfen.

Realisierung

Das Fahrzeug wird aus dem Normalbetrieb über einen definierten Tastenkombinationsdruck in den Simulationsbetrieb versetzt. Während der Simulation werden sämtliche Signale, die vom PC zur Berechnung der Fahrdynamik benötigt werden, im FLG-Programm abgezweigt und über eine serielle Schnittstelle an den Computer übergeben. Anhand dieser Daten werden mit dem Simulationsprogramm LOCSIM, welches an der BFH-TI entwickelt wurde, die Werte berechnet, die vom Fahrzeug benötigt, aber durch den Simulationsbetrieb nicht geliefert werden können. Die Anlagenteile auf dem Fahrzeug werden so weit als möglich normal angespeist. Es macht einen Simulator schon faszinierend, wenn man z.B. hört, wie sich beim Anfahren die Bremsen lösen... Ein grosser Teil der Arbeit wurde in Bussnang bei Stadler durchgeführt. Dies hatte den Vorteil, dass Programmänderungen immer direkt an einem Modell getestet werden konnten und der Simulator auf dem Fahrzeug in Betrieb genommen werden konnte.



FLIRT SNTF

