

Anpassung der Am 841 für Simulatorbetrieb

Eisenbahntechnik / Prof. Dr. Hansjürg Rohrer

Experte: René Buser, Gebrüder Meier

Die Am 841 ist eine leistungsstarke dieselelektrische Lokomotive, welche in den Jahren 1996 und 1997 von der Firma GEC Alstom Transport SA in Valencia für die SBB konstruiert wurde. Die vierzig angeschafften Lokomotiven werden hauptsächlich im Baudienst verwendet.

Eine Grosszahl dieser Am 841 steht noch heute schweizweit im Einsatz. In Zusammenarbeit mit dem IW Biel/Bienne, wo sämtliche Am 841 revidiert und instand gehalten werden, wird im Rahmen dieser Arbeit ein Fahr Simulator für Vorführungs- und Ausbildungszwecke realisiert.

Die Projektidee war, einen Fahr-simulator direkt auf einem der beiden Bedienpulte im Führerstand der Am 841 aufzubauen. Basis des Fahr-simulators ist die Simulationssoftware Locsim der BFH-TI. Sämtliche Manipulationen auf dem



Lokomotive der Serie Am841

Bedienpult werden mit einer SPS der Firma Selectron eingelesen und verarbeitet an das Locsim weitergeleitet, wo die generierten Signale der Simulation zur Verfügung gestellt werden. Die simulierte Geschwindigkeit sowie die Zug- und Bremskraft werden von Locsim via SPS an das Fahrzeug weitergeleitet. Dort werden die Werte am Tacho und an der Zug-Bremskraft-Anzeige angezeigt. Nach dem Studium der elektrischen Schemata und der Kabelliste der Am 841 wurden die Schnittstellen, die für das Ab-

greifen sämtlicher Bedienelemente notwendig sind, ermittelt. Die Mehrzahl der Signale kann an einem zentralen Ort mittels Stecker abgegriffen werden. Für die unzugänglichen Signale existiert eine kleine Box mit den entsprechenden Tasten, die direkt vom Klemmbrett, wo sich die SPS befindet, abgegriffen werden. Somit bietet diese Art von Fahr-simulator eine grosse Flexibilität. Damit die Simulation funktioniert, müssen lediglich drei Stecker umgesteckt und die SPS an das Locsim angeschlossen werden. Diese Simulation kann auf sämtlichen Lokomotiven der Serie Am 841 angewendet werden.

Der simulierte Fahrweg wird über einen LCD-Bildschirm im Führerstand der Lokomotive visualisiert. Er kann animiert oder je nach Verfügbarkeit auch als Streckenvideo dargestellt werden. Nach Bedarf können für Ausbildungszwecke auch Störungen und besondere Betriebssituationen simuliert werden, die normalerweise nur bei einer Belegung oder Sperrung der realen Strecken durchführbar wären.



Rolf Häberli



SPS: Schnittstelle zwischen Lokomotive und Locsim