

SBB: Rangierarbeit dank mobilen Applikationen leicht gemacht

Von Ergon programmierte Entwicklungen im Auftrag der SBB erleichtern die Arbeit von Rangierarbeitern beträchtlich. Sie laufen auf einem mobilen Kommunikationssystem mit integriertem Linux-Rechner namens LISA. Für den Pilot- und Schulbetrieb lassen sie sich auch auf kostengünstigen Android-Smartphones betreiben.

Die Schweiz ist laut Aussagen der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) Weltmeister im Bahnfahren: Sie verfügt über das weltweit am stärksten genutzte Schienennetz. Darauf rollen täglich 9 000 Züge, die Personen und Güter quer durch das Land transportieren. Für den reibungslosen Betrieb unternimmt die Bahn alles, um ihre Ressourcen optimal auszulasten. Eine zentrale Rolle kommt dabei der Disposition und dem Umrangieren der Wagen und Lokomotiven zu. Jeder Bahnreisende hat die orange gekleideten und mit dicken Handschuhen bewehrten Rangierarbeiter schon gesehen, die beim Zusammenhängen der Waggon tüchtig Hand anlegen. Ihre Arbeit ist angesichts der engen Platzverhältnisse zwischen den Gleisen und Waggon sehr gefährlich und deshalb streng reglementiert. Jede Rangieranforderung muss an die Leitstelle kommuniziert und durch diese freigegeben werden. Mit dem Lokomotivführer und dem Fahrdienstleiter stehen die Rangierer über Funk in Kontakt.

Künftig werden die Funkgeräte durch eine mobile Lösung namens LISA ersetzt, die auf Mobilfunk- und Datenkommunikation ausgelegt ist. LISA steht für Light and Integrated Shunting Accessory, also leichtes und integriertes Rangierzubehör. Es ist in einem stossunempfindlichen, spritzwassergeschützten und chemikalienresistenten gelben Gehäuse untergebracht und mit besagten Handschuhen bedienbar. Es ist den Erfordernissen des SBB-eigenen Mobilfunknetzes GSM-R angepasst und ermöglicht den Betrieb von mobilen Applikationen.

Rangierarbeit erleichtert

Die Ergon bekam von der SBB den Auftrag, eine Applikation für die LISA-Geräte zu entwickeln, mit der sich Gleisfahrstrassen anfordern lassen. Dies geschieht heute mit Funkgeräten direkt beim Fahrdienstleiter. Zusätzlich galt es, das zugehörige Serversystem zu programmieren, das die Authentisierung und Autorisierung der Benutzer abwickelt und den Datenaustausch zwischen LISA und dem Leit- und Überwachungssystem Ittis der SBB-Zentrale organisiert. Mit dieser Funkgleismeldeapplikation kann jeder Rangierarbeiter einfach und bequem diejenigen Gleise reservieren und freischalten lassen, die er zum Rangieren einer Zugkomposition benötigt. Damit der Regel-

betrieb abgewickelt werden kann, braucht es nur die elektronische Quittierung und Auslösung durch einen Fahrdienstleiter. Der Sprechkontakt und damit Missverständnisse und Fehlerquellen werden massiv reduziert.

Kürzere Wege dank Fernwirkung

Zum gleichen Projekt, das von vier Ergon-Ingenieuren in neun Monaten realisiert wurde, gehört auch die sogenannte Fernwirkapplikation. Sie halbiert die Kontrollgänge, wenn der Rangierer beispielsweise die Bremsfähigkeit zusammengehängter Waggon ohne Lokomotive überprüfen muss. Die Bremsprobe wird dann mit Hilfe eines sogenannten Bremsstocks gemacht. An dieses am Gleis fix installierte Luftdruckgerät werden die Bremsen einer Komposition angeschlossen und von dort aus bedient. Sowohl für gezogene als auch für gelöste Bremsen muss jeder Wagen in der Komposition einzeln kontrolliert werden. An einigen Standorten sind heute schon spezialisierte Lösungen zum Fernwirken im Einsatz. Diese werden durch LISA abgelöst und vereinheitlicht. Mit der Fernwirkapplikation kann der Rangierer nach dem ersten Kontrollgang vom Zugende aus die Bremsen umstellen und direkt auf dem Rückweg die zweite Kontrolle vornehmen.

Aus eins mach zwei

Als die Entwicklungsarbeiten bereits fortgeschritten waren, entstand bei der Planung des Pilot- und Schulungsbetriebs das Bedürfnis, anstelle der speziellen LISA-Geräte ganz gewöhnliche und deutlich kostengünstigere Android-Smartphones einzusetzen. Dank der flexiblen Architektur konnten die Ergon-Ingenieure prompt reagieren. Sie portierten die beiden Applikationen mit wenig Aufwand von LISA auf Android-Geräte. Nun kann der Pilot- und Schulungsbetrieb unabhängig von den LISA-Geräten flexibel und kostengünstig durchgeführt werden.

Wie Projektleiter Markus Frauenfelder stolz berichtet, bekam er als grösstes Lob für die innovative Arbeit ein Schulterklopfen eines Rangierarbeiters, begleitet von den Worten: «Junge, auf diese Lösung haben wir schon viele Jahre gewartet!»

