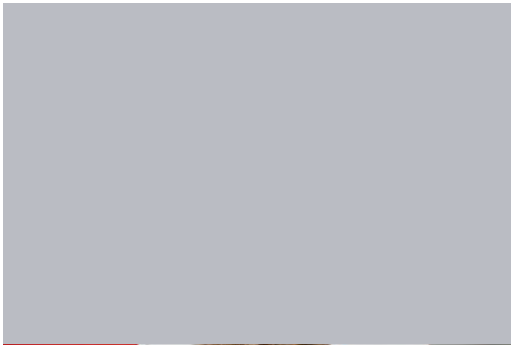


SBB

Einfach mit dem Smartphone die Abfahrerlaubnis erteilen



«Die von Ergon entwickelten Spezialapplikationen für unsere neuen Smartphones haben sich in der Praxis bestens bewährt und wir haben von unseren Mitarbeitenden an der Front viele positive Rückmeldungen erhalten.»

Christof Muster, Produktmanager GSM-R, SBB

Wer in der Schweiz regelmässig mit dem Zug unterwegs ist, hat sie mit Sicherheit schon gesehen: die orangen Kästen auf den Perrons, mit deren Hilfe der Zugchef dem Lokführer die Abfahrerlaubnis erteilt. An einigen Bahnhöfen, an denen man vergeblich danach Ausschau hält, kommt eine von Ergon entwickelte Spezialapplikation auf dem Smartphone zum Einsatz.



Die Mobilfunknetze von Swisscom, Sunrise und Orange kennt vermutlich jeder. Weniger bekannt ist, dass auch die SBB über ein eigenes solches Netz verfügt. Dieses wird rege genutzt, zum Beispiel zum Auslösen des Abfahrbefehls für den Zug oder für das An- und Abmelden des Personals auf dem Zug. Ergon hat dazu für die SBB Spezialapplikationen entwickelt.

Die Schweiz verfügt über das weltweit am stärksten genutzte Schienennetz, täglich rollen 9'000 Züge quer durch unser Land. Insgesamt sind jedes Jahr 347 Millionen Fahrgäste und 50 Millionen Nettotonnen Güter mit der SBB unterwegs. Über 28'000 Eisenbahnerinnen und Eisenbahner sorgen rund um die Uhr für einen sicheren und pünktlichen Bahnbetrieb. Damit ist die SBB nicht nur die grösste Reise- und Transportfirma der Schweiz, sondern auch eine der grössten Arbeitgeberinnen. Aufgeteilt ist der Konzern in die vier Divisionen Personenverkehr, Güterverkehr (SBB Cargo), Infrastruktur und Immobilien.

Die Division Infrastruktur ist verantwortlich für den Erhalt, die Pflege und den Unterhalt einer Vielzahl von Anlagen. Dazu gehören neben Schienen, Signalen und Bahnhöfen auch Kraftwerke, Lärmschutzwände und Weichenheizungen sowie die ganze Telekommunikation. Die SBB verfügt nämlich über ein autonomes, leistungsfähiges Mobilfunknetz. Das System baut auf dem in der mobilen Telekommunikation weit verbreiteten GSM-Standard auf. Die digitale Kommunikationsplattform «Global System for Mobile Communication for Railways», kurz GSM-R, erweitert GSM mit spezifischen Möglichkeiten für die Bahn. Die Frequenzen von GSM-R sind international harmonisiert und ausschliesslich für die Eisenbahn reserviert.

Anforderungen

- Ablösung der alten Mobilfunkgeräte
- Evaluation einer geeigneten Smartphone-Plattform
- Entwicklung von Spezialapplikationen für das Zugpersonal

Ziele

- Integration der Applikationen in die neue Gerätegeneration
- Möglichst keine Eingriffe in das bestehende Backend
- Parallelbetrieb von alten und neuen Mobilfunkgeräten

Lösung

- Einführung von neuen Android-Smartphones
- Spezialapplikation zur Erteilung der Abfahrerlaubnis
- Spezialapplikation für An- und Abmeldung mit funktionaler Nummer

SBB setzt auf Smartphones

GSM-R ist ein Eckpfeiler in der Innovationsstrategie der SBB. Die Technologie deckt heute schon einen grossen Teil der mobilen Sprach- und Datendienste der Zugkommunikation ab. Sie dient zum Beispiel zur technischen Steuerung der Loks auf Hochgeschwindigkeitsstrecken. Auf solchen Strecken kommen aufgrund der hohen Geschwindigkeit von bis zu 250 Stundenkilometern keine Aussensignale mehr zum Einsatz, sondern die Signale werden direkt in den Führerstand übermittelt. Ein zweiter wichtiger Bereich ist natürlich die gesamte Kommunikation. Mit GSM-R kann die zentrale Leitstelle beispielsweise jeden Zug anwählen und Durchsagen für die Passagiere machen.

Bereits seit einigen Jahren ist das Zugpersonal mit Mobilfunkgeräten ausgerüstet. Zunächst handelte es sich dabei um spezielle, ziemlich kostspielige GSM-R-Handys. Die zweite Generation waren handelsübliche Nokia-Geräte mit SBB-eigener GSM-R-SIM-Karte. Als im Sommer 2010 die nächste Ablösung absehbar war, wurde das Thema Smartphones aktuell. Aus diesem Grund hat Ergon von der SBB den Auftrag erhalten, verschiedene Smartphone-Plattformen – iPhone, Android, Windows Mobile und Symbian – auf ihre Tauglichkeit für die Bedürfnisse der SBB zu überprüfen.



Sämtliche Anforderungen wurden bereits im Vorfeld klar definiert und mussten zwingend erfüllt werden, wie zum Beispiel die Möglichkeit, die sogenannte SIM-Toolkit-Technologie zum An- und Abmelden auf einem bestimmten Zug einzusetzen oder das Erteilen der Abfahrerlaubnis via SMS anstelle der fest installierten orangen Kästen auf dem Perron.

Kommunikation über robuste GSM-Technologien

In die Evaluation wurde auch das Zugpersonal eng mit einbezogen – schliesslich sind es die Menschen an der Front, die jeden Tag mit den neuen Geräten arbeiten müssen. In die engere Auswahl kamen drei verschiedene Gerätetypen, die einem intensiven Feldtest unterzogen wurden. Am Schluss machte ein auf Android basierendes Smartphone von Samsung das Rennen, welches alle Ansprüche erfüllte und von den Benutzern klar favorisiert wurde.

In einem nächsten Schritt wurden die Softwareingenieure von Ergon damit beauftragt, ein spezielles Programm für die Abfahrerlaubnis zu entwickeln. Der Zugchef teilt jeweils dem Lokführer mit, dass der Zug abfahrbereit ist. Bisher wurde dies mit einem orangefarbenen Kasten am Perron gemacht. Diese teure und wartungsanfällige Infrastruktur wollte die SBB an dedizierten Bahnhöfen eliminieren. Der Zugchef erteilt die Abfahrerlaubnis nun auf dem Smartphone mit einem den physischen orangen Kästen nachempfundenen Icon. Diese Freigabe wird nach Prüfung im Backend an den Lokführer übermittelt: bei grünem Aussensignal fährt der Zug weiter. Weil die Ablösung der alten Mobilgeräte nicht auf einmal, sondern gestaffelt erfolgte, war ein Parallelbetrieb erforderlich. Ergon konnte keine Änderungen am SBB-Backend vornehmen und musste die neue Lösung stattdessen auf dem bestehendem System aufsetzen. Die Kommunikation findet sowohl über herkömmliche SMS statt, als auch über eine spezielle Art der Handhabung der SMS sowie über den USSD-Kanal (standardisierter Daten-Übertragungskanal), was sich wegen der Einfachheit und Robustheit dieser Technologien bewährt.

Funktionale Telefonnummer erleichtert Kommunikation

Eine zweite wichtige Applikation, die Ergon für die neue Android-Plattform entwickelt hat, unterstützt die An- und Abmeldung des Personals auf einem Zug. Voraussetzung dafür ist die funktionale Nummer, die auch als zweite Telefonnummer dient. Die funktionale Nummer setzt sich aus der Zugnummer und der spezifischen Funktion des Mitarbeitenden wie zum Beispiel «Zugchef» zusammen. So kann die gewünschte Person jederzeit schnell und einfach erreicht werden, ohne zu wissen, wer heute Dienst hat und diese Funktion einnimmt. Dies ist besonders für die Betriebsleitzentrale bei Abweichungen vom Fahrplan ein wichtiger Vorteil, um die Reisenden schneller über die Ursachen und Konsequenzen zu informieren.

Um diese funktionale Nummer nach der Anmeldung auf dem Grundbildschirm anzuzeigen, sendet der Server ein speziell formatiertes SMS an die Applikation. Diese zeigt dann die entsprechende Nummer an. Und das ist längst noch nicht alles. SBB und Ergon tüfteln bereits an weiteren Applikationen, welche die Arbeit des Zugpersonals erleichtern und den Reisenden einen noch besseren Service bieten.





«Die orangen Kästen auf den Perrons, mit denen die Abfahrerlaubnis für den Zugführer ausgelöst wird, sind sowohl in der Beschaffung als auch Wartung ziemlich teuer. Deshalb setzen wir bei neuen Anlagen vermehrt auf diese alternative Abfertigungsmethode, sofern die Sicherheit erfüllt ist.»

Christof Muster, Produktmanager GSM-R, SBB



smart people – smart software

Ergon steht für exzellente IT-Spezialisten mit ausgeprägtem Fokus auf den Kundennutzen. Das Unternehmen ist führend in der Realisierung von massgeschneiderten Anwendungen und ein etablierter Hersteller von Softwareprodukten. Lösungen von Ergon bringen den Kunden echte Wettbewerbsvorteile.

Mit konsequenter Orientierung am Markt und der Nähe zu Wissenschaft und Forschung antizipiert Ergon neuste Trends und setzt sie mit technologischer Kreativität kompetent um. Zufriedene Kunden und zufriedene Mitarbeitende sind der Kern des Erfolgs.

2011 erzielte Ergon einen Umsatz von CHF 29.6 Millionen und beschäftigte per 31. Dezember 2011 144 Mitarbeitende. Ergon ist Gewinnerin des SwissICT Award 2008 in der Kategorie Champion und des Prix Egalité 2011 in der Kategorie KMU.

Weitere Informationen unter www.ergon.ch