
Kurzfassung

Um mit ihren Kunden eine qualitative Kommunikation zu erzielen, ist es für Verkehrsunternehmen wichtig, Informationen bereitzustellen. Schon seit einiger Zeit werden die Fahrgäste nicht nur an Haltestellen und in Fahrzeugen, sondern auch durch mobile Reiseplaner auf ihren Endgeräten mit dynamischen Informationen versorgt. Dies ermöglicht es dem Fahrgast, vor und während der Fahrt gut informiert zu bleiben.

Neue Entwicklungen im Bereich der IT-Technik führten zu einer rasanten Entwicklung individueller Fahrgastinformation. Mobile Anwendungen haben den Vorteil, dass ihre Nutzer Echtzeitinformationen über einzelne Reiserouten erhalten. Das steigert die Akzeptanz der Nutzer in Störfällen, nicht indem es Verspätungen verhindert, sondern indem die Fahrgäste über den Grund der Verspätung informiert werden und alternative Reiserouten vorgeschlagen werden.

Die Komplexität der Fahrgastinformationssysteme hat sich in den letzten Jahren deutlich erhöht. Es ist erkennbar, dass immer mehr Systeme in das Fahrgastinformationssystem integriert werden. Um die Kernaufgabe zu erfüllen, die Fahrgäste zu informieren, werden Anzeige- und Ansagesysteme eingesetzt. Die Kommunikation zwischen diesen Komponenten wird durch ein Steuerungsgerät, auf dem eine Software läuft, ermöglicht. Dieser wird durch ein Bedienterminal von dem Fahrzeugführer bedient. Um wichtige Steuerungsinformationen zu erhalten (Türstatus, Fahrtrichtung etc.), ist eine Schnittstelle zum Fahrzeugleitgerät bedeutend. Ein weiteres System, das integriert wird, ist das Notsprechsystem, das mit dem Mikrofon des Fahrzeugführers verbunden ist. Das Videoüberwachungssystem kann auch eingebunden werden, indem es beim Notruf dem Fahrpersonal die Inhalte der entsprechenden Kameras anzeigt. Bei Freigabe der Türen kann der Fahrzeugführer sehen, ob sie wieder sicher geschlossen werden können. Sinnvoll ist es auch, das Fahrgastzählsystem mit dem Fahrgastinformationssystem zu verbinden. Dadurch kann das Fahrgastzählsystem Informationen über die Zusammensetzung des Zuges und die Zugnummer erhalten.

Durch die Integration vieler unterschiedlicher Systeme wurde ein Markt erschaffen, der aus einer Vielzahl von Herstellern besteht, die einzelne Systeme liefern. Daraus resultierte die Entwicklung vieler Inselsysteme. Spezifisch für diese Systeme ist, dass die gelieferte Software nur auf der gelieferten Hardware laufen kann, was den Austausch von einzelnen Komponenten nur mit großen Kosten und Aufwand ermöglicht. Dies war kein Problem in Zeiten, in denen die Technologieentwicklung viel langsamer verlief. Ein Fahrgastinformationssystem war mindestens zur Hälfte der Lebensdauer der Züge (15 bis 20 Jahre) noch aktuell. Systeme, die in dieser Zeit entwickelt wurden, bieten noch die Möglichkeit Basisinformationen zu vermitteln, doch sie sind nicht schnell genug um die zusätzlichen Anforderungen an die Fahrgastinformation zu erfüllen. In der modernen Technologiewelt werden Fahrgastinformationssysteme in immer kürzeren zeitlichen Abständen ausgetauscht, was sehr aufwändig ist, wenn die erwähnten Inselsysteme betrachtet werden. In manchen Fällen ist ein Austausch des kompletten Systems notwendig.

Ein hardwareunabhängiges Informationssystem würde für alle Akteure Vorteile erbringen. Komponentenhersteller könnten sich auf die Qualität ihrer Komponenten konzentrieren, ohne diese für einzelne Systeme anpassen zu müssen. Außerdem würde es möglich sein, große Mengen für niedrigere Preise zu verkaufen. Systemintegratoren würden weniger Aufwand benötigen, um alte Teile zu ersetzen. Sie müssten auch nicht Komponenten selber entwickeln, da sie diese frei im Markt erhalten könnten. Verkehrsbetriebe würden bei Ausschreibungen nicht auf alle Details angehen müssen, auf Standards verweisen würde genügen.

Abstract

In order to achieve a qualitative communication with their customers, it is important for transport companies to provide information. For some time already, passengers have been provided with dynamic information not only at stops and in vehicles, but also through mobile travel planners on their end devices. This allows the passenger to stay well informed before and during the journey.

New developments in the field of IT technology led to a rapid development of individual passenger information. Mobile applications have the advantage, that their users receive real-time information about individual itineraries. This increases users' acceptance of incidents, not by preventing delays, but by informing passengers of the reason for the delay and suggesting alternative itineraries.

The complexity of passenger information systems has increased significantly in recent years. It can be seen that more and more systems are being integrated into the passenger information system. To fulfill the core task of informing the passengers, display and announcement systems are used. The communication between these components is made possible by a control device with a running software. This is operated through an operation terminal by the driver. To obtain important control information (door status, direction of travel, etc.), an interface to the vehicle control unit is important. Another system that is integrated is the emergency phone system that is connected to the driver's microphone. The video surveillance system can also be integrated by displaying the contents of the corresponding cameras to the driver during the emergency call. When the doors are released, the driver can see if they can be safely closed again. It is also useful to connect the passenger counting system with the passenger information system. This allows the passenger counting system to obtain information about the composition of the train and the train number.

The integration of many different systems has created a market that consists of a multitude of manufacturers delivering individual systems. This resulted in the development of many island systems. Specific for these systems is that the delivered software can only run on the supplied hardware, which allows the replacement of individual components only with great cost and effort. This was not a problem in times when technology development was much slower. A passenger information system was at least half the life of the trains (15 to 20 years) still updated. Systems developed during this period still provide the opportunity to provide basic information, but they are not fast enough to meet the additional requirements of passenger information. In the modern world of technology, passenger information systems are exchanged at shorter intervals, which is very expensive when the mentioned island systems are considered. In some cases it is necessary to replace the complete system.

A hardware-independent information system would provide benefits for all actors. Component manufacturers could focus on the quality of their components without having to adapt them to individual systems. It would also be possible to sell large quantities for lower prices. System integrators would need less effort to replace old parts. They would not have to develop components on their own, as they could get them freely in the market. Public transport companies wouldn't have to deal with all details in case of tenders, referring to standards would suffice.