

Digitalisierung im Gesamtsystem Bahn denken

Digitisation has to Consider the Railway System as a Whole

Matthias Becker, M. Sc. Mobilität und Verkehr, Dr.-Ing. Thorsten Büker, Aachen (Deutschland)

Zusammenfassung

Während unter dem Schlagwort Eisenbahn 4.0 vor einigen Jahren noch eine breite Palette von Handlungsfeldern zusammengefasst wurde (z. B. Schnittstellen zu Reisenden/Verladern, Schnittstellen zwischen EIU und EVU, Entwicklung und Management von Infrastruktur, Gestaltung des Arbeitsumfelds), erscheint das unter dem Schlagwort Digitalisierung angesprochene Spektrum mittlerweile enger gefasst. Digitalisierung rückt den Fokus zumeist auf die Systemkomponenten Stellwerk nebst Feldelementen, Zugsicherung (konkret ETCS bzw. CBTC), teilautomatischer Betrieb (ATO), Disposition durch Traffic Management System (TMS) sowie ggf. noch notwendige Telekommunikationsanwendungen. Erwartet wird von der Digitalisierung ein Blumenstrauß an Effekten, welcher in Anlehnung an [1] eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit, eine Verbesserung der Interoperabilität, eine Erhöhung der Zuverlässigkeit und Energieeffizienz, eine Senkung der Betriebskosten durch Reduktion der Feldelemente und die Gewährleistung der Demografiefestigkeit zum Ziel hat. Dieser Artikel soll Anregungen geben, dass Digitalisierung nicht nur als Einführung verschiedener isolierter Technologien verstanden werden darf. Vielmehr muss die Digitalisierung des hochkomplexen Systems Bahn komponentenübergreifend entwickelt werden, um angestrebte Verbesserungen zu erreichen.

Abstract

Whereas a few years ago a broad range of fields of action was summarised under the keyword Railway 4.0 (e.g. interfaces to passengers/shippers, interfaces between the railway infrastructure companies and the railway undertakings, development and management of infrastructure, organisation of the working environment), the spectrum addressed under the keyword digitisation appears to be more narrowly defined. Digitisation usually focuses on the system components interlockings together with field elements, train control system (specifically ETCS or CBTC), semi-automatic operation (ATO), dispatching with Traffic Management System (TMS) as well as any necessary telecommunications systems. A bouquet of effects is expected from the digitization, which will be described by an increase of the performance, improved interoperability, an increase of reliability and energy efficiency, reduction of operating costs and field elements and ensuring demographic resilience in the style of [1]. This article is intended to suggest that digitisation should not be understood as the introduction of various isolated technologies. Rather, the digitisation of the highly complex system railway must be developed in a cross-component way to achieve the desired improvements.
