

Moderne Betriebsführung im Netz der ÖBB/Modern Operations Management in the ÖBB network/Méthodes modernes de gestion du réseau ÖBB

Vortragender / Speaker / Intervenent

Title: Ing.
Forename: August
Surname: ZIERL
Function: Geschäftsführer
Firm/Organisation: Zierl Engineering Services GmbH
ÖVG, Leiter des Arbeitskreises Rail & Road Traffic Management
Address: Steigenteschgasse 154/4/1
1220 Wien
Austria
E-Mail: ingenieurbuero.zes@gmail.com



Kurzfassung

Die ÖBB Infrastruktur AG steuert den Verkehr im Netz der ÖBB von 5 Standorten aus. Rund 1.200 Streckenkilometer werden derzeit von den Betriebsführungszentralen gesteuert. Im Jahr 2032 sollen es mehr als 3.300 Streckenkilometer sein.

Der Ausbau der Schieneninfrastruktur und die technische Weiterentwicklung der Eisenbahnfahrzeuge bringen neue Anforderungen an die Betriebsführung. Das bedeutet schnellere Züge bei optimaler Nutzung der Schieneninfrastruktur. Dazu braucht es geeignete Betriebsführungsprozesse und -systeme, um diese Herausforderungen mit hoher Sicherheit, Qualität in Pünktlichkeit und Kundeninformation, sowie niedrigen Produktionskosten zu bewältigen.

Die Ausgangssituation 2005:

- 530 mit Betriebspersonal besetzte Betriebsstellen
- technische Vielfalt in der Systemlandschaft zur Betriebsführung
- teilweise hohes Anlagenalter, komplexe Schnittstellen, personalintensive Produktion
- eine hohe Dichte an Elektronischen Stellwerken und damit eine gute Basis für die Vernetzung mit Betriebsführungszentralen (BFZ)

Das BFS – Konzept:

Die Einrichtung einer Verkehrsleitzentrale zur netzweiten Koordination des Verkehrs. Fünf Betriebsführungszentralen zur operativen Verkehrsabwicklung am Kernnetz der ÖBB.

Die Betriebsabwicklung am Ergänzungsnetz erfolgt autark nach einfacheren betrieblichen Verfahren mit einfacherer Technik.

Die Verschiebebahnhöfe mit speziellen Systemen zur Verschiebeabwicklung sind vor Ort besetzt.

Für das Notfallmanagement werden Standorte mit Einsatzleitungen eingerichtet (der aktuelle Plan sieht 55 Einsatzleiterstandorte vor).

Ziel der Strategie ist die sichere, pünktliche und wirtschaftliche Betriebsführung, mit guter Kundeninformation zur Verkehrsabwicklung.

Die Umsetzung der Betriebsführungsstrategie berücksichtigt die fortschreitende Digitalisierung. Speziell in der Kundeninformation bei Abweichungen und Störfällen steht man neuen Erwartungshaltungen der Kunden gegenüber, im Wissen, welche Möglichkeiten die Digitalisierung in der Kommunikation bietet.

Für die Mitarbeiter bedeutet die neue Form der Betriebsführung moderne, attraktive und zukunftssichere Arbeitsplätze mit neuen Berufsbildern und moderner Aus- und Weiterbildung.

Das einheitliche europäische Zugbeeinflussungssystem ETCS (**E**uropean **T**rain **C**ontrol **S**ystem) ist Bestandteil eines modernen Bahnsystems. Der Ausbau soll Hand in Hand mit der Implementierung des Konzepts der Betriebsführungszentralen gehen. Die Ausrüstung mit GSM-R als Grundvoraussetzung ist bereits in einem ausreichend hohen Ausmaß gegeben. Der Ausrüstungsstand der Fahrzeuge der betreffenden EVU wird laufend erweitert und entsprechende Einsatzplanungen konzentrieren Fahrzeuge mit ETCS-Ausrüstung auf diese Streckenbereiche.

Mit der Inbetriebnahme der ersten ETCS Level2-Strecken Wien-St.Pölten und Unterinntal im Dezember 2012 begann in Österreich eine neue Ära im Eisenbahnverkehr.

Abstract

The Austrian Federal Railways' (ÖBB) infrastructure is managed by ÖBB Infrastruktur AG, which controls traffic within the ÖBB network from five locations. Roughly 1,200 line kilometres are currently managed by these operation management centres (OMCs).

By 2032, more than 3,300 line kilometres will have to be covered by operation management.

Extension and upgrading of rail infrastructure and technical progress in railway vehicles result in new demands on operation management: trains running at higher speeds need to be managed under optimal use of rail infrastructure.

Consequently, suitable processes and systems for managing operations are needed so as to meet these challenges, while ensuring high safety, top-quality service in terms of punctuality and customer information as well as low route setting costs.

The initial situation in 2005:

- 530 manned operating locations
- Technical diversity in the systems used for managing operations
- Some very old assets, complex interfaces, labour-intensive dispatching
- Very dense network of electronic signal boxes providing a good basis for link-up to operation management centres.

Operation management system for remotely controlled lines – the BFS concept:

Establishment of a network management centre to coordinate traffic throughout the entire rail network.

Five operation management centres for operational traffic management within the ÖBB's core network.

Operation of the supplementary network is managed independently using simpler operating and technical processes.

Shunting yards with their special systems for managing shunting operations are manned locally.

Special locations with emergency managers will be established for emergency management (as of now 55 such emergency management locations are planned).

This strategy aims to ensure safe, punctual and economic operation management including good customer information on traffic management issues.

Implementation of this operation management strategy will take due account of progressing digitisation. Information on incidents and deviations from normal operation has to meet greater customer expectations as to the possibilities offered by digital communication systems.

For employees this new form of operation management means modern, attractive and sustainable jobs with new professional profiles and up-to-date as well as continued training.

The uniform **E**uropean **T**rain **C**ontrol **S**ystem ETCS forms an integral part of any modern railway system. Upgrading is to go hand in hand with the implementation of train service operations management based on the OMC concept. The network is already well equipped with GSM-R, thus meeting one of the prerequisites for this concept. The railway undertakings concerned are upgrading their equipment on a continual basis and are focussing the deployment of ETCS-equipped vehicles to these line sections.

The opening of the first ETCS Level 2 lines Vienna - St. Pölten and Lower Inn Valley in December 2012 heralded a new era in rail transport in Austria.

Résumé

A partir de 5 sites différents, *ÖBB Infrastruktur AG* assure la gestion du trafic sur le réseau ÖBB. Actuellement près de 1200 kilomètres de lignes sont contrôlés par les centres de gestion du réseau.

Il est prévu qu'en 2032 ce chiffre passe à 3300 kilomètres de lignes.

L'extension de l'infrastructure des rails et le développement technique du matériel roulant posent de nouveaux défis aux gestionnaires. Les trains seront plus rapides grâce à l'utilisation optimisée de l'infrastructure ferroviaire. Or cela exige des processus et systèmes appropriés de gestion du réseau, afin de pouvoir répondre à ces défis par un degré élevé de sécurité, de qualité réalisée par la ponctualité et l'information des clients, en présence de coûts de production bas.

La situation initiale en 2005 :

- 530 postes occupés par du personnel d'exploitation
- Diversité technique des systèmes de gestion
- Installations souvent assez âgées, interfaces complexes, production exigeante en main d'œuvre
- Densité élevée de postes d'aiguillage électroniques qui fournit une base positive pour la mise en réseau avec les centres de gestion du réseau.

Le concept des centres de gestion du réseau :

- Mise en place d'un centre de gestion du trafic pour coordonner le trafic sur l'ensemble du réseau
- Cinq centres de gestion du réseau pour la gestion opérationnelle du trafic sur le réseau ÖBB principal
- La gestion du réseau complémentaire est exécutée en autonomie par des processus opérationnels et des techniques plus simples
- Les gares de triage dotées de systèmes spécialisés de manœuvre sont gardées

- Pour les cas d'urgence, des postes de commande des interventions sont créés (le projet actuel prévoit 55 sites de postes de commande).

Cette stratégie a le but d'assurer la gestion sûre, ponctuelle et rentable du réseau, accompagnée d'un système performant d'information des clients au sujet du trafic ferroviaire.

La mise en œuvre de la stratégie de gestion du réseau met à profit les progrès de la numérisation. En connaissance des progrès techniques de la communication par voie numérique, les clients formulent des attentes spécifiques en matière d'information en cas d'écarts des horaires ou d'incidents.

Pour les collaborateurs, la nouvelle forme de gestion offre des emplois modernes, attrayants et durables, étayés par de nouveaux profils professionnels et des régimes de formation initiale et continue modernes.

Le système européen uniforme de contrôle des trains ETCS (European Train Control System) est un composant d'un système ferroviaire moderne, son extension devra être opérée parallèlement avec la mise en œuvre du concept des centres de gestion du réseau. Une des conditions fondamentales - l'équipement avec le GSM-R – est d'ores et déjà satisfaite à un degré suffisant. Le niveau d'équipement des EF concernés est régulièrement amélioré et les programmes d'intervention correspondants concentrent les véhicules dotés d'équipements ETCS sur ces liaisons.

En Autriche, une nouvelle ère du trafic ferroviaire fut inaugurée avec la mise en service des premiers tronçons ETCS-niveau2 entre Vienne et St. Pölten et dans la vallée inférieure de l'Inn en décembre 2012.