

Abstract 1:**Neuausrichtung der Ausbildung für Fahrdienstleiter.
Verbindung von E-Learning und Simulation in einem integrierten Ansatz**Uwe Hauschild ^(DB), Sylke Schmidt ^(DB), Bernd Kiessling ^(DB)**Abstract Information**

Keywords:

Technologie,
Simulatoren,
Multimedia,
Video,
Content-Management-Systeme.

Key lessons:

Simulation, virtuelles Klassenzimmer
und e-Learning-Komponenten als
Trainingseinheiten in einem LMS

Steigerung der Fachkompetenz von
Fahrdienstleitern durch Einsatz
innovativer Lernmedien

Standardisierte Überprüfung des
Lernerfolgs als Nachweis der
Sicherheit im Stellwerksbetrieb

Möglichkeit der Vermittlung
komplexer Betriebssituationen und
Training für Stör- und
Bedrohungsszenarios

Corresponding authors:

Uwe Hauschild
+49(0)16097493718
uwe.hauschild@deutschebahn.com

Sylke Schmidt
+49(0)3412561883
sylke.schmidt@deutschebahn.com

Bernd Kiessling
+49(0)16097470447
bernd.kiessling@deutschebahn.com

Abstract

1. ZIELE DER NEUAUSRICHTUNG. Steigerung der Fachkompetenz der Fahrdienstleiter in Aus- und Fortbildung durch einen optimal aufeinander abgestimmten Einsatz von Simulationsanlagen, E-Learning-Inhalten und Präsenzveranstaltungen. Damit wird ein auf den Lerntyp bezogener Lernerfolg sichergestellt. Durch automatisierte Auswertung der Aufgabenlösungen an Simulationsanlagen erfolgt eine Entlastung des Trainers. Abhängig vom Grad der Aufgabenlösung erhält der Teilnehmer rechnergesteuert Vorschläge für die weitere Bearbeitung der Trainingsinhalte. Über die Lernplattform steht ein Trainer in Kontakt mit dem Lernenden und kann auf dessen individuelle Belange eingehen. Durch realitätsnahe Simulationsanlagen mit einem zentralen Ausbildungsbahnhof und praxisbezogene Aufgabenstellungen wird ein einheitlicher Standard gewährleistet. Durch die Realisierung der E-Learning-Komponenten, des virtuellen Klassenzimmers und einer webbasierten Stellwerkssimulation ist es möglich, zu jeder Zeit und an jedem Ort zu lernen, was zu einer Senkung der Reisekosten führt. Im virtuellen Klassenzimmer werden größere Gruppen betreut.

2. UMSETZUNGSDIEE. Die Möglichkeiten der Netzwelt nutzen, um auf einer Lernplattform Lerninhalte aus einem WBT durch vorgegebene Aufgabenstellungen an einer Stellwerkssimulation zu vertiefen und automatisiert auszuwerten. Dem Teilnehmer werden durch das LMS Vorschläge für sein weiteres Lernen unterbreitet, oder es wird ihm die Möglichkeit gegeben, in einem virtuellen Klassenzimmer, unterstützt durch einen realen Trainer, weiter an dem Problem zu arbeiten. Im Präsenzunterricht wird auf dem in E-Learning-Modulen erarbeiteten Grundwissen aufgebaut und es werden Trainingsinhalte, die nur mit Trainerunterstützung sinnvoll erarbeitet werden können, vermittelt. Eine Lernplattform bzw. ein Learning Management System (LMS) ist ein komplexes Softwaresystem, das der Bereitstellung von Lerninhalten und der Organisation von Lernvorgängen dient. Eine wichtige Aufgabe einer webbasierten Lernumgebung ist die Kommunikation zwischen Lernenden und Lehrenden. Vorteile sind unter anderem die Regelung des Informationsflusses, die Vereinfachung des Lernens und die Übernahme zahlreicher Verwaltungsaufgaben.

Eine modular aufgebaute Stellwerkssimulation simuliert alle Funktionen des Stellwerks, einschließlich aller Außenanlagen, sowie beliebige, durch den Benutzer definierbare Zug- und Rangierbewegungen. Durch die Verwendung eines weitreichenden Repertoires an simulierten technischen und betrieblichen Störungen, Unfällen und Gefährdungen kann die ganze Bandbreite des Betriebs abgedeckt werden. Ein Einstieg in vordefinierte und gespeicherte Betriebssituationen ist jederzeit möglich. Der Fahrplan kann simuliert werden. Die Bedienungshandlungen werden gespeichert und an die Lernplattform übergeben.

Ein virtuelles Klassenzimmer bezeichnet Lehrszenarien, in denen das Internet als Kommunikationsmedium für räumlich getrennte Lehrende und Lernende genutzt wird. Durch den Einsatz von Lernplattformen, Webcams, VoIP oder Whiteboards kann sowohl eine Sicht-, Hör- und Sprechverbindung der Beteiligten als auch ein gemeinsames und gleichzeitiges Bearbeiten von Dokumenten und Software, wie z.B. Stellwerkssimulation, ermöglicht werden.

3. ENTWICKLUNGSSTAND. Alle beschriebenen Komponenten sind einzeln getestet und in verschiedenen Unternehmen der Deutschen Bahn AG im Einsatz. Für die Kommunikation zwischen Lernplattform und Simulation wurde eine Auswerte- und Übergabesoftware entwickelt und getestet und als Vorabversion auf einer mit Lerninhalten bestückten LMS auf der Innotrans 2012 in Berlin präsentiert.

Abstract 2: Skillrail

Manuel Pereira *(Instituto Superior Tecnico)*, Virginia Infante *(Instituto Superior Tecnico)*

Abstract Information

Keywords:

Sicherheit (für Personen)

Key lessons:

Ziel des SKILLRAIL-Projektes ist es, zur Umsetzung des europäischen Verkehrsforschungsprogramms beizutragen und die Humanressourcen des Sektors bedarfsgerecht einzusetzen.

Corresponding authors:

*Manuel Pereira
+35 121841456
mpereira@dem.ist.utl.pt*

*Virginia Infante
+35 1218417643
virginia@dem.ist.utl.pt*

Abstract

Das "Ökosystem" Eisenbahn hat in den letzten Jahrzehnten eine dramatische Entwicklung erlebt, vor allem durch die Trennung von Betrieb und Infrastruktur, die eine Verschiebung von F&E vom staatlichen Betreiber zur Industrie zur Folge hatte. Der Schwerpunkt der Industrie hat sich daher von der Produktion in Richtung Technik mit besonderer Betonung von F&E verlagert. Eisenbahnprojekte sind höchst komplex, vor allem bei schlüsselfertiger Lieferung an den Kunden. In der Ausbildung auf universitärer Ebene ist eine starke Konzentration auf wissenschaftliche und technologische Bereiche festzustellen. Mehrere Unternehmen sind daher in den letzten Jahren zu dem Schluss gelangt, dass Universitätsabsolventen vor Beginn ihrer Tätigkeit in der Industrie eine eisenbahnspezifische Ausbildung brauchen. Auf Grund von Forschungsprojekten wurden beste Praktiken des Wissenstransfers und der Wissensvermittlung identifiziert.

Kurze Ausbildungsprogramme für hoch qualifizierte Tätigkeiten können in allen Bereichen zur Entwicklung standardisierter oder international anerkannter Kompetenzen eingesetzt werden, um so den Anforderungen des europäischen Rechts zu entsprechen und den neuesten Entwicklungen im Eisenbahnsektor Rechnung zu tragen. Die Entwicklung von kurzen Ausbildungskursen für hochqualifizierte Arbeitsplätze setzt neue Standards für ein Ausbildungssystem, das zur Entwicklung jener Berufsprofile beiträgt, die den technologischen und gesetzlichen Anforderungen entsprechen, die sich aus der Marktliberalisierung ergeben.

Es wurden vier Pilotkurse zu den folgenden Themen entwickelt: 1. Rollendes Material; 2. Eisenbahndynamik; 3. Vermögensverwaltung; und 4. Leistungsindikatoren (KPIs) für Eisenbahnen: durch bessere technische Leistungen zu optimiertem Management der physischen Infrastruktur. Ein fünfter Kurs beruht auf E-Learning und beschäftigt sich mit dem Energieeffizienz-Rechner und den technischen Anforderungen im Bereich Energieeffizienz. Die Kurse richten sich an Universitätsabsolventen, Mitarbeiter von F&E-Abteilungen in der Eisenbahnindustrie, Manager von Eisenbahnunternehmen, Aufsichtsbehörden und Verkehrsministerien (lokal und national), sowie an Doktoratsstudenten und junge Forscher mit bahnwirtschaftlicher Ausrichtung.

Frauen sind im Vergleich zum gesamten Arbeitsmarkt im Verkehrssektor unterrepräsentiert. 2005 waren im Verkehrssektor der EU27 nur 20.5% der Beschäftigten Frauen, im Vergleich zu 43,5% insgesamt. Im Eisenbahnsektor sind Frauen nur zu 18% vertreten. Auch die Arbeitsteilung ist klar geschlechtsspezifisch. Zahlreiche Argumente sprechen für ein ausgeglicheneres Verhältnis zwischen den Geschlechtern im Eisenbahnsektor: wie neue, internationale Studien, vor allem aus Skandinavien, zeigen, fördert Diversität die Innovation: je ausgeglichener das zahlenmäßige Verhältnis zwischen Männern und Frauen, desto innovativer ist ein Unternehmen.

Abstract 4:**Good-Practice-Leitfaden zur Kompetenzentwicklung**Priya Shah ^(RSSB)**Abstract Information**

Keywords:

*Ausbildner,
Kompetenzen,
Ausbildung für Ausbildner,
Entwicklung.*

Key lessons:

*Hintergrund des GPG (Ursprünge,
Grundlagen, Inhalte, etc)
Fallstudien – Überblick über
behandelte Themen und
Unternehmen
Demonstration der Anwendung
bewährter Praktiken anhand von
Fallstudien; Grundsätze, Theorie,
Analyse, Gestaltung, Vermittlung,
Kompetenzbewertungce.*

Corresponding author:

*Priya Shah
priya.shah@rssb.co.uk*

Abstract

Alle mit der Erbringung von Eisenbahndienstleistungen beauftragten Unternehmen in Großbritannien sind verpflichtet, in zumutbarem Maße sicherzustellen, dass die Kompetenzen ihrer sicherheitskritischen Mitarbeiter einem Mindeststandard (ROGS 2006) entsprechen. Dies ist ohne Zweifel wichtig und notwendig, doch wäre ein vertieftes Fachwissen vorzuziehen. Im Bereich Ausbildungs- und Kompetenzmanagement stellt sich daher die Frage, wo mit der Aktualisierung der Ausbildung zu beginnen ist und wie ein wirksames Kompetenzmanagement aussieht. Wenn der gesamte Ausbildungsprozess zu überprüfen ist, muss sichergestellt werden, dass der Bedarf entsprechend definiert wird, gleiche Standards eingehalten werden, effektive Beurteilungen erfolgen und alle mit Ausbildung und Kompetenzmanagement befassten Personen über die nötigen Qualifikationen und Werkzeuge verfügen. Welche erprobten Methoden der Kompetenzentwicklung und -überprüfung gibt es? Wie kann Kompetenz aufrechterhalten und ein kontinuierlicher Begleitprozess stattfinden? Der Good Practice Guide (GPG) zur Kompetenzentwicklung (RSSB, wird 2013 veröffentlicht) enthält Informationen und praktische Anleitungen für alle, die mit der Analyse, Gestaltung, Vermittlung oder Bewertung von Ausbildungsprogrammen befasst sind. Dabei sollen, über das gesetzlich geforderte Minimum hinausgehend, den Benutzern auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene Instrumente zur Entwicklung umfassender Kompetenzmanagementsysteme in die Hand gegeben werden. Ausgehend vom Dokument RSP1 (Developing and Maintaining Staff Competence) des Office of Rail Regulation (ORR) geht der GPG auf jüngste Entwicklungen im Bereich Personalkompetenz ein. Im GPG findet der Benutzer (1) den theoretischen Hintergrund, (2) evidenzbasierte Forschungsergebnisse mit praktischen Anleitungen, (3) technische und andere Details zur Implementierung innovativer Konzepte, und (4) zahlreiche Fallstudien aus dem Eisenbahnsektor und anderen Industrien als Beispiele guter Praxis in Ausbildung und Kompetenzentwicklung. Im Vortrag wird anhand einiger dieser Fallstudien gezeigt, wie verschiedene Unternehmen die im GPG gezeigten Praktiken übernommen und an ihre Bedürfnisse angepasst haben. Diese Beispiele innovativen Denkens beweisen, dass man nicht nur dem Gesetz entsprechen, sondern bei Einsatz entsprechender Ressourcen auch ausgezeichnete Ergebnisse erzielen kann. Es ist zu hoffen, dass auch in anderen Unternehmen Verantwortliche im Bereich des Kompetenzmanagement aus dem GPG wertvolle Anregungen beziehen und entsprechend ihren eigenen Bedürfnissen praktisch umsetzen können.

Abstract 5:

Die Lücke schließen: Behebung des Qualifikationsmangels im britischen Eisenbahnsektor

Paul Cooper ^(Young Railway Professionals), Ruth Cooper ^(National Skills Academy for Railway Engineering)

Abstract Information

Keywords:

*Alternde Belegschaft / neue Generation,
Nachwuchsförderungsprogramm,
Soziale Medien,
Internationale Ausbildung.*

Key lessons:

*Verstärktes Bewusstsein für den
Fachkräftemangel im britischen
Eisenbahnsektor.*

*Vielfältige Aktivitäten des Sektors um
junge Menschen für das
Eisenbahnwesen zu interessieren.*

*Neue Ansätze um junge
Eisenbahnfachkräfte zu gewinnen.*

*Beispiele erfolgreicher
Rekrutierungsmaßnahmen.*

Corresponding authors:

*Paul Cooper
+44 (0)7767648902
chairman@youngerailwayprofessional
s.org*

*Ruth Cooper
+44 (0)785 2976028
ruth.cooper@nsare.org*

Abstract

Ziel dieses Vortrags ist es, auf den Mangel an qualifizierten Fachkräften im britischen Eisenbahnsektor hinzuweisen und mögliche Lösungen für dieses Problem aufzuzeigen. Im ersten Teil des Vortrags werden die von der NSARE (National Skills Academy Railway Engineering) in den letzten sechs Monaten im Rahmen der Skills-Forecasting-Studie erhobenen und ausgewerteten Daten präsentiert. Mit finanzieller Unterstützung des ORR (Office of Rail Regulation) hat die NSARE Informationen über mehr als 45.000 Beschäftigte im Eisenbahnsektor zusammengetragen und diese zu mehr als 180 zukünftigen Ausbau- und Erhaltungsprojekten in Bezug gesetzt. Dadurch konnte ein Prognosemodell erstellt werden, das eine Schätzung des Personalbedarfs im Eisenbahnsektor in den nächsten 15 Jahren ermöglicht. Der Bedarf der Industrie wurde insbesondere in vier Bereichen erhoben: Gleisbau, Signalanlagen/Telekommunikation, Elektrifizierung/Anlagen und Antrieb/Rollendes Material. Für jeden Bereich wurde auch das erforderliche Qualifikationsniveau ermittelt, von der Anzahl der angelernten Arbeiter über Facharbeiter und Techniker bis zu Ingenieuren mit Universitätsabschluss. Auf der Grundlage dieser Informationen werden Qualifikationsmängel in Schlüsselbereichen und die sich daraus ergebenden Herausforderungen für den Sektor erörtert. Als mögliche Antwort verweisen die Autoren auf Praktiken, die sich im Eisenbahnsektor bei der Rekrutierung und längerfristigen Bindung der nächsten Generation von Eisenbahnmitarbeitern bewährt haben. Die Rolle der Young Railway Professionals (YRP) als gemeinsame Plattform für junge Eisenbahnmitarbeiter in Großbritannien und erste Erfolge in ihrem Bemühen um die Förderung des Sektors wird diskutiert, ebenso wie der Nutzen einer Zusammenarbeit zwischen jungen Freiwilligen und einer nationalen Aus- und Weiterbildungsakademie. Außerdem wird eine Strategie präsentiert, die im Rahmen der laufenden Bemühungen zur Behebung des Mangels an Fachkräften darauf abzielt, bei jungen Menschen Interesse am Eisenbahnsektor zu wecken. Auch hier geht es darum, bewährte Praktiken und mögliche Wege zu identifizieren, die Großbritannien in die Lage versetzen sollen, ein Eisenbahnsystem für das 21. Jahrhundert zu entwickeln und zu betreiben.

Abstract 6:

Innovative Lösungen für die Probleme der Schulung im Arbeitsbereich Bahnhof

Pierre Flicoteaux ^(SNCF)

Abstract Information

Keywords:

Kundendienst

Key lessons:

In den Bahnhöfen der Eisenbahnunternehmen müssen Mitarbeiter aus den verschiedensten Berufssparten zusammenarbeiten: Steuerung der Entwicklung für Reisende, betriebliche Abläufe, Baulichkeiten. Aufgrund dieser Vielfalt stellt die Schulung der Bahnhofsmitarbeiter spezielle Anforderungen: Beschäftigung in Berufen, die man nicht gelernt hat, Berücksichtigung kundenbezogener Erfordernisse, Unterstützung des Zusammenspiels mehrerer Berufsgruppen ... diese Probleme gehen über das hinaus, was in einer traditionellen Ausbildung enthalten ist, wo die Qualifikation für jeweils nur einen Beruf vermittelt wird. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, bedarf es innovativer Ansätze in Bezug auf das Format der Module, den Inhalt, die pädagogischen Methoden, ... Zwei Beispiele einer erfolgreichen Ausbildung für eine Tätigkeit im Arbeitsfeld Bahnhof werden vorgestellt: eine Ausbildung zum Bahnhofsleiter und der Lehrgang Schulbahnhof für die Mitarbeiter des neuen SNCF-Unternehmensbereichs „Gares & Connexions“.

Corresponding author:

Pierre Flicoteaux
+33 624476368
pierre.flicoteaux@sncf.fr

Abstract

Die Eisenbahngesellschaften beschäftigen in den Bahnhöfen sehr unterschiedliche Mitarbeiter:

- die im Vertrieb tätigen Kundenbetreuer
- die für den Zugverkehr oder den Bahnhofsbetrieb zuständigen Mitarbeiter, die entweder zum Bahnhofsbetreiber, zum Infrastrukturbetreiber oder zum Eisenbahnunternehmen gehören können
- das Personal, das für die Gebäudeanlagen zuständig ist: Wartungspersonal, Mietpersonal, Personal für die verschiedenen Sicherheitsaspekte (Brand, Umwelt), Innenarchitekten, Personal für Bautätigkeiten. Die Ausbildung dieser Bahnhofsmitarbeiter stellt spezifische Anforderungen. Natürlich ist die hervorragende berufliche Qualifikation eine Voraussetzung. Aber die Schulung in den Bahnhöfen erfordert mehr. Die Mitarbeiter müssen sich untereinander koordinieren, um den Bahnkunden eine entsprechende Dienstleistung zu bieten. Sie sind zudem mit bahnfremden Marktteilnehmern konfrontiert oder müssen mit ihnen arbeiten. Das Institut Gares stellt zwei Erfahrungsberichte über Programme vor, die diesen Anforderungen gerecht werden :
 - Die Ausbildung zum Bahnhofsleiter hat den Beruf des Bahnhofsleiters mit rein „betrieblichen“ Funktionen zu einem Aufgabenbereich mit weitgehend übergreifende Zielen in den wichtigen Bereichen gemacht (den baulichkeitsbezogenen Teil des Bahnhofsmanagements besser zu beherrschen, die wirtschaftlichen Potentiale des Bahnhofs besser zu nutzen, sein eigenes Partnernetz aufzubauen ...)
 - Der Ausbildungslehrgang Schulbahnhof eröffnet allen neuen Mitarbeitern von Gares & Connexions einen Einblick in die Kundenbetreuung dieses Unternehmensbereichs. Er vermittelt den Teilnehmern die Realität der Vorgänge im Bahnhof und führt sie in eine gemeinsame Servicekultur ein. Das sehr einfach zu organisierende Programm besteht aus einem kostengünstigen Kurs vor Ort. Im Vortrag wird klar gemacht, dass in dieser Schulung die spezifischen Bedingungen der jeweiligen Bahnhöfe, die ja Orte komplexer Interaktionen sind, berücksichtigt werden müssen. Die Ausbildung muss über die rein berufstechnischen Aspekte hinausgehen. Die Schulung im Bahnhof ist notwendigerweise interdisziplinär und arbeitet mit pädagogischen Mitteln, die zum Austausch von praktischen Erfahrungen und zum Networking auffordern. Die beiden Beispiele illustrieren erfolgreiche praktische Anwendungen. Die Bahnhofsleiter haben sich ihre neuen Aufgaben im Wege des Austauschs zu eigen gemacht und nicht durch Erlernen einer mit diesen neuen Aufgaben verbundenen Technik. Für den Lehrgang Schulbahnhof war der Praxisbezug der Schlüssel zum Erfolg dieser Aktion.

Abstract 8:

Integriertes Lernen für Eisenbahnsysteme – Ein internationaler und öffentlich-privater Ansatz

Matthias Gather (Erfurt University of Applied Sciences), Georg Barta (St.Pölten University of Applied Sciences),
Urs Brotschi (Zurich University of Applied Sciences)

Abstract Information

Keywords:

Interoperabilität

Key lessons:

Derzeitiger Stand der Ausbildung im Eisenbahnwesen in Deutschland, Österreich und der Schweiz

Enge Zusammenarbeit mit nationalen Eisenbahnunternehmen bei Wahrung der Unabhängigkeit

Inhalte und Ansätze des internationalen Master-Programms "European Railway Systems", das von drei Institutionen in DE, AT und CH angeboten wird

Schwierigkeiten und Lösungen bei der Umsetzung des Programms (doppelter Abschluss, rechtliche Probleme)

Spezifischer Mehrwert eines internationalen Programms bezüglich Interoperabilität und internationales Management

Spezifische didaktische Ansätze des Programms ("integriertes Lernen", "von einander Lernen")

Corresponding authors:

Matthias Gather
+49-361-6700654
matthias.gather@fh-erfurt.de

Georg Barta
Georg.Barta@fhstp.ac.at

Urs Brotschi
brou@zhaw.ch

Abstract

Im Zuge der durch die Verabschiedung europäischer Richtlinien bedingten Liberalisierung der europäischen Eisenbahnmärkte wurden in den Neunzigerjahren zahlreiche nationale Eisenbahngesellschaften privatisiert. Dies bedeutete nicht nur die Privatisierung der direkt transportbezogenen Infrastrukturen und Leistungen, sondern auch die Trennung anderer Leistungen mit indirektem Bezug zum Schienenverkehr. So verfügten zum Beispiel die Deutsche Bundesbahn und die Deutsche Reichsbahn über ihre eigenen Einrichtungen des höheren Bildungswesens, die im Zuge der Privatisierung abgeschafft wurden. Es gab jedoch an keiner öffentlichen Universität die Möglichkeit, Eisenbahnwesen als Hauptfach zu studieren, da die tertiäre Ausbildung in diesem Bereich über verschiedene Universitäten und Fachgebiete verteilt war. Vor diesem Hintergrund startete die Fachhochschule Erfurt im Jahr 2005 in Zusammenarbeit mit der Deutschen Bahn ein neues, dreijähriges Bachelor-Studienprogramm „Eisenbahnwesen“ (mit besonderer Ausrichtung auf Infrastrukturmanagement und – seit 2009 – Eisenbahndienstleistungen). Dieses Studienprogramm soll an die Stelle der Ausbildung zum „Fachwirt für den Bahnbetrieb“ treten, kann aber nach wie vor eine zweijährige Berufsausbildung als Eisenbahner im Betriebsdienst beinhalten. Die FH St. Pölten hat in ihrer Zusammenarbeit mit der Ausbildungszentrale der Österreichischen Bundesbahnen (ÖBB), die sich ebenfalls in St.Pölten befindet, einen ähnlichen Ansatz gewählt. Sie bietet seit 2008 einen dreijährigen Bachelor-Studiengang „Eisenbahn-Infrastrukturtechnik“ an; seit 2011 gibt es auch einen Master-Studiengang mit derselben Ausrichtung. Die ZHAW School of Engineering in Winterthur (Schweiz) startete 2009 einen Bachelor-Studiengang Verkehrssysteme. Beginnend mit dem Sommersemester 2013 wird ein neuer, internationaler Master-Studiengang „Europäische Bahnsysteme“ angeboten. Die Studierenden besuchen Lehrveranstaltungen an der FH Erfurt, der FH St.Pölten und der ZHAW und erwerben einen doppelten Abschluss an der FH Erfurt (Deutschland) und der FH St. Pölten (Österreich). Auch dieser Studiengang wurde in Zusammenarbeit mit DB, ÖBB und SBB entwickelt und konzentriert sich auf Fragen der Interoperabilität und der nationalen Benchmarks. Im Vortrag wird auf die Gründe für die Entwicklung dieses Studiengangs sowie auf die Studienziele, die Zielgruppen und die organisatorischen Herausforderungen eingegangen. Das Programm ist nicht nur thematisch innovativ, sondern auch auf Grund der Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Institutionen einzigartig. Im Beitrag werden die Ergebnisse dieser Bildungsangebote dargestellt und allgemeine Schlussfolgerungen zur Zukunft internationaler und öffentlich-privater Zusammenarbeit gezogen.

Abstract 9:

Ausbildung von Fachpersonal nach europäischen Standards

Aleksandr Pshin'ko (Dnepropetrovsk National University of Railway Transport), Borys Bodnar (Dnepropetrovsk National University of Railway Transport), Aleksandr Raspopov (Dnepropetrovsk National University of Railway Transport)

Abstract Information

Keywords:

Ausbildner,
Kompetenzen,
Ausbildung für Ausbildner,
Entwicklung.

Key lessons:

Erfahrungsaustausch über die
Ausbildung von Fachkräften auf
internationaler Ebene, Kooperation
im Rahmen von
Ausbildungsprogrammen für den
Eisenbahnsektor.

Corresponding authors:

Aleksandr Pshin'ko
+38 05 62 36 64 72
foreign_ird@diit.edu.ua

Borys Bodnar
foreign_ird@diit.edu.ua

Aleksandr Raspopov
raspopov@rr.diit.edu.ua

Abstract

In einer Zeit zunehmender internationaler Handelsbeziehungen ist die Entwicklung des Eisenbahnverkehrs (Personen- und Gütertransport) von großer strategischer und wirtschaftlicher Bedeutung. Die Staatliche Universität für das Eisenbahnwesen in Dnepropetrovsk bemüht sich gemeinsam mit anderen Universitäten sowie mit Eisenbahnunternehmen im Rahmen des Tempus-Programms um die Förderung der Zusammenarbeit zwischen der Europäischen Union und deren Nachbarländern bei der Aus- und Weiterbildung von Fachkräften im Eisenbahnsektor. Das Projekt eines Master-Studiengangs „Interoperabilität / Sicherheit / Zertifizierung im internationalen Eisenbahnverkehr in der Ukraine und Zentralasien“ (MISCTIF) wurde von Vertretern führender Bildungseinrichtungen und der Eisenbahnverwaltungen von Frankreich, Lettland, Polen, Ukraine, Kasachstan und Kirgisistan erarbeitet. Im Rahmen des Projekts wird ein neuer Lehrplan für einen Master-Studiengang erarbeitet. 58 Studierende haben bereits ihre Master-Arbeit abgeschlossen und internationale und ukrainische Master-Titel erworben. Der Studiengang entspricht allen Kriterien des Bologna-Systems und soll zu einer Steigerung des Qualifikationsniveaus der im internationalen Bahntransport eingesetzten Fachkräfte beitragen.

CITSET, das internationale Master- und Doktoratsprogramm EU-RU-UA für intelligente Verkehrssysteme, beschäftigt sich mit Kommunikations- und Informationstechnologie zur Verbesserung der Sicherheit und Effizienz von Verkehrsströmen. Das Konsortium besteht aus 12 Universitäten (4-Russland, 4-Ukraine, 4-EU), die vier Transportmodi abdecken: Luftverkehr, Seeverkehr, Schiene und Straße, sowie einem Industrieunternehmen (Russian Institute of Radionavigation and Time). Ziel des Projektes ist die Entwicklung von Master- und Doktoratsprogrammen im Bereich intelligente Verkehrssysteme an russischen und ukrainischen Universitäten gemäß den Normen der EU und den Anforderungen des Bologna-Prozesses. Jede der teilnehmenden Universitäten richtet ein Ausbildungszentrum ein, das mit Computer, Software, Navigationssystemen und elektronischen Versionen der Dokumente, Lehrbücher und Laboranleitungen ausgestattet ist. Die Absolventen sollen in der Lage sein, mit modernsten Kommunikationstechnologien zu arbeiten und so die Sicherheit und Effizienz der Verkehrsströme gewährleisten. Sie schließen ihr Studium mit einem Mastergrad einer russischen und einer ukrainischen Universität sowie einer Universität der teilnehmenden EU-Länder ab. Unsere Universität arbeitet gemeinsam mit Partnern aus Frankreich, Lettland, Polen, Russland und der Ukraine an einem Master-Studiengang „Infrastruktur und Betrieb von Hochgeschwindigkeitsbahnen in Russland und der Ukraine“. Dabei wird ein neuer Lehrplan gemäß dem Bologna-Prozess für die Ausbildung im Bereich Satelliteninfrastruktur und Hochgeschwindigkeitsverkehr entwickelt. Die Absolventen schließen mit einem internationalen und einem ukrainischen Mastergrad ab. Alle Projekte entsprechen den strategischen Zielen des ukrainischen Eisenbahnsektors. Sie sind gut an die bestehenden externen Faktoren angepasst und daher für das gesamte Hochschulwesen relevant.

Abstract 11:

Kompetenzorientierung

Christof Spoering *(login Berufsbildung)*

Abstract Information

Keywords:

*Innovative Aus- und Fortbildung
(Methoden).*

Key lessons:

login zeigt auf:

*wie ein stringent
kompetenzorientiertes
Ausbildungskonzept die
Lokführerausbildung neu definiert*

*welche Rolle validierte
Arbeitssituationen als Basis für den
kompetenzorientierten Unterricht und
die Prüfung erhalten*

*wie Unterricht, Praxis und
Kompetenzcheck (Prüfung) optimal
aufeinander abgestimmt werden*

Corresponding author:

*Christof Spoering
+4179 223 15 78
christof.spoering@login.org*

Abstract

login setzt ab September 2012 ein stringent auf die Handlungskompetenz fokussiertes Bildungskonzept um. Der Lehrgang zum Fachmann/öV wie auch die Ausbildung zum Lokführer folgen nun 4 didaktischen Grundprinzipien. Konsequenter und nachvollziehbarer wird auf der Basis von Arbeitssituationen die Theorie mit der Praxisausbildung und dem Kompetenzcheck verbunden. Ausgangslage Die bisherige Lokführerausbildung war nach Themen gegliedert. Als Ordnungsraster diente häufig das Reglement. Der Blended Learning Ansatz mit Präsenz, Simulation und eLearning war kleinteilig modularisiert und besonders im Präsenzunterricht stark Lehrerzentriert aufgebaut. Das Datenmanagement der Unterlagen in drei Sprachen wurde zusehends problematischer. Ein neuer Ansatz wurde notwendig. Fokus Dem neuen Konzept liegen 4 Didaktische Leitsätze zu Grunde. Darauf aufbauen wurde der Bildungsprozess neu designt und die entsprechenden Hilfsmittel und Templates entwickelt. Es ist auf den kompetenzbasierten Transfer des Gelernten in die Arbeitspraxis der Teilnehmenden fokussiert und integriert den Einsatz „Neuer Medien“ als Unterstützung des Lernprozesses bzw. als weiteren Lernort im Lerndesign. Es dient als Grundlage sowohl für den Verkauf als auch für die Entwicklung und Umsetzung aller Aus- und Weiterbildungsangebote bei login. Konzept in 5 Phasen:

- In der Phase 1 werden die zu erwerbenden Kompetenzen erhoben. Diese basieren auf durch Fachleute validierten Arbeitssituationen.
- In der Phase 2 werden Reglemente und Verordnungen nach Arbeitssituation aufbereitet und grundlegende Inhalte in Form von Modulen bzw. Instrumenten zur Steuerung des Lernprozesses entwickelt.
- In der Phase 3 werden Reglemente und Verordnungen, Module und übergreifende Instrumente zu einer Gesamtmaßnahme kombiniert und auf Kundenbedürfnisse angepasst.
- In der Phase 4 erfolgt die Umsetzungsplanung der Maßnahme basierend auf einem definierten Rollenkonzept.
- In der Phase 5 wird das Erreichen der im Zuge der Bildungsbedarfsanalyse festgelegten Kompetenzen überprüft. Dafür werden die entsprechenden Instrumente entwickelt.

Umsetzung am Beispiel der Lokführerausbildung In enger Zusammenarbeit mit der SBB wurde die gesamte Lokführerausbildung neu entwickelt und auf die spezifisch definierten Kompetenzen ausgerichtet. Für Unterricht und Prüfung liegt eine verbindliche Sammlung aller wichtigsten Arbeitssituationen zu Grunde. Jedes Modul umfasst eine klar definierte Kompetenz. Diese wird mittels strukturierter Vorbereitung, Präsenzunterricht und Praxistransfer gefördert. Dabei wird der engen Verknüpfung mit der Praxis grossen Wert beigemessen. Ein klares Rollenkonzept weist den Akteuren von SBB und login die richtigen Aufgaben und Kompetenzen zu. Besonders die Praxisausbildung wurde durch verbindliche Vorgaben und die Rolle des Ausbildungsbegleiters aufgewertet. Die Entwicklung aller Unterlagen erfolgt zentral. Die Bildungsprodukte werden auf einer Angebotsbibliothek respektive im eLearning Tool zur Verfügung gestellt. Ein Learning Management System stellt die Verbindung aller Beteiligten sicher. Hier quittiert der Ausbildungsbegleiter Praxis der SBB seine durchgeführten Übungen, aus dem Präsenzunterricht und eLearning fließen die Prüfungsergebnisse ein. Der verantwortliche Linienvorgesetzte der SBB sowie der Umsetzungsverantwortliche von login haben jederzeit die Übersicht. Ausbildung der Entwickler und Ausbilder Die Ausbildungskonzepte für alle Rollen wurden entwickelt und umgesetzt. Es zeigte sich, dass die Anforderungen stark gestiegen sind. Besonders die Entwickler und Bildungsmanager benötigen neue Skills. Für Umsetzungsverantwortliche und Ausbilder sind einerseits organisatorische Aufgaben, der Umgang mit der Lernplattform und die Rolle als Coach und Moderator neu.

Abstract 13:**Neugestaltung eisenbahnspezifischer Berufe bei den Österreichischen Bundesbahnen**Stefan Meerskraut^(ÖBB), Georg Barta^(St. Pölten University of Applied Sciences)**Abstract Information**

Keywords:

Innovative Aus- und Fortbildung (Methoden).

Key lessons:

Jährliche Bedarfsmeldungen der verschiedenen Unternehmensbereiche der ÖBB zeigen einen Mangel an Fachkräften in eisenbahnspezifischen Berufen. Zur Behebung dieses Mangels wurden neue Methoden der Lehrlingsausbildung entwickelt. Im Zuge dieser Reform der Lehrlingsausbildung wurde eine private Berufsschule gegründet. Es werden die Kosten und Vorteile dieser eisenbahnspezifischen Berufsschule beschrieben.

Corresponding authors:

*Stefan Meerskraut
+43 6764938632
stefan.meerskraut@gmx.at**Georg Barta
+43 2742313228711
georg.barta@fhstp.ac.at***Abstract**

Die Österreichischen Bundesbahnen sind einer der größten Ausbildungsbetriebe in Österreich, in dem derzeit 1881 Lehrlinge eine Lehre absolvieren. Die Nachfrage nach eisenbahnspezifischen Qualifikationen hat in den letzten Jahren zugenommen. Auf Grund der jährlichen Bedarfsmeldungen der verschiedenen Unternehmen konnte ein Mangel an Fachkräften in eisenbahnspezifischen Berufen festgestellt werden. Seit September 2010 konnten Lehrlinge in sechs verschiedenen Ausbildungsmodulen für eisenbahnspezifische Aufgabenbereiche ausgebildet werden. Seit Inkrafttreten der Elektronik-Ausbildungsverordnung am 1. Juni 2011 erfolgt die Ausbildung auch in einem siebenten Modulberuf Eisenbahntelekommunikationstechnik. Alle sieben eisenbahnspezifischen Module, die in die Lehrberufsmodule Elektrotechnik und Elektronik integriert sind, wurden in Zusammenarbeit mit den Sozialpartnern, dem Wirtschaftsministerium und Vertretern der ÖBB erarbeitet. Ein Lehrling wird dreieinhalb Jahre lang in seinem Hauptlehrberuf ausgebildet, dann folgt ein weiteres halbes Jahr Ausbildung in einem der sieben Spezialmodule. Da das Gesetz ein duales Ausbildungssystem vorschreibt, ist der Besuch einer Berufsschule auch für die Spezialmodule erforderlich. Keine der in Österreich existierenden Berufsschulen ist jedoch in der Lage, diese Spezialausbildung anzubieten. Daher haben die Österreichischen Bundesbahnen beschlossen, eine private Berufsschule für eisenbahnspezifische Lehrberufe einzurichten. Auf diese Weise können die Ausbildungskosten reduziert werden und den verschiedenen Unternehmensbereichen der ÖBB steht bestens qualifiziertes Personal zur Verfügung. Die Lehrlinge haben den Vorteil, sich schon wesentlich früher während der Ausbildung auf den Beruf ihrer Wahl spezialisieren zu können. Im Vortrag wird auf die Kosten und Vorteile dieser eisenbahnspezifischen Berufsschule eingegangen. Der Erfolg dieses neuen Ausbildungskonzepts wird sich erst in der Zukunft zeigen. Mit Sicherheit stellt jedoch die Schaffung von sieben eisenbahnspezifischen Ausbildungsmodulen einen wichtigen Schritt in Richtung einer flexibleren und moderneren Lehrlingsausbildung dar.

Abstract 14:

Harmonisierung der Ausbildung im Eisenbahnsektor nach ECVET auf EU-Ebene

Murat Seneken^(TCDD), Mehmet Ektas^(TCDD), Recep Unluer^(TCDD), Sedat Guneyparlak^(Ministry of National Education)

Abstract Information

Keywords:

Kompetenzbewertung (Prüfung).

Key lessons:

Vorstellung der Projektergebnisse .

Corresponding authors:

Murat Seneken
muratseneken6006@gmail.com

Mehmet Ektas
+90 53252 142
mehmetektas@tcdd.gov.tr

Recep Unluer
recepunluer@tcdd.gov.tr

Sedat Guneyparlak
sguneyparlak@meb.gov.tr

Abstract

Obwohl der internationale Verkehr zu Wasser und in der Luft, auf der Straße und auf der Schiene enorme Ausmaße angenommen hat, sind die Ausbildungszentren für den Eisenbahnsektor noch immer weitgehend national ausgerichtet. Die Europäische Kommission hat einen wichtigen Vorschlag zur Schaffung eines Einheitlichen Europäischen Eisenbahnraums bis 2020 auf der Grundlage grenzüberschreitender „Interoperabilität“ vorgelegt. Interoperabilität ist jedoch keine rein technische Frage, da es auch um die Integration nationaler Bahnsysteme durch die Harmonisierung der Ausbildung auf EU-Ebene geht. Wenn bis 2020 ein Europäischer Eisenbahnraum entstehen soll, darf der grenzüberschreitende Betrieb nicht durch unterschiedliche nationale Personalstandards, die bei jedem Grenzübergang einen Wechsel der Lokführer und des Zugpersonals erfordern, behindert werden. Außerdem gibt es eine Empfehlung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2009 (2009/C 155/02) zu Einrichtung eines europäischen Leistungspunktesystems für die Berufsbildung (ECVET) und dessen Implementierung in der EU ab 2012, wodurch ebenfalls die Harmonisierung der nationalen Ausbildungssysteme und die Mobilität des Eisenbahnpersonals gefördert werden könnte. Die Umsetzung des ECVET und die Förderung der Mobilität hat jedoch in der EU noch nicht das gewünschte Ausmaß erreicht. Neben laufenden EU-Initiativen, wie dem „Europäischen Lokführerschein“, hat die Europäische Kommission bisher eine Reihe von Projekten im Rahmen des Programms Lebenslanges Lernen unterstützt, darunter das Projekt DEPRAST (Developing Educational Programmes for Railway Systems and Technologies, 2005-2007) und JIVET (Joint Initiative in Vocational Education and Training, 2008-2010). In der Ausschreibungsperiode 2010 wurde der Entwicklung eines Innovationsprojektes unter dem Titel „Railway Operation in ECVET – RAILVET (2010-2012)“ eine Förderung im Rahmen des Leonardo da Vinci-Programms der EU gewährt.

- (1) Ministerium für Nationale Bildung, GD Berufsbildung (Türkei)
- (2) Türkische Staatsbahnen (Türkei)
- (3) Gewerkschaftsverband HAK-İŞ (Türkei)
- (4) Internationaler Eisenbahnverband (Frankreich)
- (5) Nationales Institut für technische und berufliche Bildung (Tschechische Republik)
- (6) Stiftung der Italienischen Schifffahrtsakademie (Italien)
- (7) Nautische Schule „San Giorgio“ (Italien)
- (8) Stiftung für Berufsbildung und technische Dienste (Slowakei)

In Zusammenarbeit mit externen, nicht der Partnerschaft angehörenden Experten aus Finnland, Deutschland, Großbritannien und Australien hat das Projektkonsortium ein an das ECVET-System angepasstes Ausbildungsprogramm für die „eisenbahnbetrieblichen“ Berufe entwickelt. Das Endprodukt wird auf der Website www.railvet.com für Ausbildungszentren und Eisenbahnunternehmen in der EU kostenlos zur Verfügung gestellt. Beim 2. UIC-Weltkongress über Aus- und Weiterbildung im Eisenbahnwesen werden die Projektpartner die Ergebnisse vorstellen und die Möglichkeit erster Anwendungen durch Eisenbahnunternehmen zur Erprobung des Ausbildungsprogramms diskutieren.

Abstract 15:

Simulationstechnologie – Innovative Ausbildungsmethoden im Eisenbahnsektor

Amit Kumar Jain (Delhi Metro Rail Corporation)

Abstract Information

Keywords:

Innovative Aus- und Fortbildung (Methoden).

Key lessons:

Innovative Ausbildungsmethoden

Bewährte Praktiken in der Trainerausbildung

Unterstützung der Ausbildung durch Technologie

Beste Praktiken in der simulationsbasierten Ausbildung

Ausbildung für junge Mitarbeiter

Kompetenzentwicklung für verantwortungsvolle Positionen.

Corresponding author:

*Amit Kumar Jain
+91 9650198665
jainakirts@yahoo.co.in*

Abstract

Simulationstechnologien sind wahrscheinlich die beste Ausbildungsmethode, wenn eine Ausbildung am echten Gerät in der realen Welt zu teuer oder auch zu gefährlich ist. Simulatoren ermöglichen eine Ausbildung in einer "sicheren" virtuellen Umgebung und vermitteln dennoch eine "lebensechte" Erfahrung. Die Auszubildenden lernen so aus Fehlern, die anderenfalls in einem sicherheitskritischen Umfeld Schaden verursachen würden. Die Methode der Simulation wird bereits häufig zur Ausbildung von Zivil- und Militärpersonal eingesetzt und kommt in zunehmendem Maße auch bei Eisenbahnpersonal – Lokführer, Disponenten und Techniker – zur Anwendung. Dank der Verfügbarkeit realistischer Simulationslösungen und modernster Computergrafik erweisen sich diese "virtuellen" Simulationen (wo reale Spieler simulierte Systeme in einem synthetischen Umfeld betreiben) als für den Eisenbahnsektor besonders geeignet. Die Delhi Metro Rail Corporation ist eines der weltweit jüngsten, mittelgroßen Metro-Systeme, das seit 2002 in Betrieb ist und ein Streckennetz von 167 km mit 135 Stationen und 6 Linien in der indischen Hauptstadt Delhi umfasst. Die DMRC legt täglich etwa 2.700 Fahrten zurück und befördert durchschnittlich 2 Millionen Fahrgäste. Etwa 6.000 in Betrieb und Wartung beschäftigte Mitarbeiter gewährleisten einen fast zu 100% pünktlichen Betrieb. Die Ausbildung der 6000 Mitarbeiter stellte für die DMRC eine große Herausforderung dar, vor allem da es zuvor kein erfolgreiches Metrosystem dieser Größenordnung in Indien gab und das Durchschnittsalter unserer Mitarbeiter mit 23 Jahren sehr niedrig ist. Wir konnten uns entweder für "learning by doing" entscheiden und dabei Fehler in Kauf nehmen, oder innovative Simulationstechniken anwenden. Es versteht sich von selbst, dass ersteres für ein Massenverkehrssystem mit 2 Millionen Fahrgästen pro Tag nicht in Frage kam. Jeder Fehler eines ungeschulten Mitarbeiters könnte das normale Leben der indischen Hauptstadt beeinträchtigen. Simulatoren spielen bei der Ausbildung von Betriebs- und Wartungspersonal eine Schlüsselrolle. In unserem Ausbildungszentrum gibt es nun zehn Simulatoren: zwei Fahrsimulatoren (für zwei Typen von rollendem Material) für Zugführer, einen automatischen Zugüberwachungssimulator für das Signalsystem, und Fehlersuch- und Wartungssimulatoren für Heizung und Kühlung, Antrieb, Notversorgung, Türen, Bremsen, Luftversorgung und das Zugsleit- und Managementsystem. Außerdem sind wir dabei, Simulatoren für die Stromversorgung der Antriebseinheiten, das Signalsystem und das Rolltreppensystem einzurichten. So ist die DMRC in der Lage, ihr Betriebspersonal gründlich auszubilden und gleichzeitig Kosten, Zeit, Energie und somit auch Treibhausgasemissionen einzusparen. Der Vortrag schildert die Erfahrungen der DMRC mit dem Einsatz von Simulationstechniken in der Ausbildung und der Anpassung von Standardsimulationsprodukten an unsere Bedürfnisse. Wir wollen zeigen, wie es uns mit Hilfe dieser Technologie gelungen ist, aus unseren jungen Mitarbeitern eine erfahrene, gut ausgebildete und ihren Aufgaben gewachsene Belegschaft zu machen. Die Züge der DMRC sind vor allem dank der umfassenden und lebensechten Ausbildung mittels Simulatoren zu 99,8 % pünktlich. Der Einsatz der Simulatoren in der Ausbildung in Indien kann als Erfolgsgeschichte bezeichnet werden.

Abstract 16:

Wachstumsplattformen des Eisenbahnsektors

Per Olofsson (Bombardier Transportation)

Abstract Information

Keywords:

*Alternde Belegschaft / neue Generation,
Nachwuchsförderungsprogramm
Soziale Medien
Internationale Ausbildung*

Key lessons:

Die Herausforderung, junge Menschen für den Eisenbahnsektor zu gewinnen.

Die Notwendigkeit der Einführung und Unterstützung von eisenbahnspezifischen Programmen an Universitäten und Schulen.

Der Beitrag eines funktionsübergreifenden Forums.

Corresponding author:

*Per Olofsson
+46 108525092
per.olofsson@se.transport.bombardier.com*

Abstract

Kompetente Mitarbeiter zu finden und leere Stellen zu besetzen ist in vielen Bereichen des Eisenbahnsektors schwierig. Die Unternehmen überbieten einander in dem Versuch, bereits qualifizierte Fachkräfte an sich zu binden. Junge Menschen sind an der „Arbeit mit Zügen“ nicht wirklich interessiert. Ihr Interesse liegt eher im Bereich IT, Medien und Entwicklung von Spielen für PCs und andere Spielkonsolen. Jungen Menschen zu vermitteln, dass auch Eisenbahnen einen High-Tech-Sektor darstellen, in dem die neuesten Technologien zum Einsatz kommen, ist eine große Herausforderung. Es werden neue Technologien eingeführt, neue Schienen- und Massenverkehrsprojekte werden überall auf der Welt verwirklicht, und die „alten Hasen“ stehen kurz vor der Pensionierung. Besteht ein Mangel an qualifizierten Personalressourcen? Es ist höchste Zeit, dass der Eisenbahnsektor die Initiative ergreift, um dieses Problem zu lösen. Wer sonst sollte es für uns tun? Seit zwei Jahrzehnten unterstützt Bombardier Rail Control Solutions Universitäten und Berufsschulen in dem Bestreben, mehr Studierende für eine Laufbahn im Eisenbahnsektor zu gewinnen. Mit Hilfe unserer Ausbildungsakademie und unter Einsatz unserer qualifizierten und erfahrenen Mitarbeiter sowie unserer Produktplattformen sind wir in der Lage, diese Bildungseinrichtungen zu unterstützen. Wir haben ein funktionsübergreifendes Forum auf nationaler Ebene eingerichtet, um einen Dialog zu initiieren, der zu einer besseren Ausbildung beiträgt und die Schulen bei eisenbahnspezifischen Themen unterstützt. Wie gehen wir dabei vor und vor welchen Herausforderungen stehen wir?

Abstract 18:**Die Berücksichtigung der Humanfaktoren in der Kompetenzentwicklung im Bahnbereich****Abstract Information**

Keywords:

Non Technical Skills

Key lessons:

*Soft Skills**Sicherheit im Zugverkehr**Interaktion**CRM*

Corresponding author:

Stella Duvenci-Langa
+33 01 53 25 37 02
stella.duvenci-langa@snCF.fr

Laurent Karsenty
+33 0687709248
laurent.karsenty@ergomanagement.fr

Marine Salome-Martin
+33 0180462658
marine.salome-martin@snCF

Abstract

Dieser Bericht stellt ein Ausbildungsmodell vor, das auf den Humanfaktoren aufbaut und vor kurzem aus dem Luftverkehr in das Eisenbahnwesen übernommen wurde. Nach den schweren Unfällen zwischen 1985 und 1995 (Flaujac, Gare de Lyon) haben die verschiedenen Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit und darunter vor allem die Berücksichtigung der menschlichen Faktoren in der Unternehmenspolitik Früchte getragen und zu einer signifikanten Abnahme der Unfälle geführt. Das heutige Sicherheitsniveau im System Bahn ist zwar zufriedenstellend, aber seine Weiterentwicklung stößt an eine Grenze, an der nach allgemeiner Meinung jeder weitere Fortschritt durch eine Schwachstelle behindert wird, deren Behebung durch die klassischen Maßnahmen wie Nachschulung, Disziplinierung, Information oder Sanktionen für einzelne und/oder kollektive Verhaltensweisen der Beteiligten, die in einem Großteil der Störfälle die verursachenden Faktoren sind, nicht erreicht werden. Die CRM-Methode (Crew Resource Management) wurde 2009 bei der SNCF von der Sicherheitsdirektion als Reaktion auf diesen Umstand eingeführt. Hauptziel der Methode ist die Verbesserung der Sicherheitsleistung. Sie setzt auf drei Unternehmensebenen an:

- auf individueller Ebene durch Stärkung des Risikobewusstseins für die vom Einzelnen unabhängigen internen und externen Risikofaktoren,
- auf kollektiver Ebene durch Steigerung der Leistung insgesamt aufgrund einer höheren Zuverlässigkeit der Kommunikation und der Zusammenarbeit,
- auf organisatorischer Ebene durch Verbesserung des Sicherheitsmanagements durch Stärkung des Vertrauens und den Ausbau der Kommunikation zwischen Betriebspersonal und Betriebsleitung.

Die praktische Durchführung der Schulung wurde mit der Festlegung der für die Unternehmenssicherheit relevanten Themen begonnen. Danach wurde gemeinsam mit den professionellen Experten, dem Betriebspersonal und einer auf diesen Bereich spezialisierten Beratungsfirma ein Lehrbehelf ausgearbeitet. Der Lehrbehelf ist in 6 Themenbereiche gegliedert: Risikobewusstsein und Risikomanagement, Umgang mit Fehlern, Unsicherheit und Konzentration, Kooperation und Kommunikation. Die praktische CRM-Ausbildung erfolgt in Form interaktiver Sitzungen an zwei aufeinanderfolgenden Tagen. Geleitet werden die Sitzungen von bereits ausgebildeten Berufskollegen. Die Bearbeitung der Themen erfolgt in Form von Diskussionen auf Grundlage praktischer Erfahrungen der Mitarbeiter, die durch Konzepte und zusätzliche Wissensselemente ergänzt werden, mit dem Ziel, die Vorstellungen der Mitarbeiter und ihr Verständnis für das Gesamtsystem zu erweitern. Diese Ausbildungsmethode regt alle an der Sicherheit Beteiligten an, über ihre eigene Rolle und ihren Platz im Gesamtsystem nachzudenken und einen kritischen Blick auf das eigene sowie das kollektive Verhalten zu werfen. Nach einem erfolgreichen Probelauf in verschiedenen Bahnbetrieben im Zeitraum 2009/2010 wird die CRM-Methode nun auf Antrag unterschiedlicher Betriebseinheiten schrittweise allgemein eingeführt. Mehr als 1000 Mitarbeiter werden so bis Ende 2012 diese Ausbildung absolviert haben.

Die Bilanz zeigt einen hohen Grad der Zufriedenheit bei Mitarbeitern und Unternehmensführung, Verhaltensänderungen und die Entstehung einer Sicherheitskultur bei den betroffenen Mitarbeitern. Ein « CRM Führungskräfte » wird auf Wunsch der betroffenen Betriebseinheiten parallel zum « CRM-Mitarbeiter » eingerichtet. Die Auswirkung auf die Sicherheitssituation kann noch nicht quantifiziert werden, da dafür eine 100%ige Erfassung der Population nötig wäre.

Abstract 19:**Wachstumsplattformen für den Eisenbahnsektor**Michael Rafferseder ^(ÖBB)**Abstract Information**

Keywords:

Qualifikationsschwund
Regelmäßige Weiterbildung
Bewertung

Key lessons:

Eine Methode, um sicherzustellen, dass jeder Mitarbeiter regelmäßig die Fortbildung erhält, die er braucht. Umsetzung einer Prüfung, anhand derer regelmäßig die Kompetenzen der Mitarbeiter überprüft werden können.

Corresponding author:

Michael Rafferseder
+43 6646173985
michael.rafferseder@oebb.at

Abstract

In den letzten Jahren haben die Österreichischen Bundesbahnen weitreichende Maßnahmen gesetzt, um dem Qualifikationsschwund bei Mitarbeitern mit sicherheitsrelevanten Aufgaben (z.B. Signalwärter, Rangierer, Lokführer) entgegenzuwirken. Demnach kann das Management sicher sein (und auch den Beweis erbringen), dass jeder Mitarbeiter regelmäßig die nötige Weiterbildung erhält, um dem Qualifikationsabbau vorzubeugen und über Veränderungen bei Verfahren und Normen (z.B. in den Arbeitsanweisungen) informiert zu sein. Außerdem haben wir eine Prüfung eingeführt, durch die der Wissensstand der oben genannten Mitarbeiter regelmäßig überprüft wird. Der erste Schritt dazu bestand in eine Klassifizierung der sicherheitsrelevanten Arbeitsplätze. Danach wurden die Elemente der jährlichen Weiterbildung für die verschiedenen Arbeitsplätze definiert. Diese Kerndaten wurden in unser ERP-System (Enterprise Resource Planning) integriert. Im zweiten Schritt wurde jeder Mitarbeiter einem (oder mehreren) Arbeitsplatzprofil(en) zugeordnet mit entsprechender Dokumentation im ERP-System. Dank dieser beiden Schritte wissen wir (und das ERP), welche Elemente der regelmäßigen Weiterbildung ein Mitarbeiter (seinem Arbeitsplatzprofil entsprechend) zu durchlaufen hat. Die Weiterbildung erfolgt durch spezialisierte Ausbilder. Erst nachdem der Ausbilder die Teilnahme bestätigt hat, wird dies im ERP dokumentiert. So können wir jederzeit (und insbesondere zum Jahresende) berichten, welche Mitarbeiter alle geforderten Weiterbildungen absolviert haben bzw. sie versäumt haben. Im nächsten Schritt wurde das System durch ein Web-Tool für Ausbilder ergänzt, damit diese die Daten verwalten und die Teilnahme der Mitarbeiter online bestätigen können. Dies stellte eine wesentliche Verbesserung dar, da zuvor die Ausbilder ihre Listen in Papierform vorlegen mussten, damit die Daten in das ERP-System eingegeben werden konnten (was sich manchmal als Fehlerquelle erwies). Das nächste Ziel war die Einführung periodischer Kompetenzchecks. Wir haben daher ein E-Test-Tool (ETT) entwickelt, das im Kern aus einer Datenbank mit Fragen und Antworten besteht. Die Fragen sind den genannten Arbeitsplatzprofilen zugeordnet. So können wir auf der Grundlage der Datenbank Tests generieren, die auf das entsprechende Arbeitsplatzprofil ausgerichtet sind. Wenn also ein Mitarbeiter vor dem PC sitzt, wählt das ETT mittels Zufallsgenerator eine bestimmte Anzahl von Fragen aus, die zum Arbeitsplatz des Mitarbeiters passen. Die Ergebnisse werden vom ETT ermittelt und an das ERP gesandt, da die Prüfung ein zu absolvierendes Element der Weiterbildung darstellt. Mit Hilfe des ETT können wir periodisch (oder gegebenenfalls auch ad hoc) die Kompetenz eines jeden Mitarbeiters überprüfen. Durch Einführung dieses neuen Geschäftsprozesses haben wir Fehlerquellen im Prüfungs- und Bewertungsverfahren ausgeschaltet. Das System erweist sich für alle Mitarbeiter als vorteilhaft. Wir verfügen somit über eine moderne Basis für weitere Prüfungen und Ausbildungen, die in Zukunft direkt genutzt werden kann.

Abstract 22:

Von Ausbildung zu „Workforce Development“: Ausbilder als Führungskräfte beim „Lernen für die Zukunft“

Roger Harris ^(University of South Australia), Tom Short ^(University of South Australia)

Abstract Information

Keywords:

Ausbildner
Kompetenzen
Ausbildung für Ausbilder
Entwicklung

Key lessons:

Neue Erkenntnisse aus großen australischen Studien über den Wandel von Ausbildnern und Ausbildungsmanagern zu zukunftsorientierten Führungskräften im Bereich Workforce Development und Veränderung.

Bericht über die Zusammenarbeit eines traditionellen aber vielfältigen Sektors bei einer Reihe von Aus- und Weiterbildungsprojekten zur Entwicklung eines einheitlichen und integrierten Workforce-Development-Programms. Ausrichtung der Tätigkeit der Ausbilder auf Unternehmensthemen, wie Rekrutierung und Attraktivität als Arbeitgeber.

Corresponding author:

Roger Harris
+61 08 8302 6246
roger.harris@unisa.edu.au

Tom Short
+61 08 8302 5421
tom.short@unisa.edu.au

Abstract

In einer Wissensgesellschaft spielt der Ausbilder oder Trainer eine immer wichtigere Rolle. In zunehmendem Maße übernimmt der Ausbilder, und vor allem der für Aus- und Weiterbildung zuständige Manager, die Rolle einer Führungskraft. Dies erfordert einen profunden Einstellungswandel, der von bloßer Ausbildung (am Arbeitsplatz oder durch Präsenzunterricht) in Richtung „Workforce Development“ (mit unternehmensspezifischer, sektorieller oder sogar nationaler Fokussierung) führt. Ausbildung ist nach wie vor wichtig, aber mit Blick auf die Zukunft muss der Ausbilder eine Führungsrolle übernehmen, einen breiteren Ansatz wählen und proaktiv im Rahmen des Paradigmas der „Workforce Development“ agieren, wenn es um Lernen für die Zukunft geht. „Workforce Development“ ist ein relativ neues Konzept, das über Aus- und Weiterbildung hinausgeht und vermehrt von Bildungswissenschaftlern und politischen Entscheidungsträgern eingesetzt wird. Das Konzept stellt eine Verbindung zwischen Personalentwicklung und Mitarbeiterplanung dar und wird oft angesprochen, wenn in kritischen Sektoren das Reservoir an qualifizierten Fachkräften aufgestockt werden soll. Es soll uns helfen, neue Wege zu beschreiten. Vielfach wird es jedoch zu eng gesehen als

- Bedarfsermittlung zur Besetzung derzeitiger und zukünftiger Arbeitsplätze in einer Organisation,
- berufliche Weiterentwicklung einzelner Mitarbeiter, oder
- Fachausbildung zur Behebung von Qualifikationsmängeln.

Diese unklare Ausrichtung hat zu punktuellen Ansätzen geführt, die nicht in der gesamten Organisation verankert und daher nicht nachhaltig sind. „Workforce Development“ ist als Überbegriff für verschiedenste Strategien, Aktivitäten, Maßnahmen und Programme zu verstehen, die es Organisationen ermöglichen sollen, vom Istzustand zur Verwirklichung ihrer Zukunftsvision zu gelangen. Ausgehend von unserer Analyse des australischen Eisenbahnsektors gehen wir in diesem Vortrag auf die Auswirkungen dieses Wandels ein und zeigen, wie wir versucht haben, den Übergang von Ausbildung zu „Workforce Development“ im CRC for Rail Innovation (Kooperatives Forschungszentrum für Innovation im Bahnwesen) zu fördern. Das CRC ist ein Konsortium von Bahnorganisationen und Universitäten, die im Rahmen eines siebenjährigen Forschungsprogramms (2007-2014) zusammenarbeiten. Dort haben wir das „Aus- und Weiterbildungsprogramm“ der australischen Regierung zu einem „Workforce-Development“-Thema umgestaltet. Die Moderatoren fungieren als Themenführer und begleiten 22 Forschungsprojekte, an welchen Wissenschaftler von sechs Universitäten und verschiedene, am CRC mitarbeitende Bahnunternehmen teilnehmen. Im Vortrag werden Daten aus einem der Projekte (Führungsqualität und Management im Bahnwesen) präsentiert, die illustrieren, dass Ausbilder sich als Führungskräfte sehen müssen; außerdem werden an Hand von Beispielen anderer Projekte die ursprünglich bestehenden Probleme und deren Lösung aus der Sicht des Unternehmens bzw. des gesamten Sektors dargestellt.

Abstract 24:**Technologie zur Zusammenführung von Mentoring-Partnern im australischen Eisenbahnsektor**Janene K Pijp ^(University of South Australia), Thomas W Short ^(University of South Australia)**Abstract Information**

Keywords:

Technologie,
Simulatoren,
Multimedia,
Video,
Content-Management-Systeme.

Key lessons:

Ein völlig neuartiger Mentoring-Ansatz australischer Eisenbahnunternehmen setzt auf eine Technologie zur Zusammenführung von Mentoring-Partnern. Die Fallstudie eines großen Eisenbahnunternehmens zeigt, wie dem Wissensverlust in einem Unternehmen rechtzeitig entgegengewirkt werden kann. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse sind auch in anderen Unternehmen anwendbar.

Corresponding author:

Janene K Pijp
+61 488428824
piijk001@myemail.unisa.edu.au

Thomas W Short
+61 08 8302 5421
tom.short@unisa.edu.au

Abstract

Wie überall auf der Welt stehen auch in Australien Industrieunternehmen vor neuen Herausforderungen, die ein Überdenken ihrer Erfolgsfaktoren erfordern. Die Belegschaften vieler Organisationen umfassen eine große Kohorte älterer, erfahrener Mitarbeiter und einen neuen Pool jüngerer, unerfahrener Mitarbeiter; beide Gruppen sind größer als das schrumpfende, mittlere Segment. Eisenbahnen sind in dieser Hinsicht keine Ausnahme und spüren den Druck der sich verändernden Altersstruktur an beiden Enden des Spektrums. Die mittlerweile erkannten Konsequenzen dieser weltweiten, demographischen Phänomene für die unternehmerische Flexibilität haben zu zahlreichen Initiativen im Bereich Personalentwicklung geführt, wie z.B. das im Bahnsektor und in anderen Industrien in Australien weit verbreitete Mentoring am Arbeitsplatz. Diese Initiativen gelten zwar als Allheilmittel, aber wenn die Programme nicht gut durchdacht sind, führen sie, wie manche Organisation feststellen, zu unbefriedigenden Ergebnissen. In Studien des CRC für Rail Innovation zu Mentoring am Arbeitsplatz wurden verschiedene innovative Ansätze von Bahnunternehmen zur Lösung dieser Problematik identifiziert. Mentoring-Programme wurden zur Erfüllung verschiedener unternehmerischer Bedürfnisse in einer Zeit zunehmender Veränderung entwickelt, in der die ältere Generation aus dem Arbeitsprozess ausscheidet und die jüngere Generation übernimmt. Intelligente Organisationen haben erkannt, dass beide Generationen viel zu bieten haben – dem Unternehmen und einander – aber alleine nicht über alle Antworten verfügen und für ein erfolgreiches Ergebnis die einzigartige Sicht der jeweils anderen Generation brauchen. Die Anwendung dieser Grundsätze auf technologiebasierte Mentoring-Programme hat Organisationen mit geographisch weit voneinander entfernten Standorten und Funktionen einen völlig neuen Blickwinkel eröffnet. Technologie spielt im australischen Eisenbahnsektor eine Schlüsselrolle bei der Ermöglichung von Geschäftsbeziehungen über enorme Distanzen, aber ihr Potential bei der Förderung der menschlichen Aspekte einer Organisation durch Mentoring wird erst seit kurzem erkannt. Der Vortrag geht auf eine Fallstudie ein, bei der technologiebasierte Lösungen zur Herstellung innovativer Verbindungen zwischen Mentoren und Mentees eingesetzt wurden. Durch diese Verbindungen konnte die Problematik des Abgangs der älteren Generation aufgegriffen werden, deren Wissen, Erfahrung und Intuition dem Unternehmen nicht mehr zur Verfügung steht. Dieser Verlust an Fachwissen bereitet australischen Eisenbahnunternehmen in zunehmendem Maße Sorge, da nun eine neue Generation, jüngerer, technologisch versierterer und professioneller ausgebildeter Mitarbeiter ans Ruder kommt. Das von älteren Führungskräften in der Vergangenheit geschätzte Wissen wird nicht notwendigerweise auch von der jüngeren Generation als wichtig erachtet, und umgekehrt. Diese Mentoring-Fallstudie beschreibt, wie ein technologiebasierter Mentoring-Ansatz zur Schaffung einer gemeinsamen Grundlage für eine erfolgreiche Personalentwicklungsinitiative beigetragen hat. In der Fallstudie werden unterschiedliche Sichtweisen der Welt – generationsübergreifend oder je nach Generation unterschiedlich – anerkannt und von den Mentoring-Partnern im Hinblick auf eine Verbesserung des unternehmerischen Ergebnisses diskutiert.

Abstract 25: *Aufbau von Führungskompetenz in Australien: Harte Schale, weicher Kern*

Tom Short (University of South Australia), Roger Harris (University of South Australia)

Abstract Information

Keywords:

Non Technical Skills

Key lessons:

Erkenntnisse aus umfassenden Studien über den Aufbau von Führungskompetenzen für die Zukunft im australischen Eisenbahnsektor.

Darstellung der am höchsten bewerteten, eisenbahnspezifischen Führungskompetenzen.

Die Bedeutung von „Self-awareness“ bei der Entwicklung von Führungskompetenz.

Mentoring und Coaching am Arbeitsplatz als Ergänzung des traditionellen Ansatzes in der Führungskräfteausbildung.

Corresponding author:

Tom Short
+61 08 8302 5421
tom.short@unisa.edu.au

Roger Harris
+61 08 8302 6246
roger.harris@unisa.edu.au

Abstract

Die Entwicklung der Eisenbahnen ging in vielen Ländern Hand in Hand mit einem männlich dominierten Führungsstil der Härte und der Technikgläubigkeit. Dies galt ganz besonders in Australien, wo die Eisenbahnen in den Einzelstaaten historisch eine Pionierrolle bei der Schaffung von Infrastruktur und der Erzielung wirtschaftlichen Erfolgs spielten. In der Welt der Eisenbahnen steht das Wesen des „echten Australiers“ seit Jahren für Egalitarismus, Individualismus, Kameradschaft und Menschlichkeit, aber auch für verschiedene Formen der Diskriminierung. Laut Berichten der Australasian Railway Association (ARA) gehören jedoch diese alten Werte der Vergangenheit an und entsprechen nicht mehr einer modernen Eisenbahnkultur in einer globalisierten Wirtschaft. Der australische Führungsstil muss sich also anpassen. Führungspersönlichkeiten prägen die Kultur einer Industrie, aber unter dem Einfluss der Globalisierung sehen sich australische Eisenbahnunternehmen mit einem drohenden Qualifikationsmangel, Belegschaften von größerer Diversität und der Notwendigkeit der Pflege von Kundenbeziehungen konfrontiert. In diesem neuen Umfeld erweisen sich ältere Führungsmethoden oft als kontraproduktiv und die Verantwortlichen haben erkannt, dass „weiche“, nicht fachliche Kompetenzen eine entscheidende Rolle im Prozess des Wandels spielen. Unter „Non Technical Skills“ versteht man unter anderem Situationsbewusstsein, Zeiteinteilung, Entscheidungsfähigkeit, Gewissenhaftigkeit, Kommunikation, Zusammenarbeit mit anderen und Selbstmanagement. In einer globalisierten Welt, wo der Mangel an Führungstalenten zunehmend zum Problem wird, und insbesondere in Australien, wo unzufriedene Mitarbeiter in florierende Sektoren, wie Bergbau, drängen, erkennen immer mehr Verantwortliche in Bahnunternehmen, wie wichtig „Non Technical Skills“ sind, wenn es darum geht, die Arbeitsatmosphäre zu verbessern, die Leistung zu steigern und Mitarbeiter zu halten. Bevor man jedoch in der Lage ist, andere zu führen, muss man sich der eigenen Lage bewusst werden und die Fähigkeit entwickeln, sich selbst in einer bestimmten Situation zu führen. „Self-awareness“ ist vermutlich der am meisten unterschätzte Aspekt bei Entwicklungsprogrammen für Führungskräfte. Für den australischen Eisenbahnsektor wurde ein neues Konzept entwickelt, das sechs Bereiche identifiziert, in dem Manager ihr Führungsverhalten verbessern und damit andere zu besten Leistungen anregen könnten. Diese entsprechen den Hauptelementen von Führungsqualität, wie sie in zahlreichen Kompetenzmatrices dargestellt werden. Dazu gehören ein Gleichgewicht von „harten“ und „weichen“ Kompetenzen im Sinne des chinesischen Yin und Yang. Dieser Vortrag bezieht sich auf ein umfassendes Forschungsprogramm, das im australischen Eisenbahnsektor zwischen 2008 und 2011 vom Cooperative Research Centre (CRC) for Rail Innovation mit Commonwealth-Mitteln durchgeführt wurde. Detaillierte Untersuchungen in mehreren Bahnunternehmen haben gezeigt, wie sehr nicht fachbezogene Fähigkeiten, insbesondere bei Managern der mittleren Ebene, die Atmosphäre am Arbeitsplatz, die Produktivität, das Wohlbefinden der Mitarbeiter und ihr Engagement für die Visionen und Werte des Unternehmens beeinflussen können. In den größeren australischen Bahnbetrieben, wo Führungskräfte leicht die Verbindung zum operativen Personal verlieren, setzt das mittlere Management bei Ausbildung, Mentoring und Coaching für Vorarbeiter/Supervisors auf eine Mischung aus harten und weichen Führungsqualitäten. Vorarbeiter sind die größte und am wenigsten qualifizierte Kohorte im Eisenbahnmanagement und bedürfen daher der Anleitung durch andere, die meist dem mittleren Management angehören.

Abstract 26:**EnerSim: Ein Trainings- und Kompetenzbewertungssimulator für Energiemanagementsysteme**Francisco Javier Sanchez Bolumar^(ADIF), Rafael Tortosa Belda^(ADIF), Jose Maria Perez Morant^(ADIF)**Abstract Information**

Keywords:

Technologie,
Simulatoren,
Multimedia,
Video,
Content-Management-Systeme.

Key lessons:

Software-Simulation realer
Szenarios: weniger teuer und
tragbar.

Offline-Modus als Arbeitstool (direkte
Auswirkung – wirtschaftlicher
Nutzen) und Online-Modus zur
Integration im LMS (ideal für Training
und Bewertung).

Für Präsenzunterricht, integriertes
Lernen und Online-Training und
Bewertung.

Corresponding author:

Francisco Javier Sanchez Bolumar
+ 34 963357133
jsbolumar@adif.es

Rafael Tortosa Belda
+34 963357307
rafaeltortosa@adif.es

Jose Maria Perez Morant
+34 963357151
jmpmorant@adif.es

Abstract

EnerSim ist ein Trainingssimulator für Energiemanagementsysteme von Eisenbahnen. Es handelt sich um eine vollwertige Software-Lösung auf XML-Basis mit von ADIF mit eigenen Ressourcen entwickelter Adobe Flash-Standardprogrammierung. EnerSim implementiert eine SCADA-Grafikchnittstelle und eine interne Simulationsmaschine zur Simulation realer Szenarios, einschließlich Betriebsbedingungen, Sicherheitsvorschriften und intelligenter Unfallgenerierung. Er eignet sich hervorragend zur Ausbildung von Zugbetriebs- und Wartungspersonal im Präsenzunterricht mit integriertem E-Learning sowie als Unterstützung bei der täglichen Arbeit. Beide Anwendungen führen zu verbessertem Management und vereinfachter Fehlersuche, maximaler Effizienz und schnelleren Entscheidungen. Von einer direkten, positiven Auswirkung auf die Dienstleistungsqualität und die Wartungskosten kann ausgegangen werden. Im letzten Jahr meldeten die Teilnehmer eine 80%ige Reduktion des durchschnittlichen Zeitaufwandes. Dies bewirkt wesentliche wirtschaftliche Vorteile durch weniger Zugverspätungen und höhere Verfügbarkeit des Netzes. EnerSim ist tragbar und kann sowohl offline als auch online für Übungen eingesetzt werden. Im Offline-Modus ist das System als Arbeitsinstrument zur Erhöhung der Sicherheit geeignet, da die Wartungsmannschaft EnerSim auf einem Notebook verwenden kann, um vor Beginn der Arbeiten gefährliche Hochspannungszonen zu identifizieren. Im Online-Modus kann es über jeden Internet-Navigator in die E-Learning-Plattformen des Unternehmens integriert und zweifach eingesetzt werden: erstens, als Online-Trainingsmethode, um Logistik- und Hardwarekosten für den Präsenzunterricht einzusparen und gleichzeitig alle Mitarbeiter zu erreichen, und zweitens, zur Online-Evaluierung fachlicher und nicht fachlicher Kompetenzen durch die Integration eines Tools zur Gestaltung von Trainingszenarios, in welchen betriebliche und zeitliche Faktoren aufgezeichnet und zur Evaluierung mit besten Praktiken verglichen werden. EnerSim wird laufend weiterentwickelt. Die erste Version war nur für Szenarios mit konventionellen Gleichstromleitungen geeignet. Die jüngste Version ist bereits für kombinierte Szenarios mit konventionellen Leitungen und Wechselstromleitungen für Hochgeschwindigkeitszüge geeignet. EnerSim kann an Kundenbedürfnisse angepasst werden und jede reale Bahnenergieinfrastruktur der Welt simulieren. Derzeit arbeiten wir an der Entwicklung einer neuen Version für andere Arten von technischen Einrichtungen: Signalanlagen, Telekommunikation, Sensoren, usw.

Abstract 28: Implementierung eines Europäischen Lokführerscheins – Erfahrungen, Probleme und Schwächen fünf Jahre nach dem Beschluss

Olaf Mette ^(ERA)

Abstract Information

Keywords:

Kompetenzbewertung (Prüfung)

Key lessons:

Zusammenfassung der Erfahrungen.

*Bisher erzielte Ergebnisse, Zahlen
und Fakten.*

Corresponding author:

Olaf Mette
olaf.mette@era.europa.eu

Abstract

Die Richtlinie 2007/59/EG wurde Ende 2007 verabschiedet. Der etwa fünf Jahre danach stattfindende Kongress bietet die Gelegenheit für eine Zusammenfassung der ersten Erfahrungen: die Umsetzung in den Mitgliedstaaten, die unterstützenden Projekte und deren Ergebnisse, die bisher erhobenen Zahlen und Fakten, aber auch die Stärken und Schwächen sowie die Notwendigkeit einer Weiterentwicklung oder Verbesserung des Modells. Die Europäische Eisenbahnagentur wird bis Oktober 2013 einen ersten Bericht über die Umsetzung dieser neuen europäischen Maßnahme vorlegen. Dies bietet allen Betroffenen die Gelegenheit, ihre Standpunkte zum Ausdruck zu bringen – aus Sicht einer öffentlichen Verwaltung, einer Eisenbahnbetriebsgesellschaft oder eines Lokführers. Die Agentur bereitet bereits die Sammlung der entsprechenden Informationen vor. Ausbildung und Kompetenzbewertung bilden naturgemäß den Kern aller Personalzertifizierungssysteme. Für Kongressteilnehmer, die im Bereich der Lokführerausbildung und des Kompetenzmanagement tätig sind, könnte ein Bericht über den Prozess der Umsetzung, die derzeitige Anwendung des neuen Systems und das Feedback, das wir vom Markt erhalten, von Interesse sein. Gleichzeitig können die Teilnehmer eigene Ideen, Ansichten und Standpunkte zu Ausbildungs- und Bewertungsfragen zum Bericht der Agentur beitragen, der bis Oktober 2013 der Kommission vorzulegen ist und in die Weiterentwicklung des Systems der Lokführerzertifizierung einfließen wird.

Abstract 29:**Allgemeines Sicherheitstraining zur Verbesserung der Sicherheit im öffentlichen Verkehr – der SECUR-ED-Ansatz**

Christian Maag (University of Würzburg)

Abstract Information

Keywords:

Innovative Aus- und Weiterbildung (Methoden).

Key lessons:

*Kenntnis der Sicherheitsprobleme im öffentlichen Verkehr (von der täglichen Routine bis zur Terrordrohung)**Beitrag von Ausbildungsmaßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit. Informationen über allgemeine Ausbildungsprogramme, Übungen und Kampagnen**Themen und Zielgruppen des Sicherheitstrainings im öffentlichen Verkehr. Vorstellung des größten Sicherheitsdemonstrationsprojektes SECUR-ED im Rahmen von EU FR7.**Praktische Beispiele aus SECUR-ED*

Corresponding author:

*Christian Maag
+49 9313182613
maag@psychologie.uni-wuerzburg.de***Abstract**

Das Projekt SECUR-ED ist das größte Demonstrationsprojekt zum Thema Sicherheit im 7. Forschungsrahmenprogramm der EU (40 Partner, Budget € 40 Millionen), dessen Ziel in der Entwicklung von Instrumenten zur Verbesserung der Sicherheit im städtischen öffentlichen Verkehr besteht. Ausgehend von den Bedürfnissen der Nutzer (öffentliche Verkehrsbetriebe und Fahrgäste) ist das Projekt nicht nur auf die Abwehr terroristischer Bedrohungen, sondern auch auf Sicherheitsfragen im täglichen Betrieb ausgerichtet, wie z.B. Vandalismus und das subjektive Sicherheitsgefühl der Fahrgäste. Die erarbeiteten Instrumente reichen von der Risikoabschätzung über einzelne Technologien (z.B. innovatives CCTV) bis zu gesamten Ausbildungspaketen. Sie können in modernen Massenverkehrssystemen in mittelgroßen und großen Städten in ganz Europa eingesetzt werden. Die Erprobung erfolgt in vier Demonstrationsstädten (Madrid, Paris, Mailand und Berlin) und mittels weiterer „Satellitendemonstrationen“ in anderen Städten. Im Vortrag wird das im Rahmen von SECUR-ED erarbeitete Ausbildungskonzept dargestellt. Zur Verbesserung der Sicherheit im städtischen öffentlichen Verkehr werden über 20 Ausbildungsmodulare erarbeitet, deren Themen von der Unfallverhütung bis zum Management von Sicherheitszwischenfällen reichen und wie folgt unterteilt sind:

- (1) Sicherheit und Risikomanagement im öffentlichen Verkehr,
- (2) Planung von Sicherheitseinsätzen,
- (3) Sicherheitseinsätze, präventives Verhalten und Sofortmaßnahmen,
- (4) Konfliktmanagement,
- (5) Kommunikation und Zusammenarbeit,
- (6) Sicherheitspraxis,
- (7) Betrieb von Sicherheitssystemen, und
- (8) Notfalls- und Krisenmanagement.

Zwei Beispiele für Ausbildungsmodulare sind die „Identifizierung von und Umgang mit verdächtigen Personen und Feststellungen“ und der „Umgang mit Stress- und Extremsituationen unter Routinebedingungen und in Notfällen“. Die Ausbildung ist für Mitarbeiter mit direktem Kundenkontakt (z.B. Fahrer, Begleitpersonal, Kontrolleure, Bahnhofsmitarbeiter, Reinigungspersonal), Sicherheitspersonal (z.B. eigenes Sicherheitspersonal, Mitarbeiter von Sicherheitsdiensten), Personal in Sicherheitskontrollräumen und Sicherheitsmanager bestimmt. Die Ausbildung erfolgt weitgehend im Präsenzunterricht, aber es gibt auch computergestützte Lernprogramme, praktische Übungen und öffentliche Kampagnen zur Bewusstseinsbildung. Da die Bedrohungen und auch die Sicherheitsvorschriften und -verfahren von Stadt zu Stadt unterschiedlich sind, werden die Module so allgemein wie möglich gehalten. Öffentlichen Verkehrsbetrieben, die die Module einsetzen wollen, steht eine integrierte Kompetenz- und Ausbildungsmatrix zur Verfügung. Die Module sind einfach in der Anwendung, können aber nicht unmittelbar umgesetzt werden, da jeder Verkehrsbetrieb sie vor dem Demonstrationseinsatz und dem späteren Einsatz in der Praxis an seine Bedürfnisse anpassen muss. Dazu gehört die Übersetzung des Lehrmaterials aus dem Englischen in die Sprache des Verkehrsbetriebs, die Auswahl der Ausbilder und ein „Train-the-Trainer“- Programm. Im Laufe des SECUR-ED-Projektes finden Sicherheitsdemonstrationen statt, die auf Grund bestimmter Schutzszenarios im öffentlichen Verkehr bewertet werden. Die Demonstrationen finden vor allem bei der Deutschen Bahn in Berlin statt, aber auch andere am Projekt teilnehmende Verkehrsbetriebe werden zeigen, welchen wertvollen Beitrag diese Ausbildung zur Erhöhung der Sicherheit im öffentlichen Verkehr leisten kann.

Abstract 30: Integration von Non Technical Skills in Kompetenzmanagementsystemen

Kate Bonsall-Clarke ^(RSSB)

Abstract Information

Keywords:

Non Technical Skills

Key lessons:

*Bedeutung von NTS im
Kompetenzmanagementsystem*

*Einsatz des Action-Modells als
Bezugsrahmen.*

*Beziehung zwischen NTS und
fachlichen Aufgaben, Möglichkeiten
der Beurteilung bei der Rekrutierung.*

*Die Rolle von NTS bei
Zwischenfällen und Unfällen.*

Corresponding author:

*Kate Bonsall-Clarke
kate.bonsall-clarke@rspb.co.uk*

Abstract

Eine hochspezialisierte Tätigkeit wie die eines Lokführers erfordert ein praktisches Verständnis der relevanten Techniken, Verfahren, Rollen und Verantwortungsbereiche, durch deren formelle Bewertung sicherzustellen ist, dass die betreffende Person ihre sicherheitskritische Aufgabe erfüllen kann. Abgesehen von diesem Fachwissen brauchen sicherheitskritische Mitarbeiter jedoch auch nicht fachliche Fähigkeiten (non technical skills – NTS) zur Erfüllung ihrer Aufgaben. Dazu gehört die Fähigkeit, Informationen aufzunehmen, sich zu konzentrieren, Entscheidungen zu treffen und mit anderen zu kommunizieren. NTS sind für die Sicherheit sehr wichtig, da sie Menschen befähigen, Fehler zu antizipieren, zu erkennen und zu beheben. Berichte über Zwischenfälle und Unfälle in der Industrie zeigen immer wieder, dass ein Mangel an NTS die Fähigkeit zur Verhütung und Behebung von Fehlern beeinträchtigt und somit zu Zwischenfällen führen kann. In anderen sicherheitskritischen Sektoren beschäftigt man sich seit Jahren intensiv mit NTS, da man davon ausgeht, dass deren Integration in Kompetenzmanagementsysteme und Ausbildungsprogramme zu erhöhter Sicherheit führt. RSSB hat 2011 versuchsweise mit zwei NTS-Kursen begonnen (einer für Lokführer und ein weiterer für deren Vorgesetzte), die gemeinsam mit Ausbildungsbeauftragten von britischen Eisenbahnunternehmen entwickelt wurden. Die Kurse wurden zu drei Zeitpunkten durch Selbstbewertung und Beobachtung evaluiert. Es wurden wesentliche Verbesserungen bei NTS und Managementkompetenzen festgestellt, wodurch der begrenzte aber zunehmende Wissensstand über die Evaluierung derartiger Kurse weiter vermehrt wurde. Das Kursmaterial wurde mittlerweile für die Verwendung durch RSSB-Mitglieder in ihren Ausbildungs- und Personalentwicklungsprogrammen freigegeben. Die bisherigen Evaluierungen lassen einen wesentlichen Nutzen erkennen, vorausgesetzt dass NTS gut in das Kompetenzmanagementsystem integriert werden. Es ist wichtig, dass NTS in einer Organisation nicht nur insgesamt positiv gesehen, sondern konsequent auf jeder Stufe des Kompetenzmanagementprozesses, von der Rekrutierung bis zur Untersuchung von Zwischenfällen, berücksichtigt werden. Nur wenn die Bedeutung der Integration von NTS richtig verstanden wird, können sich die aus der Förderung von NTS erwachsenden Vorteile ganz entfalten. Ausgehend von einem kürzlich veröffentlichten RSSB-Bericht (RSSB (2012) Non-technical skills required in the train driver role: Developing an integrated approach to NTS training and investment), geht der Vortrag auf die wirksame Integration von NTS in der Praxis ein. Unter Bezugnahme auf das Action Model (welches auf Informationsverarbeitungsmodellen aufbaut), wird erklärt, wie Unternehmen feststellen können, a) wie NTS bei fachlichen Aufgaben wirken, b) inwieweit NTS bei der Rekrutierung berücksichtigt werden können, und c) welche Rolle NTS bei Zwischenfällen und Unfällen spielen. Auch Schritte zur Schaffung einer positiven NTS-Kultur werden erörtert.

Abstract 32:**Vielfältige Perspektiven durch vielfältige Analogien**

Shailendra N Jaiswal (Railway Staff College Indian Railways)

Abstract Information

Keywords:

Innovative Aus- und Weiterbildung (Methoden)

Key lessons:

*Einsatz einer kompetenzbasierten Matrix zur Entwicklung von Schlüsselkompetenzen für Manager.**Entwicklung der Kernkompetenz der Geschäftsumfeldanalyse und Einsatz derselben, gemeinsam mit Technology Mapping, im Management von Veränderungen.**Kompetenzentwicklung zur Aufwertung von Humanressourcen.*

Corresponding author:

*Shailendra N Jaiswal
+91 2652651957
shailendra_jaiswal@yahoo.com***Abstract**

Die Indischen Eisenbahnen stehen derzeit vor zahlreichen Herausforderungen, darunter die ungenügende Finanzierungsbasis, technologische Veränderungen, Wirtschaftswachstum, steigende Kundenerwartungen, usw. Nur mit Innovationen kann diesen Herausforderungen begegnet werden. Methoden zur Förderung von Innovation und Kreativität sind Bestandteil der vom Railway Staff College India organisierten Managementprogramme, darunter auch das Programm „Innovation durch Kreativität“. Eisenbahnen sind multidisziplinäre Organisationen, die das Fachwissen verschiedenster Bereiche benötigen, wie Verkehr, Marketing, Maschinenbau, Elektrotechnik, Tiefbau, Finanzierung, Personalmanagement, Sicherheit und andere. Der Zweck von „Innovation durch Kreativität“ ist es, die innovativen Fähigkeiten von leitenden Managern der Indischen Eisenbahnen zu fördern. Durch einen von außen kommenden Ansatz soll das Programm die Fähigkeit entwickeln, auf der Grundlage verschiedenster Sichtweisen und dezentraler Innovationskraft Wissen zu generieren.

Die De-Bono-Methode der sechs Denkhüte, die TRIZ-Methode der neun Schachteln und das Reframing bilden den Rahmen für verschiedene Perspektiven. Diese Methoden beschreiben Möglichkeiten verschiedener Wahrnehmungen. Im Vortrag wird eine neue Methode der Multiplen Perspektiven durch Multiple Analogien (MPMA) beschrieben, die über die derzeitigen Methoden hinausführt und neue Perspektiven und Ideen hervorbringt. Die MPMA-Methodik wird vom Autor zur Weiterbildung von leitenden Managern im Bereich Innovationsmanagement eingesetzt. Der Vortrag erläutert den Hintergrund der Methode, ihre Prozesse und die Anwendungsergebnisse. Die MPMA-Methode überträgt die aus verschiedenen Quellbereichen gewonnenen Einsichten über Zwischenbereiche auf einen Zielbereich. Sie führt zur Übertragung struktureller Prinzipien aus einem bekannten Wissensgebiet auf ein unbekanntes. So wird die Situation aus verschiedenen Perspektiven wahrgenommen. Als Zwischenbereiche sind externe Triebkräfte zu verstehen, die sich auf die Indischen Eisenbahnen auswirken, wie Globalisierung, Bevölkerungswachstum, Urbanisierung, usw. Zu den Zielbereichen zählen die Optimierung des Energieverbrauchs, die Reduzierung des CO₂-Ausstoßes, die Erhöhung der Geschwindigkeit von Güterzügen, die Verbesserung der hygienischen Zustände auf Bahnhöfen, usw.

Die Anwendung der Methode am Railway Staff College hat zur Entwicklung neuer Sichtweisen und Ideen geführt:

- Nutzung des landesweiten Eisenbahnnetzes zur Erbringung von Mehrwertleistungen, z.B. Banken und Dienstleistungszentren.
- Kundenkarte und Optimizer-Karte.
- Ticketkauf und Entwertung über Mobiltelefon.
- Optimierte Platzverfügbarkeit durch Echtzeitinformation.
- Ausnutzung der maximalen Transportmaße bei doppelt gestapelten Nichtstandard-Containern.

Zum Abschluss wird auf mögliche Anwendungen der MPMA-Methode in Bereichen wie Roadmapping, Szenarioentwicklung, Analyse des Geschäftsumfeldes und multidisziplinäres Modelling eingegangen.

Abstract 33: Einsatz einer Kompetenzmatrix für die Ausbildung im Verkehrssektor

Narayana B. V. L. *(Indian Railways)*

Abstract Information

Keywords:

Non Technical Skills

Key lessons:

Eisenbahnen als multidisziplinäre Systeme.

Die Rolle der Innovation im Eisenbahnmanagement.

Neue Ideen durch verschiedene Standpunkte.

Corresponding author:

Narayana B. V. L.
+91 2652651975
bnvlakshmi@imahd.ernet.in

Abstract

Für eine integrative Entwicklung kommt dem Verkehrssektor eine entscheidende Rolle zu. Er stellt das wichtigste Entwicklungsinstrument für das wirtschaftliche und soziale Wohlergehen des Einzelnen und der Gesellschaft dar. Auch wenn sie als „notwendiges Übel“ gelten, schaffen Verkehrsdienstleistungen im Laufe der Zeit Mehrwert. Die wirtschaftliche und soziale Rolle von Verkehrssystemen hat einen Wandel erlebt:

- vom wachstumsgetriebenen Faktor zum Wachstums- und Entwicklungstreiber;
- vom an das Wirtschaftswachstum gebundenen zum relativ unabhängigen Faktor;
- von in den Produktionsprozessen technologiegetrieben zu technologieabhängig in der Leistungserbringung;
- vom Wettbewerb verschiedener Verkehrsmodi zur Zusammenarbeit.

Diese veränderte Gewichtung weist auf einen Paradigmenwechsel in der Rolle von Verkehrssystemen hin. In diesem Zusammenhang stellen sich eine Reihe kritischer Fragen:

- Ständige Überschätzung der Nachfrage nach Transportleistungen;
- Die Unfähigkeit, das Konzept der optimalen Kombination verschiedener Verkehrsmodi ins Zentrum der Planung zu stellen;
- Die Unfähigkeit, andere Steuerungsmechanismen als Wettbewerb zur Gewährleistung von Effizienz der Verkehrsleistungen einzusetzen;
- Widerstand der Betreiber, in die Schaffung von Kapazität zu investieren.

Im Vortrag wird die Meinung vertreten, dass die Wurzel dieser Probleme im Fehlen bestimmter Kompetenzen bzw. im Fehlen der Kernkompetenz des strategischen Denkens und der Orientierung liegt. Während diese Kompetenzen auf der Managementebene in anderen Industriesektoren vorhanden sind, fehlen sie in den Verkehrsbetrieben. Am wenigsten entwickelt sind sie bei den Betreibern von Eisenbahnen. Dies ist vermutlich auf die übermäßige Betonung der Umsetzung und der Leistungserbringung zurückzuführen, unabhängig davon, ob es sich um reine Leistungserbringer oder um Infrastrukturbetriebe mit gleichzeitiger Leistungserbringung handelt. Eine wirksame Umsetzung führt naturgemäß dazu, dass Organisationen zu mechanistischen und geschlossenen Systemen werden; dies lenkt sie von der Auseinandersetzung mit ihrer strategischen Ausrichtung ab und beeinträchtigt ihre Fähigkeit, die Zukunft zu planen und zu gestalten. Ausbildungssysteme sind von entscheidender Bedeutung für die Fähigkeit einer Organisation, sich auf strategischer Ebene anzupassen. Wenn die Organisationen über kompetenzbasierte Ausbildungssysteme verfügten, wäre eine solche Anpassung selbstverständlich. Die vom Streben nach maximaler Effizienz getriebene, mechanistische Ausrichtung hingegen stärkt nur die informationsbasierten Ausbildungssysteme und somit deren kurzsichtige Ausrichtung.

- Dieser Vortrag fordert den Übergang zu kompetenzbasierten Ausbildungssystemen für Verkehrssysteme. Auf der Grundlage der indischen Erfahrung wird eine kompetenzbasierte Ausbildungsmatrix vorgeschlagen, die den folgenden Anforderungen zu entsprechen hat:
 - Entwicklung der Kernkompetenz der Geschäftsumfeldanalyse;
 - Darauf aufbauend Entwicklung der Kompetenz des Technology Mapping und der Fähigkeit zum Einsatz dieser Technologien;
 - Stimulierung der Humanressourcen durch zukunftsorientierte Kompetenzentwicklung und Erleichterung des Wandels;

Bei entsprechender Umsetzung würde dieser Ansatz viele der anstehenden Probleme von Verkehrssystemen lösen.

Abstract 34: Computergestütztes Ausbildungsprojekt

Andy Willaert^(Transurb Technirail)

Abstract Information

Keywords:

Non Technical Skills

Key lessons:

Einblick in das computergestützte Ausbildungsprojekt.

Ein pädagogisches Instrument, das sich für eine Vielzahl von Themen eignet.

Corresponding author:

Andy Willaert
+32 475620111
a.willaert@transurb.com

Abstract

Angesichts der Beschaffung von 26 „langen“ Nahverkehrszügen der Type FLIRT EMU und 24 „kurzen“ Regionalzügen (Klasse 74) durch Norges Statsbaner (NBS), wurde ein umfassendes Ausbildungsprogramm gestartet, in dessen Rahmen neueste Ausbildungstechniken umgesetzt wurden. Eine der Lösungen bestand im Einsatz eines computergestützten Ausbildungsinstruments, das den Auszubildenden die Möglichkeit gibt, sich Wissen unabhängig und flexibel entweder im Präsenzunterricht oder online anzueignen. Die Auszubildenden erhalten einen theoretischen Überblick über die an Bord der Züge vorhandenen technischen Systeme und werden an Hand des Betriebshandbuchs in die Abläufe bei Normalbetrieb und im Störfall eingeführt. Die Ausbildung ist für Lokführer, Zugsbegleiter und Wartungspersonal gedacht und befähigt diese zum sicheren Betrieb des Zuges. Sie stellt eine Ergänzung zu den Theoriekursen dar. Das Hauptziel besteht darin, ein Maximum an Ausbildung ohne Einsatz eines wirklichen Zuges zu vermitteln. Die Ausbildung umfasst 15 Themen, darunter das Wire Train Bus (WTB) System, Komponenten- und Systemvisualisierung, Betrieb verschiedener Systeme (z.B. Kuppeln von Weichen, Hochspannungsstromabnehmer, Erdungssystem), Hochspannungsstromkreis, Hilfsstromkreis, Batteriestromkreis, Struktur und Funktionalität, Antriebssystem, etc. Mittels eines Lernmanagementsystems (LMS) wird die gesamte im Zuge der Ausbildung vermittelte Information gespeichert und analysiert, um eine Beurteilung, Zertifizierung und Nachschulung der Absolventen zu ermöglichen.

Abstract 37: Kundendienst

Lucky Tshupo Montana ^(PRASA), Nerishni Shunmugam ^(Prodigy Training Pty Ltd)

Abstract Information

Keywords:

Kundendienst

Key lessons:

Schaffung einer maßgeschneiderten Lösung für den Kundendienst im Personenverkehr. Dies erfordert eine Ausrichtung auf das seit 16 Jahren anhaltende Wachstum und den Infrastrukturplan des Unternehmens, die Erstellung von KPIs für Mitarbeiter mit direktem Kundenkontakt, sowie die Einhaltung aller Sicherheitsstandards und die Erfüllung des Markenversprechens.

Integration von Fachkompetenz und „soft skills“ zur Gewährleistung von Kundenzufriedenheit bei kostendeckendem Betrieb, weniger sicherheitskritischen Zwischenfällen, etc.

Wert der Ausbildung am Arbeitsplatz und Messung der damit erzielten Wirkung.

Beitrag der Mitarbeiter zur Erfüllung der entscheidenden Kundenerwartungen.

Modulare Ausbildungseinheiten für die gesamte Wertschöpfungskette im Kundendienst.

Corresponding authors:

Lucky Tshupo Montana
+27 (0)127487000
lmontana@prasa.com

Nerishni Shunmugam
+21 (0)824577710
nerishni@skillsmatters.com

Abstract

In ihrem Bestreben, sich im Personenverkehr als international anerkanntes Eisenbahnunternehmen zu positionieren, arbeitet die Passenger Rail Agency of South Africa (PRASA) an einer Reihe von Verbesserungen. Vor allem geht es dabei um eine neue, auf den Fahrgast ausgerichtete Denk- und Handlungsweise. Die für die gesamte Organisation geltende PRASA Strategic Roadmap soll dafür sorgen, dass die PRASA ab 2015 zu den besten Leistungserbringern im Bereich ländlicher und regionaler Mobilität gehört. Um den Vorgaben der Roadmap zu entsprechen, müssen die Mitarbeiter der PRASA die Vision und den Auftrag der PRASA mit Leben erfüllen. Die drei wichtigsten Elemente sind dabei Nachhaltigkeit, modale Integration und Exzellenz im Kundendienst. Das Hauptziel der Dienstleistungsphilosophie der PRASA ist es, allen Mitarbeitern die neuen Werte zu vermitteln, die zu größerer Kundenzufriedenheit führen und bewirken sollen, dass unsere Fahrgäste mit einem Lächeln auf den Lippen aussteigen. Um diesen Wert allen Mitarbeitern mit direktem Kundenkontakt zu vermitteln, hat die PRASA beschlossen, ein maßgeschneidertes Kundendienstprogramm unter dem Titel „MyStation Frontline Customer Service Excellence Programme“ umzusetzen. Dieses Programm baut auf den Werten auf, die den Umgang mit Kunden und Fahrgästen bestimmen sollen. Ziel des MyStation-Programms ist es, bei den Mitarbeitern mit direktem Kundenkontakt eine neue Einstellung zum Kundendienst, gegenüber den Fahrgästen und zu ihrem eigenen Beitrag dazu, dass die Fahrgäste mit einem Lächeln aussteigen, zu bewirken. In vielen Fällen ist das Umfeld, in dem unsere Mitarbeiter tätig sind, nicht nur schwierig, sondern wird auch durch außerhalb ihrer Kontrolle liegende Faktoren bestimmt, wie z.B. Zugsverspätungen. Das MyStation-Programm behandelt Themen, Kompetenzen und Techniken, die sowohl von einzelnen Mitarbeitern als auch von ganzen Teams eingesetzt werden können, um Probleme zu lösen und auf die Bedürfnisse der Kunden einzugehen. Das maßgeschneiderte Frontline Customer Service Excellence Programme der PRASA enthält Lerninhalte und zeigt beste Praktiken auf, die auch für andere Personenverkehrsunternehmen von Interesse sein können. Absolventen des Programms werden zum Beispiel:

- Kenntnisse über den Verkehrssektor erwerben und ein Verständnis für die Wertschöpfungskette im Personenverkehr entwickeln;
- sich die Werte der Marke PRASA zu eigen machen und den Slogan des Unternehmens "Be Moved" mit Leben zu erfüllen;
- die Leistungsnormen für PRASA-Mitarbeiter im Kundenkontakt kennen;
- wirksam mit Kunden kommunizieren können;
- die für Kunden entscheidenden Augenblicke im Reiseerlebnis und ihre eigene Rolle bei diesen kennen;
- bereit und in der Lage sein, Kundenbeschwerden aufzugreifen und Probleme zu lösen.

Im Kundendienst geht es darum, das Markenversprechen und das Leistungsniveau im Kundendienst mit effizienten Prozessen zu verbinden. Die Mitarbeiter in allen Bahnhöfen und allen Regionen müssen ein ähnliches Werteverständnis haben. Laut Harvard Business Review kann eine 5%ige Steigerung der Kundentreue eine Steigerung des Unternehmensgewinns um mindestens 25% bewirken. Für Südafrika ist der Personenverkehr eine Frage von sozioökonomischer Bedeutung, er hält die Gemeinschaften zusammen, bringt Menschen an ihre Arbeitsplätze, zur Schule und zu ihren Familien. Mit dem MyStation-Programm begeben wir uns auf eine Reise, die uns zu einer Kultur der Qualität und der Verantwortung im Kundendienst führen wird.

Abstract 38:**Verbesserung der Sicherheit und Leistungssteigerung**

Ana Lúcia Pereira (CP, E.P.E.)

Abstract Information

Keywords:

Innovative Aus- und Weiterbildung (Methoden)

Key lessons:

*Erreichen eines hohen Sicherheitsniveaus und Verbesserung der Sicherheitsleistung.**Regelmäßige Weiterbildung für sicherheitsrelevante Mitarbeiter, z.B. Zugbegleiter und Bahnhofspersonal.**Beobachtung und Verbesserung von Bereichen mit bekannten Mängeln.**Gewährleistung der Einhaltung nationaler Vorschriften.**Befolgung europäischer Standards und Rechtsnormen.*

Corresponding author:

*Ana Lúcia Pereira
+35 1211023212
appereira@cp.pt**Abstract*

Die portugiesische Eisenbahngesellschaft CP betrachtet es als ihre Aufgabe, innovative Verkehrsleistungen anzubieten und gleichzeitig die Umwelt zu schützen und die Sicherheit zu verbessern. Sicherheit stellt einen der Kernwerte der CP dar. Wie die Ergebnisse von Kundenzufriedenheitsumfragen zeigen, vertrauen die Kunden auf die Sicherheit des Eisenbahnverkehrs. Durch Aus- und Weiterbildung steigern wir die Kompetenzen unserer Mitarbeiter, um die Sicherheit im Personenverkehr gewährleisten zu können. Unser Ausbildungsprogramm umfasst:

- Regelmäßige Ausbildungszyklen für alle Mitarbeiter mit sicherheitsrelevanten und kommerziellen Funktionen
- Weiterbildung in Bereichen mit Leistungsdefiziten oder zum Erlernen neuer Methoden sowie neuer und modernerer Arbeitsprozesse.

Die Hauptziele des Ausbildungsprogramms bestehen in der Erfüllung der gesetzlichen Vorschriften im Bereich der Berufsausbildung sowie der Gewährleistung hoher Standards bei Sicherheit und Kundendienst. In unserem Vortrag wollen wir auf die regelmäßigen, im Dreijahresabstand stattfindenden Schulungen eingehen, die in fünf Gruppen für Mitarbeiter organisiert werden, die an sicherheitsrelevanten Arbeitsplätzen und im Kontakt mit Kunden tätig sind (Lokführer, Zugsbegleiter, Arbeiter am rollenden Material, Inspektoren, etc.). In den fünf Schulungsgruppen werden die folgenden Themen behandelt:

1. Technische Sicherheitsvorschriften betreffend Zugsbewegung, Bremssysteme, Zusammenstellung, Verschiebung und Vorbereitung von Zügen, Kommunikationssysteme und Geschwindigkeitskontrollsysteme. Für verschiedene Kategorien von Mitarbeitern gibt es unterschiedliche Schulungsprogramme.
2. Fahrbetrieb und Behebung von Störungen. Diese Schulungen sind für Lokführer gedacht. Für jeden Lokomotivtypus gibt es eine eigene Unterrichtseinheit. Es werden wirtschaftliche und sichere Fahrtechniken behandelt und es soll sichergestellt werden, dass während der Fahrt auftretende Störungen behoben werden können.
3. Unfälle und Notsituationen. Es werden die Vorschriften behandelt, die die Aufgaben aller Beteiligten in konkreten Unfall- und Störungssituationen regeln. Unterschiede je nach geographischem Einsatzbereich der Auszubildenden sind möglich.
4. Vorschriften kommerzieller Natur. Diese Schulungen sind für Zugsbegleiter gedacht und behandeln die entsprechenden Regeln und Tarife.
5. Kundenkontakt und Konfliktmanagement. In den Schulungen für Zugsbegleiter soll das richtige Verhalten in den häufigsten Konfliktsituationen vermittelt werden.

Im Schulungsplan für die Periode 2013/2015 werden wir diagnostische Wissenstests zu Beginn der Schulung und eine Evaluierung des erworbenen Wissens am Ende des Schulungsprozesses einführen. Wir beabsichtigen, dadurch unsere Planungspraxis zu verbessern, und werden so auch die Wirksamkeit der Schulung besser evaluieren zu können. Wir hoffen, dass wir auf der Grundlage der Ergebnisse der diagnostischen Tests den Inhalt und die Häufigkeit unserer Schulungen anpassen können. Die Evaluierung des erworbenen Wissens soll uns helfen, die Wirksamkeit der Schulungen (Methoden, Mittel, Dauer) zu verifizieren und einzelne Mitarbeiter zu identifizieren, die eine verstärkte Fortbildung benötigen.

Abstract 39: Blended Safety training: enhancing safety awareness

Jos Gabriëls (Railinfra Opleidinge.)

Abstract Information

Keywords:

*Innovative Aus- und Weiterbildung
(Methoden)*

Key lessons:

*Eine wirksame Methode zu
Steigerung des
Sicherheitsbewusstseins.*

Integriertes Lernen in der Praxis.

*Ein neuer Ansatz zur Verbesserung
des sicherheitsrelevanten
Verhaltens.*

Corresponding author:

*Jos Gabriëls
+31 647946163
j.g.gabriëls@railinfraopleidingen.nl*

Abstract

ProRail (der niederländische Infrastrukturbetreiber) beabsichtigt, die Zahl der vermeidbaren Sicherheitszwischenfälle bis 2015 auf null zu reduzieren. Dies ist das wichtigste strategische Thema für die kommenden Jahre. Um das gesetzte Ziel zu erreichen, muss das gesamte sicherheitskritische Personal über die Regeln und Vorschriften informiert sein und vor allem wissen, wie es sich bei Arbeiten am Gleis bzw. in der Nähe von Gleisen zu verhalten hat. Alle für ProRail tätigen Organisationseinheiten haben sich auf neun lebensrettende Regeln geeinigt. ProRail beabsichtigt, das Sicherheitsbewusstsein durch Information und Schulung des sicherheitskritischen Personals zu verbessern. Als Umsetzungsmaßnahme führt ProRail 2013 einen Sicherheitspass ein, der Mitarbeitern den Zugang zu den Arbeitsbereichen von ProRail für einen Zeitraum von drei Jahren gestattet. Um den Sicherheitspass zu erhalten, müssen Mitarbeiter erstens ein e-Learning-Programm absolvieren und beim Test ein gutes Ergebnis erzielen, und zweitens an einem halbtägigen Sicherheitskurs teilnehmen. Obwohl alle am Gleis Beschäftigten zur Beachtung aller Sicherheitsvorschriften verpflichtet sind, kommt es im Bereich der Bahninfrastruktur immer wieder zu Zwischenfällen. Das e-Learning-Programm informiert auf unkonventionelle Weise über Sicherheitsfragen bei der Arbeit am Gleis. Jedes Thema wird mit einem kurzen, humorvollen Video eingeleitet. Eine junge Frau führt die einzelnen Punkte ein und nach dem Video erhalten die Teilnehmer zusätzliche Informationen. Sie können das erworbene Wissen online überprüfen und legen am Schluss einen Test ab. Das e-Learning-Programm ist nur die Vorbereitung für die nachfolgende Schulung, die von realen Situationen ausgeht. Wir konfrontieren die Lernenden (jeweils Gruppen von 12 Personen) über Video mit einem Dilemma. Auf jedes Video folgt eine Gruppendiskussion, die den Teilnehmern helfen soll, ihre Problemlösungskompetenzen in verschiedenen Situationen zu verbessern. Während der Schulung werden den Teilnehmern nur drei Fälle präsentiert. Später werden sie mit sechs weiteren Fällen konfrontiert, die ebenfalls zu diskutieren sind, sodass sich der Lernprozess über einen längeren Zeitraum erstreckt. Das Programm „Sicherheitspass“ wird im November 2012 gestartet. Im Laufe von 7 Monaten werden 10.000 Mitarbeiter das e-Learning-Programm und die Schulung absolvieren. Im Vortrag präsentieren wir die Methoden und die Ergebnisse des Programms. Wir können das e-Learning-Programm und ein Video vorführen. Beides ist in englischer Sprache (Video mit Untertiteln) verfügbar.

Abstract 40:**Neue Anforderungen an die Personalentwicklung im Zeitalter der Hochgeschwindigkeitszüge in den USA**Peter J. Haas ^(Mineta Transportation Institute), Pasi Lautala ^(Michigan Technological University)**Abstract Information**

Keywords:

Alternde Belegschaft/ neue
Generation
Nachwuchsförderungsprogramm
Soziale Medien
Internationale Ausbildung

Key lessons:

Jüngste Veränderungen im
Eisenbahnsystem der USA

Neue Methoden zur Einschätzung
des Personalbedarfs moderner
Personenverkehrssysteme

Ein qualitativer Vergleich der
bahnspezifischen Ausbildung in den
USA und in anderen Ländern

Zusammenführung quantitativer und
qualitativer Ansätze zur Ermittlung
des Aus- und Weiterbildungsbedarfs
in the USA

Corresponding authors:

Peter J. Haas
+1 4089245691
peter.haas@sjsu.edu

Pasi Lautala
+1 9064873547
ptlautal@mtu.edu

Abstract

Der Eisenbahnsektor der Vereinigten Staaten wurde vom vermehrten Interesse an Hochgeschwindigkeitszügen für den Personenverkehr und den steigenden Investitionen in diesem Bereich überrascht und kann daher den Bedarf nach entsprechender Aus- und Weiterbildung nicht decken. Jahrzehntlang wurde das Eisenbahnwesen, und insbesondere der Personenverkehr, in der beruflichen und höheren Bildung in den USA vernachlässigt. Mit den nun einsetzenden Aus- und Neubauprogrammen gewinnt jedoch auch die Ausbildung erneut an Bedeutung. In diesem Vortrag werden quantitative Schätzungen vorgelegt und es wird gleichzeitig mit einem grundlegenden, qualitativen Ansatz gezeigt, wie der Sektor (einschließlich akademischer und staatlicher Institutionen sowie anderer Akteure) an das Problem der Vorbereitung der für diese große Aufgabe erforderlichen Humanressourcen herangeht. Quantitative Schätzungen, die auf detaillierten Kostenerhebungen und dem derzeitigen Ausbildungsstand des Personals beruhen, stellen nur eine Sicht der Dinge dar; eine Betrachtung der Praxis europäischer und asiatischer Eisenbahnsysteme liefert zusätzliche Einblicke. In dem Bestreben, die laufenden Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen des Eisenbahnsektors zu optimieren, versuchen wir, die so gewonnenen Informationen zusammenzuführen. Derzeit werden von einzelstaatlichen Behörden ebenso wie von Bundesbehörden in den USA Milliarden von Dollar in verschiedensten Bereichen des Eisenbahnpersonenverkehrs investiert – von der schrittweisen Modernisierung bestehender Strecken bis zum Neubau von Hochgeschwindigkeitsstrecken. Der Eisenbahnsektor verfügt über eine rasch alternde Belegschaft, die technisch auf diese neuen Systeme nicht ausreichend vorbereitet ist. Gleichzeitig ist wenig darüber bekannt, wie viele Mitarbeiter in den kommenden Jahrzehnten gebraucht werden, in welchen Bereichen sie tätig sein werden und welche Art von Aus- und Weiterbildung sie benötigen. Derzeit wird der künftige Bedarf einfach auf der Grundlage grober, an die gängigen Infrastrukturmultiplikatoren gebundener Schätzwerte hochgerechnet. Unsere Studie geht von detaillierteren Kostenerhebungen aus und wird daher die Belegschaftsparameter genauer definieren können. Die Erfahrungen von Eisenbahnsystemen in anderen Teilen der Welt könnten ebenfalls zum Verständnis der auf uns zukommenden Herausforderung im Bereich der Humanressourcen beitragen, werden aber vor allem in den USA relativ wenig beachtet. Wir beziehen unsere Informationen aus vor Ort durchgeführten Befragungen und anderen Dokumentationsquellen, um darzustellen, wie europäische und asiatische Systeme sich für den Bau und Betrieb moderner Eisenbahnsysteme gerüstet haben. Da diese beiden Quellen unterschiedliche Perspektiven und Arten von Informationen zur Personalproblematik liefern, versuchen wir, diese zusammenzufassen und eine optimierte Einschätzung des Aus- und Weiterbildungsbedarfs des amerikanischen Eisenbahnsektors in den kommenden Jahrzehnten anzubieten.

Abstract 42: Online-Lerntagebuch in der Schaffnerausbildung

Kari Koskinen ^(VR Group Ltd.), Timo Kuntsi ^(Finnish Railways)

Abstract Information

Keywords:

Evaluierung

Key lessons:

Nutzen eines interaktiven Online-Tagebuchs.

Praktischer Einsatz des Tagebuchs.

Vorteile und Herausforderungen für die Nutzer.

Umgang mit Extremfällen online (passiv / hyperaktiv).

Einbindung des Tagebuchs in die Ausbildungsstrategie.

Corresponding authors:

*Kari Koskinen
+35 8408622 581
kari.koskinen@vr.fi*

*Timo Kuntsi
+35 8408665 879
timo.kuntsi@vr.fi*

Abstract

Das Lerntagebuch ist ein wichtiges Instrument zur Selbstreflexion und zur Evaluierung. Das Ausbildungszentrum der VR Group setzt in der Ausbildung von Zugbegleitpersonal ein interaktives Online-Lerntagebuch ein. Das Tagebuch ist allen am Ausbildungs-/Lernprozess Beteiligten zugänglich: dem/der Auszubildenden, den Ausbildnern und den ebenfalls an der Ausbildung teilnehmenden Kollegen. Zusätzlich zum Online-Dialog mit dem Ausbilder erhält der/die Auszubildende ein mehrfaches Feedback zu seinem/ihrer Lernprozess. Dieser Prozess wirkt unterstützend und motivierend. Außerdem entsteht so ein Teamgeist im Präsenzunterricht, da Elemente der Online-Diskussion in den persönlichen Dialog einfließen. Die Ausbilder können den Lernfortschritt informell aber wirksam evaluieren und entsprechende Unterstützung bieten. Der Einsatz eines interaktiven Tagebuchs stellt eine für den Ausbilder anspruchsvolle Aufgabe dar, die Engagement und Flexibilität erfordert, da die Auszubildenden innerhalb bestimmter Zeit ein Feedback erwarten. Vor allem bei großen Gruppen (20-25 Teilnehmer) nimmt diese Aufgabe erhebliche Ausmaße an. Die Schaffnerausbildung dauert 16 Wochen, wobei die ersten acht Wochen der theoretischen und die zweiten acht Wochen der praktischen Ausbildung am Arbeitsplatz gewidmet sind. Das Lerntagebuch kommt während der gesamten Ausbildung zum Einsatz, am meisten aber während der ersten und letzten Wochen. Tagebucheinträge werden von den Auszubildenden durchschnittlich zwei- bis viermal wöchentlich gemacht. Der Ausbilder muss mindestens drei Arbeitstage pro Kurs für Online-Aktivitäten vorsehen. Wenn die Auszubildenden das Tagebuch intensiv nutzen, können es bis zu 10 Arbeitstage pro Kurs sein. Die Lerntagebücher werden von einem Lernmanagementsystem (LMS) verwaltet. Jeder Kurs hat seinen eigenen Lernraum im LMS, in dem die Tagebücher ein wesentliches Element darstellen. Das LMS wird als SaaS-Dienst (Cloud Computing) eingesetzt und auf den Lernraum kann flexibel über das Intranet oder das Internet zugegriffen werden. Nach Abschluss der Ausbildung bleibt der Kursraum offen, solange noch eine Aktivität stattfindet. Normalerweise gibt es nach etwa vier Wochen keine Aktivität mehr. Die Auszubildenden können ihr Lerntagebuch als Datei oder auf Papier zur späteren beruflichen Verwendung und Weiterentwicklung exportieren. Das Ausbildungszentrum der VR Group hat drei für die Ausbildung geltende Grundsätze definiert. Die Ausbildung soll zielorientiert, aktiv und produktiv sein. (Die finnische Abkürzung 3T steht für "Tavoitteellinen, Toiminnallinen, Tuloksekas".) Der Einsatz des Online-Tagebuchs entspricht in jeder Hinsicht diesen Prinzipien, die sowohl für Ausbilder als auch für Auszubildende gelten.

Abstract 44: Kundendienstprojekt der Pariser Nahverkehrslinie H: Entwicklung eines "Kundendienstlabors" oder der Umgang mit Initiative

Olivier Martin-Durie ^(SNCF)

Abstract Information

Keywords:

Kundendienst

Key lessons:

Einsatz neuer Schulungsmethoden, um bei Eisenbahnmitarbeitern mit direktem Kundenkontakt den Wandel von einer „Kultur der Vorschriften“ zu einer Kultur der Initiative“ zu bewirken

Experimente mit neuen Schulungsmethoden haben bei den Mitarbeitern eine motivierende Wirkung.

Im Zuge dieser Experimente entstehen neue Lerninhalte und neue Schulungsmethoden.

Corresponding author:

Olivier Martin-Durie
+33 6 15 82 84 27
olivier.martin-durie@sncf.fr

Abstract

Seit sieben Jahren erfüllt die Université du Service der SNCF ihre Aufgabe, die in der Schaffung einer Kundendienstkultur in den beiden für den Personenverkehr verantwortlichen Geschäftsbereichen (Fernverkehr und Lokal- und Regionalverkehr) besteht. Sie geht dabei vom Konzept des Dienstleistungsmarketing und des Dienstleistungsmanagement aus und wendet innovative Lehrmethoden an. Im Jahr 2009 wollte das Management der „Linie H“ die Gelegenheit der Modernisierung der Infrastruktur und der Bahnhöfe sowie die Inbetriebnahme des neuen Zuges (FRANCILIEN) zur Entwicklung einer neuen Qualität der Kundenbeziehungen nützen. Die vor der Umsetzung von Maßnahmen erfolgte Diagnose zeigte, dass zuerst allen Beteiligten der Sinn des Projektes vermittelt werden musste. Das Management der „Linie H“ setzte sich das Ziel, den Kunden eine die Kundenerwartungen berücksichtigende Dienstleistung anzubieten. Es wurde beschlossen, auf die Erarbeitung eines klassischen Ausbildungsplans zu verzichten und stattdessen ein Experiment mit den folgenden Zielsetzungen durchzuführen:

- Wiederherstellung des Selbstvertrauens und der Motivation des Teams
- Aufwertung des Arbeitsplatzes und Förderung der Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Tätigkeitsbereichen
- Teams für das Kundendienstprojekt der Linie H zu gewinnen
- Erkennen und Erproben der im Umgang mit Kunden wirksamsten Verhaltensweisen

In Laborsituationen wurden die entscheidenden Momente im Reiseerlebnis der Kunden ermittelt und festgestellt, ob Initiativen und Synergien zwischen den vier Gruppen von Mitarbeitern mit direktem Kundenkontakt (Zugbegleiter, Bahnhofspersonal, Lokführer, Sicherheitspersonal) möglich sind. Die Ergebnisse regten auch die Führungskräfte zum Nachdenken an und bewirkten Veränderungen in deren Verhalten, wodurch die Mitarbeiter mehr Raum für die Umsetzung eigener Initiativen, zur Messung der erzielten Ergebnisse und zum Austausch mit anderen erhalten. In diesem Sinne fungieren Führungskräfte gleichzeitig als Coaches. Echtzeitversuche zeigten die hohe bis sehr hohe Kundenzufriedenheit und ermöglichten ein rasches Feedback für die Mitarbeiter.

Abstract 45: *Mehr als ein Simulator – Verstärkung der Wirksamkeit der Simulation durch e-Learning*

Tony Mildred ^(Sydac)

Abstract Information

Keywords:

*Technologie,
Simulatoren,
Multimedia,
Video,
Content-Management-Systeme.*

Key lessons:

*Welche Kombination von
Schulungstechnologien verspricht
das beste Ergebnis?*

*Wie lässt sich die „Bandbreite“ der
Schulung ohne Einsatz zusätzlicher
Trainer verbessern?*

*Wie gestalten Sie die
Zusammenarbeit mit dem Anbieter
von Schulungssystemen, um
sicherzustellen, dass Ihre Investition
den bestmöglichen Schulungserfolg
bringt?*

Corresponding author:

*Tony Mildred
+61 8 8239 3555
tony.mildred@sydac.com.au*

Abstract

e-Learning wird seit Jahren in verschiedenen Formen und unter verschiedenen Bezeichnungen angewandt. Die Methode entwickelt sich fast so rasch wie die ihr zugrunde liegenden Technologien und Medien. Für diejenigen unter uns, die an der Entwicklung von Ausbildungssimulatoren arbeiten, hat e-Learning jedoch eine Reihe völlig neuer Herausforderungen mit sich gebracht. Die Hersteller traditioneller Simulatoren haben den Ehrgeiz, ihre Geräte so wirklichkeitsgetreu zu gestalten, dass Lernende dort ein interessantes und forderndes Lern- und Bewertungsumfeld vorfinden. Unsere Kunden haben jedoch in den letzten zehn Jahren eine ganze Reihe technologiebasierter Lernlösungen kennengelernt, die einen Mehrwert im Bereich Lehren, Lernen und Bewerten zu bieten scheinen. Es besteht daher die Gefahr, dass Anbieter von „High-End“-Trainingssimulatoren mit ihrer Technologie, ihren Kompetenzen und möglicherweise auch mit ihrer Einstellung nicht mehr den Kundenerwartungen entsprechen. Gleichzeitig besteht aber auch die Gefahr, dass Anbieter von Simulatoren e-Learning als etwas völlig außerhalb des eigenen Arbeitsgebietes Liegendes abtun. Wie also können wir diese Risiken umgehen und eine umfassendere Lösung anbieten? Dieser Vortrag beschäftigt sich mit der Frage, wie wir das Paradigma des „Großsimulators“ überwinden können. Wie können wir besser auf die Bedürfnisse der Schulungsanbieter und der Lernenden selbst eingehen? Wie können wir flexibler agieren? Wie erzielen wir verbesserte Kostenwirksamkeit? Anhand von Fallstudien wird dargestellt, wie Sydac an diese Herausforderungen herangeht.

Abstract 46: *Schulung für Tunnелеvakuierungen*

Joep von Berg (Niederlandse Spoorwegen)

Abstract Information

Keywords:

*Innovative Aus- und Fortbildung
(Methoden)*

Key lessons:

*Welches sind die Erfolgsfaktoren
beim Einsatz eines Multiplayer
Serious Game?*

*Wie kann man ein Sicherheitstraining
in einer virtuellen Umgebung
durchführen?*

Corresponding author:

*Joep von Berg
joep.vonberg@ns.nl*

Abstract

Schulung für Tunnелеvakuierungen – eine ernste Sache, kein Spiel. Im Jahr 2009 kam es im Schiphol-Eisenbahntunnel der niederländischen Eisenbahngesellschaft NS zu einem Zwischenfall. Abfall im Tunnel fing Feuer und Kurzschlüsse setzten die Signal- und Weichenanlagen außer Betrieb. Mehrere mit Fahrgästen besetzte Züge steckten im Tunnel fest. Es kam zu vermehrter Rauchentwicklung. In dieser Situation – im Tunnel feststeckende Züge, kaum Kommunikation und immer mehr Rauch – erwiesen sich die Standardverfahren als unzulänglich. Das Zugspersonal war überfordert. Zum Glück war es nicht mehr als ein Zwischenfall, es kam nicht zur Katastrophe. Dennoch löste der Vorfall eine Diskussion über die richtige Vorgangsweise in einer derartigen Situation aus. Ein Untersuchungsausschuss mit Experten aus verschiedenen Disziplinen verfasste einen Bericht mit Analysen und Empfehlungen. Unter anderem wurde empfohlen, dem Personal Leitlinien zum selbständigen Handeln zu geben. Vor allem sollte vermittelt werden, wie man die Leitlinien in den ersten fünfzehn Minuten intelligent anwendet, denn in den ersten fünfzehn Minuten nach einem Vorfall in einem Tunnel muss das Personal selbständig handeln, da Feuerwehr und Rettung noch nicht vor Ort sind. Wir wurden mit der Entwicklung eines Schulungsprogramms beauftragt. Die Sicherheitsdirektion der NS hätte gerne eine Übung mit echtem Rauch und Feuer organisiert, aber bei einer Belegschaft von 6000 Mitarbeitern wäre das zeitraubend und teuer gewesen. Abgesehen von den logistischen Problemen einer derartigen Übung waren wir der Meinung, dass es bessere didaktische Methoden zur Erreichung des Schulungsziels geben musste. Nach einer gründlichen Analyse beschlossen wir, ein Modul „Tunnелеvakuierung“ zu entwickeln, bei dem im Präsenzunterricht in Anwesenheit eines Trainers ein Multiplayer Serious Game zum Einsatz kommt. Im Jahr 2011 durchliefen unsere 6000 Mitarbeiter in Gruppen von je vier Personen diese Schulung, die von allen Beteiligten als sehr gut beurteilt wurde. Im Vortrag werde ich nicht über das Verhalten bei einem Zwischenfall mit Feuer und Rauch im Tunnel sprechen, sondern mit Hilfe einiger Videos unser Training vorstellen und den didaktischen Ansatz erläutern. Ich werde darauf eingehen, welche Unterrichtsmittel wir für das Training gebraucht haben und welchen Typus von Trainer wir eingesetzt haben.

Abstract 47: Ausbildungsstrategien zur Unterstützung der Umsetzung eines Kompetenzmanagementsystems für Non Technical Skills bei Lokführern

Steve Bailey ^(First Great Western), Andy Moore ^(First Great Western), Andrew Russell ^(Rail Training International)

Abstract Information

Keywords:

Non Technical Skills

Key lessons:

Es wird der Ansatz von First Great Westen (FGW) bei der Einführung eines Kompetenzmanagementsystems (KMS) für Lokführer unter Berücksichtigung der NTS vorgestellt. Der Vortrag beschreibt die Struktur des KMS für NTS, einschließlich:

Auflistung von NTS

Unterstützende Anleitungen

Evidenzbasierte Kriterien

Bewertungsmethoden

Verhaltensindikatoren (richtiges / falsches Verhalten)

Die Umsetzung der NTS-Schulungsstrategie und der verschiedenen Schulungspakete zur Unterstützung der Einführung des KMS werden beschrieben.

Es werden die Ergebnisse, d.h. Reaktion der Auszubildenden und Auswirkung auf die sicherheitskritische Leistung, diskutiert und Lehren für die Zukunft gezogen.

Corresponding authors:

Steve Bailey
+44 7887 896567
steve.bailey@firstgroup.com

Andy Moore
+44 7818010176
andy.moore@firstgroup.com

Andrew Russell
+44 7906905487
andrewrussell@rti.co.uk

Abstract

Nichtfachliche Kompetenzen (Non Technical Skills – NTS) sind Kompetenzen allgemeiner Art, die die Erfüllung fachlicher Aufgaben unterstützen und erleichtern und so zur Sicherheit beitragen, da sie Menschen befähigen, Fehler zu antizipieren, zu erkennen und in ihrer Auswirkung abzuschwächen. Das UK Rail Safety & Standards Board (RSSB) definiert NTS als die kognitiven, sozialen und persönlichen Kompetenzen, die fachliche Kompetenzen ergänzen und zur sicheren und effizienten Erfüllung einer Aufgabe beitragen. NTS sind allgemeiner als fachliche Kompetenzen und kommen in einer ganzen Reihe von Aufgaben und Verfahren zur Anwendung. Die Bedeutung von NTS wird in der Eisenbahnindustrie in zunehmendem Maße anerkannt. Untersuchungen haben gezeigt, dass NTS (wie Situationsbewusstsein und Entscheidungsfähigkeit) bei sicherheitskritischem Personal für die Sicherheit der auszuführenden Tätigkeiten wichtig sind. First Great Western (FGW) hat in den letzten zwei Jahren ein neues Kompetenzmanagementsystem (KMS) für Lokführer eingeführt, in dem zum ersten Mal auch die wichtigsten NTS erfasst werden. Dies erforderte die Entwicklung einer strukturierten, langfristigen Ausbildungsstrategie, die für unterschiedliche Aufgaben eine Reihe entsprechend abgestufter Ausbildungsinterventionen vorsieht. Die Ausbildungsstrategie ist vom Niveau der im Unternehmen verfügbaren Ausbildungsmöglichkeiten (z.B. SMART Boards und Lokführersimulatoren) abhängig. Die Ausbildung für Manager, Kompetenzbewerter und Fahrlehrer erfolgte durch hochqualifizierte, auf Humanfaktoren spezialisierte Fachkräfte aus dem Eisenbahnsektor, womit dem Bedürfnis der Zielgruppe nach Ausbildung durch „einen der ihren“ entsprochen wurde. Die Ausbildung bestand aus Zweitagesprogrammen mit rollenspezifisch unterschiedlichen Inhalten. Wie die am Ende des Programms auszufüllenden Fragebögen zeigten, war die Reaktion der Teilnehmer äußerst positiv. Bei Lokführern kam eine andere Ausbildungsstrategie zur Anwendung, wobei die NTS-spezifischen Inhalte im Rahmen der alle sechs Monate stattfindenden Sicherheitsbriefings vermittelt wurden. Bei der Gestaltung der Ausbildung wurden Erkenntnisse aus Studien über die kognitiven Denkmuster von Lokführern berücksichtigt. Anfänglich bestand der NTS-Abschnitt der Sicherheitsbriefings aus einer Kombination aus NTS-Theorie und der Anwendung von NTS bei Zwischenfällen. Die Reaktion der Lokführer auf den theoretischen Teil war weniger positiv als auf die Fallstudien. Daher wurden bei den Sicherheitsbriefings in letzter Zeit vor allem lokale Fallstudien behandelt, die den „analytischen“ Lerntypus ansprechen. Seitdem ist die Reaktion der Teilnehmer wesentlich positiver. Letztendlich wird der Erfolg des NTS-spezifischen Kompetenzmanagementprogramms an Hand der im Unternehmen etablierten Messkriterien zu beurteilen sein, wie Passieren eines Signals auf Halt (SPAD), Überfahren eines Bahnhofs, Nichtthalten am vorgesehenen Halt, und Auslösen des TPWS (Train Protection and Warning System) durch den Lokführer. Für endgültige Schlussfolgerungen ist es noch zu früh, außerdem sind Leistungsveränderungen nie ausschließlich auf Fortbildung zurückzuführen. Es gibt jedoch Anzeichen einer positiven Entwicklung bei bestimmten, in den Sicherheitsbriefings behandelten SPADs und beim Überfahren von Bahnhöfen. Durch die geplante Einführung neuer Schulungstechniken wird es in Zukunft möglich sein, vertieft auf NTS einzugehen. Auch in andere Kurse für neu rekrutierte Lokführer sowie in Schulungen über Unfallsmanagement und die Untersuchung von Unfällen wird das Thema NTSD eingebaut. Ähnliche Kompetenzmanagementsysteme, einschließlich NTS, werden auch für andere sicherheitskritische Arbeitsplätze, wie Bahnhofsdisponenten und Rangierer, eingeführt.