

Fahrgastinformation in Fahrzeugen - Retrofit statt Neukauf

Das Thema Retrofit gewinnt in vielen Bereichen mehr und mehr an Bedeutung. Das Retrofit von Schienenfahrzeugen ist eine kostengünstige und nachhaltige Variante, um den Fahrgästen das Reisen in modernen und effizienten Fahrzeugen zu ermöglichen.

Retrofit, auch Refit, zusammengesetzt aus dem lateinischen „retro“ für rückwärts und dem englischen „fit“ für anpassen beziehungsweise ausstatten, beschreibt im Wesentlichen die Modernisierung von „älteren“ technischen Anlagen und Systemen.

Im Rahmen dieser Modernisierungen werden vorhandene Systeme, wie das Antriebs- und Bremssystem, die Innenausstattung, Klimatisierung auf den aktuellen Stand der Technik gebracht und bei Bedarf weitere Systeme, wie ein modernes und zukunftsorientiertes Fahrgastinformationssystem, installiert.

Das heißt auch, dass bei allen Anpassungen zusätzlich die Anforderungen der Gleichstellungsgesetze und -regeln zu beachten und umzusetzen sind. Hier sind unter anderem die Anzahl von Rollstuhlplätzen, die Kommunikationseinrichtung zwischen Fahrgästen und Zugpersonal als auch Anzahl und die Größe von Monitoren für die Fahrgastinformation geregelt.

Vorteile des Retrofit

Verlängerte Lebensdauer

Die Schienenfahrzeuge, deren Ausstattung „in die Jahre“ gekommen ist und die andernfalls bald ausgedient hätten, können durch eine gezielte Modernisierung und durch eine

moderne und barrierefreie Innenausstattung für weitere Jahre genutzt werden.

Eine derartige Modernisierung erfolgt üblicherweise nach der Hälfte der Lebenszeit der Fahrzeuge, also nach ca. 10 bis 15 Jahren. Ein weiterer Grund kann der Betreiberwechsel auf bestimmten Strecken sein. In diesem Rahmen erhalten die Fahrzeuge das Look-and-Feel des jeweiligen EVU.

Kosteneinsparungen

Im Vergleich zu der Neuanschaffung moderner Schienenfahrzeuge erweist sich ein Retrofit meist als deutlich günstiger. Es entstehen vornehmlich Aufwendungen für Planung, Umsetzung und gegebenenfalls Behördenzulassungen. Der Materialeinsatz ist bei Retrofit-Projekten aufgrund der vorhandenen Wagenstrukturen wesentlich geringer.

Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung

Nachhaltigkeit und das Schonen der sich verknappenden Ressourcen werden in unserem Alltag immer wichtiger. Bei der Planung einer Modernisierung steht der Einsatz von möglichst vielen bereits vorhandenen Komponenten im Fokus.

Sollte im Rahmen der Modernisierung ein Austausch, beziehungsweise eine Nachrüstung erforderlich sein, wird Wert auf den Einsatz von energieeffizienten und langlebigen Lösungen gelegt.

Ersatzteilverfügbarkeit

Für alte Schienenfahrzeuge, deren Produktionsdatum viele Jahre zurückliegt, wird es zunehmend schwerer und auch kostenintensiver, die benötigten Ersatzteile zu beschaffen bzw. defekte Bauteile instand zu setzen. Im Rahmen der Modernisierung werden so elektronische Komponenten, die veraltet und außerdem am Weltmarkt nicht mehr verfügbar sind, durch moderne und langfristig verfügbare ersetzt.

Mitarbeiter

Zug- und auch Werkstattpersonal, welches seit Jahren mit einer bestimmten Baureihe vertraut ist, hat sich an die Funktionsweise und auch die Eigenheiten dieses Systems gewöhnt. Bei Anschaffung von neuem Rollmaterial wären in vielen Fällen umfassende Schulungen erforderlich. Bei einem Retrofit reduziert sich dieser Aufwand auf die „neuen“ und „modernisierten“ Teilsysteme.



Bediengerät Fahrgastinformation

Dipl.-Ing. (FH) Volker Dreessen betreut als Senior Projektleiter der CN-Consult GmbH große Eisenbahnverkehrsunternehmen bei der Realisierung von FIS-Projekten.

E-Mail: volker.dreessen@cn-consult.eu



Retrofit oder Neuanschaffung

Bevor die Entscheidung zur Neuanschaffung gefällt wird, kann sich die Betrachtung der Option Retrofit lohnen. Was die Zuverlässigkeit, Funktionalität und Modernität betrifft, lassen sich in die Jahre gekommene Fahrzeuge so gut aufrüsten, dass sie dem Vergleich mit potenziellen Neuanschaffungen durchaus standhalten können.

Ein Retrofit kann bei geringeren Kosten eine schnellere und nachhaltigere Verfügbarkeit bringen.

Der Umfang der Modernisierungsarbeiten orientiert sich auch an dem Grad der weiteren Verwendbarkeit von Bestandsystemen.

Die Firma CN-Consult GmbH verfügt über umfangreiche Erfahrungen im Retrofit von Fahrgastinformationssystemen (FIS). Vor allem unter der angestrebten Beibehaltung vorhandener und noch verwendbarer Bestandshardware wird hier ein weiterer Beitrag zur Nachhaltigkeit eines Retrofits geleistet.

Unter Umständen lassen sich sogar umfangreiche Zulassungsprozesse und die damit verbundenen Kosten reduzieren oder ganz vermeiden.

Möglichkeiten und Lösungen

Ein Retrofit ist prinzipiell immer möglich. Je nach Bauweise, Zustand und Umfang kann eine Modernisierung mehr oder weniger Zeit und Kosten in Anspruch nehmen.

So werden Retrofits direkt von Schienenfahrzeugherstellern angeboten. Daneben befassen sich zahlreiche Instandhaltungsbetriebe, auch von namhaften Betreiberfirmen, herstellerunabhängig mit der Modernisierung. Diese Instandhaltungsunternehmen verfügen durch die vorangehenden Jahre der betrieblichen Betreuung über ein umfassendes Wissen über die Fahrzeuge und deren IST-Zustand.

Eine Flottenmodernisierung erfolgt über einen gewissen Zeitraum. Je nach Verfügbarkeit des Rollmaterials und der Werkstattkapazitäten werden die Fahrzeuge einzeln oder

mehrere Fahrzeuge gleichzeitig modernisiert. Wurden Bestandsfahrzeuge einem Retrofit unterzogen, kann es im täglichen Betrieb erforderlich sein, diese Fahrzeuge in Garnituren gemeinsam mit noch nicht modernisierten Fahrzeugen oder auch Neufahrzeugen zu betreiben.

Hier ist ein besonderes Augenmerk auf die Kompatibilität der Systeme untereinander zu legen. Aus Datensicht sind hier offene Schnittstellen und Protokolle zu nennen. Geschlossene und proprietäre Systeme machen eine Integration durch Drittanbieter schwierig.



TFT-Deckengondel (Bilder: H. Krille)

Offene Standards, wie die von der CN-Consult GmbH entwickelte MPI-Schnittstelle (Mobile Passenger Information) für die Kommunikation zwischen der Landseite und dem Fahrzeug, verfolgen das Konzept der herstellerunabhängigen Lösungen und liefern somit alle Möglichkeiten für kommende Retrofit-Projekte.

In der Summe macht ein Retrofit die Schienenfahrzeuge fit für die Zukunft und es verschafft ihnen ein zweites Leben. Ressourcen werden geschont und die Nachhaltigkeit wird bei gleichzeitiger Kostenoptimierung gestärkt.