

# Ein Fahrplan, der mitdenkt

**Gastbeitrag | Digitale Informationen werden erst dann wertvoll, wenn sie im Betrieb nutzbar sind – vollständig, aktuell und im richtigen Kontext.**

Text: Wolfgang Schüttler, Head of DiLoc|Sync, cn-mobility GmbH · Bild: cn-mobility GmbH

**W**ie lässt sich aus einzelnen Dokumenten, Fahrplandaten sowie Informationen zu Langsamfahrstellen, Fahrplananordnungen und Befehlen eine durchgängige Arbeitsumgebung für den operativen Bahnbetrieb erstellen? Entscheidend ist, dass die Informationen nicht nur zusammengeführt und bereitgestellt werden, sondern auch in ihrem betrieblichen Zusammenhang nutzbar sind.

Dichte Takte, kurze Wendezeiten und steigende Fahrgastzahlen lassen insbesondere im SPNV wenig Raum für Unsicherheiten. Gleichzeitig nimmt die Zahl der täglichen Abweichungen zu – Baustellen, Umleitungen, kurzfristige Fahrplananordnungen (Fplo), Langsamfahrstellen (La) und betriebliche Zusatzinformationen gehören längst zum Alltag der Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU). Für die Triebfahrzeugführer (Tf) bedeutet dies, dass ihre eigentliche Aufgabe – die sichere Durchführung der Zugfahrt – immer öfter von zusätzlicher Informationsarbeit begleitet wird. Welche Fplo gilt heute? Ist die Tages-La vollständig berücksichtigt? Gibt es auf dem Laufweg eine kurzfristige Änderung? Und liegen die Informationen dort vor, wo sie benötigt werden – im Führerstand?

## „Digital“ ist oft noch Handarbeit

Einen Fahrplan allein gibt es in der betrieblichen Praxis nicht. Regelfahrplan, Tages-La, Fplo, Ersatzfahrplanhefte, betriebliche Weisungen und zukünftig auch digitale Befehle bilden zusammen die Grundlage für die Zugfahrt. Entscheidend ist daher nicht, ob eine Information irgendwo digital vorhanden ist. Entscheidend ist, ob sie vollständig, aktuell, nachvollziehbar und im richtigen Zusammenhang beim Fahrpersonal ankommt.

Viele Unterlagen liegen heute als Datei vor. Ein PDF auf einem Tablet ist jedoch noch kein durchgängiger digitaler Prozess. Solange der Tf während der Vorbereitung

oder sogar während der Fahrt Dokumente öffnen, vergleichen und gedanklich zusammenführen muss, besteht weiterhin das Risiko, durch Medienbrüche den Überblick zu verlieren. Gerade im Nahverkehr, in dem in einer Schicht viele, oft kurze Fahrten anfallen, kann dies schnell zu einer erheblichen kognitiven Belastung führen.

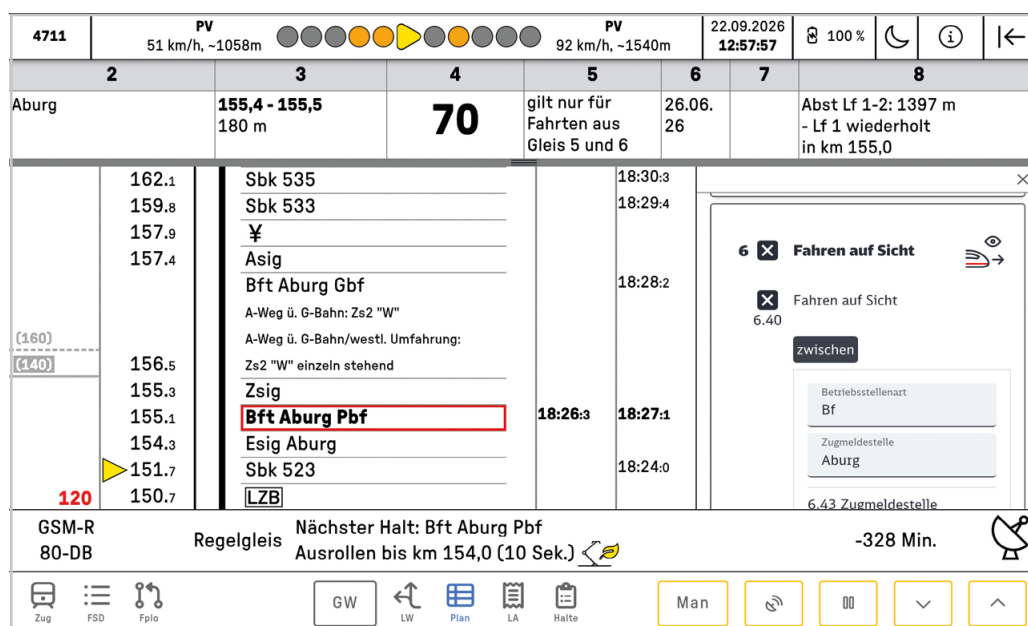
Hier setzt DiLoc®|Sync der cn-mobility GmbH an. Die Plattform wird heute von über 200 Bahnunternehmen im deutschsprachigen Raum und in angrenzenden europäischen Ländern genutzt, um betriebliche Informationen strukturiert, aktuell und offlinefähig für mobiles Personal bereitzustellen. Regelwerke, Weisungen, Handbücher, Formulare und weitere Unternehmensinformationen werden damit nicht nur verteilt, sondern in einen kontrollierten Informationsprozess überführt. Im Nahverkehr setzen unter anderem Abellio Mitteldeutschland und die WestfalenBahn auf DiLoc|Sync.

In den vergangenen 15 Jahren ist der Bahnbetrieb mit DiLoc|Sync Stück für Stück digitaler geworden. Während anfangs lediglich Papier durch PDF-Dateien ersetzt wurde, sind inzwischen zahlreiche Prozesse digitalisiert – wie beispielsweise die Satelliten-gestützte Erfassung (GNSS) der Streckenkenntnis oder das Melden von Ereignissen über digitale Formulare. Dadurch lassen sich nicht nur Abläufe beschleunigen, sondern auch Daten über Schnittstellen direkt in andere Systeme übernehmen.

## Der Dynamische Fahrplan als nächste Stufe

Der Dynamische Fahrplan von cn-mobility ist die konsequente Weiterentwicklung dieses Gedankens. Er führt die für die Zugfahrt relevanten Fahrplaninformationen in einer Anwendung zusammen. EBuLa-Daten (Elektronischer Buchfahrplan und Verzeichnis der Langsamfahrstellen), Tages-La, Fplo, Ersatzfahrplanhefte und weitere betriebliche Informationen werden so aufbereitet, dass der

Kombinierte Anzeige von Fahrplandaten inklusive Fahrempfehlungen und Digitaler Befehl.



Tf nicht mehr selbst zwischen verschiedenen Medien wechseln und Inhalte zusammensuchen muss. Das Ziel ist ein vollständiger Fahrplan für den konkreten Verkehrstag. Der Dynamische Fahrplan zeigt nicht nur den geplanten Laufweg, sondern berücksichtigt auch die Abweichungen, die für genau diese Zugfahrt gelten. Bei Umleitungen werden die erforderlichen Fplo-Daten und Ersatzfahrpläne an der passenden Stelle bereitgestellt. La-Einträge werden vollautomatisch an den Stellen integriert, an denen sie für die konkrete Zugfahrt relevant sind.

Damit wird aus einer Sammlung von Dokumenten eine betriebliche Arbeitsoberfläche. Der Fahrplan wird nicht nur einfach angezeigt, sondern in seinem Zusammenhang aufbereitet. Das reduziert Suchaufwand, vermeidet Medienbrüche und unterstützt den Tf dabei, die Aufmerksamkeit auf die Fahrt zu richten.

Dass dieser Ansatz im Nahverkehr angekommen ist, zeigt der Einsatz bei mehreren SPNV-EVU. Die Westfalen-Bahn nutzt sowohl DiLoc|Sync als auch den Dynamischen Fahrplan. National Express führt den Dynamischen Fahrplan als Stand-alone-Lösung ein. Dort werden zusätzliche Informationen, etwa zu vorausfahrenden Zügen, Verzögerungen, Umleitungen und Langsamfahrstellen, automatisiert auf Tablets im Führerstand bereitgestellt.

## Vom Fahrplan zur Assistenz

Der nächste Schritt ist die Verbindung des Dynamischen Fahrplans mit einem Fahrerassistenzsystem. Dadurch wird die reine Anzeige um eine vorausschauende Funktion ergänzt. Informationen zur aktuellen Betriebslage und zu Abweichungen sowie Hinweise auf energiesparende Fahr-

weisen können im betrieblichen Kontext dargestellt werden. Für den Nahverkehr ist das besonders interessant, weil kleine Abweichungen bei dichten Takten schnell große Wirkung entfalten können.

Die Assistenz entbindet den Tf nicht von seiner Verantwortung. Sie hilft, relevante Informationen schneller zu erfassen und bessere Entscheidungen im Rahmen der betrieblichen Regeln zu treffen. Entscheidend bleibt, dass sicherheitsrelevante Angaben eindeutig, nachvollziehbar und widerspruchsfrei bereitgestellt werden.

Auch die kommenden digitalen Betriebsprozesse werden berücksichtigt. DiLoc|Sync und der Dynamische Fahrplan unterstützen den so genannten Digitalen Befehl der DB InfraGo sowie der ÖBB-Infrastruktur. Damit wachsen Fahrplan, Abweichungsinformationen und betriebliche Aufträge schrittweise in einer gemeinsamen Arbeitsumgebung zusammen.

## Digitale Informationen betrieblich nutzbar machen

Der operative Bahnbetrieb braucht Informationen, die vollständig, aktuell und im richtigen Zusammenhang verfügbar sind. Entscheidend ist eine Arbeitsumgebung, die Fahrplandaten, La, Fplo, Befehle und weitere betriebliche Informationen so verbindet, dass sie für die konkrete Zugfahrt nutzbar werden. Damit entwickelt sich der Fahrplan vom statischen Dokument zu einem kontextbezogenen Arbeitsmittel. Er reduziert Suchaufwand, vermeidet Medienbrüche und unterstützt Triebfahrzeugführer dabei, sich auf ihre zentrale Aufgabe zu konzentrieren: die sichere Durchführung der Zugfahrt.