

DEFAS Bayern – das Fahrgastinformationssystem des Freistaats Bayern

Fahrgastinformation in Echtzeit.

Durchgängig. Verlässlich. Diskriminierungsfrei.

Mit **DEFAS Bayern** betreibt der Freistaat Bayern seit fast einem Jahrzehnt eine stetig wachsende Plattform für Fahrgastinformationen. Grund genug für immer mehr Betreiber von Auskunftssystemen und Verkehrsunternehmen, sich kostenlos DEFAS Bayern anzuschließen und das ÖPNV-Angebot einem breiten Publikum online zugänglich zu machen.

DEFAS Bayern steht für hochwertige Fahrgastinformation

Rund 10 Milliarden Personenkilometer werden jährlich im Öffentlichen Personennahverkehr im Freistaat Bayern erbracht. Auf der Straße fahren über 1.000 meist kleine und mittlere Busunternehmen mit etwa 10.000 Fahrzeugen mehr als 40.000 Haltestellen an. Im Schienenpersonennahverkehr bedienen acht von der Bayerischen Eisenbahngesellschaft (BEG) beauftragte Eisenbahnverkehrsunternehmen mit rund 1.000 Fahrzeugen bayernweit über 1.000 Bahnhöfe und Haltepunkte.

Aus der Sicht der Fahrgäste ist eine solche Angebotsvielfalt durchaus zu begrüßen, da sich der damit verbundene Wettbewerb qualitätssteigernd und innovationsfördernd auswirkt. Bei Reiseketten besteht jedoch das Risiko, dass die Fahrt umso komplexer wird, je mehr Unternehmen daran beteiligt sind. Dies gilt vor allem dann, wenn sich die Reisenden nicht einheitlich und durchgängig über das verzahnte

ÖPNV-Angebot informieren können und sie z. B. nicht erfahren, ob ein Anschluss gesichert ist oder ob an einer Haltestelle überhaupt Anschluss besteht. Die moderne, vernetzte Welt zeigt den richtigen Weg auf: Im Idealfall können die Reisenden mit nur einem Klick alle relevanten Informationen zu ihrer Reise erhalten – egal, ob es sich um eine Kurzstrecke oder eine Fahrt quer durch Bayern handelt.

9,1 Mio.

Verbindungsanfragen
und

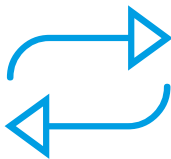
45 Mio.

berechnete Auskünfte
pro Monat



Aus einer Quelle informieren, Zugangshemmnisse abbauen

Der Freistaat Bayern hat bereits frühzeitig erkannt, dass sich das ÖPNV-Angebot nur dann erfolgversprechend weiterentwickeln kann, wenn die Angebote der verschiedenen Verkehrsunternehmen über eine gemeinsame Plattform kommuniziert werden: 1999 wurde die „DEFAS-Telematikinitiative“ gestartet, wobei DEFAS für „Durchgängiges Elektronisches Fahrgastinformations- und Anschlusssicherungs-System“ steht. Ihr Erfolg gibt der Initiative Recht: Bislang haben sich mehr als 60 Verkehrsunternehmen und -verbände an DEFAS Bayern angeschlossen, und das Hintergrundsystem beantwortet im Durchschnitt rund 300.000 Verbindungsanfragen täglich. Mehr als 30 Datenlieferanten stellen dafür neben Sollfahrplaninformationen auch Echtzeitdaten zur Verfügung.



Die gesammelten und integrierten Daten können im Gegenzug kostenlos von Verkehrsunternehmen, Verbänden, Landkreisen, Städten und Kommunen zu Zwecken der Fahrgastinformation genutzt werden. Dabei bietet DEFAS Bayern vielfältige und ressourcenschonende Anwendungsmöglichkeiten, um die Informationen auf einem einheitlich hohen Qualitätslevel an die Fahrgäste und auch an die Mitarbeiter von Verkehrsunternehmen zu kommunizieren.

Fahrgastinformation in allen Facetten – die Anbindung an DEFAS Bayern macht es möglich.



Webseiten und Apps

Egal, ob bereits bestehend oder noch in Planung: Verbindungsauskunft, Abfahrts- und Ankunftstafeln und optional eine zusätzliche Kartendarstellung können auf Webseiten und in Apps eingefügt werden. Die Anbindung erfolgt über eine XML-Schnittstelle zwischen DEFAS Bayern und dem Zielsystem. Als Leitfaden für die Darstellungsmöglichkeiten dienen die Auskunftsportale der BEG: der Bayern-Fahrplan (www.bayern-fahrplan.de) und die Bayern-Fahrplan-App (für iOS und Android erhältlich). Wer größeren Programmieraufwand vermeiden möchte, kann den Bayern-Fahrplan alternativ als Vorlage oder Formular in seine Webseite einbinden.



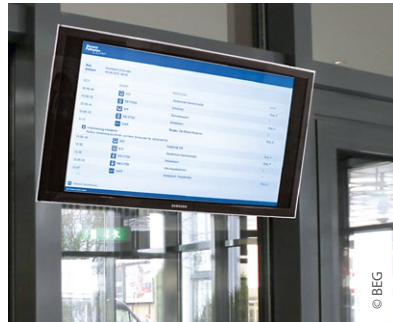
Dynamische Fahrgastinformation an Haltestellen

Mit DEFAS Bayern verbundene Haltestellenanzeiger (DFI-Anzeiger) können auf die relevanten Informationen wie z. B. Liniennummer, Zielort, Abfahrtszeit und Steignummer zugreifen. Die Anbindung an DEFAS Bayern erfolgt entweder über branchenspezifische, standardisierte Schnittstellen (z. B. VDV) oder ebenfalls über XML.



Abfahrtsmonitore in öffentlichen Bereichen

Sie stellen häufig eine günstige Alternative zum klassischen Haltestellen-Anzeiger dar: Monitore, die über einen integrierten Mini-Computer mit dem Internet verbunden sind. Dabei spielt es keine Rolle, ob der Monitor lediglich als Abfahrtszeitel dient oder Teil einer Informations-Stele ist: Per URL- oder XML-Anbindung bietet DEFAS Bayern für alle Anwendungsbereiche eine optimale Lösung.



Monitore und Anzeiger in Fahrzeugen

In Busse und Bahnen können Fahrgastinformationen aus DEFAS Bayern ebenfalls eingespielt werden. Die Anbindung erfolgt dabei in der Regel über das Leitsystem des Verkehrsunternehmens, mit dem die Bordrechner der Fahrzeuge verbunden sind. Eine Besonderheit bei der Übertragung von Fahrgastinformationen in Fahrzeuge stellt die Anschlusssicherungsfunktion von DEFAS Bayern dar: Sie erlaubt, sowohl den Fahrgästen als auch dem Personal disponierte Anschlüsse mitzuteilen – bei bestehenden Kooperationen sogar über Unternehmens- und Modalgrenzen hinaus.



Fahrplandaten liefern und beziehen ist mit DEFAS Bayern ein Kinderspiel

Ziel von DEFAS Bayern ist die tatsächliche Durchgängigkeit der Fahrgastinformation im Freistaat. Dies kann nur erreicht werden, wenn alle Verkehrsunternehmen und -verbände in Bayern an das Hintergrundsystem angeschlossen sind – und wenn alle Unternehmen, Verbände, Landkreise, Städte und Kommunen es als Quelle für ihre Auskunftsmedien nutzen.

Fahrplandaten liefern

Grundsätzlich verarbeitet DEFAS Bayern zwei Arten von Daten:

1 Solldaten, zu denen der Jahresfahrplan und im Voraus planbare Änderungen sowie Informationen zu Tarifen, Haltestellen und den eingesetzten Fahrzeugen gehören. Da Sollfahrpläne vielfach als Planungsgrundlage dienen, gilt: Je früher sie vor ihrem Gültigkeitsbeginn in DEFAS Bayern vorliegen, desto besser. Die Datenlieferung erfolgt stets auf elektronischem Weg, beispielsweise im standardisierten Format VDV 452. In der Regel kommen dabei spezifische Planungsprogramme zum Einsatz. Doch auch Datenlieferanten, die über keine Planungssoftware verfügen, können ihre Fahrpläne an DEFAS Bayern übertragen: Mit der kostenlosen Anwendung DIVA Web besteht die Möglichkeit, Fahrplandaten manuell am Computer zu pflegen.

Beim Umgang mit DIVA Web unterstützt der technische Betreiber von DEFAS Bayern.

2 Zusätzlich zum Regelfahrplan informieren immer mehr Anbieter im ÖPNV auch in Echtzeit über ihre Leistungen. Anhand von Istdaten und Prognosen erfahren die Fahrgäste z. B. von Verspätungen, Gleis- und Steigwechseln, dem Ausfall einer Fahrt oder von einem abweichend eingesetzten Fahrzeug. Echtzeitinformationen stammen in der Regel aus Rechnergestützten Betriebsleitsystemen (RBL) bzw. sogenannten Intermodal Transport Control Systems (ITCS). Die von DEFAS Bayern akzeptierten Echtzeitdatenformate basieren ebenfalls auf den VDV-Standards, darunter VDV 453 und VDV 454. Mit weiteren Datenformaten lassen sich zusätzlich Attribute zu Infrastruktureinrichtungen übermitteln, z. B. die Auslastung von Park&Ride-Flächen oder der Betriebszustand von Aufzügen und Rolltreppen. Die Lieferung von Echtzeitinformationen setzt übrigens kein eigenes RBL / ITCS voraus: Viele der bereits existierenden Systeme in Bayern sind mandantenfähig und können auch Drittunternehmen aufnehmen.



Fahrplandaten beziehen

Wer Fahrplandaten an DEFAS Bayern liefert, erhält Zugang zu den dort verfügbaren Fahrplaninformationen der anderen Datenlieferanten. Diese Daten sollen beispielsweise der umfassenden Fahrgastinformation an gemeinsam angefahrenen Haltestellen dienen oder für eine unternehmensübergreifende Anschlussicherung genutzt werden.



Nutzungsrechte und -pflichten

Wenn Daten an DEFAS Bayern übertragen oder aus dem Hintergrundsystem bezogen werden, müssen die Nutzungsrechte und -pflichten an den überlassenen bzw. ausgetauschten Daten und Informationen vertraglich geregelt sein, bevor diese ans Netz gehen. Dafür gibt es vier grundsätzliche Vertragsarten:



Datenüberlassungsvertrag –

regelt den beidseitigen Austausch von Rohdaten (Soll- und Echtzeitdaten). Wer erstmalig Daten an DEFAS Bayern liefert, schließt den Datenüberlassungsvertrag als Basis für die Datenübermittlung und erhält damit das Recht zur Nutzung von Daten und Informationen aus dem Hintergrundsystem zum Zweck der Fahrgastinformation.



Datenabgabevertrag –

regelt den Bezug von Abfahrts- und Ankunftsinformationen aus DEFAS Bayern (z. B. VDV 453 DFI - Daten für Haltestellenanzeiger).



Portalvertrag –

regelt den Bezug von gerechneten Verbindungsinformationen aus DEFAS Bayern für Fahrplanauskünfte auf Webseiten und in Apps sowie in weiteren Medien, die über eine XML-Schnittstelle angebunden werden (z. B. Haltestellenanzeiger mit VDV 454-Standard).



Haltestellendatenvertrag –

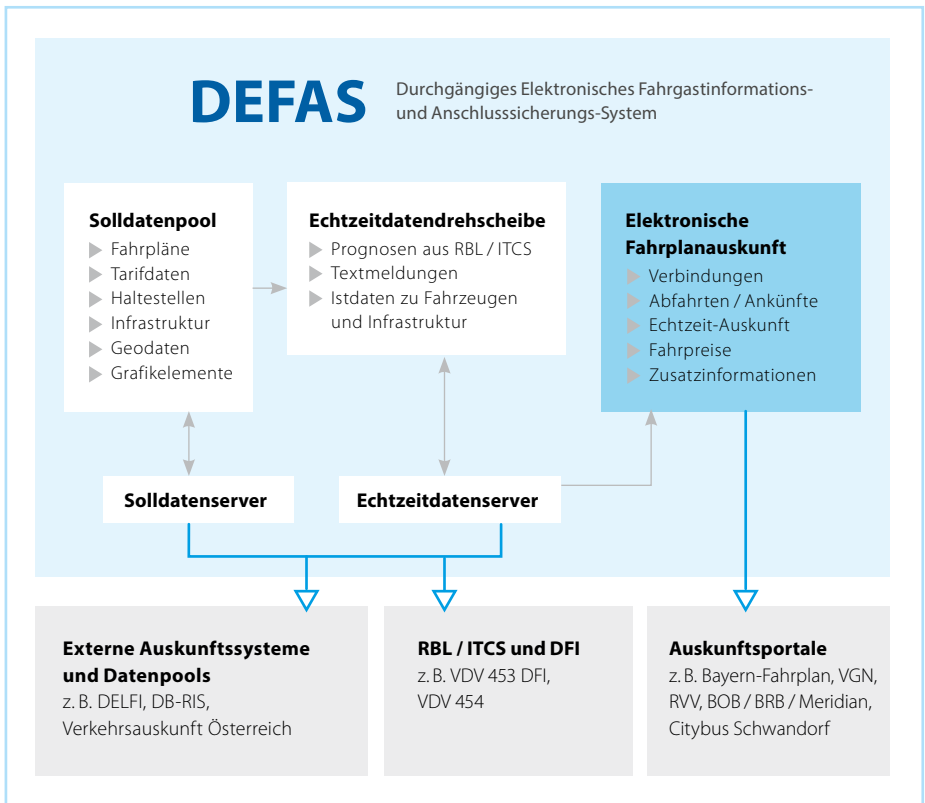
regelt den Bezug von Haltestelleninformationen aus DEFAS Bayern.



Das Zusammenwirken bei DEFAS Bayern im Überblick

Die Bayerische Eisenbahngesellschaft (BEG) entwickelt DEFAS Bayern im Rahmen der Telematikinitiative des Freistaats strategisch weiter und leitet daraus die funktionalen Anforderungen an das Hintergrundsystem ab. Den regelmäßigen Austausch zwischen BEG und den Partnern von DEFAS Bayern gewährleistet u. a. der Technische Beirat, ein Fachgremium, dem z. B. Verkehrsverbünde und RBL- / ITCS-Betreiber angehören.

Die Mindestanforderungen für die Qualität der in DEFAS Bayern einfließenden Daten und Informationen werden von der BEG festgelegt. Sie ist ebenfalls Ansprechpartnerin zu allen organisatorischen und vertraglichen Fragestellungen rund um das Hintergrundsystem. Die technische Betriebsführung von DEFAS Bayern ist an die Firma MENTZ vergeben. Das dortige DEFAS-Betriebsteam kümmert sich um alle technischen Aufgaben, die bei einer geplanten oder bereits bestehenden Anbindung anfallen und nimmt das Datenmanagement wahr.





Ein gut vernetztes Hintergrundsystem mit gut vernetzten Partnern

Die an DEFAS Bayern gelieferten Daten und Informationen werden in einen bayernweiten Solldatensatz integriert. Auf diese Plandaten erfolgt die Abbildung der in Echtzeit gelieferten Informationen und Prognosen. Damit die Fahrgastinformation nicht an den bayerischen Grenzen endet, gibt DEFAS Bayern seine Daten an eine Reihe nationaler (z. B. an den deutschlandweiten DELFI-Verbund und die Reiseauskunft der Deutschen Bahn) und internationaler Auskunftssysteme (z. B. die Verkehrsauskunft Österreich) weiter. Im Gegenzug liefern diese ihrerseits Daten an DEFAS Bayern, so z. B. DELFI einen integrierten ÖPNV-Fahrplandatensatz aus den an-

deren Bundesländern. Die angebotenen Systeme nutzen die Daten aus DEFAS Bayern z. B. für die Erstellung von Fahrplanmedien, zur unternehmensübergreifenden Anschlussicherung sowie für die Anzeigen von dynamischen Fahrgastinformationsanlagen. Auskunftsportale, meist Webseiten und Apps, die über die XML-Schnittstelle mit der elektronischen Fahrplanauskunft von DEFAS Bayern verbunden sind, erhalten stets bereits aus den vorhandenen Daten errechnete Informationen. Die Portale sparen sich dadurch nicht nur den eigenen Verbindungsrouten, sondern profitieren auch von der Übereinstimmung ihrer Auskünfte mit denen anderer an DEFAS Bayern angebotener Portale.



Kosten der Anbindung an DEFAS Bayern

Die Anbindung an DEFAS Bayern erfolgt kostenlos. Auch für den Abruf der Daten und Informationen stellt die BEG den angebotenen Partnern keine Kosten in Rechnung. Die auf ihrer Seite für die Anbindung entstehenden Aufwendungen tragen die Partner selbst. Gleiches gilt für individuelle Mehrleistungen, die nicht durch den Rahmenvertrag zwischen BEG und dem technischen Betreiber abgedeckt sind.

Zu einem wichtigen Beitrag verpflichtet sich die Anbindungspartner jedoch: Um die größtmögliche Datenqualität in DEFAS Bayern erreichen und sichern zu können, überprüfen die Datenlieferanten ihre Daten und Informationen regelmäßig auf Korrektheit und Aktualität. Dies soll in erster Linie aus Sicht der Fahrgäste erfolgen, z. B. indem ein Verkehrsunternehmen seine Verbindungen mithilfe des Bayern-Fahrplans kontrolliert und etwaige Fehler zusammen mit dem technischen Betreiber korrigiert. Die Details zu den Aufgaben der Datenlieferanten im Qualitätsmanagement-Prozess erläutert der technische Betreiber bei der Anbindung an das System.

Für alle, die es eilig haben: Die einfachste Möglichkeit, eine Fahrplanauskunft auf der eigenen Webseite anzubieten, ist die **Schnelleingabemaske des Bayern-Fahrplans**. Die BEG stellt die Maske sowie Tipps zur individuellen Anpassung auf Anfrage gern zur Verfügung. Ein Vertragsabschluss ist hierfür nicht notwendig.



Bayern Fahrplan
Für Bus & Bahn

Fahrplanauskunft

Von:

Nach:

Datum: Di 15 10 2018 31

Uhrzeit: : Uhr

Abfahrt Ankunft

bayern-fahrplan.de

Kontakt

Bayerische Eisenbahngesellschaft

Abteilung Infrastruktur, Fahrgastinformation und
Qualität an Stationen

Tel. +49 89 748825-0

fahrgastinfo@bahnland-bayern.de

Download

Mit dem Bayern-Fahrplan haben Sie überall die besten
Verbindungen sofort bequem zur Hand!

Jetzt gleich online gehen unter

www.bayern-fahrplan.de

oder als kostenlose App herunterladen:



Die Bayerische Eisenbahngesellschaft mbH (BEG)

Die Bayerische Eisenbahngesellschaft ist ein Unternehmen des Freistaats Bayern. Im Auftrag des Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr plant, finanziert und kontrolliert die BEG den Regional- und S-Bahn-Verkehr in Bayern. Zu den wesentlichen Aufgaben der BEG gehören dabei die Konzeption und Verbesserung von Fahrplänen sowie die Qualitätssicherung. Die Aufträge für Verkehrsleistungen werden in Wettbewerbsverfahren vergeben. Den Zuschlag erhält jeweils das Verkehrsunternehmen, welches das insgesamt wirtschaftlichste, also das qualitativ und preislich beste Angebot abgibt. Als Folge des Wettbewerbs zwischen den Eisenbahnverkehrsunternehmen konnte die BEG in den letzten Jahren nicht nur das Fahrplanangebot, sondern auch Qualitätsmerkmale wie Pünktlichkeit, Komfort und Fahrgastinformation ständig verbessern. Große Erfolge waren unter anderem die Einführung des Bayern-Takts – ein Stundentakt für fast ganz Bayern – sowie des Bayern-Tickets.



Impressum

Herausgeber:

Bayerische Eisenbahngesellschaft mbH
Boschetsrieder Straße 69 | 81379 München
Tel. +49 89 748825-0 | Fax +49 89 748825-51
info@bahnland-bayern.de
www.bahnland-bayern.de/beg

Geschäftsführer: Dr. Johann Niggel (Sprecher), Thomas Prechtl
Verantwortlich für den Inhalt: Wolfgang Oeser
Konzept, Redaktion und Text: Bayerische Eisenbahngesellschaft mbH
Gestaltung/Produktion: www.heimrich-hannot.de

Stand: Oktober 2018