

DELFIplus - Erweiterung von DELFI unter besonderer Berücksichtigung mobilitätseingeschränkter Verkehrsteilnehmer

Abschlussbericht des Forschungsvorhabens

FE-Nr.: 70.0854/2012

Kurzfassung (5-seitig)

erarbeitet für:

**Bundesministerium für Verkehr  
und digitale Infrastruktur**

Robert-Schumann-Platz 1  
53175 Bonn

vorgelegt am 31.03.2017 durch:

**Rhein-Main-Verkehrsverbund  
Servicegesellschaft mbH (rms GmbH)**

Am Hauptbahnhof 6  
60329 Frankfurt am Main



Forschungsbericht FE-Nr.: 70.0854/2012

DELFIplus - Erweiterung von DELFI unter besonderer Berücksichtigung mobilitätseingeschränkter Verkehrsteilnehmer

Projektleiter:

Dipl.-Geogr., Master Eng. Marco Gennaro

Mitarbeiter:

Barbara Feldmann, Nadine George, Christian Kabot, Melanie  
Martin Bartz, Martina Stegemann

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>1</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>1</b>
<b>1 Aufgabenstellung</b>	<b>5</b>
<b>2 Untersuchungsmethode</b>	<b>6</b>
<b>3 Untersuchungsergebnisse</b>	<b>8</b>
<b>4 Folgerung für die Praxis</b>	<b>9</b>

## **Tabellenverzeichnis**

<b>Tabelle 1: Die Unterarbeitspakete von DELFIplus.....</b>	<b>7</b>
---	----------

# 1 Aufgabenstellung

Im Rahmen von DELFIplus wurden neben wichtigen inhaltlichen Themen wie der Harmonisierung von Barrierefreiheitsmerkmalen, -elementen und Attributen auch strategisch-organisatorische Fragestellungen untersucht und weiterentwickelt.

Das Auskunftssystem soll um Funktionalitäten aus den Bereichen Barrierefreiheit, Echtzeit und Intermodalität ausgebaut werden.

Dabei müssen die Leistungsfähigkeit und der Funktionsumfang der im Rahmen von DELFI bereitgestellten Daten und Dienste den wesentlichen Nutzerforderungen genügen. Insbesondere sollten

- bundesweite Fahrplanauskünfte mit hoher Performanz bereit gestellt werden können,
- Auskünfte grundsätzlich auf Basis tagesaktueller Daten erfolgen,
- Informationen zur Barrierefreiheit von Verbindungen, soweit vorhanden, für alle Teile der Fahrtenkette bereit gestellt werden können,
- Kernfunktionen einer intermodalen Verbindungsauskunft geboten werden können. Dazu sollen alle Informationen zum öffentlichen Fernverkehr (z. B. auch Fernbusse) eingebunden werden,
- Echtzeit- und Störungsinformationen, soweit vorhanden, bereitgestellt werden können,
- lokal vorliegende Ergänzungs- bzw. Detailinformationen (z. B. Fahrpreise und Echtzeitinformationen) bundesweit abrufbar sein,
- die Verknüpfung von Auskunft und Buchung/Bezahlung intensiviert werden.

## 2 Untersuchungsmethode

Im Rahmen von DELFIplus kamen diverse Forschungs- und Entwicklungsmethoden zum Einsatz. Diese umfassten sowohl theoretische Analysen zur Evaluierung und Ausarbeitung von strategisch-organisatorischen Aufgabenstellungen (z.B. organisatorische Neuausrichtung, Strategie DELFI-2020), anwendungsorientierte Vorgehensweisen zur Entwicklung einer neuen Systemarchitektur (z.B. Architekturmodell, Datenkonzept) als auch empirische Verfahren zur Definition fachlich relevanter Grundlagen mit dem Fokus auf die Integration von Barrierefreiheitsinformationen in die ÖV-Auskunft (z.B. Fachkonzept, Stufenkonzept).

Da DELFIplus nicht nur ein konzeptionelles Vorhaben war, sondern zugleich die Überführung der Ergebnisse in die Praxis und den Wirkbetrieb initiieren sollte, lag ein weiterer Fokus des Projekts auf der Umsetzung der einzelner Konzepte (vgl. Kapitel 3). In Arbeitspaket C) – *Konzeption, Entwicklung und Pilotierung einer DELFI-Hybrid-Architektur unter Berücksichtigung der Barrierefreiheit* wurden die zuvor in den Arbeitspaketen A) – *Bestandsaufnahme und Fachkonzeption* und B) – *Konzeption Daten und Datenbereitstellung (Barrierefreiheit)* erarbeiteten Grundlagen und Konzepte konsolidiert und in die Testanwendung überführt. Mit Arbeitspaket D) – *Erarbeitung und Dokumentation Standard* wurden zudem die Grundlagen für eine weitreichende Verbreitung der Ergebnisse, eine Intensivierung des Bekanntheitsgrades von DELFI und damit auch für eine hohe Akzeptanz in Anwenderkreisen geschaffen.

Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt DELFIplus startete am 01.01.2013 und wurde am 17.03.2017 abgeschlossen. Ein prägendes Merkmal im Projektablauf von DELFIplus war die Neuausrichtung der Arbeitsschwerpunkte Mitte 2015, die vornehmlich in der Neustrukturierung einiger Arbeitspakete sowie der Aufgaben- und Leistungsbeschreibung zum Tragen kam. Gleichmaßen grundlegend für beide Projektphasen war die Unterteilung des Vorhabens in vier Arbeitspakete, die ihrerseits teilweise in Unterarbeitspakete gegliedert waren. In Tabelle 1 sind sämtliche Unterarbeitspakete von DELFIplus aufgeführt.

AP	UAP	UAP-Titel
A	A.010	Organisation und Kommunikation
	A.020	Inhaltliche Ausrichtung
	A.021	Anforderungsprofil Echtzeitinformation
	A.022	Anforderungsprofil Intermodalität
	A.023	Anforderungsprofil eTicketing
	A.024	Anforderungsprofil Tarif
	A.025	Anforderungsprofil WMS-Layer
	A.026	Anforderungsprofil und Spezifikation Haltestellen-ID
	A.027	Anforderungsprofil Qualität
	A.030	System und Technik
	A.040	Zusammenführung und Roadmap
	A.050	Gremienarbeit DELFI
	A.060	Strategiebewertung
	A.100	Bestandsaufnahme
	A.200	Konzeption Auskunft, Echtzeit und Routing
A.300	Stufenkonzept Integration	
A	A.022	Anforderungsprofil Intermodalität
	A.050	Gremienarbeit DELFI
	A.060	Strategiebewertung
B	B	Konzeption Daten und Datenbereitstellung (Barrierefreiheit)
C	C.110	Architekturmodell
	C.120	Konzept Datenversorgung
	C.130	Fahrt- und Linien-ID
	C.140	Stammdaten und Systemparameter
	C.210	Datenimport
	C.220	Datenexport
	C.230	Anreicherungsschnittstelle, Versionierung
	C.240	Fahrt- und Linien-ID
	C.250	Dokumentation Anreicherungsschnittstellen
	C.310	Umsetzung Zentrales Datenmanagement
	C.320	Umsetzung Lokales Datenmanagement
	C.330	Anpassung der Auskunftsserver
	C.340	Anpassung der passiven Server
	C.350	Pilot erstellen
	C.410	Test und Evaluation
C.420	Leitfaden für Roll-Out	
D	D.100	Erstellung Leitfaden "Barrierefreie ÖV-Info"
	D.300	Verknüpfung EU-Spirit
	D.400	Verbreitung der Ergebnisse

Tabelle 1: Die Unterarbeitspakete von DELFIplus

### 3 Untersuchungsergebnisse

Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt DELFIplus zeichnete sich neben der Vielzahl und Heterogenität seiner Arbeitspakete durch die Zielvorgabe aus, drei Arbeitsschwerpunkte parallel zu behandeln. Diese waren:

- Fachlich: Integration von harmonisierten Barrierefreiheitsinformationen in die (globale) Fahrgastinformation
- Organisatorisch-strategisch: Bewertung und Neuausrichtung der bestehenden Organisationsstrukturen und strategischen Ziele
- Technologisch: Bewertung, Neukonzeptionierung und Ertüchtigung der bestehenden Systemarchitektur, Weiterentwicklung von Standards

Wie Tabelle 1 verdeutlicht, sollte das Ergebnisspektrum aus den einzelnen Unterarbeitspaketen breit gefächert ausfallen. Im Sinne der Übersichtlichkeit werden deshalb im Folgenden nur die zentralen Ergebnisse aus den drei Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkten von DELFIplus ausgeführt:

- Strategisch-organisatorische Neuausrichtung von DELFI, festgehalten in der Strategie DELFI-2020
- Standardisierung und Integration von Daten zur Barrierefreiheit deutschlandweiter ÖV-Verbindungen
- Entwicklung einer neuen, hybriden DELFI-Architektur zur Steigerung der Qualität und Performance bundesweiter Verbindungsauskünfte
- Spezifizierung der Deutschlandweit einheitlichen Haltestellen-ID (DHID) und Konzeption des zentralen Haltestellenverzeichnisses (zHV)
- Weiterentwicklung der Intermodalität in DELFI unter besonderer Berücksichtigung von Fernbussen

## 4 Folgerung für die Praxis

DELFIplus hat mit seinen Ergebnissen wichtige Grundlagen zum Ausbau einer durchgängigen, konsistenten, leistungsfähigen und damit attraktiven Fahrgastinformation geschaffen. Erweiterte Auskunftleistungen wie Multimodalität oder die Integration von Ticketing- und Echtzeitinformationen werden für eine zusätzliche Stärkung der Wertschöpfungskette INFORMIEREN-BUCHEN-BEZAHLLEN und neue vertriebliche Potenziale auf dem Entkundenmarkt sorgen.

Die in DELFIplus entwickelten Konzepte, Standards und technischen Modelle sollten im Sinne einer zeitnahen Ertüchtigung von DELFI möglichst zeitnah und flächendeckend realisiert und erweitert werden. Das neue hybride DELFI-System wird in Verbindung mit Standardisierungen wie beispielsweise DHID, DLID und DFID eine entscheidende Grundlage für die wirtschaftliche Rentabilität der durchgängigen, elektronischen Fahrgastinformation sein. Den Einschätzungen des DELFI-Lenkungsausschusses zufolge ist durch die Mobilisierung weiterer Potenziale (qualifizierte Inhalte, mehr Provider, höhere Aktualität, einfachere Ticketing-Prozesse) mit einem hohen Kosten-Nutzen-Verhältnis zu rechnen. Insgesamt wird die Optimierung der Fahrgastinformation in den kommenden Jahren zur Qualität und zum Wachstum des ÖV beitragen.

Bei der Harmonisierung von Merkmalen, Elementen und Attributen zur Beschreibung der Barrierefreiheit im öffentlichen Nahverkehr sind richtungsweisende Grundlagen geschaffen worden, die künftig für ganz Deutschland gelten. Bereits heute greifen Verbände auf das Stufenkonzept und das Handbuch zur Integration von Barrierefreiheitsinformationen in die Fahrgastinformation zurück. Es zeichnete sich deshalb bereits im laufenden Projekt als zielführend ab, die in DELFIplus erarbeiteten Grundlagen zur einheitlichen Beauskunftung von barrierefreien Reiseketten mittelfristig in ein vom Verband Deutscher Verkehrsunternehmen begleitetes Standardisierungsverfahren zu überführen.