
VDV-Schrift

301-2-9

07/2016

IBIS-IP Beschreibung der Dienste

Dienst TicketingService

Gesamtbearbeitung

Ausschuss für Telematik und Informationssysteme (ATI)

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Das dieser VDV-Schrift zugrundeliegende Vorhaben IP-KOM-ÖV wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie unter dem Förderkennzeichen 19P10003 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

IBIS-IP Beschreibung der Dienste

Dienst TicketingService

Sachbearbeitung

Unterausschuss für Telematik
(UA Telematik)

Autorenverzeichnis

Dipl.-Ing. Dirk Weißer, INIT, Karlsruhe
Dr. Torsten Franke, IVU, Aachen
Dr. Holger Bandelin, Scheidt & Bachmann,
Mönchengladbach
Dipl.-Ing. Berthold Radermacher, VDV, Köln
Dipl.-Ing. (FH) Andreas Wehrmann, VDV, Köln
Dipl.-Ing. ETH Walter Meier-Leu, we, Schaffhausen
Dipl.-Ing. René Fischli, Trapeze, Neuhausen

Vorwort

Auf Initiative des VDV und gefördert durch das BMWi begann im September 2010 das Forschungs- und Standardisierungsprojekt *Internet Protokoll basierte Kommunikationsdienste im öffentlichen Verkehr (IP-KOM-ÖV)*.

Das Projekt wird von 14 Partnern aus Industrie, Universitäten und Verkehrsunternehmen getragen. Es dient der Erarbeitung moderner Kommunikationskonzepte für die umfassende und kontinuierliche Fahrgastinformation.

Die Ergebnisse des Projektes flossen in die VDV 301-1 „Internetprotokoll basiertes integriertes Bordinformationssystem IBIS-IP Teil 1: Systemarchitektur“ und VDV301-2 „Internetprotokoll basiertes integriertes Bordinformationssystem IBIS-IP Teil 2: Schnittstellenspezifikation v1.0“, die im Januar 2014 veröffentlicht wurden, ein

Die vorliegende VDV-Schrift 301-2-9 wurde aus der VDV-301-2 01/2014 separiert, um zukünftige Anpassungen an einzelnen IBIS-IP-Diensten unabhängig von anderen IBIS-IP-Diensten vornehmen zu können.

In der VDV-301-2 werden die technischen Grundlagen wie auch die Basisdienste, welche die Grundlagen eines IBIS-IP-Systems bilden, beschrieben.

In der vorliegenden VDV-Schrift 301-2-9 sind der TicketingService und seine spezifischen Datenstrukturen beschrieben.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	4	
Versionshistorie	6	
<hr/>		
1	Dienst TicketingService	7
1.1	Einleitung	7
1.2	Operationen des TicketingService	7
1.3	Datenstruktur der Operation SetRazzia	8
1.3.1	Request	8
1.3.2	Response	8
1.4	Datenstruktur der Operation GetCurrentTariffInformation	8
1.4.1	Request	8
1.4.2	Response	8
1.5	Datenstruktur der Operation SubscribeCurrentTariffInformation	9
1.6	Datenstruktur der Operation UnsubscribeCurrentTariffInformation	9
1.7	Datenstruktur der Operation RetrieveTariffInformation	9
1.7.1	Request	10
1.7.2	Response	10
1.8	Datenstruktur der Operation ValidateTicket	10
1.8.1	Request	10
1.8.2	Response	11
1.9	Datenstruktur der Operation GetValidationResult	11
1.9.1	Request	11
1.9.2	Response	11
1.10	Datenstruktur der Operation SubscribeValidationResult	12
1.11	Datenstruktur der Operation UnsubscribeValidationResult	12
Regelwerke – Normen und Empfehlungen	13	
Tabellenverzeichnis	14	
Impressum	15	

Versionshistorie

Datum	Verfasser	Änderung

1 Dienst TicketingService

1.1 Einleitung

Der Dienst *TicketingService* stellt die in der Fachkomponente Ticket-Daten-Ermittlung festgelegten Funktionen im IBIS-IP-System zur Verfügung, wobei hierbei keine vollständige Ermittlung von Daten für die Erstellung eines Tickets stattfindet. Da hierbei ein besonderes Gewicht bei der Sicherheit der Datenübertragung zu sehen ist, wird der Dienst als HTTP-Dienst realisiert.

1.2 Operationen des TicketingService

Operation	Request/ Response	Verwendeter Datentyp, Datenstruktur
SetRazzia	Req.	TicketingService. SetRazziaRequestStructure
	Resp.	DataAcceptedResponseStructure
GetCurrentTariffInformation	Req.	-
	Resp.	TicketingService. GetTariffInformationResponseStructure
SubscribeCurrentTariffInformation	Req.	SubscribeRequestStructure
	Resp.	SubscribeResponseStructure
UnsubscribeCurrentTariffInformation	Req.	UnsubscribeRequestStructure
	Resp.	UnsubscribeResponseStructure
RetrieveTariffInformation	Req.	TicketingService. RetrieveTariffInformationRequestStructure
	Resp.	TicketingService. GetTariffInformationResponseStructure
ValidateTicket	Req.	TicketingService. ValidateTicketRequestStructure
	Resp.	TicketingService. ValidateTicketResponseStructure
GetValidationResult	Req.	-
	Resp.	TicketingService. ValidationResultStructure
SubscribeValidationResult	Req.	SubscribeRequestStructure
	Resp.	SubscribeResponseStructure

Operation	Request/ Response	Verwendeter Datentyp, Datenstruktur
UnsubscribeValidationResult	Req.	UnsubscribeRequestStructure
	Resp.	SubscribeResponseStructure

Tabelle 1 Operationen des TicketingServices

1.3 Datenstruktur der Operation SetRazzia

Die Operation **SetRazzia** dient dazu, die Geräte des Ticketing in den Razzia-Modus zu versetzen, damit kein Verkauf bzw. Entwertung mehr möglich ist.

1.3.1 Request

<i>TicketingService.SetRazzia</i>		+Structure	Struktur zum setzen des Razzia-Status des TicketServices
	<i>TicketInformationRazziaStatus</i>	1:1	<i>TicketRazziaInformationEnumeration</i> Informationen über den einzunehmenden Zustand (siehe auch VDV 301-2-1).)

Tabelle 2 Beschreibung von TicketingService.SetRazzia

1.3.2 Response

Für die Response der Operation **SetRazzia** wird die in der VDV 301-2-1 beschriebene Datenstruktur verwendet.

1.4 Datenstruktur der Operation GetCurrentTariffInformation

Die Operation **GetCurrentTariffInformation** dient dazu, die tariflichen Information zu dem aktuellen Standort im Liniennetz zu erhalten.

1.4.1 Request

Da es sich um eine **Get**-Operation handelt, gibt es bei dieser Operation keine Request-Struktur.

1.4.2 Response

Der Dateninhalt der Antwort auf die Operation **GetCurrentTariffInformation** bezieht sich auf den aktuellen Standort.

TicketingService.GetTariffInformationResponse			+Structure	Struktur für die Beantwortung einer Anfrage nach Tarifinformationen des TicketingService.
			choice	eine der beiden folgenden Strukturen
a	TicketingService.GetTariffInformationResponseData	-1:1	+TicketingService.GetTariffInformationResponseDataStructure	ausführliche Antwortstruktur (siehe Tabelle 4)
b	OperationErrorMessage		IBIS-IP.string	Rückmeldung von Fehlern

Tabelle 3 Beschreibung von TicketingService.GetTariffInformationResponse

TicketingService.GetTariffInformationResponseDataStructure			+Structure	Struktur zur Beschreibung der Dateninhalte der Response zur Tarifinformation des TicketingServices
	TimeStamp	1:1	IBIS-IP.dateTime	Angabe des Zeitpunkts der Antwort
	DefaultLanguage	1:1	IBIS-IP.language	Festlegung der Standard-Sprache
Tariffinformation-group	TripRef	1:1	+IBIS-IP.NMOKEN	Informationen zu einer Fahrnummer
	Line	1:1	+LineInformationStructure	Informationen zu einer Linie (siehe auch VDV 301-2-1)
	StopPointTariffInformation	1:1	+StopPointTariffInformationStructure	Informationen zum angefragten Haltepunkt (siehe auch VDV 301-2-1)
	ShortTripStopList	0:1	+ShortTripStopListStructure	Informationen zu den Kurzstreckenmöglichkeiten des angefragten Haltepunkts (siehe auch VDV 301-2-1)

Tabelle 4 Beschreibung der TicketingService.GetTariffInformationResponseDataStructure

1.5 Datenstruktur der Operation SubscribeCurrentTariffInformation

Für die Einrichtung von Abonnements werden die in der VDV 301-2-1 beschriebenen Datenstrukturen verwendet.

1.6 Datenstruktur der Operation UnsubscribeCurrentTariffInformation

Für das Beenden von Abonnements werden die in der VDV 301-2-1 beschriebenen Datenstrukturen verwendet.

1.7 Datenstruktur der Operation RetrieveTariffInformation

Die Operation **RetrieveTariffInformation** dient dazu, die tariflichen Information zu einem konkreten Standort im Liniennetz zu erhalten.

1.7.1 Request

<i>TicketingService.RetrieveTariffInformation</i>			<i>+Structure</i>	Struktur zur Beschreibung der Dateninhalte der Anfrage zur Tarifinformation zu einem konkreten Standort im Liniennetz des TicketingServices
	<i>TripRef</i>	1:1	<i>IBIS-IP.NMTOKEN</i>	Angabe einer Fahrtnummer
	<i>LineRef</i>	1:1	<i>IBIS-IP.NMTOKEN</i>	Angabe einer Liniennummer
	<i>StopRef</i>	1:1	<i>IBIS-IP.NMTOKEN</i>	Angabe einer Haltestellennummer

Tabelle 5 Beschreibung von TicketingService.RetrieveTariffInformation

1.7.2 Response

Der Dateninhalt der Antwort auf die Operation **RetrieveTariffInformation** bezieht sich auf den angefragten Standort im Netz. Die Struktur der Antwort ist identisch zur Antwortstruktur auf die aktuelle Tarifauskunft und im Kapitel 1.4.2 beschrieben.

1.8 Datenstruktur der Operation ValidateTicket

Die Operation **ValidateTicket** dient dazu, eine maschinell gelesenes Ticket durch den *TicketingService* prüfen oder und entwerten zu lassen.

1.8.1 Request

<i>TicketInformationService.Validation.GetDataRequest</i>			<i>+Structure</i>	Struktur für eine Anfrage nach Prüfung und oder Entwertung eines gelesenen Ticketdatenträgers des TicketingServices
	<i>CardType</i>	1:1	<i>+CardType</i>	Informationen zur Art des Ticket enthaltenden Datenträgers (siehe VDV 301-2-1)
	<i>CardApplInformation</i>	0:1	<i>+CardAppl-Informationen</i>	Informationen zur Anzahl und Art der auf dem Datenträger vorhanden Applikationen (siehe VDV 301-2-1)
<i>Card-Ticket-Data-Blocks</i>	<i>NumberOfCardTicket-DataBlocks</i>	1:1	<i>IBIS-IP.unsignedInt</i>	Anzahl der auf Datenträger gelesenen Datenblocks
	<i>CardTicketDataBlock</i>	1:*	<i>+CardTicket-DataBlocks</i>	Gelesene Datenblocks (siehe VDV 301-2-1)

Tabelle 6 Beschreibung der TicketInformationService.Validation.GetDataRequest

1.8.2 Response

<i>TicketingService.ValidateTicketResponse</i>			+Structure	Struktur für die Beantwortung einer Anfrage nach Tarifinformationen des <i>TicketingService</i> .
			<i>choice</i>	eine der beiden folgenden Strukturen
a	<i>TicketingService.ValidateTicketResponseData</i>	-1:1	+ <i>TicketingService.ValidateTicketResponseDataStructure</i>	Daten des validierten Tickets (ausführliche Antwortstruktur (siehe Tabelle 8))
b	<i>OperationErrorMessage</i>		<i>IBIS-IP.string</i>	Rückmeldung von Fehlern

Tabelle 7 Beschreibung der *TicketingService.ValidateTicketResponse*

<i>TicketingService.ValidateTicketResponseDataStructure</i>			+Structure	Struktur zur Beschreibung der Dateninhalte der Response auf die Operation <i>ValidateTicket</i> des <i>TicketingService</i>
	<i>TimeStamp</i>	1:1	<i>IBIS-IP.dateTime</i>	Angabe des Zeitpunkts der Antwort
	<i>GlobalCardStatus</i>	1:1	+ <i>GlobalCardStatus</i>	Gesamtstaus des den Ticket enthaltenden Datenträgers (siehe VDV 301-2-1)
	<i>CardType</i>	1:1	+ <i>CardType</i>	Informationen zur Art des Ticket enthaltenden Datenträgers (siehe VDV 301-2-1)
<i>Card-Application-Validation</i>	<i>CardAppIStatusCode</i>	1:1	<i>IBIS-IP.unsignedInt</i>	Statuscode der validierten Applikation in Anlehnung an die EN 1545
	<i>CardApplicationInformation</i>	1:1	+ <i>CardAppIInformations</i>	Informationen über die Applikation des Tickets (siehe VDV 301-2-1)
<i>Card-Data-Validation</i>	<i>CardValidationCode</i>	1:1	<i>IBIS-IP.unsignedInt</i>	Ergebniscode der Validierung in Anlehnung an die Kernapplikation
	<i>CardTicketData</i>	1:1	+ <i>CardTicketData</i>	Daten des validierten Tickets (siehe VDV 301-2-1)

Tabelle 8 Beschreibung der *TicketingService.ValidateTicketResponseDataStructure*

1.9 Datenstruktur der Operation *GetValidationResult*

Die Operation *GetValidationResult* dient dazu, das Ergebnis einer Ticketprüfung im *IBIS-IP*-System zur Verfügung zu stellen

1.9.1 Request

Da es sich um eine *Get*-Operation handelt, gibt es bei dieser Operation keine Request-Struktur.

1.9.2 Response

Der Dateninhalt der Antwort auf die Operation *GetValidationResult* bezieht sich auf ein gelesenes und validiertes Ticket.

TicketingService.GetValidationResultResponse			+Structure	Struktur für die Beantwortung einer Anfrage nach Tarifinformationen des TicketingService.
			choice	eine der beiden folgenden Strukturen
a	ValidationResultData	-1:1	+TicketingService.ValidationResultDataStructure	Ergebnis des Validierungsvorganges (ausführliche Antwortstruktur siehe Tabelle 10)
b	OperationErrorMessage		IBIS-IP.string	Rückmeldung von Fehlern

Tabelle 9 Beschreibung der TicketingService.GetValidationResultResponse

TicketingService.GetValidationResultResponseStructure			+Structure	Struktur zur Beschreibung der Dateninhalte der Response auf das Ergebnis einer Ticketvalidierung
	TimeStamp	1:1	IBIS-IP.dateTime	Angabe des Zeitpunkts der Antwort
	ValidationResult	1:1	TicketValidationEnumeration	Werte für das Ergebnis der Validierung (vgl. VDV 301-2-1)

Tabelle 10 Beschreibung der TicketingService.GetValidationResultResponseStructure

1.10 Datenstruktur der Operation SubscribeValidationResult

Für die Einrichtung von Abonnements werden die in der VDV 301-2-1 beschriebenen Datenstrukturen verwendet.

1.11 Datenstruktur der Operation UnsubscribeValidationResult

Für das Beenden von Abonnements werden die in der VDV 301-2-1 beschriebenen Datenstrukturen verwendet.

Regelwerke – Normen und Empfehlungen

- (1) CEN/TS 13149-7 Öffentlicher Verkehr - Planungs- und Steuerungssysteme für Straßenfahrzeuge - Teil 7: IP-basierende Vernetzung in einem Fahrzeug, Netzwerk- und Systemarchitektur (FprCEN/TS 13149-7:2015)

- (2) CEN/TS 13149-8 Öffentlicher Verkehr - Planungs- und Steuerungssysteme für Straßenfahrzeuge - Teil 8: Physikalische Schicht für IP-Kommunikation; Englische Fassung CEN/TS 13149-8:2013

- (3) VDV 301-1 Internetprotokoll basiertes integriertes Bordinformationssystem IBIS-IP - Teil 1: Systemarchitektur

- (4) VDV 301-2 Internetprotokoll basiertes integriertes Bordinformationssystem IBIS-IP - Teil 2: Schnittstellenspezifikation

- (5) VDV 301-2-1 IBIS-IP Beschreibung der Dienste
Gemeinsame Datenstrukturen und Aufzählungstypen

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Operationen des TicketingServices	8
Tabelle 2	Beschreibung von TicketingService.SetRazzia	8
Tabelle 3	Beschreibung von TicketingService.GetTariffInformationResponse	9
Tabelle 4	Beschreibung der TicketingService.GetTariffInformationResponseDataStructure	9
Tabelle 5	Beschreibung von TicketingService.RetrieveTariffInformation	10
Tabelle 6	Beschreibung der TicketInformationService.Validation.GetDataRequest	10
Tabelle 7	Beschreibung der TicketingService.ValidateTicketResponse	11
Tabelle 8	Beschreibung der TicketingService.ValidateTicketResponseDataStructure	11
Tabelle 9	Beschreibung der TicketingService.GetValidationResultResponse	12
Tabelle 10	Beschreibung der TicketingService.GetValidationResultResponseStructure	12

Impressum

Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e. V. (VDV)
Kamekestraße 37-39 · 50672 Köln
T 0221 57979-0 · F 0221 57979-8000
info@vdv.de · www.vdv.de

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Berthold Radermacher
T 0221 57979-141
F 0221 57979-8141
radermacher@vdv.de

Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e. V. (VDV)
Kamekestraße 37-39 · 50672 Köln
T 0221 57979-0 · F 0221 57979-8000
info@vdv.de · www.vdv.de
