

## IBIS-IP Beschreibung der Dienste / Service description

---

DIENST- / SERVICE-SystemMonitoringService – V2.2

---

### **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.<sup>8</sup>



# IBIS-IP Beschreibung der Dienste / Service description

---

## DIENST- / SERVICE-SystemMonitoringService – V2.2

---

### **Sachbearbeitung**

Unterausschuss für Telematik  
(UA Telematik)

### **Autorenverzeichnis**

Dipl.-Ing. Dirk Weißer, INIT, Karlsruhe  
Dr. Torsten Franke, IVU, Aachen  
Dipl.-Ing. Berthold Radermacher, VDV, Köln  
Dipl.-Ing. René Fischli, Trapeze, Neuhausen  
Dr. Bernd Schubert, iris-GmbH, Berlin

Der Anwender ist für die sorgfältige und ordnungsgemäße Anwendung der Schrift verantwortlich. Stellt der Anwender Gefährdungen oder Unregelmäßigkeiten im Zusammenhang mit der Anwendung dieser Schrift fest, wird eine unmittelbare Benachrichtigung an den VDV erbeten. Eine Haftung des VDV oder der Mitwirkenden an der Schrift ist, soweit gesetzlich zulässig, ausgeschlossen.

© Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e. V. Köln 2015 | Alle Rechte, einschließlich des Nachdrucks von Auszügen, der fotomechanischen oder datenverarbeitungstechnischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten.

---

## Vorwort

Im Forschungsprojekt „Internet Protokoll basierte Kommunikationsdienste im ÖV - IP-KOM-ÖV“, gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie BMWi, wurde das Grundkonzept von IBIS-IP für die Fahrgastinformation entwickelt.

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

In dieser VDV-Schrift sind der SystemMonitoringService und seine spezifischen Datenstrukturen beschrieben.

Diese VDV-Schrift wird zweisprachig veröffentlicht. Dabei ist zu beachten, dass Erläuterungen in Deutsch und Englisch verfasst sind, während die technischen Operationen und zugehörigen Datenstrukturen, die sich an Softwareentwickler richten, nur in Englisch beschrieben sind.

## Foreword

In the research project "Internet Protocol based communication services in public transport - IP-KOM-ÖV", funded by the Federal Ministry of Economics and Energy BMWi, the basic concept of IBIS-IP for passenger information was developed.

The technical basics as well as the basic services of the IBIS-IP systems are described in the VDV-301-2.

This VDV document describes the SystemMonitoringService and its specific data structures.

The HTMLDisplayService provides a URL to a web server for multifunction screens. When the screen is accessed via the URL, it receives the content to be displayed via HTML.

This VDV publication is published in two languages. It should be noted that explanations are written in German and English, while the technical operations and data structures related to software developers are described in English only.

---

# Inhaltsverzeichnis / Content

<b>Vorwort</b> .....	<b>4</b>
<b>Foreword</b> .....	<b>4</b>
<b>Inhaltsverzeichnis / Content</b> .....	<b>5</b>
<b>Abkürzungen / Abbreviations</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Dienst SystemMonitoringService</b> .....	<b>7</b>
1.1 <i>Aufgaben des Dienstes und die Nutzung</i>	7
<b>1 Service SystemMonitoringService</b> .....	<b>8</b>
1.1 <i>Tasks of the Service and its Usage</i>	8
<b>2 Operations of the SystemMonitoringService</b> .....	<b>9</b>
2.1 <i>Operationen SystemMonitoringService</i>	9
2.2 <i>Data Structure of Operation GetDeviceStatus</i>	9
2.2.1 Request	9
2.2.2 Response	10
2.3 <i>Data Structure of Operation SubscribeDeviceStatus</i>	10
2.4 <i>Data Structure of Operation UnsubscribeDeviceStatus</i>	10
2.5 <i>Data Structure of Operation GetSystemStatus</i>	10
2.5.1 Request	10
2.5.2 Response	10
2.6 <i>Data Structure of Operation SubscribeSystemStatus</i>	11
2.7 <i>Data Structure of Operation UnsubscribeSystemStatus</i>	11
<b>3 Versionshistorie / Version History</b> .....	<b>12</b>
3.1 <i>Version 2.2</i>	12
3.1.1 Funktionale Erweiterungen Functional Upgrade	12
3.1.2 Technische Ergänzungen/Korrekturen Technical Upgrade/Corrections	12
<b>Abbildungsverzeichnis / List of figures</b> .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
<b>Regelwerke – Normen und Empfehlungen / References</b> .....	<b>13</b>
<b>Impressum</b> .....	<b>14</b>

---

## Abkürzungen / Abbreviations

Die bereits in der VDV 301-1 definierten Abkürzungen werden an dieser Stelle nicht wiederholt.

The abbreviations already defined in VDV 301-1 are not repeated here.

---

# 1 Dienst SystemMonitoringService

## 1.1 Aufgaben des Dienstes und die Nutzung

Die Aufgabe des Dienst *SystemMonitoringService* ist es Informationen über das IBIS-IP System zu geben, wie Informationen über Geräte und Dienste.

Die sind Beispielsweise die Stati der Geräte, wie auch die installierten Softwareversionen und Geräteidentifikationen des gesamten IBIS-IP Systems. Der Dienst fragt die Informationen aller im IBIS-IP System vorhandenen *DeviceManagementServices* ab und stellt diese für andere Konsumenten zur Verfügung.

In einem IBIS-IP-System darf es grundsätzlich nur einen *SystemMonitoringService* geben.

Da das Hauptaugenmerk auf einer Sicherstellung der Informationsübertragung liegt, ist dieser Dienst in IBIS-IP als HTTP-Dienst umgesetzt worden.

# 1 Service SystemMonitoringService

## 1.1 Tasks of the Service and its Usage

The task of the *SystemMonitoringService* service is to provide information about the IBIS-IP system, such as information about devices and services.

These are, for example, the status of the devices, as well as the installed software versions and device identifications of the entire IBIS-IP system. The service queries the information of all *DeviceManagementServices* available in the IBIS-IP system and makes it available to other consumers.

In an IBIS-IP system, there may only be one *SystemMonitoringService*.

Since the main focus is on ensuring the transmission of information, this service has been implemented in IBIS-IP as an HTTP service.



---

## 2 Operations of the SystemMonitoringService

### 2.1 Operationen SystemMonitoringService

Operation	Request/ Response	Verwendeter Datentyp, Datenstruktur / Used data types, Data structures
GetDeviceStatus	Req.	-
	Resp.	SystemMonitoringService. GetDeviceStatusResponseStructure
SubscribeDeviceStatus	Req.	SubscribeRequestStructure
	Resp.	SubscribeResponseStructure
UnsubscribeDeviceStatus	Req.	UnsubscribeRequestStructure
	Resp.	UnsubscribeResponseStructure
GetServiceStatus	Req.	-
	Resp.	SystemMonitoringService. GetServiceStatusResponseStructure
SubscribeServiceStatus	Req.	SubscribeRequestStructure
	Resp.	SubscribeResponseStructure
UnsubscribeServiceStatus		UnsubscribeRequestStructure
		UnsubscribeResponseStructure

Tabelle 1 Beschreibung von Operationen des SystemMonitoringService /  
Description of Operations at the SystemMonitoringService

### 2.2 Data Structure of Operation GetDeviceStatus

#### 2.2.1 Request

Because of being a *GetDeviceStatus* operation, there is no request structure for this operation.

## 2.2.2 Response

<i>SystemMonitoringService.GetDeviceStatusResponse</i>			<i>+Structure</i>	Response structure for the device state of all devices
			<i>choice</i>	One of the choices below
<i>a</i>	<i>SystemMonitoringService.GetDeviceStatusResponseData</i>	<b>-1:1</b>	<b>+</b> <i>SystemMonitoringService.GetDeviceStatusResponseData</i>	Detailed response structure with information about the status of all devices (cf. table below)
<i>b</i>	<i>OperationErrorMessage</i>		<i>IBIS-IP.string</i>	Error message

Table 2: Description of SystemMonitoringService.GetDeviceStatusResponse

<i>SystemMonitoringService.GetDeviceStatusResponseData</i>			<i>+Structure</i>	Detailed response structure with information about the status of all devices
	<i>TimeStamp</i>	<b>1:1</b>	<i>IBIS-IP.dateTime</i>	Response time stamp
	<i>DeviceSpecificationWithStateList</i>	<b>1:1</b>	<b>+</b> <i>DeviceSpecificationWithStateList</i>	Device list with all device states (vgl. VDV 301-2-1)

Table 3: Description of SystemMonitoringService.GetDeviceStatusResponseData

## 2.3 Data Structure of Operation SubscribeDeviceStatus

For this subscription the data structures from chapters VDV 301-2-1 are used.

## 2.4 Data Structure of Operation UnsubscribeDeviceStatus

To terminate this subscription the structures of chapters VDV 301-2-1 are used.

## 2.5 Data Structure of Operation GetSystemStatus

### 2.5.1 Request

Because of being a *GetServiceStatus* operation, there is no request structure for this operation.

### 2.5.2 Response

<i>SystemMonitoringService.GetServiceStatusResponse</i>			<i>+Structure</i>	Response structure with the service state of all devices in the system
			<i>choice</i>	One of the choices below
<i>a</i>	<i>SystemMonitoringService.GetServiceStatusResponseData</i>	<b>-1:1</b>	<b>+</b> <i>SystemMonitoringService.GetServiceStatusResponseData</i>	Detailed response structure with the device state of all services in the system (cf. table below)
<i>b</i>	<i>OperationErrorMessage</i>		<i>IBIS-IP.string</i>	Error message

Table 4: Description of SystemMonitoringService.GetServiceStatusResponse

<b><i>SystemMonitoringService.GetServiceStatusResponseData</i></b>			<i>+Structure</i>	<b>Detailed response structure with the device state of all services in the system</b>
	<b><i>TimeStamp</i></b>	<b>1:1</b>	<i>IBIS-IP.dateTime</i>	Response time stamp
	<b><i>ServiceIdentificationWithStateList</i></b>	<b>1:1</b>	<i>+ServiceIdentificationWithStateList</i>	Service specification and state list (cf. VDV 301-2-1)

Table 5: Description of SystemMonitoringService.GetServiceStatusResponseData

## 2.6 Data Structure of Operation SubscribeSystemStatus

For this subscription the data structures from chapters VDV 301-2-1 are used.

## 2.7 Data Structure of Operation UnsubscribeSystemStatus

To terminate this subscription the structures of chapters VDV 301-2-1 are used.

---

## 3 Versionshistorie / Version History

### 3.1 Version 2.2

#### 3.1.1 Funktionale Erweiterungen Functional Upgrade

- Dieser Dienst wurde aus der VDV-Schrift 302-2 herausgelöst, da SystemManagmentService und SystemDocumentationService nicht mehr zwingend für den Aufbau, Configuration eines IBIS-IP Systems benötigt werden.

This service was extracted from VDV-requirements 302-2 because SystemManagmentService and SystemDocumentationService are no longer required for the configuration of an IBIS-IP system.

#### 3.1.2 Technische Ergänzungen/Korrekturen Technical Upgrade/Corrections

---

## Regelwerke – Normen und Empfehlungen / References

- (1) CEN/TS 13149-7      Öffentlicher Verkehr - Planungs- und Steuerungssysteme für Straßenfahrzeuge - Teil 7: IP-basierende Vernetzung in einem Fahrzeug, Netzwerk- und Systemarchitektur (CEN/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 301-2-0          IBIS-IP Beschreibung der Dienste / Service description  
Basisdienste / Base Services  
DeviceManagementService, SystemManagementService,  
SystemDocumentationService V2.0, 02/2018
  
- (4) VDV 301-2-1          IBIS-IP Beschreibung der Dienste / Service description  
Gemeinsame Datenstrukturen und Aufzählungstypen/  
Common data structures and enumerations, 05/2017
  
- (5) VDV 301-1            IBIS-IP- Teil 1: Systemarchitektur / System architecture  
V1.0, 01/2014

Die IBIS-IP XSD-Dateien stehen unter [www.vdv.de/ip-kom-oev.aspx](http://www.vdv.de/ip-kom-oev.aspx) zum Download bereit.

The IBIS-IP XSD files are available for download at [www.vdv.de/ip-kom-oev.aspx](http://www.vdv.de/ip-kom-oev.aspx).

---

## 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

---