

## IBIS-IP Beschreibung der Dienste / Service description

---

DIENST- / SERVICE-HTMLDisplayService – 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.



# IBIS-IP Beschreibung der Dienste / Service description

---

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

---

### **Sachbearbeitung**

Unterausschuss für Telematik  
(UA Telematik)

### **Autorenverzeichnis**

René Fischli, Trapeze, Neuhausen  
Thomas Kling, Trapeze, Neuhausen  
Horst Sander, ATRON, Markt Schwaben

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.

---

## 1 **Vorwort**

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

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

7 In dieser VDV-Schrift sind der HtmlDisplayService und seine spezifischen Datenstrukturen  
8 beschrieben.

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

## 12 **Foreword**

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

16 The technical basics as well as the basic services of the IBIS-IP systems are described in the VDV-  
17 301-2.

18 This VDV document describes the HtmlDisplayService and its specific data structures.

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

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

---

# 1 Inhaltsverzeichnis / Content

2	<b>Vorwort</b> .....	4
3	<b>Foreword</b> .....	4
4	<b>Inhaltsverzeichnis / Content</b> .....	5
5	<b>Abkürzungen / Abbreviations</b> .....	6
6	<b>1 Dienst HtmlDisplayService</b> .....	7
7	1.1 <i>Aufgaben des Dienstes und die Nutzung</i>	7
8	1.2 <i>Service Discovery</i>	8
9	1.3 <i>HTML-Content</i>	8
10	<b>1 Service HtmlDisplayService</b> .....	9
11	1.1 <i>Tasks of the Service and its Usage</i>	9
12	1.2 <i>Service Discovery</i>	10
13	1.3 <i>HTML Content</i>	10
14	<b>2 Versionshistorie / Version History</b> .....	11
15	2.1 <i>Version 2.2</i>	11
16	2.1.1 <i>Funktionale Erweiterungen Functional Upgrade</i>	11
17	2.1.2 <i>Technische Ergänzungen/Korrekturen Technical Upgrade/Corrections</i>	11
18	2.1.3 <i>Textliche Korrekturen Textual Corrections</i>	11
19	<b>Abbildungsverzeichnis / List of figures</b> .....	12
20	<b>Regelwerke – Normen und Empfehlungen / References</b> .....	13
21	<b>Impressum</b> .....	14
22		

---

## 1 **Abkürzungen / Abbreviations**

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

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

4

5

6

7

# 1 Dienst HtmlDisplayService

## 1.1 Aufgaben des Dienstes und die Nutzung

Beim HTMLDisplayService wird davon ausgegangen, dass der Bildschirminhalt für das Multifunktionsdisplay von einem Web-Server geliefert und mit einem Web-Browser dargestellt wird. In der Regel befindet sich der Web-Browser innerhalb des Fahrzeuges oder bei Strassenbahnen innerhalb der Traktion.

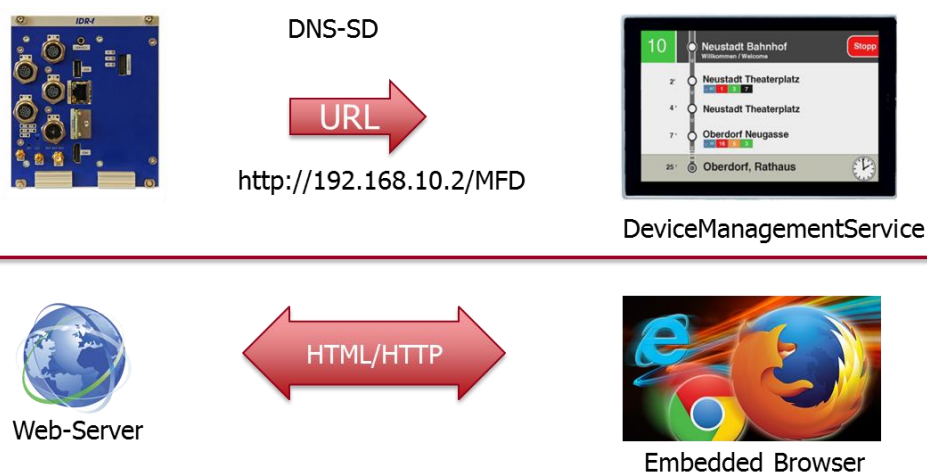


Abbildung 1 Funktionsweise HtmlDisplayService / operating principle HtmlDisplayService

Um ein Multifunktionsdisplay mittels HTMLDisplayService zu integrieren wird über DNS-SD im Service-Eintrag des HTMLDisplayService nach einer passenden URL gesucht. Der Web-Browser im Display nimmt dann über die URL Kontakt zum Web-Server aus. Der Inhalt kann nun vom Browser aus dargestellt werden.

Für die vollständige Integration wird auf dem Display noch ein DeviceManagementService benötigt. Als DeviceClass wird dabei MultiFunctionalDisplay verwendet. Die Unterscheidung verschiedener Displays erfolgt durch die DeviceID.

Der HTMLDisplayService ist vergleichbar mit dem TimeService, welcher nur die Zeitquelle angibt und kein eigenes Protokoll definiert. Daher gibt es für den HTMLDisplayService auch keinen eigenen DeviceManagementService.

## 1 1.2 Service Discovery

2 Folgende Einträge werden für den HTMLDisplayService über DNS-SD publiziert:

- 3 • SRV-Record:
  - 4 ○ Dienstname: HtmlDisplayService
  - 5 ○ Protokoll: **\_http.\_tcp**
  - 6 ○ Port
  - 7 ○ Host
- 8
- 9 • TXT-Record:
  - 10 ○ content
  - 11 ○ url

12 In **url** ist die URL für den Zugriff enthalten.

13 **url** ist nicht eingeschränkt auf reine Pfadangabe sondern kann auch ein Query oder Fragment beinhalten.

14 Mittels **content** kann dem DNS-SD Eintrag ein Content-Name zugeordnet werden. Beispiele sind  
15 Routepath, MFD oder Connectioninformation. Displays können dann aufgrund des **content**  
16 entscheiden, welcher Inhalt für ihre jeweilige Darstellungsaufgabe passend ist. Die **content**  
17 Einträge sind momentan nicht standardisiert, sondern projektspezifisch.

18 Sollen mehrere URL publiziert werden, muss für jede URL ein separater DNS-SD Eintrag mit  
19 entsprechenden Content-Namen erstellt werden.

20 Port wird vom SRV-Record bereitgestellt, hat aber keine Bedeutung.

21 Host zeigt an, welches Gerät den Dienst publiziert.

22

## 26 1.3 HTML-Content

27 Der vom Web-Server gelieferte HTML-Content muss vom Browser des Displays verstanden  
28 werden. Es werden keine Anforderungen an den HTTP-Content gestellt, da diese aufgrund der  
29 Dynamik in diesem Umfeld schnell ungültig sind. Dies muss zwischen dem Display-Lieferanten  
30 und dem Dienstanbieter geregelt werden. Auch sollte bedacht werden, dass Anpassungen über  
31 die Zeit notwendig sind. Die Kompatibilität der Browser ist bei Verwendung der Referenzbrowser  
32 wie beispielsweise Google-Chrome oder Internet-Explorer gut gewährleistet (Stand 2018).

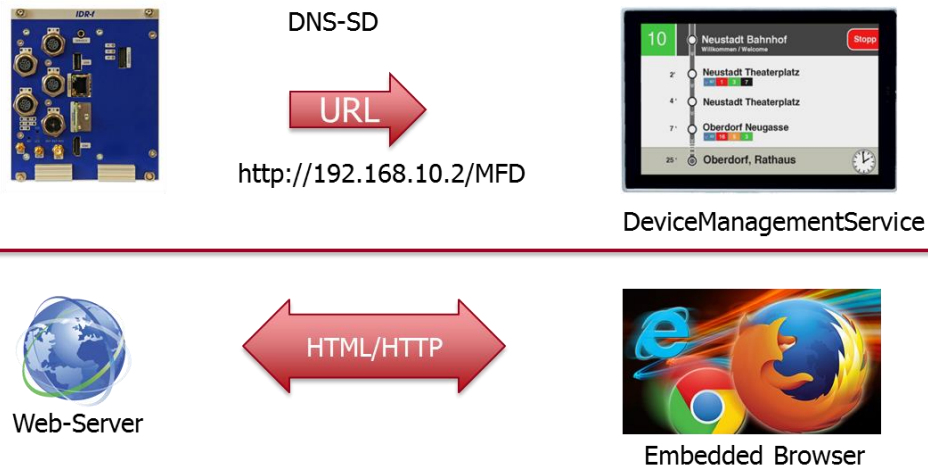
33



# 1 Service HtmlDisplayService

## 2 1.1 Tasks of the Service and its Usage

3 The HTMLDisplayService assumes that the screen content for the multifunctional display is  
4 delivered by a web server and displayed with a web browser. As a rule, the web browser is  
5 located inside the vehicle or, in the case of trams, inside the traction area.



6

7 Figure 1 Funktionsweise HtmlDisplayService / operating principle HtmlDisplayService

8 To integrate a multifunctional display using HTMLDisplayService, DNS-SD is used to search for a  
9 matching URL in the service entry of the HTMLDisplayService. The web browser in the display  
10 then contacts the web server via the URL. The content can now be displayed from the browser.

11 For complete integration, a DeviceManagementService is required on the display.  
12 MultiFunctionalDisplay is used as the DeviceClass. The distinction between different displays is  
13 made by the DeviceID.

14 The HTMLDisplayService is comparable to the TimeService, which only specifies the time source  
15 and does not define its own protocol. Therefore there is no separate DeviceManagementService  
16 for the HTMLDisplayService.

17

## 1 1.2 Service Discovery

2 The following entries are published for the HTMLDisplayService via DNS-SD:

- 3 • SRV-Record:
  - 4 ○ Dienstname: HtmlDisplayService
  - 5 ○ Protokoll: **\_http.\_tcp**
  - 6 ○ Port
  - 7 ○ Host
  - 8
  - 9
- 10 • TXT-Record:
  - 11 ○ content
  - 12 ○ url
  - 13

14 **url** contains the URL for the access.

15 **url** is not restricted to pure path specification but can also contain a query or fragment.

16 With **content** a content name can be assigned to the DNS-SD entry. Examples are Routepath,  
17 MFD or Connectioninformation. Based on the content, displays can then decide which **content**  
18 is suitable for their respective display task. The content entries are currently not standardized, but  
19 project-specific.

20 If several URLs are to be published, a separate DNS-SD entry with corresponding content names  
21 must be created for each URL.

22 Port is provided by the SRV record, but has no meaning.

23 Host indicates which device publishes the service.

## 24 1.3 HTML Content

25 The HTML content delivered by the Web server must be understood by the browser of the  
26 display. There are no requirements placed on the HTTP content, as these are quickly invalid due  
27 to the dynamics in this environment. This must be agreed between the display supplier and the  
28 service provider. It should also be borne in mind that adjustments over time are necessary.  
29 Browser compatibility is well guaranteed when using reference browsers such as Google Chrome  
30 or Internet Explorer (as of 2018).

---

## 1 2 Versionshistorie / Version History

### 2 2.1 Version 2.2

#### 3 2.1.1 Funktionale Erweiterungen 4 Functional Upgrade

- 5 • Keine/none

#### 6 2.1.2 Technische Ergänzungen/Korrekturen 7 Technical Upgrade/Corrections

- 8 • Neuer Eintrag in TXT-Record: url. Ersetzt host, port und path.  
9 New entry in TXT-Recor: url. Replace host, port and path  
10

#### 11 2.1.3 Textliche Korrekturen 12 Textual Corrections

- 13 • Anpassung Kapitel 1.2  
14 Adaptation of chapter 1.2

15

---

## 1 **Abbildungsverzeichnis / List of figures**

2	Abbildung 1	Funktionsweise HtmlDisplayService / operating principle	
3		HtmlDisplayService	7
4	Figure 1	Funktionsweise HtmlDisplayService / operating principle	
5		HtmlDisplayService	9
6			
7			

---

## 1 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

2 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.

3 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).

---

1 **Impressum**

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

6 **Ansprechpartner**

7 Dipl.-Ing. Berthold Radermacher  
8 T 0221 57979-141  
9 F 0221 57979-8141  
10 radermacher@vdv.de  
11  
12

---

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

---