

# MVV-Empfehlung zur Ausstattung von Haltestellen mit DFI-Anzeigen

## 1 EINLEITUNG

---

Der MVV hat eine Empfehlung für die Errichtung von DFI-Anzeigern an allen Haltestellen der interessierten Verbundlandkreise erstellt. Im Folgenden wird die Vorgehensweise erläutert und die zugrundeliegenden Annahmen beschrieben. Diese Empfehlung soll die Landkreise und deren Kommunen darin unterstützen jene Haltestellen zu benennen, an welchen eine dynamische Fahrgastinformation (DFI) einen Mehrwert für den Fahrgast darstellt und einen Beitrag dazu liefert die Nutzung des ÖPNV attraktiver zu gestalten.

### 1.1 AUSGANGSSITUATION

Für das Projekt: *DFI-Systeme für den MVV-Regionalbusverkehr* werden 2020 Fördermittel beantragt. Bestandteil der Antragsunterlagen ist eine Aufstellung aller Haltestellen, an welchen DFI-Anlagen im Förderzeitraum (2020-2026) installiert werden sollen. Zudem muss das Gesamtvolumen der Fördermenge abgeschätzt werden, welches abhängig ist von der Anzahl der Haltestellen und deren gewünschter Ausstattung (z. B. Anzahl und Größe der Displays).

### 1.2 ZWECK DER MVV-EMPFEHLUNG

Der MVV möchte die Landkreise und Kommunen darin unterstützen Standorte für DFI-Anzeigen zu benennen und die Größe der Anzeiger zu bestimmen. Diese Empfehlung ist eine grobe Einschätzung der Bedeutung der Haltestelle für den ÖPNV und kann als Grundlage für die Entscheidung in den Landkreisen zur Ausstattung von Haltestellen mit DFI-Anzeigern dienen. Sie basiert ausschließlich auf Haltestelleninformationen wie die Anzahl der Abfahrten pro Tag und den Fahrgastzahlen. Finanzielle Aspekte werden vom MVV in der Bewertung nicht berücksichtigt. Jedoch hat der MVV eine grobe Schätzung der Kosten für die empfohlenen Haltestellen vorgenommen. Die Kostenangaben berücksichtigen keine Fördermittel.

Die Auswahl der Haltestellen, welche in die Fördermittelbeantragung aufgenommen werden sollen, obliegt letztendlich den Entscheidungsträgern vor Ort.

### 1.3 INTERESSENSBEKUNDUNG

Für die Fördermittelbeantragung ist zunächst eine grobe Planung notwendig. Diese beinhaltet:

- die Nennung jener Haltestellen an welchen DFI-Anzeiger installiert werden sollen
- Angaben über die Anzeigerart, Anzahl und Größe der benötigten DFI-Anzeiger je Haltestelle
- Angabe zu dem geplanten Errichtungsjahr der DFI-Anlagen je Haltestelle

Zum jetzigen Zeitpunkt sind die realen Kosten der DFI-Anlagen noch nicht bekannt. Diese ergeben sich erst, wenn der Rahmenvertrag abgeschlossen ist und die Planungen für die einzelnen Anlagen durchgeführt ist. Nichtsdestotrotz soll die Bedarfserhebung so realistisch wie möglich sein. Zu beachten ist, dass es keine verbindliche Festlegung ist. D.h. es können später Anlagen wegfallen oder hinzukommen und auch die Bauphasen einzelner Anlagen können verschoben werden.

Grundsätzlich ist es aber einfacher Fördergelder später nicht abzurufen, als später höhere Fördermittel hinzuzufügen. Bitte berücksichtigen Sie dieses in Ihrer Planung.

Bei der Fördermittelbeantragung muss ein Nachweis erbracht werden, dass die nicht geförderten Kosten von den Landkreisen bzw. deren Kommunen gedeckt werden. Hierbei handelt es sich zunächst um eine Stellungnahme der Landkreise und Kommunen, dass im Falle der Förderung die ausgewählten Haltestellen finanziert werden. Eine Vorlage hierfür wird vom MVV in den nächsten Wochen bereitgestellt.

## 2 BEWERTUNG / EMPFEHLUNG

---

### 2.1 EINLEITUNG

Bei der Empfehlung für die DFI-Anzeiger muss zwischen zwei Typen unterschieden werden:

- **Zugangsanzeiger:** DFI am Haltestellenzugang. Zeigt alle Linienabfahrten ab einer Haltestelle.
- **Bussteiganzeiger:** DFI an Abfahrtspositionen. Situationsbezogen können die nächsten Linienabfahrten ab einer Halteposition in eine Richtung angezeigt werden oder Informationen vor und bei Einfahrt des Fahrzeuges (z.B. Bus xyz fährt ein)

Bis zur Aufnahme der Haltestellen in die Fördermittelbeantragung werden die folgenden Arbeitsschritte vorgenommen: automatisierte Auswertung, Empfehlung der MVV-Verkehrsplaner und abschließende Auswahl durch die Entscheidungsträger Landkreis und/oder Kommunen.

### 2.2 AUTOMATISIERTE AUSWERTUNG

Die automatisierte Auswertung dient zum einen dazu, eine objektive Bewertung der Haltestellen basierend auf quantitativen Daten vorzunehmen und zum anderen dazu eine Auswertung über die Anzahl der Abfahrten und deren zeitliche Abfolge zu erfassen, um daraus die benötigte Display-Größe der DFI-Anzeigen abzuleiten. Diese Detailauswertungen werden den Landkreisen und Kommunen zur Verfügung gestellt.

#### 2.2.1 Grundlagendaten:

Für die automatisierte Auswertung verwendet wurden:

- Fahrgastzählung von 2018 (Ein-, Aus-, Um- und Übersteiger)
- Haltestelleninformationen (u.a. Anzahl der Steige) aus der DIVA-Datenbank
- Abfahrten und bedienende Linien je Bussteig an einer Haltestelle. Die Abfrage der DIVA-Datenbank erfolgte für den 15.01.2019.

#### 2.2.2 Cluster für die Ausstattung der Haltestellen:

Es wurde ein k-means Clusteralgorithmus angewendet, um die Bedeutung der Haltestelle als zentrale Haltestelle, Umsteigehaltestelle und sonstige Haltestellen zu erfassen. Berücksichtigt wurde hierbei die Summe der Fahrgäste, die Zahl der Um-/Übersteiger sowie die Anzahl der Abfahrten an einer Haltestelle pro Tag.

Insgesamt wurden fünf Cluster gebildet. Der MVV empfiehlt bedeutenden Haltestellen zeitnah umzusetzen.

## 2.4 BEURTEILUNG DURCH DIE LANDKREISE UND KOMMUNEN

Die Empfehlung des MVV dient als Grundlage und Orientierungshilfe für die tatsächliche Bedarfserhebung durch die Landkreise und ihrer Kommunen. Letztendlich sollen jene Haltestellen in die Fördermittelbeantragung aufgenommen werden, die die lokalen Entscheidungsträger als bedeutsam für die dynamische Fahrgastinformation einschätzen.

Letztendlich unterliegt die Ausstattung der Haltestellen mit DFI-Anzeigen finanziellen Grenzen.

## 3 KOSTENSCHÄTZUNG

---

In der MVV-Auswertung der Haltestellen ist eine grobe Kostenschätzung inkludiert, um den Landkreisen und Kommunen einen groben Überblick über die zu erwartenden Kosten zu geben. Zu berücksichtigen ist hierbei, dass:

- den Umfang der DFI-Anzeiger gemäß der MVV-Empfehlung umfasst
- die genauen Kosten u.a. vom Anzeigertypen und dem Aufstellungsort abhängen und
- die Kostenschätzung unabhängig von der Technologie der Anzeiger ist.

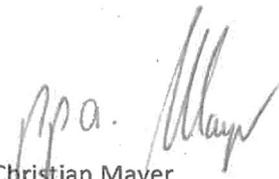
**In die Kostenschätzung eingegangen sind:** der Anzeiger, Masten & Verankerung, Text-to-Speech, Montage und Tiefbau. Der Tiefbau ist ein kritischer Faktor, da die Kosten stark von der aktuellen Auftragslage der Bauunternehmen abhängen.

Zu einer groben Schätzung haben wir folgende Kosten angenommen:

- Kleiner Anzeiger: 5.000 Euro
- Mittlerer Anzeiger: 15.000 Euro
- Großer Anzeiger: 25.000 Euro

In der beiliegenden Excel-Tabelle finden Sie eine grobe Berechnung der Kosten, für den Fall, dass Sie der MVV-Empfehlung folgen und genau diese Haltestellen ausrüsten.

Wenn Sie die Excel-Tabelle für Ihre Überarbeitung der MVV-Empfehlung verwenden, werden die Kosten automatisch neu berechnet.

  
Christian Mayer

Bereichsleiter Regionalbus

  
Antonia Zeidler

Projektleitung DFI-Systeme