

## TRIAS

Version 1.2

### Schnittstelle für Soll- und Echtzeit-Fahrplandaten

Mit dem Open Service der TRIAS-API greifen Sie auf die Datenbestände des landesweiten Fahrplanauskunftssystem (EFA-BW) zu. Sie können mit Ihrer Anwendung fertige Fahrtempfehlungen abrufen, ohne sich Gedanken über Verkehrsbeschränkungen, Umsteigezeiten oder das Routing zu machen. Der Name TRIAS steht für **T**ravelers **R**ealtime **I**nformation and **A**dvisory **S**tandard und ist eine vom *Verband deutscher Verkehrsunternehmen (VDV)* standardisierte Schnittstelle, die im deutschsprachigen Raum vielfach genutzt wird. Die von der NVBW aktuell betriebene Version ist die 1.2 und ist auf MobiData BW® auch in [diesem Datensatz](#) veröffentlicht.

Die API ermöglicht dabei Abfragen zu einzelnen Verbindungen, als auch Abfahrten einzelner Haltepunkte. Es handelt sich hierbei nicht um einen flächendeckenden, gebündelten GTFS-Realtime-Stream. Anzumerken ist, dass im zeitlichen Nahbereich auch Prognose- und Echtzeitinformationen einzelner Fahrten enthalten sind, sofern diese der NVBW vorliegen. Verantwortlich für die Datengrundlage sind hierbei die Verkehrsverbünde, sowie die jeweiligen Verkehrsunternehmen.

Nutzen Sie diese Schnittstelle, um ein neues Informationsangebot zu entwickeln. Die Daten werden in der gleichen Qualität angeboten, in der sie die Verkehrsunternehmen zur Fahrgastinformation einsetzen. Mittels der TRIAS-Schnittstelle können Sie die historischen Sollfahrplandaten für einen Zeitraum der vergangenen sieben Tage abrufen. Echtzeitdaten der einzelnen Fahrten sind hingegen für wenige Stunden in die Vergangenheit nachvollziehbar.

Gerne unterstützt das Team hinter MobiData BW® datenbasierte Projektideen bei ihrem Innovationsprozess, bei der Verbindung möglicher Kooperationspartner, ihrer inhaltlichen Ausgestaltung, und den damit verbundenen grundlegenden technischen Fragestellungen. Eine engmaschige Unterstützung bei der programmiertechnischen Umsetzung von Anwendungen ist nicht angedacht.



Über MobiData BW® wird eine niederschwellige Datennutzung, etwa in lokalen Auskunftssystemen, Tourismuskarten oder zentralen Mobilitätsanzeigen ermöglicht. Die Vernetzung von Daten verschiedener Verkehrsträger soll nachhaltigere Formen der Mobilität fördern und damit den Umstieg auf klimafreundliche Verkehrsangebote erleichtern.

Nur wenn sich Fahrten mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln einfach und komfortabel kombinieren lassen, kann sich ein inter- und multimodales Mobilitätsverhalten im Sinne der definierten Klimaziele im Verkehr durchsetzen.

## Abfragetypen

Gängige Abfragetypen, die von der bei der NVBW betriebenen TRIAS-Version unterstützt werden, sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Abfragetyp	Anwendungsfall	Beispiel
Trip Request (TR)	Abfrage einer Verbindung von A nach B, wobei A und B Koordinaten, Haltestellen, „Points of Interest“ oder Orte sein können	Welche Verbindungen fahren zu einem gegebenen Zeitpunkt?
Stop Event Request (SER)	Abfrage von Abfahrten ausgehend von einer Koordinate, Haltestelle, Adresse oder einem „Point of Interest“ (entspricht einem Abfahrtsmonitor)	Welche Verkehrsmittel fahren zu einem gegebenen Zeitpunkt in der Nähe meines Standortes oder in der Nähe einer Haltestelle <u>ab</u> ?
Location Information Request (LIR)	Umgebungssuche ausgehend von einem Mittelpunkt (Koordinate, Haltestelle oder Adresse) oder einem Bereich (Bounding Box)	Welche Haltestellen, Adressen oder „Points of Interest“ befinden sich in einem bestimmten Umkreis/Bereich?
Trip Information Request (TIR)	Abfrage einer bestimmten Fahrt anhand einer <i>JourneyRef</i> , die sich u.a. aus einem TR ableiten lässt	Wann und wo verkehrt eine bestimmte Verbindung an einem vorgegebenen Tag?

**Achtung:** TRIAS verwendet Zulu-Zeit. Bei Anfragen wird daher eine Stunde zur Winterzeit und zwei Stunden zur Sommerzeit addiert.

## Parameter

Die Abfragetypen sind darüber hinaus parametrierbar, d.h. sie können anhand von bestimmten Parametern weiter verfeinert werden.

Für das Erproben von TRIAS-Abfragen kann u.a. das kostenlos verfügbare Programm [Postman](#) genutzt werden. Bei den Abfragen ist die POST-Methode zu nutzen: Die Anfrageparameter sind aus diesem Grund nicht Bestandteil der URL, sondern Teil einer „raw“ oder XML. Die Anfrage-URL ist <http://www.efa-bw.de/trias>.

Beispielabfragen zu einer [Trip Request](#), einer [Stop Event Request](#), einer [Location Information Request](#) und einer [Trip Information Request](#) stehen Ihnen ebenfalls zur Verfügung.

Eine TRIAS-XML-Anfrage beginnt wie folgt:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Trias version="1.2" xmlns="http://www.vdv.de/trias"
xmlns:siri="http://www.siri.org.uk/siri"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://www.vdv.de/trias ../trias-xsd-v1.1/Trias.xsd">
  <ServiceRequest>
    <siri:RequestTimestamp>2024-05-31T12:00:00Z</siri:RequestTimestamp>
    <siri:RequestorRef>IHR_PERSÖNLICHER_REQUESTOR-KEY</siri:RequestorRef>
    <RequestPayload>
```

Danach wird der Abfragetyp definiert.

```
<LocationInformationRequest>
```

Innerhalb der nach dem Abfragetyp (hier beispielhaft *Location Information Request*) benannten Tags werden die Parameter, nach denen die Abfrage stattfinden soll, bestimmt.

```
</LocationInformationRequest>
```

Am Ende der XML werden die zu Beginn geöffneten Tags wieder geschlossen.

```
</RequestPayload>
</ServiceRequest>
</Trias>
```

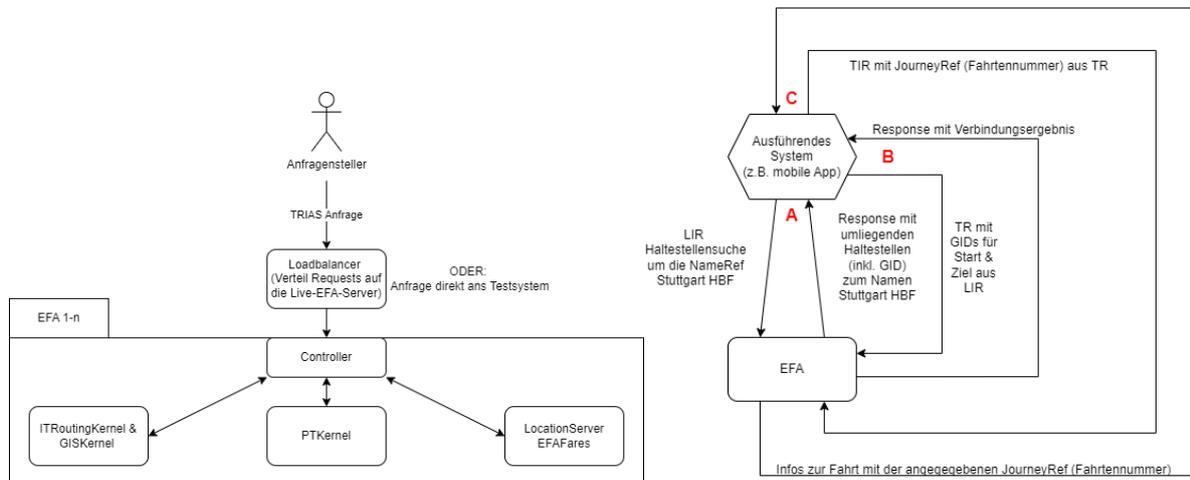
Unten sind die unterstützten Anfrageparameter beschrieben. Welche Abfragesyntax hierbei zu berücksichtigen ist, ist der Spalte *XPath* in dieser [Datenmodellbeschreibung](#) zu entnehmen. Eine detaillierte Dokumentation des gesamten TRIAS-Funktionsumfangs über die durch die NVBW bereitgestellte Version hinaus, ist in einem XSD-Schema unter folgendem [Link](#) abrufbar.

Parameter	Beschreibung	LIR	SER	TR	TIR
StopPointRef	Referenz auf einen Haltepunkt	x	x	x	
StopPlaceRef	Referenz auf eine Haltestelle	x	x	x	
LocalityRef	Referenz auf die Ortschaft			x	
LineRef	Referenz auf die Linie		x	x	
OperatingDayRef	Referenz auf einen Verkehrstag				x
JourneyRef	Fahrt-ID				x
OperatorRef	Operator-ID	x		x	
Longitude	Längengrad	x	x	x	
Latitude	Breitengrad	x	x	x	
Text	Text	x	x	x	
Language	Sprache, in der der Text verfasst ist	x	x	x	
DepArrTime	Abfahrts- bzw. Ankunftszeit		x	x	
Mode	Verkehrsmitteltyp		x	x	
MaxDuration	Maximale Zeitdauer, bis zu der die Nutzung dieses Individualverkehrsmittels zugelassen ist		x	x	
MinDuration	Minimale Zeitdauer, bis zu der die Nutzung dieses Individualverkehrsmittels zugelassen ist			x	
MaxDistance	Maximale Distanz, bis zu der die Nutzung dieses Individualverkehrsmittels zugelassen ist			x	
MinDistance	Minimale Distanz, bis zu der die Nutzung dieses Individualverkehrsmittels zugelassen ist			x	
Speed	Relative Geschwindigkeit in Prozent. Wert 100 stellt Standardgeschwindigkeit dar. Werte kleiner 100 verringern die Geschwindigkeit, Werte größer 100 vergrößern die Geschwindigkeit anteilig.		x	x	
NumberOfResults	Anzahl der maximal zurückzugebenen Anfrageobjekte		x	x	
NumberOfResultsBefore	Anzahl gewünschter Verbindungen vor dem angegebenen Zeitpunkt.			x	

NumberOfResultsAfter	Anzahl gewünschter Verbindungen nach dem angegebenen Zeitpunkt.			x	
Exclude	Indikator, ob die in der Liste angegebenen Verkehrsmittel ausgeschlossen (Wert <i>true</i> ) oder als einzige verwendet werden sollen (Wert <i>false</i> ). Voreinstellung ist <i>true</i> .	x	x	x	
PtMode	ÖV-Verkehrsmitteltypen	x	x	x	
Submode	ÖV-Untertypen	x	x	x	
NoSingleStep	Legt fest, ob der Benutzer eine Stufe bewältigen kann. Falls nein, wird dieser Parameter gesetzt.			x	
NoStairs	Legt fest, ob der Benutzer eine Treppe bewältigen kann. Falls nein, wird dieser Parameter gesetzt.			x	
NoEscalator	Legt fest, ob der Benutzer eine Rolltreppe benutzen kann. Falls nein, wird dieser Parameter gesetzt.			x	
NoElevator	Legt fest, ob der Benutzer einen Aufzug benutzen kann. Falls nein, wird dieser Parameter gesetzt.			x	
NoRamp	Legt fest, ob der Benutzer eine Rampe bewältigen kann. Falls nein, wird dieser Parameter gesetzt.			x	
LevelEntrance	Legt fest, ob der Benutzer beim Ein- und Aussteigen in und aus Fahrzeugen einen ebenen Zugang benötigt. Dazu reicht u.U. auch ein Hublift am Fahrzeug oder am Bahnsteig. Falls der ebene Zugang notwendig ist, wird dieser Parameter gesetzt.			x	
BikeTransport	Legt fest, ob der Benutzer ein Fahrrad an Bord der Verkehrsmittel mitnehmen will. Falls ja, wird dieser Parameter gesetzt.			x	
WalkSpeed	Veränderung der Standardgeschwindigkeit in Prozent. Der Wert 100 stellt den Standard dar. Werte kleiner 100 stellen eine langsamere Geschwindigkeit dar, Werte größer 100 eine schnellere.			x	
IncludeTrackSections	Legt fest, ob im Resultat TrackSection-Elemente für die detaillierte geographische Beschreibung des Wegs mitausgegeben werden sollen. Default ist <i>false</i> .			x	x
IncludeLegProjection	Legt fest, ob im Resultat der detaillierte geographische Verlauf des Wegs als Koordinatenfolge mitausgegeben werden soll. Default ist <i>false</i> .			x	
IncludeIntermediateStops	Legt fest, ob im Resultat die Zwischenhalte mitausgegeben werden sollen. Default ist <i>false</i> .			x	
IncludeOperatingDays	Legt fest, ob im Resultat Informationen zu den Verkehrstagen mitausgegeben werden sollen. Default ist <i>false</i> .		x	x	
IncludeTurnDescription	Legt fest, ob im Resultat Routenhinweise mit Abbiegeempfehlungen mitausgegeben werden sollen. Default ist <i>false</i> .			x	
InlcudeAccessibility	Legt fest, ob im Resultat Informationen zur Barrierefreiheit mitausgegeben werden sollen. Default ist <i>false</i> .			x	
IncludeFares	Legt fest, ob im Resultat Tarifinformationen mitausgegeben werden sollen. Default ist <i>false</i> .			x	
IgnoreRealtimeData	Wenn dieser Parameter gesetzt ist, sollen in der Verbindungssuche keine Echtzeitdaten oder Störungsinformationen, sondern nur Sollfahrplandaten berücksichtigt werden.			x	
ImmediateTripStart	Wenn dieser Parameter gesetzt ist, soll die zu suchende Verbindung unmittelbar an der angegebenen Startsituation beginnen. Eine Optimierung der Abfahrtszeit am Start nach der Regel „Starte so spät wie möglich, solange nur die gleiche Ankunftszeit am Ziel gewährleistet ist“ ist dann nicht notwendig.			x	
InterchangeLimit	Anzahl der maximal zugelassenen Umsteigevorgänge.			x	
AlgorithmType	Art der Zielfunktion, nach der der Routing-Algorithmus die Route optimieren soll. Falls nicht vorgegeben, benutzt der Dienst seine eigene Voreinstellung.			x	
ItModeToCover	Für jeden IV-Typ in dieser Liste soll eine eigene monomodale Verbindung gefunden werden – zusätzlich zu den intermodalen Verbindungen.			x	
IncludeCalls	Legt fest, ob im Resultat die Halte der Fahrt ausgegeben werden sollen. Default ist <i>true</i> .				x
IncludeService	Legt fest, ob im Resultat Verkehrsmittelinformationen zur Fahrt ausgegeben werden sollen. Default ist <i>true</i> .				x

## Übersicht der Prozessierung einer TRIAS-Anfrage

Im linken Schaubild sind die Stationen bzw. der Weg zu sehen, den TRIAS-Anfragen nehmen.



Wie das beispielhaft für die unterschiedlichen Abfragetypen aussehen kann, lässt sich im rechten Schaubild nachvollziehen.

- A:** Abfrage der umliegenden Haltestellen zu z.B. je einem Ort für Start & Ziel
- B:** Abfrage der Verbindung mit den ermittelten Haltestellen aus dem Location Information Request
- C:** Abfrage zu einer spezifischen Fahrt mit der JourneyRef (Fahrtnummer aus dem Trip Request)

Das gleiche Prinzip wird auch für Stop Event Requests angewendet. Das anfragende Endgerät muss sich immer merken, was angefragt wurde bzw. die Antwort dazu, um diese Daten weiterzuverwenden.

## TRIAS-Zugang

Bei Interesse an einem Zugriff auf die TRIAS-API nehmen Sie gerne Kontakt zu uns auf unter folgender E-Mail-Adresse: <mailto:mobidata-bw@nvbw.de>.

Für die Nutzung der APIs gelten folgende Bestimmungen, diese können Sie vorab zur Kenntnis nehmen:

1. [Nutzungsbedingungen TRIAS](#)
2. [Datenschutzerklärung MobiData BW®](#)

Bitte geben Sie dabei folgende Informationen an:

- Vor- und Nachname;
- Name der Institution (bei Privatpersonen reicht der vollständige Name);
- Anschrift;
- E-Mail-Adresse, die wir als Kontakt hinterlegen sollen;
- Falls möglich, eine kurze Projekt- und Innovationsbeschreibung, damit mögliche Synergien identifiziert werden können.

Mit Ihrer Kontaktaufnahme akzeptieren Sie die Nutzungsbedingungen. Bei der Übermittlung Ihrer Daten gilt die Datenschutzerklärung von MobiData BW®. Nach einer Prüfung Ihrer Anfrage erhalten

Sie einen kundenspezifischen Zugang zu den Datensätzen mit eigenem Endpunkt der TRIAS-API und individualisierter Authentifizierung.

## Weitere Hilfestellungen

Kommen Sie mit bestimmten Anfragen nicht weiter? Dann sollten Sie zunächst Folgendes überprüfen:

- Stimmt das Schema?
- Wurde Zulu-Zeit bzw. das Datum richtig verwendet?
- Werden die genutzten Parameter von dieser TRIAS-Version unterstützt?
- Sind die Eingaben stimmig (z.B. falsche Koordinaten)?

Wenn dies nicht weiterhilft, können Sie uns über [mobidata-bw@nvbw.de](mailto:mobidata-bw@nvbw.de) kontaktieren. Alternativ können Sie auch einen Issue in unserem [TRIAS-Repository](#) auf GitHub erstellen.

**Hinweis:** Wir können nicht gewährleisten, Ihre Frage beantworten oder Ihr Problem lösen zu können. Die durch uns bereitgestellte TRIAS-Version verfügt nicht über den vollen Funktionsumfang der Version 1.2. Die unterstützten Funktionen sind in diesem Factsheet dokumentiert.

Stellen Sie Ihre Anfrage an uns bitte möglichst mit folgenden Informationen:

- URL
- Body der Anfrage
- IST- und SOLL-Verhalten
- Was wurde herausgefunden?
- Hinweis auf mögliche Besonderheiten