

Bestimmung produktiv / unproduktiv

1.1 Grundsatz

Diese Regeln werden benötigt, um die angebotenen **Platzkilometer** zu ermitteln. Die Attributierung der Fahrwege wird im DIVA gemäss der folgenden Regel vorgenommen:

Produktiv = «Fahrgäste werden mitgenommen **und** die Fahrt ist publiziert».

Produktive Fahrten müssen in allen drei Medien (Aushang, Leporello und Hafas) publiziert werden, ansonsten ist eine Fahrt unproduktiv!

Hinweis:

- «Produktiv/unproduktiv» ist nicht das gleiche wie «bezahlt/unbezahlt». D.h. die Definition «produktiv/unproduktiv» beeinflusst die Bezahlung nicht (siehe Anhang „Definition der Mindestdienstplanstunden sowie der Bruttoarbeitszeit“).
- Das Verhältnis «produktiv/unproduktiv» kann nicht zur Effizienzmessung der Fahrplankonstruktion verwendet werden, sondern dient zum Erkennen von Problemfällen (Grund: Überlagerung/Einfluss von Streckeneigenschaften sowie Randbedingungen wegen Anschlüssen und Taktfolge).
- An die Schnittstelle für HAFAS werden nur die produktiven Fahrten übergeben.
- Die hier festgelegte Definition «Produktiv/unproduktiv» hat keinen Zusammenhang mit der Definition des BAV.

1.2 Leerfahrt

Definition:

Eine Leerfahrt ist immer eine unproduktive Fahrt, d.h. es werden keine Fahrgäste transportiert und die Fahrt ist für die Kundschaft nicht publiziert.

1.3 Depotfahrt (Ein- oder Ausfahrt)

Eine Ein- oder Ausfahrt wird als „**Depotfahrt**“ bezeichnet.

Definition:

- Einfahrt: Die Fahrt von der letzten Haltestelle, bis zu der Fahrgäste mitgenommen werden, bis ins Depot heisst Depotfahrt.
- Ausfahrt: Die Fahrt vom Depot bis zur ersten Haltestellen, ab der Fahrgäste mitgenommen werden, heisst Depotfahrt.

Hinweis:

- Depotfahrten sind grundsätzlich unproduktiv.
- Falls „Depotfahrten“ publiziert werden sollen, gilt nur die Fahrt vom Depot bis zur ersten Haltestelle, ab der Fahrgäste mitgenommen werden, als Depotfahrt. Im Extremfall wird beim Depot eine zusätzliche Haltestelle bestimmt. Die Depotfahrt beschränkt sich damit auf die Fahrt aus dem Depot bis an diese Haltestelle beim Depot.

- Bei Depot- oder Überläuferfahrten liegt der Entscheid ob «Fahrgäste mitgenommen werden und sie publiziert wird » beim MVU. Sinnvoll ist eine Publikation dann, wenn sie zu einer Taktverdichtung, einer Verlängerung der Betriebszeiten oder einem anderen Zusatznutzen für die Kunden führt.

1.4 Wendeschlaufen

Der Endaufenthalt besteht aus zwei Zeiten: Wendepufferzeit (Aussteigen der Fahrgäste, technische Umrüstzeit sowie Zeit für das Auffangen von Verspätungen) und Restwendezeit.

Definitionen:

- Die technische Umrüstzeit ist die Zeit, um das Fahrzeug wieder auf die neue Richtung vorzubereiten (z.B. manuelle Beschilderung).
- Die Zeit für das Auffangen von Verspätungen ist typischerweise die Differenz zwischen 50%¹- und 84%- resp. 95%-Wert der benötigten Fahrzeit von Endhaltestelle bis Endhaltestelle.
- Die restliche Wendezeit ergibt sich aus der gesamten Endaufenthaltszeit minus Wendepufferzeit.

Als **erste Näherung** soll von 2 min Wendepufferzeit ausgegangen werden. Der Fahrplankonstrukteur soll diese Werte abändern, wenn er über entsprechende statistische Auswertungen verfügt oder wenn die Situation dies erfordert.

Hinweis:

- Die Wendepufferzeit wird der ankommenden Fahrt zugeschlagen. Ist die ankommende Fahrt mehrheitlich produktiv, ist die Wendepufferzeit ebenfalls produktiv.
- Während der Wendepufferzeit und der restlichen Wendezeit wird durch das Fahrzeug keine Strecke zurückgelegt.
- Sobald sich das Fahrzeug in der Wendeschleife (Endhaltestelle A Steig 1 bis Endhaltestelle A Steig 2) bewegt, sind Teilstrecken zu versorgen.
- Teilstrecken in Wendeschlaufen sind immer unproduktiv.
- In Wendeschlaufen bleiben teilweise Fahrgäste im Fahrzeug, trotzdem ist diese Teilstrecke (Endhaltestelle A Steig 1 bis Endhaltestelle A Steig 2) in jedem Fall(!) „unproduktiv“.

¹ Der 50%-Wert entspricht der Zeit, welche durch 50% aller Fahrten eingehalten werden können und sollte als Richtwert für die Zeitvorgabe benutzt werden. D.h. wenn die Pufferzeit der Differenz 50% zu 84%-Wert entspricht, können 84% aller Kurse wieder rechtzeitig in die Gegenrichtung abfahren.

Beispiel:

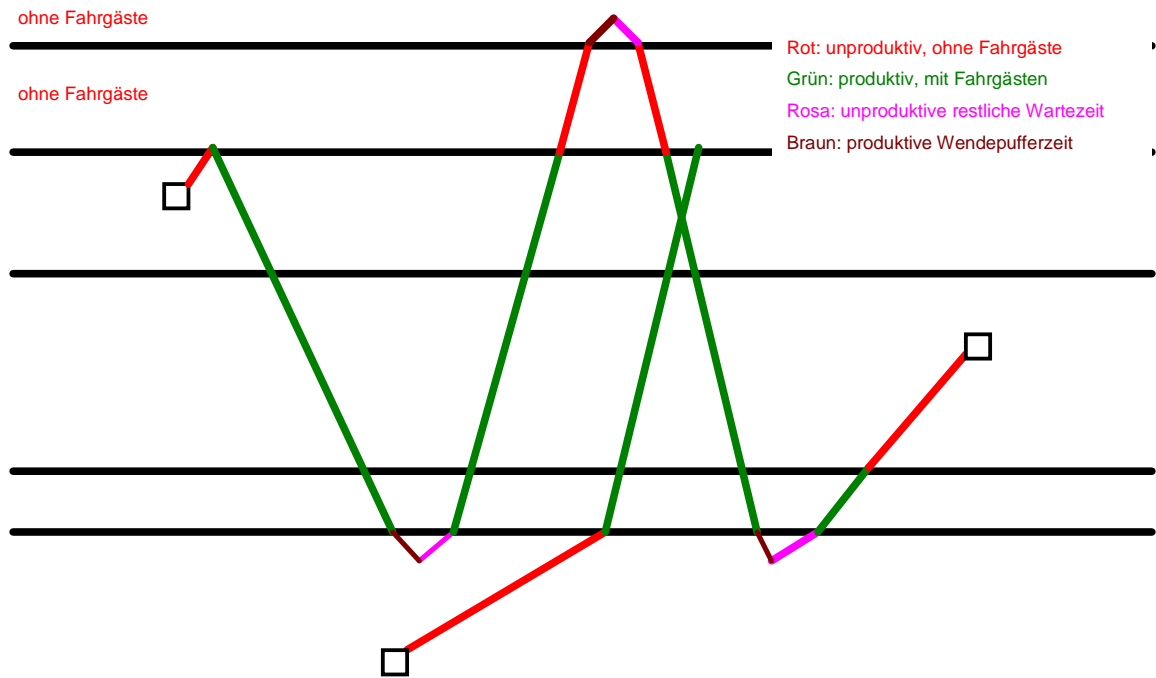


Abbildung 1: Unproduktiv / Produktiv am Beispiel linienreiner Umläufe

1.5 Geplanter Wagentausch

Beispiel:

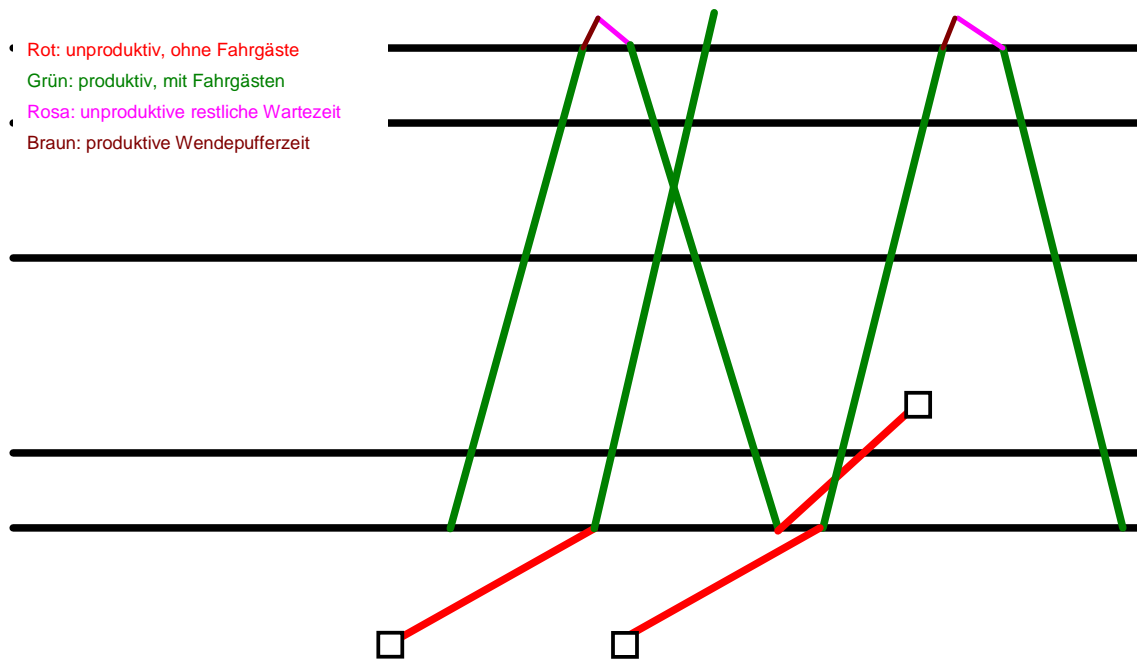


Abbildung 2: Beispiel Geplanter Wagentausch

1.6 Linienwechsel

Linienwechsel an der gleichen Haltestelle

Hinweis:

Die Regel für Wendepufferzeit wird genau gleich angewendet wie im Fall, dass die Linie nicht gewechselt wird.

Beispiel:

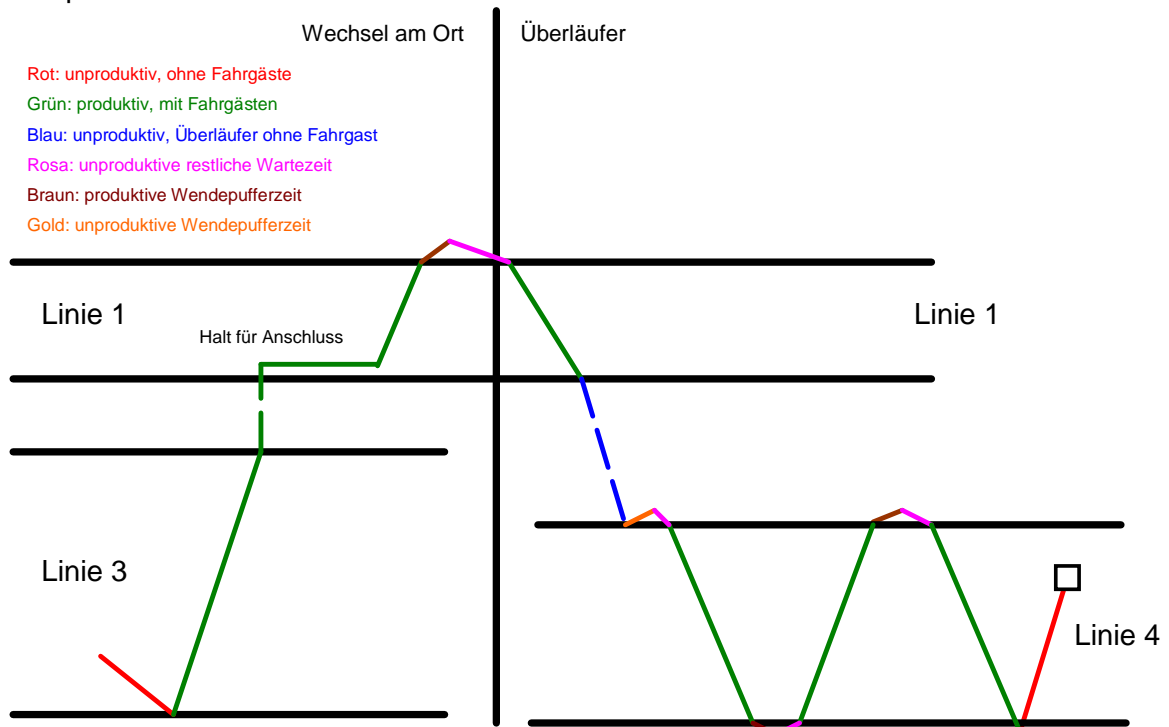


Abbildung 3: Linienwechsel an Ort und Überläufer

Überläufer, Mutation

Hinweis:

Für den Überlauf wird die Regel «produktiv/unproduktiv» genau gleich angewendet; d.h. wenn die Fahrt publiziert ist und Fahrgäste mitgenommen werden, ist sie produktiv, ansonsten ist sie unproduktiv.

Beispiel:

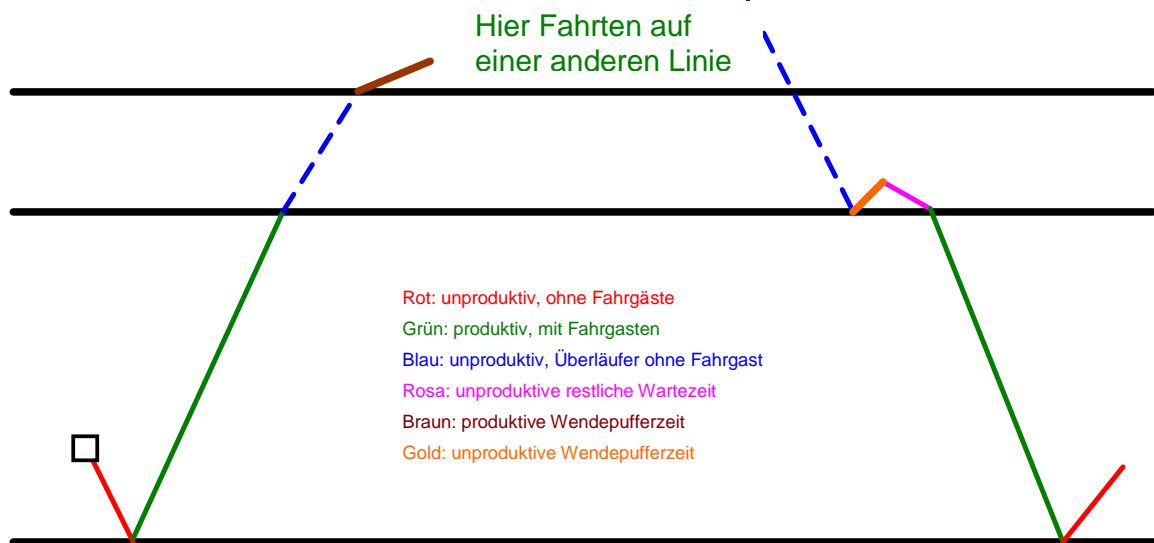


Abbildung 4: Überläufer auf eine Fremdlinie

Fahrten für ein anderes MVU

Hinweis:

- Für «produktiv/unproduktiv» gelten die obigen Regeln.
- Die Dateneingabe muss zwischen den betroffenen MVU abgesprochen werden, damit keine Doppeleingabe entsteht. Ferner müssen die Leistungen mit dem richtigen Kostenträger versehen werden.

Beispiel:

Zum Beispiel fährt der PAD eine Leistung für die VZO

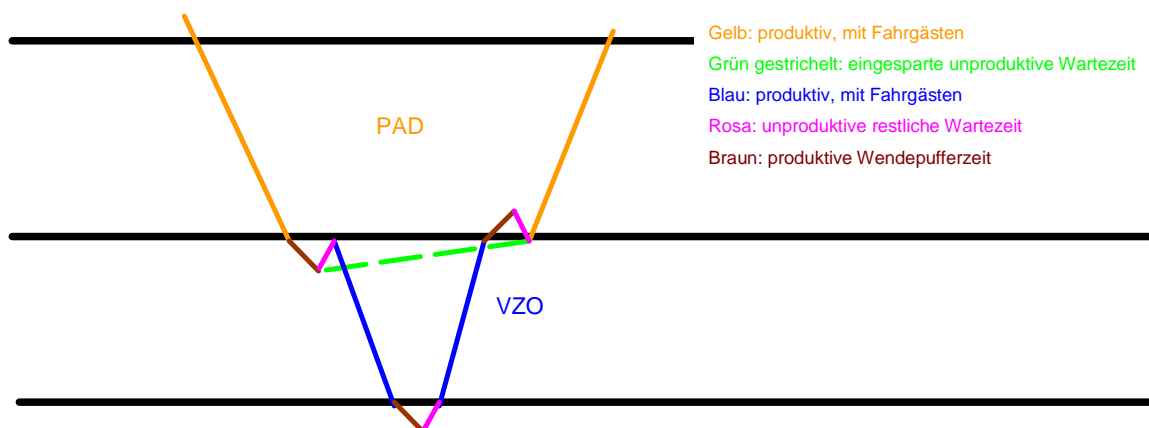
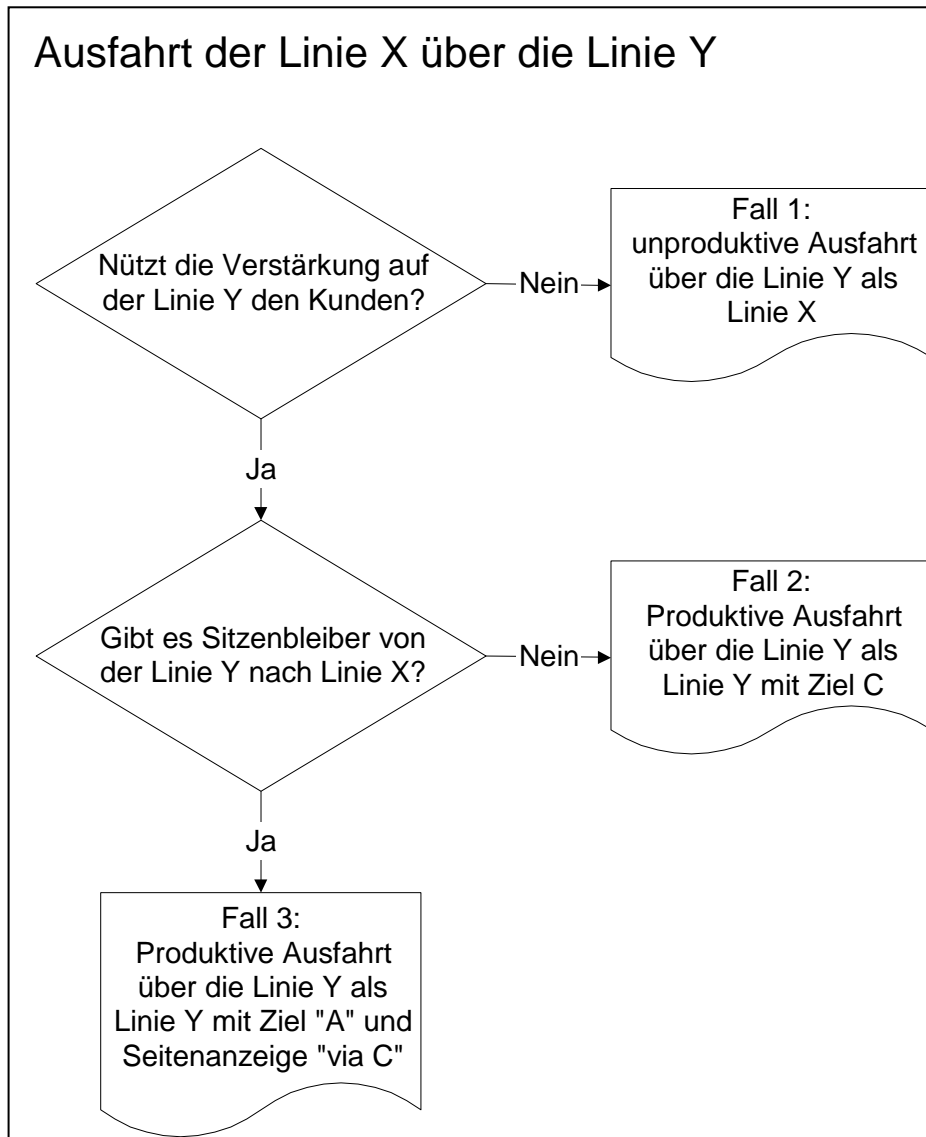


Abbildung 5: Fahrten für ein anderes MVU

1.7 Publikation und Signalisierung am Fahrzeug von Ein-/ Ausfahrten sowie „kurzer“ Abstecher über Fremdlinien

In diesem Kapitel werden zur Signalisation am Fahrzeug grobe Richtlinien festgelegt
Grundsätzlich gilt folgender Entscheidungsweg:



Die **technischen Randbedingungen** sind sehr verschieden. Es gibt drei Haupttypen von Fahrzeugen. Fahrzeuge mit:

- Starrer (fixe) Beschilderung
- Manueller Beschilderung
- Automatischer Beschilderung.

Weiter gibt es auch noch Kombinationen dieser drei Grundtypen sowie weitere zu beachtenden Details wie:

- Manuelle Bedienung hinten im Fahrzeug (Linienrollband Heck)
- Rollbänder, Pixelbasierende Anzeigen, Anzahl der Punkte der Anzeigen, etc.

Für die nachfolgenden Bestimmungen wird vorausgesetzt, dass die Fahrzeuge über die **volle Funktionalität** verfügen und der Linienwechsel auf einer **Endhaltestelle** stattfindet. Unter voller Funktionalität wird verstanden, dass die Zielanzeiger durch den Bordrechner automatisch gesteuert werden. Dabei wird auf dem letzten Haltestellenabschnitt (Teilstrecke) die Beschilderung gewechselt (fährt mit der richtigen Zielanzeige an der Endhaltestelle ein). Die Seitenanzeige kann Via-Informationen zeigen, die auf einer Route (von Endhaltestelle zu Endhaltestelle) mehrmals geändert werden kann.

Fehlt die vollständige Funktionalität im Fahrzeug, so sollen die Vorgaben möglichst gut erfüllt werden.

Die Haltestellen C1 und C2 in der folgenden Grafik sind verschiedene Steige der Haltestelle C.

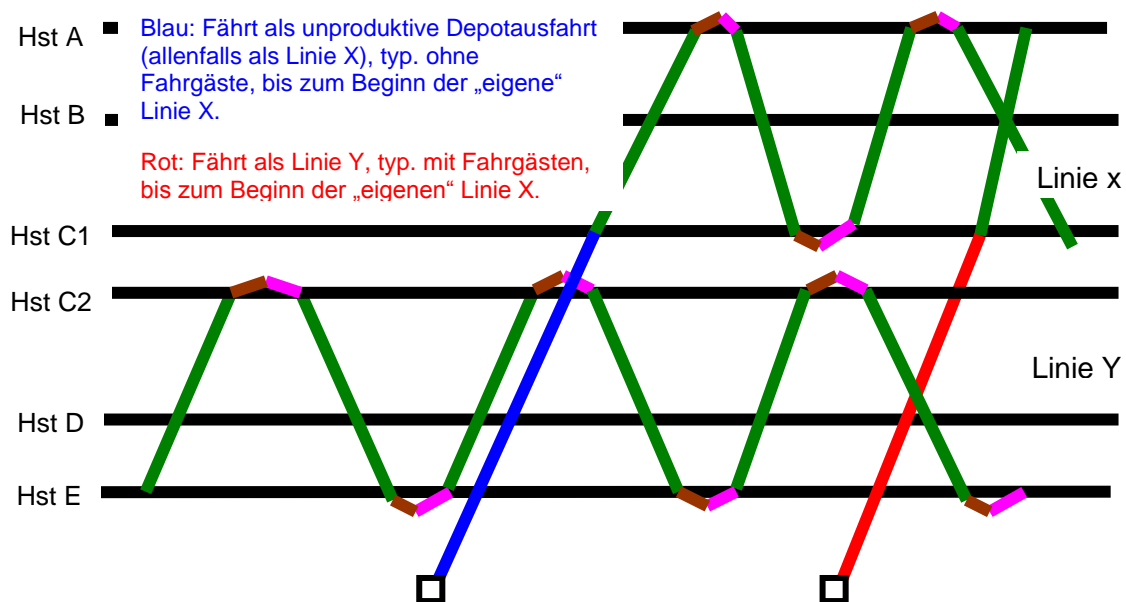


Abbildung 6: Publikation und Signalisierung am Fahrzeug

Die Richtlinien für die Signalisation am Fahrzeug sind in der Tabelle dargestellt.

Fall 1: Verstärkung der Linie Y hat keinen Nutzen für den Fahrgast (Unproduktive Ausfahrt über die Linie Y zur Linie X)

Haltestelle	Fahrgäste	Frontanzeige	Seitenanzeige	Liniennr am Fz	Aushang Linie Y	Aushang Linie X	Leporello
Depot	ohne	Dienstfahrt	Dienstfahrt		--	--	--
Hst E	ohne	Dienstfahrt	Dienstfahrt		--	--	--
Hst D	ohne	Dienstfahrt	Dienstfahrt		--	--	--
Hst C ₂	ohne	Dienstfahrt	Dienstfahrt		--	--	--
Hst C ₁	mit	Hst A	Hst A via B	X	--	Ja	In Linie X
Hst B	mit	Hst A	Hst A	X	--	Ja	In Linie X
Hst A	mit	Hst C	Hst C via B	X	--	Ja	In Linie X

Fall 2: Keine Sitzenbleiber an Haltestelle C (Produktive Ausfahrt über die Linie Y als Linie Y mit Ziel C)

Haltestelle	Fahrgäste	Frontanzeige	Seitenanzeige	Liniennr am Fz	Aushang Linie Y	Aushang Linie X	Leporello
Depot	ohne	Dienstfahrt	Dienstfahrt	--	--	--	--
Hst E	mit	Hst C	Hst C via D	Y	Ja	--	In Linie Y
Hst D	mit	Hst C	Hst C	Y	Ja	--	In Linie Y
Hst C ₂	mit	Hst C	Hst C	Y	--	--	In Linie Y
Hst C ₁	mit	Hst A	Hst A via B	X	--	Ja	In Linie X
Hst B	mit	Hst A	Hst A	X	--	Ja	In Linie X
Hst A	mit	Hst C	Hst C via B	X	--	Ja	In Linie X

Fall 3: Sitzenbleiber an Haltestelle C (Produktive Ausfahrt über die Linie Y als Linie Y mit Ziel A und Seitenanzeige „via C“)

Haltestelle	Fahrgäste	Frontanzeige	Seitenanzeige	Liniennr am Fz	Aushang Linie Y	Aushang Linie X	Leporello
Depot	ohne	Dienstfahrt	Dienstfahrt	--	--	--	--
Hst E	mit	Hst A	Hst A via C	Y	Ja, fährt bis A	--	In Linie Y, Anschluss X ¹⁾
Hst D	mit	Hst A	Hst A via C	Y	Ja, fährt bis A	--	In Linie Y, Anschluss X ¹⁾
Hst C ₂	mit	Hst A	Hst A via B	Y	--	--	In Linie Y, Anschluss X ¹⁾
Hst C ₁	mit	Hst A	Hst A via B	X	--	Ja	In Linie X
Hst B	mit	Hst A	Hst A	X	--	Ja	In Linie X
Hst A	mit	Hst C	Hst C via B	X	--	Ja	In Linie X

1) Hinweis: Fährt weiter als Linie X nach A

1.8 Auswertung

Die entsprechende Auswertung der produktiven resp. unproduktiven Leistungen kann im DIVA-Modul Betriebsstatistik ermittelt werden.