

Geschäftseinheit SAZ Systemführerschaft ETCS CH

Anhang Prinzipien der Zugbeeinflussung Version V2.5

Datum: 29.05.2019

Dokumenten-Nr.: Unter „L1_LS_CH_Eng_02“ in der SF-Bezugskonfiguration hinterlegt.

	Erstellt	Q-geprüft	Freigegeben
Datum / Visum	29.05.2019 	29.05.2019 	29.05.2019 
Name	Stefan Wiedmer	Alfred Essig	Frank Pulfer
Rolle / Funktion	System Engineer SBB, I-AT-SAZ	Qualitätsmanager SBB, I-AT-SAZ	Leiter System- führerschaft ETCS CH

Dokumenten-Kontrollblatt

Inhalt	Anwendungsfälle für das Geschwindigkeitsprofil L1 LS inklusive der generischen Überwachungspunkte
Ersteller	Stefan Wiedmer
Wordprozessor	Microsoft Word 2016
Filename	07_PL1LS_DESG_Prinzipien_APPV25.docx
Status des Dokuments	In Bearbeitung / in Review / <u>Freigegeben</u>
Verteiler	Gemäss Verteiler BAV
Gelenktes Dokument	Ja. Verantwortlichkeit Dokumenteigner.
Dokumenteigner	Leiter Systemführerschaft ETCS Schweiz
Review	Review-Prüfer: Keine, da nur formelle Aktualisierung (keine inhaltlichen Änderungen).
Sicherheit	Dieses Dokument muss nicht durch eine unabhängige Stelle begutachtet werden.
Gültigkeitsdauer	Bis zur Veröffentlichung einer aktualisierten Version durch die SF ETCS CH.
Periodische Überwachung	Verantwortlichkeit der periodischen Überwachung: Systemführerschaft ETCS CH. Aktualitätsprüfung jedoch spätestens nach 5 Jahren.
Aufbewahrung / Archivierung	Elektronische Ablage und Aufbewahrung. Bei Ablösung des Dokuments oder Ausserkraftsetzung erfolgt Aufbewahrung > 5 Jahre, anschliessend Archivierung bei Erfordernis.
Hinweis	<p>Das Originaldokument wird elektronisch aufbewahrt. Falls das Dokument in ausgedruckter Form zur Verwendung kommt, muss es zuvor vom Benutzer auf aktuelle Gültigkeit der Version geprüft werden.</p> <p>Dieses Dokument wird in weitere Sprachen übersetzt. Bei inhaltlichen Zweifelsfällen gilt ausschliesslich das vorliegende, deutschsprachige Originaldokument.</p>

Urheberrecht (Auszug aus Schutzvermerk ISO 16016)

Das Urheberrecht für das durch das BAV veröffentlichte Dokument der Systemführerschaft ETCS CH ist so zu verstehen, dass die Weitergabe, die Vervielfältigung ausdrücklich gestattet sind.

Änderungsnachweis

Version	Datum	Ersteller	Änderungshinweise
X 0.1	18.08.2010	D. Bütikofer	Dokument erstellt
X 0.2	22.10.2010	D. Bütikofer	Update gemäss Reviewkommentaren rv_10_PilotL1LS_PrZube_all_answ.doc
X 1.0	18.11.2010	D. Bütikofer	Update gemäss Reviewkommentaren rv_10_PilotL1LS_PrZube_2_all_answ.doc und Freigabe
X 1.1	14.07.2011	D. Bütikofer	Diverse Korrekturen und Ergänzungen
X 1.2	22.12.2011	D. Bütikofer	Update gemäss Reviewkommentare rv_11_PilotL1LS_PrZube_all_answ.doc
X 1.3	22.05.2012	S. Wiedmer	Reduzierung auf die notwendigsten Beispiele aufgrund der Überarbeitung des Hauptdokuments „Prinzipien der Zugbeeinflussung“ [PrZube]; Version X3.4
X 1.4	30.05.2013	S. Wiedmer	Änderungen des 1. Vor-Review eingepflegt
X 1.5	08.06.2013	D. Bütikofer	Reviewkommentare Vorabreview eingearbeitet
X 1.6	18.10.2013	S. Wiedmer D. Bütikofer	Update gemäss Reviewkommentare rv_07_PL1LS_DESG_Prinzipien_APPX15_ALL E_SF.doc
X1.7	14.11.2013	D. Bütikofer	Update gemäss Reviewkommentare rv_07_PL1LS_DESG_Prinzipien_X36_Alle.doc
V1.8	28.11.2013	D. Bütikofer	Freigabe des Dokuments
V1.9	17.02.2015	S. Wiedmer	Ergänzungen gemäss Designteamentscheid zu Position an erster und letzter Weiche bei Wechsel der Streckengeschwindigkeit gemäss RADN
V2.0	25.03.2015	S. Wiedmer	Update gemäss Reviewkommentare rv_07_PL1LS_DESG_Prinzipien_APPV19_Alle. doc
V2.1	18.04.2016	S. Wiedmer	Update gemäss Reviewkommentare rv_07_PL1LS_DESG_Prinzipien_APPV20_Alle. doc
V2.2	18.08.2017	S. Wiedmer	Redaktionelle Anpassungen formeller Art (keine inhaltlichen Änderungen).
V2.3	31.08.2018	S. Wiedmer	Freigabe des Dokuments.

V2.5	29.05.2019	S. Wiedmer	Änderungen zwischen V2.3 und V2.5: Redaktionelle Anpassungen formeller Art (keine inhaltlichen Änderungen). Nummerierung analog PrZube. Daher existiert Version V2.4 nicht.
------	------------	------------	---

Inhaltsverzeichnis

Dokumenten-Kontrollblatt	2
1 Sinn und Zweck des Dokuments	8
2 Anwendungsfälle	10
2.1 Dunkle Signale	10
2.1.1 Hauptsignal <i>Dunkel</i>	10
2.1.2 Vorsignal <i>Dunkel</i>	11
2.2 Signalbild Halt und Hilfssignal	12
2.2.1 Signalbild <i>Halt</i>	12
2.2.2 Signalbild <i>Hilfssignal</i>	13
2.3 Signalbild Warnung und Vorwarnung	14
2.3.1 Signalbild <i>Warnung</i>	14
2.3.2 Signalbild <i>Vorwarnung</i>	15
2.4 Signalbild Kurze Fahrt	16
2.4.1 Signalbild <i>Kurze Fahrt</i>	16
2.5 Signalbild Gleichzeitige Einfahrt	17
2.5.1 Signalbild <i>Gleichzeitige Einfahrt</i>	17
2.6 Signalbild Besetztes Gleis	19
2.6.1 Signalbild <i>Besetztes Gleis</i>	19
2.7 Signalbild Geschwindigkeits-Ankündigung	21
2.7.1 <i>Geschwindigkeits-Ankündigung</i>	21
2.7.2 <i>Geschwindigkeits-Ankündigung</i> beim Einfahrtvorsignal Signalsystem L	22
2.8 Signalbild Geschwindigkeits-Ausführung	23
2.8.1 <i>Geschwindigkeits-Ausführung</i>	23
2.8.2 <i>Geschwindigkeits-Ausführung</i> mit Fahrt auf Prellbock	25
2.8.3 <i>Geschwindigkeits-Ausführung</i> beim Signalsystem N mit Merktafel für Streckengeschwindigkeit	26
2.8.4 <i>Geschwindigkeits-Ausführung</i> beim Signalsystem L, Ausfahrtsignal und Spurwechselstelle	27
2.9 Signalbild Freie Fahrt	28
2.9.1 <i>Freie Fahrt</i>	28
2.9.2 <i>Freie Fahrt</i> mit überwachter v-Schwelle kurz hinter dem nächsten Signal	33
2.9.3 <i>Freie Fahrt</i> mit dauernd verminderter Geschwindigkeit	35
2.10 Vor- und Hauptsignal am gleichen Standort	36
2.10.1 Vorsignal zeigt tieferen Fahrbegriff als Hauptsignal	36
2.10.2 Vorsignal zeigt höheren Fahrbegriff als Hauptsignal	37
2.11 Gruppensignale	38
2.11.1 Signalbild <i>Halt</i> beim Gruppensignal	38

2.11.2	<i>Geschwindigkeits-Ausführung</i> beim Gruppensignal	40
2.11.3	<i>Geschwindigkeits-Ausführung</i> beim Gruppensignal als Ausfahrtsignal, Signalsystem L	41
2.11.4	Signalbild <i>Warnung</i> vor Gruppensignal	42
2.11.5	<i>Geschwindigkeits-Ankündigung</i> vor Gruppensignal	44
2.12	Örtlich dauernde Geschwindigkeitsüberwachung (ohne Signalanschluss)	46
2.12.1	Örtlich dauernde Geschwindigkeitsüberwachung (ohne Signalanschluss)	46
3	Sonderfälle	48
3.1	Fehlendes Vorsignal	48
3.1.1	Fehlendes Vorsignal zum Einfahrtsignal	48
3.1.2	Fehlendes Ausfahrtsignal	49
4	Template	51

Referenzen, Abkürzungen, Begriffe / Definitionen, Signaturen

Referenzen

[PrZube] Prinzipien der Zugbeeinflussung, Version V4.5;
07_PL1LS_DESG_Prinzipien_V45.doc

Weitere Referenzen siehe Hauptdokument „Prinzipien der Zugbeeinflussung“ [PrZube].

Abkürzungen

Siehe Hauptdokument „Prinzipien der Zugbeeinflussung“ [PrZube].

Begriffe / Definitionen

Siehe Hauptdokument „Prinzipien der Zugbeeinflussung“ [PrZube].

Signaturen

Siehe Hauptdokument „Prinzipien der Zugbeeinflussung“ [PrZube].

1 Sinn und Zweck des Dokuments

- 1.1.1.1 Das vorliegende Dokument dient als Anhang zum Dokument „Prinzipien der Zugbeeinflussung“ [PrZube].
- 1.1.1.2 In diesem Dokument werden die im Hauptdokument „Prinzipien der Zugbeeinflussung“ [PrZube] definierten generischen und L1 LS spezifischen Prinzipien für Zugbeeinflussungspunkte mit kontinuierlicher Geschwindigkeitsüberwachung anhand von Anwendungsfällen erläutert.
- 1.1.1.3 Somit bezieht sich dieser Anhang nur auf die Kapitel des Dokuments „Prinzipien der Zugbeeinflussung“ [PrZube], in welchen eine kontinuierliche Geschwindigkeitsüberwachung durch die Zugbeeinflussung realisiert wird.
- 1.1.1.4 Es ist nicht das Ziel, einen abschliessenden Auswahlkatalog mit jeder auf dem Streckennetz vorkommenden Situation abzubilden. Das Dokument soll die Prinzipien der Projektierung erläutern und den Projektierer unterstützen.
- 1.1.1.5 Werden jedoch spezielle Anwendungsfälle auf dem Streckennetz umgesetzt (entgegen den Prinzipien oder spezielle Situationen), können diese mittels dem unter Kapitel 4 aufgeführten Template der herausgebenden Organisationseinheit zur Kenntnis gebracht werden. Die herausgebende Organisationseinheit wird diese dann prüfen und allenfalls in eine neue Version des Dokuments aufnehmen.
- 1.1.1.6 In den Beispielen werden bewusst die Geschwindigkeitsprofile für L1 LS inklusive der generischen Überwachungspunkte dargestellt, da das Dokument eine Systemführervorgabe für ETCS L1 LS ist.
- 1.1.1.7 Für das systemspezifische projektierte Geschwindigkeitsprofil für EuroZUB (Paket 44) können die Überwachungspunkte übernommen werden und die Geschwindigkeitsprofile mit den in den Projektierungsregeln [PR_P44] definierten Abweichungen systemspezifisch entwickelt werden.
- 1.1.1.8 Sofern sich die zulässigen Geschwindigkeiten der zu überwachende Zugreihe (höchste Bremsreihe) nach Streckentabelle [I-30131] unterscheiden, müssen die Geschwindigkeitsprofile (inkl. Gefahren- und Zielpunkt) pro Zugreihe einzeln definiert und vorgesehen werden.
- 1.1.1.9 Zum einfacheren Verständnis werden im Folgenden die Geschwindigkeitsprofile L1 LS (inkl. Gefahren- und Zielpunkt) immer nur für eine Zugreihe dargestellt.
- 1.1.1.10 Punktuelle Einschränkungen müssen gemäss Prinzip 6.4.1.3 im Hauptdokument für L1 LS mit 1 Meter Länge projektiert werden. In den folgenden Anwendungsfällen werden diese bewusst nur als Strich (bzw. Punkt) dargestellt, damit eindeutig zwischen punktueller und ausgeprägter Einschränkung unterschieden werden kann. Die Anwendungsfälle werden nicht konsequent zwischen ausgeprägter oder punktueller Einschränkung (bzw. Signalsystem) aufgeteilt. Die im Hauptdokument [PrZube] aufgeführten Prinzipien müssen eingehalten werden.
- 1.1.1.11 Bei signalisierten Geschwindigkeiten ist im Hauptdokument eine allgemeine Ausnahme aufgeführt, welche in den folgenden Anwendungsfällen zum besseren Verständnis nicht berücksichtigt wird. Gemäss Prinzip 4.2.4.14 im Hauptdokument darf auf den generischen Gefahrenpunkt verzichtet werden, wenn die Bremskurve auf die Zielgeschwindigkeit (Zielpunkt) beim nächsten Signal restriktiver als die Bremskurve auf die v-Schwelle gemäss Streckentabelle [I-30131] ist. Jedoch beim Geschwindigkeitsprofil L1 LS werden im Plafond weiterhin alle Geschwindigkeitsschwellen gemäss Streckentabelle [I-30131] berücksichtigt,

ausser wenn dies zu einer Überfüllung der Balise führt. Ausnahme siehe Prinzip 6.4.1.1 im Hauptdokument [PrZube].

- 1.1.1.12 Die Abbildungen zu den jeweiligen Situationen sind als Skizzen zu verstehen, in welchen die genaue Lage der Geschwindigkeitsschwelle innerhalb einer Weiche (Sicherheitszeichen / Herzstück / Zungenspitze) nicht dargestellt ist. Diese Vorgaben sind in den Prinzipien zum jeweiligen Überwachungspunkt im Hauptdokument definiert und müssen situationsbedingt angewendet werden.

2 Anwendungsfälle

2.1 Dunkle Signale

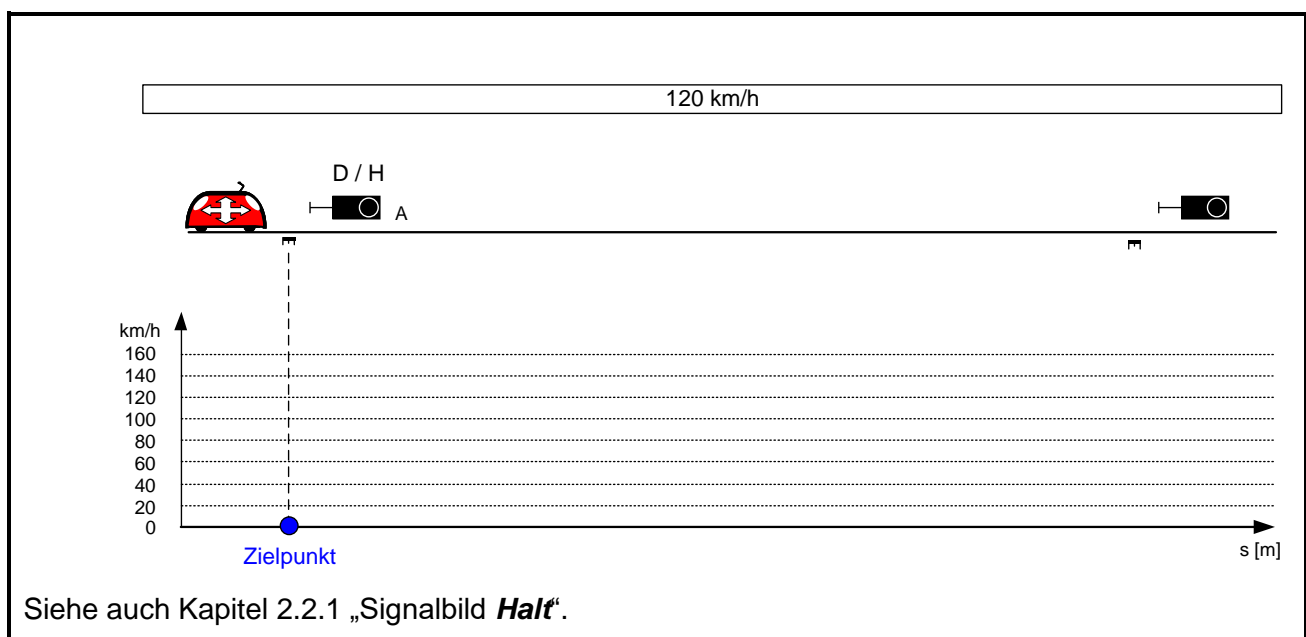
2.1.1 Hauptsignal <i>Dunkel</i>	Signalsystem	
	L	N

Beschreibung Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften Hauptsignale, die entgegen den Vorschriften nicht beleuchtet sind, sind als Halt zeigende Signale zu betrachten. Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung Keine.
--

Referenzen	[FDV]; R 300.2, 1.1.1
-------------------	-----------------------

Überwachungspunkte			
Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt	-	-	-
Zielpunkt	Direkt bei BG	0 km/h	Nein

Situationsskizze		
Signal	Signalbild	Funktionalität
Hauptsignal A	D / H	Halt



2.1.2 Vorsignal <i>Dunkel</i>	Signalsystem	
	L	N

Beschreibung Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften Vorsignale, die entgegen den Vorschriften nicht beleuchtet sind, sind als Warnung zeigend zu betrachten. Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung Keine.
--

Referenzen	[FDV]; R 300.2, 1.1.1 [I-30131];
------------	-------------------------------------

Überwachungspunkte			
Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt	Bei der v-Schwelle, falls eine vorhanden ist.	Niedrigere Streckengeschwindigkeit	Nein
Zielpunkt	Beim nächsten Signal	0 km/h	Ja
Situationsskizze			
Signal	Signalbild	Funktionalität	
Vorsignal A*	D / W	Warnung + v-Überwachung	

Siehe auch Kapitel 2.3 „Signalbild **Warnung**“.

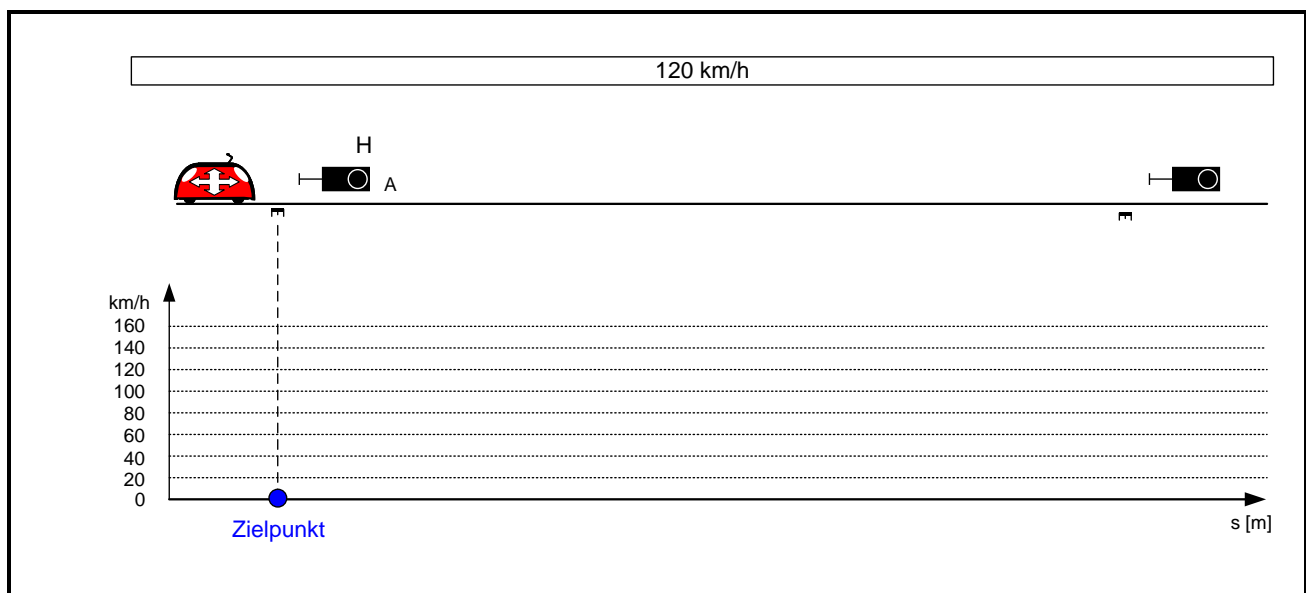
2.2 Signalbild *Halt* und *Hilfssignal*

2.2.1 Signalbild <i>Halt</i>	Signalsystem	
	L	N

Beschreibung Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften Bei einem Halt zeigenden Signal gilt bei allen Signalsystemen das Anhalten vor dem spätesten Halteort. Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung Keine.
--

Referenzen	[FDV]; R 300.2, 5.2.3 [FDV]; R 300.2, Beilage 2, 1 [FDV]; R 300.6, 5.2
-------------------	--

Überwachungspunkte			
Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt	-	-	-
Zielpunkt	Direkt bei BG	0 km/h	Nein
Situationsskizze			
Signal	Signalbild	Funktionalität	
Hauptsignal A	H	<u>Halt</u>	

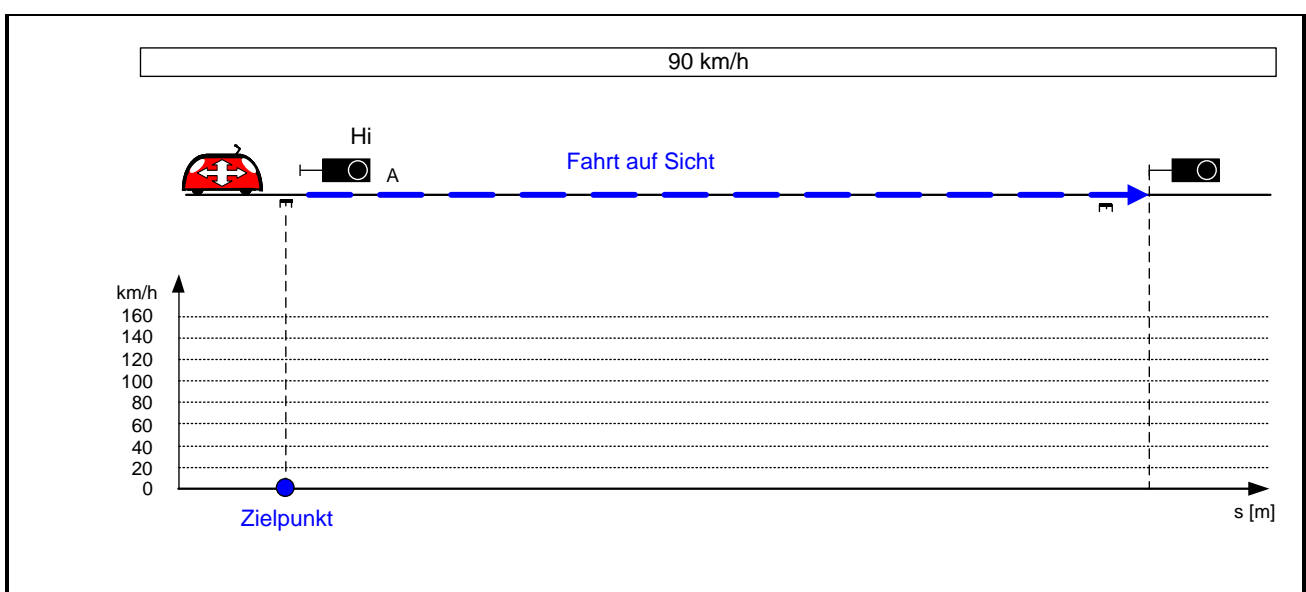


2.2.2 Signalbild <i>Hilfssignal</i>	Signalsystem	
	L	N

<p>Beschreibung</p> <p>Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften</p> <p>Beim Signalsystem L erteilt das Signalbild Hilfssignal die Zustimmung zur Vorbeifahrt am Halt zeigenden oder unbeleuchteten Hauptsignal mit Fahrt auf Sicht. Das Hilfssignal befindet sich am gleichen Standort wie das zugehörige Halt zeigende oder unbeleuchtete Hauptsignal.</p> <p>Beim Signalsystem N erteilt das Signalbild Hilfssignal die Zustimmung zur Vorbeifahrt am entsprechenden Hauptsignal mit Fahrt auf Sicht.</p> <p>Mit dem Signalbild Hilfssignal ist bis zum nächsten Hauptsignal mit Fahrt auf Sicht zu fahren.</p> <p>Mit Fahrt auf Sicht ist mit einer den Sichtverhältnissen angepassten Fahrgeschwindigkeit zu verkehren, aber höchstens 40 km/h, sodass rechtzeitig vor einem auf Sichtdistanz erkennbaren Hindernis angehalten werden kann.</p> <p>Am nächsten Signal ist Halt zu erwarten.</p> <p>Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung</p> <p>Das Hilfssignal wird analog eines Halt zeigenden Signals projiziert.</p>
--

Referenzen	[FDV]; R 300.2, 8.2.2 [FDV]; R 300.9, 2.4.3
-------------------	--

Überwachungspunkte			
Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt	-	-	-
Zielpunkt	Direkt bei BG	0 km/h	Nein
Situationsskizze			
Signal	Signalbild	Funktionalität	
Signal A	Hi	<u>Halt</u>	



2.3 Signalbild *Warnung* und *Vorwarnung*

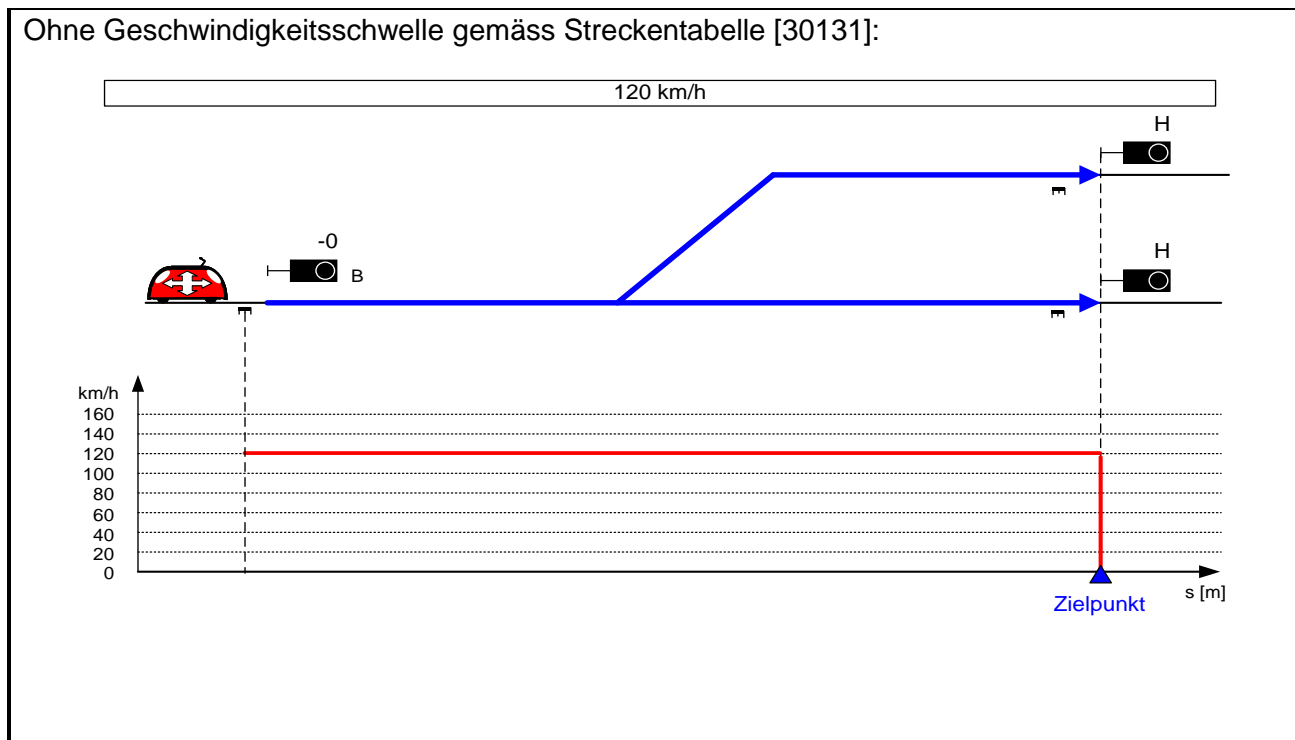
2.3.1 Signalbild <i>Warnung</i>	Signalsystem	
	L	N

Beschreibung Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften Bei einem Warnung zeigenden Signal soll die Geschwindigkeit vermindert werden, so dass vor dem spätesten Halteort des nächsten Halt zeigenden Signals angehalten werden kann. Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung Keine.
--

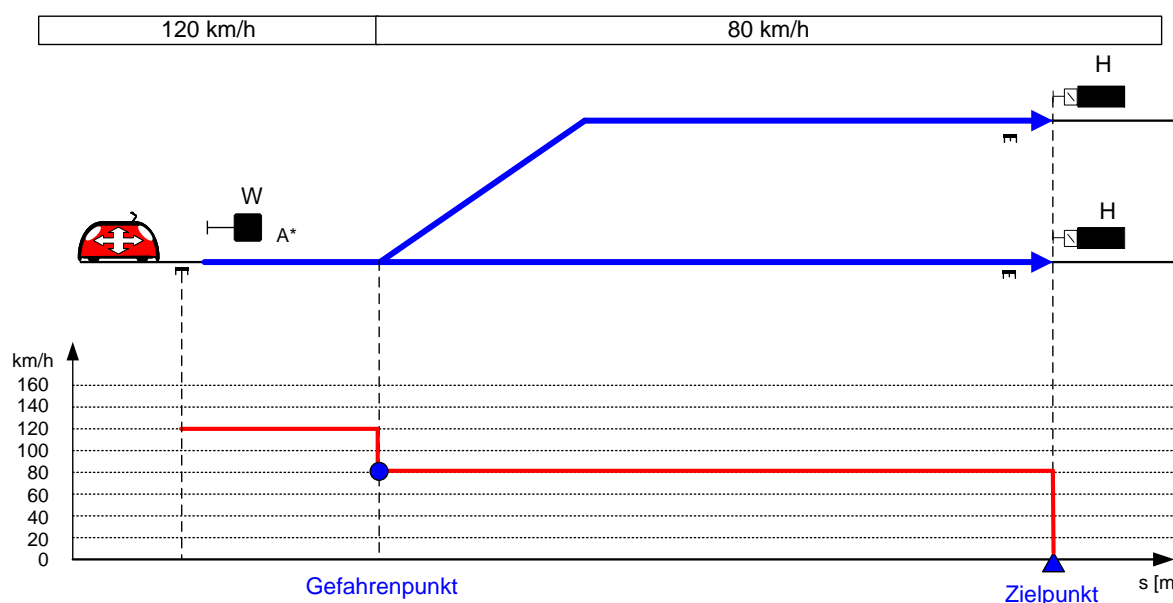
Referenzen	[FDV]; R 300.2, 5.2.2 [FDV]; R 300.2, 5.3.6 [FDV]; R 300.2, Beilage 2, 1 [I-30131];
-------------------	--

Überwachungspunkte			
Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt	Bei der v-Schwelle, falls eine vorhanden ist.	Niedrigere Streckengeschwindigkeit	Nein
Zielpunkt	Beim nächsten Signal	0 km/h	Ja

Situationsskizze		
Signal	Signalbild	Funktionalität
Vorsignal A*	<i>W</i>	<u>Warnung</u> + v-Überwachung
Hauptsignal B	<i>-0</i>	<u>Warnung</u> + v-Überwachung



Mit Geschwindigkeitsschwelle gemäss Streckentabelle [30131]:



Vgl. auch Kapitel 2.11.4 „Signalbild *Warnung* vor Gruppensignal“.

2.3.2 Signalbild *Vorwarnung*

Signalsystem

-

N

Beschreibung

Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften

Zeigt ein Signal ***Vorwarnung***, muss die Geschwindigkeit so vermindert werden, dass vor dem übernächsten Signal angehalten werden kann. Ab dem nächsten Signal ist der Bremsweg für die zulässige Höchstgeschwindigkeit nicht gewährleistet.

Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung

Keine.

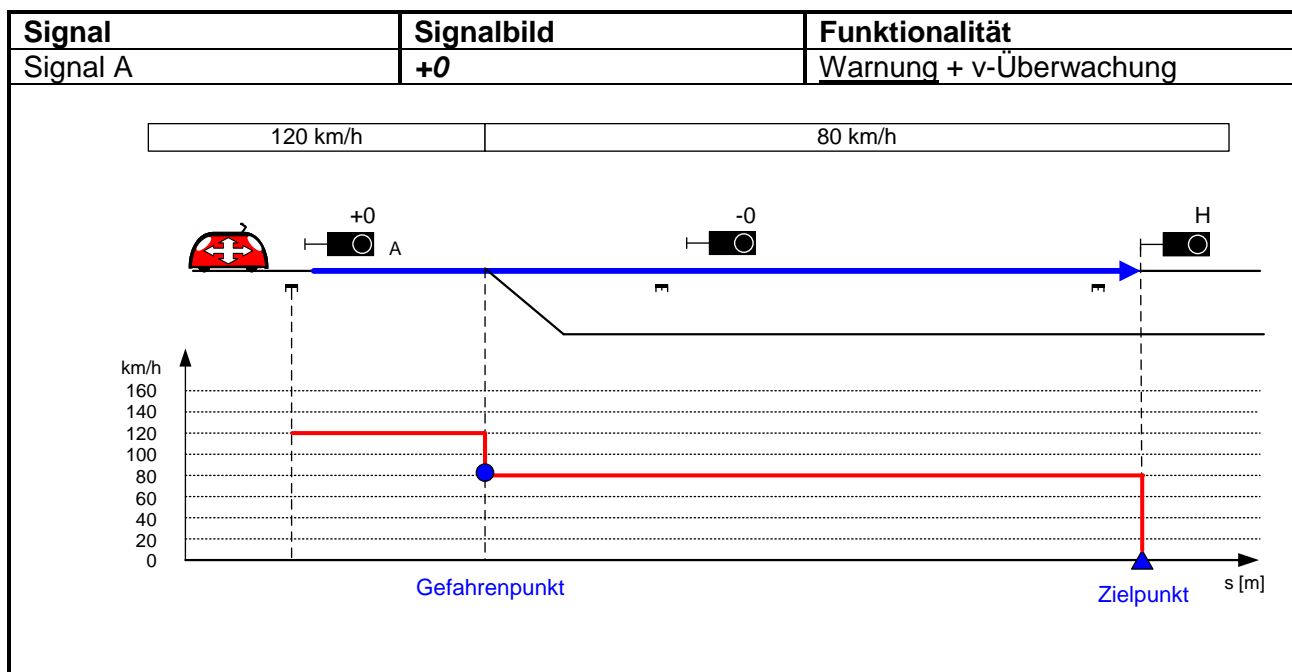
Referenzen

[FDV]; R 300.2, 5.2.2
[FDV]; R 300.2, Beilage 2, 12
[FDV]; R 300.6, 5.2.1
[FDV]; R 300.6, 5.2.2
[I-30131];

Überwachungspunkte

Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt	Bei der v-Schwelle, falls eine vorhanden ist.	Niedrigere Streckengeschwindigkeit	Nein
Zielpunkt	Beim übernächsten Signal	0 km/h	Ja

Situationsskizze



2.4 Signalbild *Kurze Fahrt*

2.4.1 Signalbild <i>Kurze Fahrt</i>	Signalsystem	
	L	N

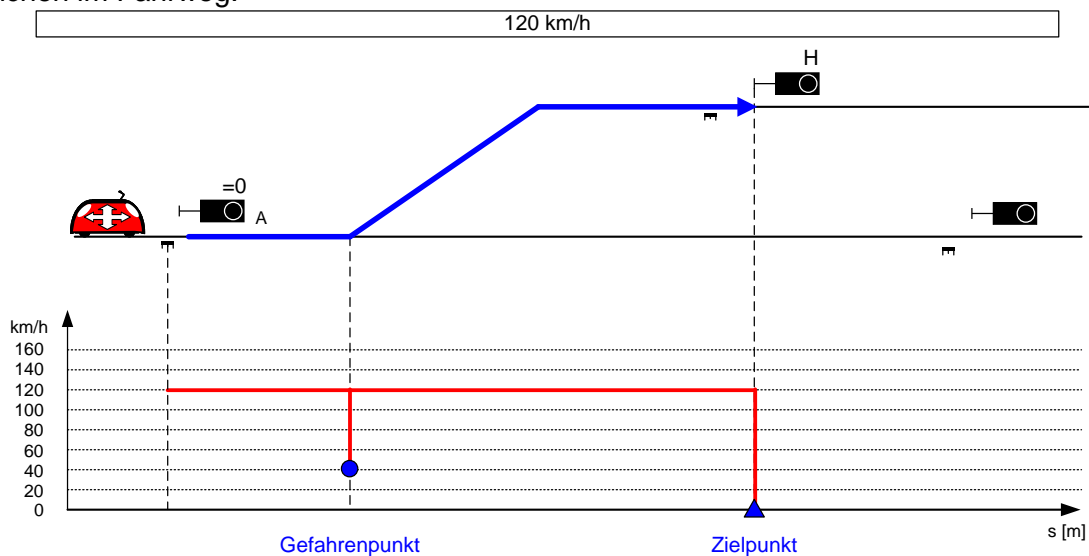
Beschreibung
<p>Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften</p> <p>Bei Kurze Fahrt oder Fahrbeginn 6 gilt ab dem aktuellen Signal bzw. den zugehörigen Weichen die Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h. Ist aber in der Streckentabelle eine kleinere Geschwindigkeit aufgeführt, ist diese gültig.</p> <p>Das nächste Signal steht in verkürztem Abstand.</p> <p>Bemerkung: Das nächste Signal zeigt Halt.</p> <p>Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung</p> <p>Bei Kurze Fahrt wird der Gefahrenpunkt bei der ersten Weiche oder 200 m nach dem Signal projiziert, wenn sich im betreffenden Gleis keine Weiche befindet.</p>

Referenzen	<p>[FDV]; R 300.2, 5.2.8</p> <p>[FDV]; R 300.2, Beilage 2, 8</p>
------------	--

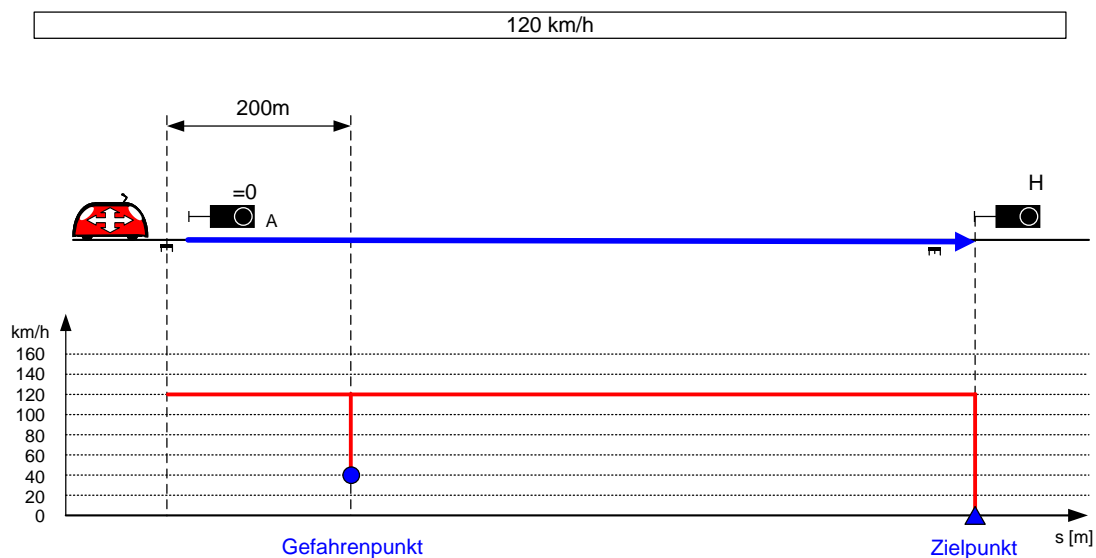
Überwachungspunkte			
Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt	1. Weiche bzw. 200 m nach dem Signal	40 km/h bzw. tiefere nach Streckentabelle	Nein
Zielpunkt	Beim nächsten Signal	0 km/h	Ja
Situationsskizze			

Signal	Signalbild	Funktionalität
Signal A	=0	Warnung + v-Überwachung

Mit Weichen im Fahrweg:



Ohne Weichen im Fahrweg:



2.5 Signalbild *Gleichzeitige Einfahrt*

2.5.1 Signalbild <i>Gleichzeitige Einfahrt</i>	Signalsystem	
	L	-

Beschreibung

Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften

Bei ***Gleichzeitige Einfahrt*** haben die Züge vom Anfang des Perrons bis:

- der Zug angehalten hat oder

- die Zugspitze das Ende des Perrons erreicht hat

mit Fahrt auf Sicht und höchstens mit 20 km/h zu fahren. Ist kein Perron vorhanden, gilt der Bereich zwischen den Sicherheitszeichen der Ein- und der Ausfahrweiche.

Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung

Keine.

Referenzen

[FDV]; R 300.2, 5.3.2
[FDV]; R 300.6, 5.1.4

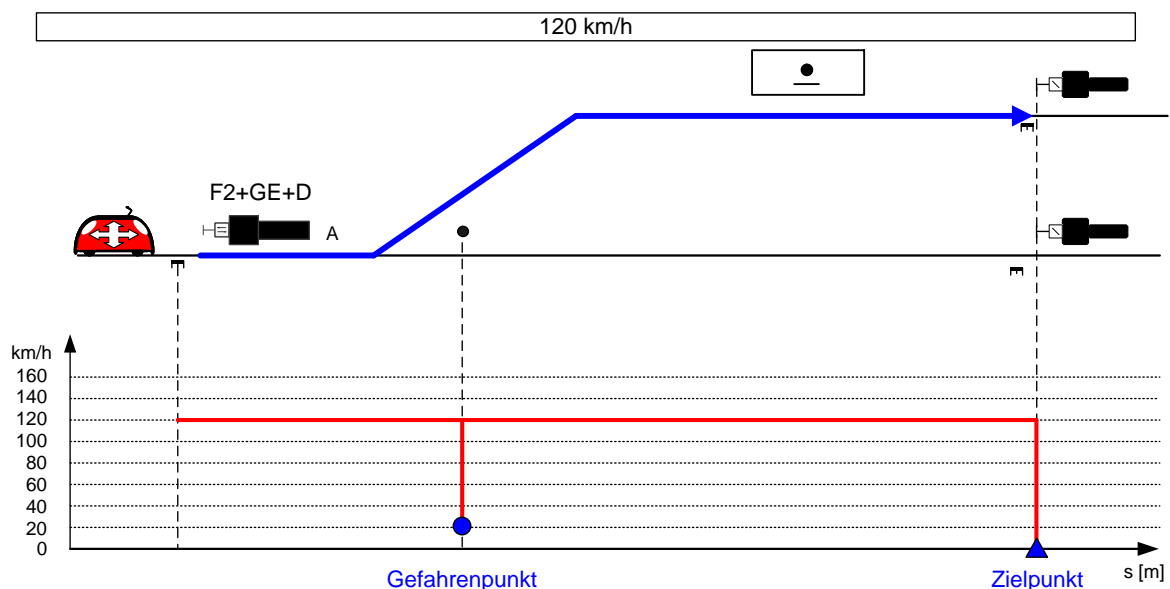
Überwachungspunkte

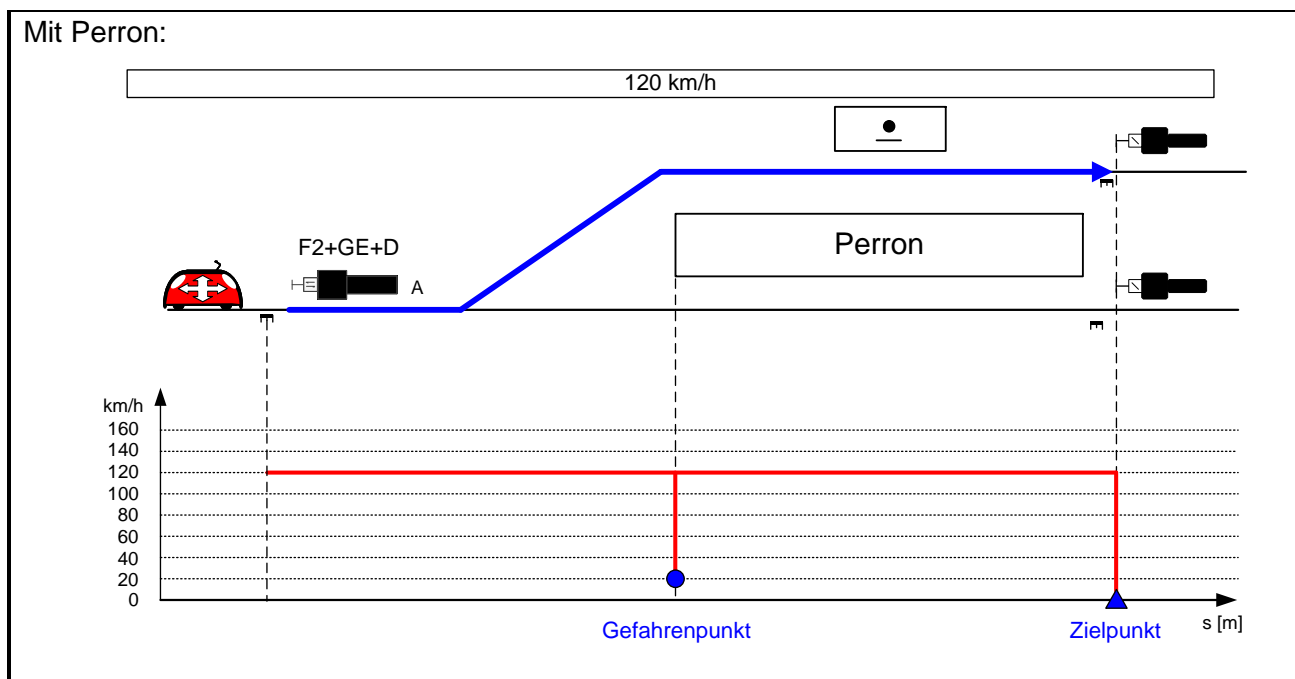
Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt	Anfang Perron bzw. Sicherheitszeichen der Einfahrweiche	20 km/h	Nein
Zielpunkt	Beim nächsten Signal	0 km/h	Ja

Situationsskizze

Signal	Signalbild	Funktionalität
Signal A	F2+GE+D	<u>Warnung</u> + v-Überwachung

Ohne Perron:





2.6 Signalbild *Besetztes Gleis*

2.6.1 Signalbild <i>Besetztes Gleis</i>	Signalsystem	
	L	N

Beschreibung	
<p>Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften</p> <p>Ist ein Signal mit einem beleuchteten Zusatzsignal Besetztes Gleis ausgerüstet, ist auf dem folgenden Gleisabschnitt ein Hindernis zu erwarten. Bei der Geschwindigkeitsschwelle darf die Geschwindigkeit höchstens 40 km/h betragen.</p> <p>Fahrzeuge dürfen frühestens in Bremswegentfernung ab der Geschwindigkeitsschwelle aufgestellt sein.</p> <p>In der Streckentabelle gekennzeichnete Kopfgleise von normaler Länge dürfen am Ende auf einer bestimmten Länge mit Fahrzeugen belegt sein, ohne dass dies als Einfahrt in ein besetztes Gleis gilt. Diese Gleise sind in den Ausführungsbestimmungen der Infrastrukturbetreiberin zu bezeichnen.</p> <p>Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung</p> <p>Bei Besetztes Gleis wird der Gefahrenpunkt bei der ersten Weiche im Fahrweg oder 200 m nach dem Signal projiziert, wenn sich im betreffenden Gleis keine Weiche befindet.</p> <p>In der Streckentabelle gekennzeichnete Kopfgleise von normaler Länge, welche am Ende auf einer bestimmten Länge mit Fahrzeugen belegt sind, werden nach Anwendungsfall 2.8.2 „Geschwindigkeits-Ausführung mit Fahrt auf Prellbock“ projiziert.</p>	

Referenzen	<p>[FDV]; R 300.2, 5.3.1</p> <p>[FDV]; R 300.2, Beilage 2, 7</p> <p>[FDV]; R 300.6, 5.4.2</p>
------------	---

[AB_FDV]; Ziffer 6.5, Kapitel 3

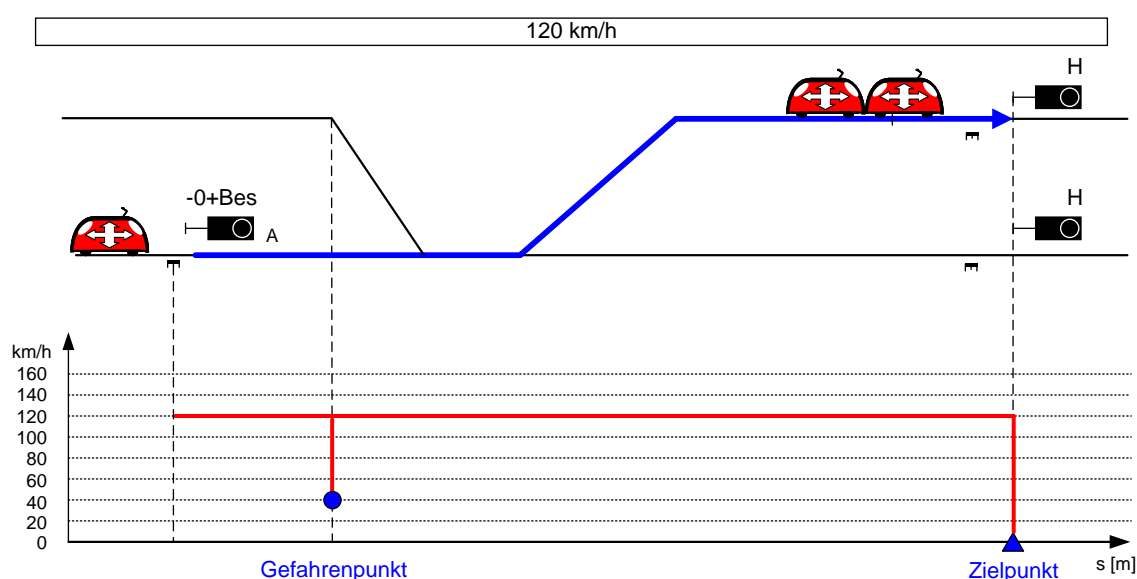
Überwachungspunkte

Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt	1. Weiche bzw. 200 m nach dem Signal	40 km/h	Nein
Zielpunkt	Beim nächsten Signal	0 km/h	Ja

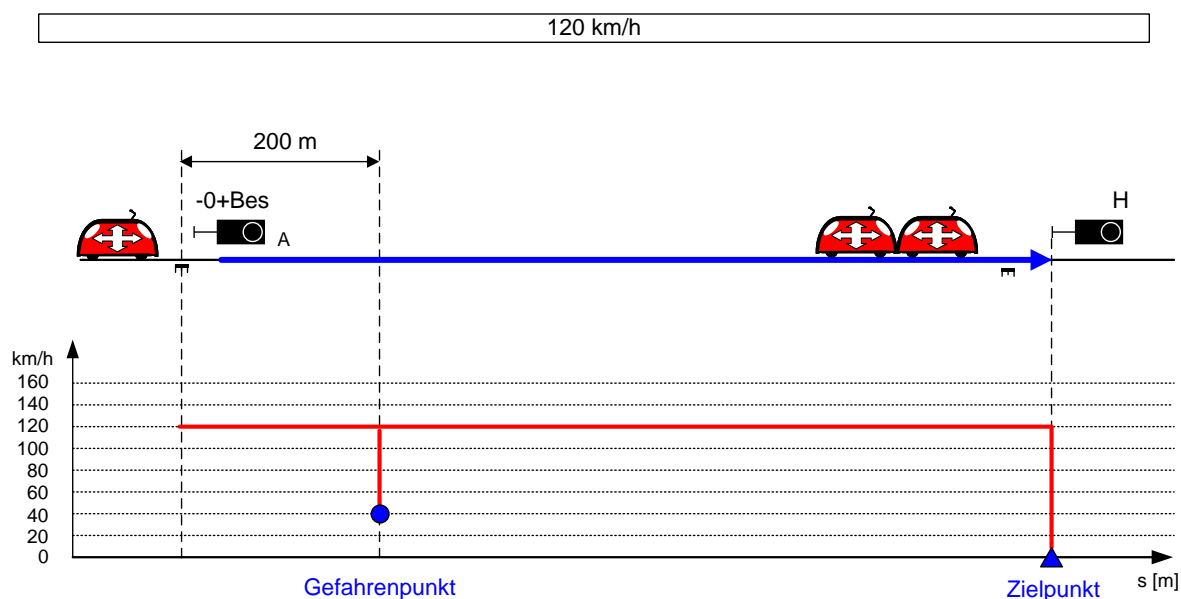
Situationsskizze

Signal	Signalbild	Funktionalität
Signal A	-0+Bes	Warnung + v-Überwachung

Mit Weiche im Fahrweg:



Ohne Weiche im Fahrweg:



2.7 Signalbild Geschwindigkeits-Ankündigung

2.7.1 Geschwindigkeits-Ankündigung	Signalsystem	
	L	N

<p>Beschreibung</p> <p>Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften</p> <p>Die an einem Zugsignal angekündigte Geschwindigkeit gilt ab dem nachfolgenden Zugsignal.</p> <p>Ausgenommen</p> <ul style="list-style-type: none"> bei Einfahrsignalen des Systems L, wenn am vorausgehenden Signal eine Merktafel die Geschwindigkeitsschwelle bei der ersten Weiche anzeigt <p>Einzelne abweichende Geschwindigkeitsschwellen sind in den Betriebsvorschriften der Infrastrukturbetreiberin geregelt.</p> <p>Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung</p> <p>Keine.</p>
--

Referenzen	<p>[FDV]; R 300.2, 5.2</p> <p>[FDV]; R 300.2, 5.5.3 (Signalsystem L)</p> <p>[FDV]; R 300.6, 2.3</p> <p>[I-30131];</p>
-------------------	---

Überwachungspunkte			
Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt	Bei der v-Schwelle, falls eine vorhanden ist.	Niedrigere Streckengeschwindigkeit	Nein
Zielpunkt	Beim nächsten Signal	Signalisierte Geschwindigkeit	Ja

Situationsskizze		
Signal	Signalbild	Funktionalität
Vor- resp. Einfahrsignal B	F3* resp. -6	<u>Warnung</u> + v-Überwachung

Das Diagramm zeigt die Geschwindigkeitsüberwachung. Ein Zug fährt von links nach rechts. Über dem Zug sind zwei Geschwindigkeitsbereiche markiert: 140 km/h und 100 km/h. Ein Signal B (F3*) ist am Übergang von 140 km/h zu 100 km/h positioniert. Ein Gefahrenpunkt ist am Übergang von 140 km/h zu 100 km/h markiert. Ein Zielpunkt ist am nächsten Signal markiert. Ein Geschwindigkeitsdiagramm zeigt die Geschwindigkeit in km/h über die Strecke s in m. Die Geschwindigkeit ist 140 km/h bis zum Gefahrenpunkt, dann sinkt sie auf 100 km/h und bleibt dort bis zum Zielpunkt. Ein blauer Pfeil zeigt auf den Zielpunkt.

2.7.2 Geschwindigkeits-Ankündigung beim Einfahrversignal Signalsystem L	Signalsystem	
	L	-

<p>Beschreibung</p> <p>Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften</p> <p>Die an einem Zugsignal angekündigte Geschwindigkeit gilt ab dem nachfolgenden Zugsignal.</p> <p>Ausgenommen</p> <ul style="list-style-type: none"> - bei Einfahrsignalen des Systems L, wenn am vorausgehenden Signal eine Merktafel die Geschwindigkeitsschwelle bei der ersten Weiche anzeigt. <p>Einzelne abweichende Geschwindigkeitsschwellen sind in den Betriebsvorschriften der Infrastrukturbetreiberin geregelt.</p> <p>Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung</p> <p>Beim Signalsystem L erfolgt die Projektierung unter der Annahme, dass am Einfahrversignal die Merktafel für Geschwindigkeitsschwelle immer vorhanden ist.</p>
--

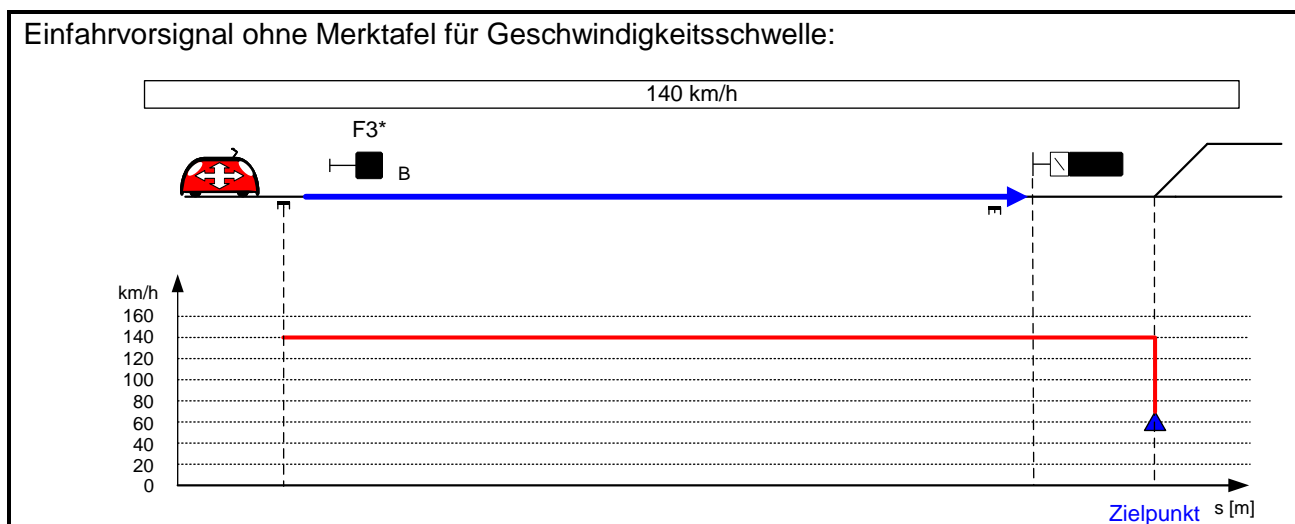
Referenzen	<p>[FDV]; R 300.2, 5.2</p> <p>[FDV]; R 300.2, 5.5.3</p> <p>[FDV]; R 300.6, 2.3.2</p> <p>[I-30131];</p>
-------------------	--

Überwachungspunkte			
Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt	-	-	-
Zielpunkt	Weiche nach dem nächsten Signal bzw. 200 m nach dem nächsten Signal	Signalisierte Geschwindigkeit	Ja

Situationsskizze		
Signal	Signalbild	Funktionalität
Einfahrversignal B	F3* Mit oder ohne Merktafel für Geschwindigkeitsschwelle	<u>Warnung</u> + v-Überwachung

Einfahrversignal mit Merktafel für Geschwindigkeitsschwelle:

Das Diagramm zeigt die Geschwindigkeit in km/h auf der Y-Achse (Skala von 20 bis 160) gegen die Zeit in Sekunden auf der X-Achse. Eine rote Linie verläuft bei 140 km/h bis zum Zielpunkt, wo sie auf 0 km/h abfällt. Der Zielpunkt ist mit einem blauen Dreieck markiert.



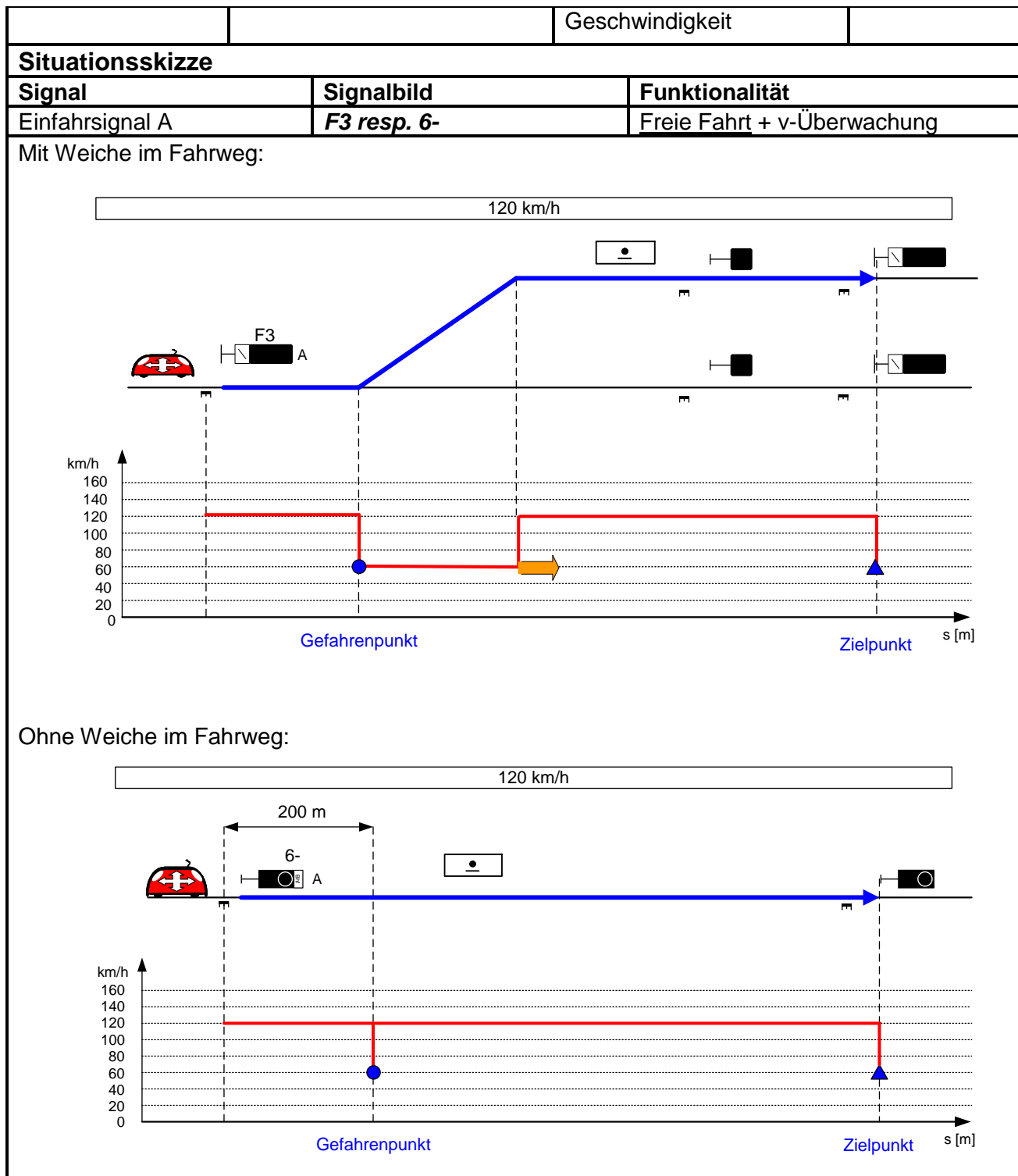
2.8 Signalbild *Geschwindigkeits-Ausführung*

2.8.1 <i>Geschwindigkeits-Ausführung</i>	Signalsystem	
	L	N

Beschreibung
<p>Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften</p> <p>Die an einem Zugsignal angekündigte Geschwindigkeit gilt ab dem ausführenden Signal. Ist eine Merktafel für Geschwindigkeitsschwelle vorhanden (Signalsystem L), gilt die angekündigte Geschwindigkeit ab der ersten Weiche nach dem ausführenden Signal. Eine signalisierte Geschwindigkeit gilt bis zum nächsten Zugsignal bzw. bis zur Merktafel für Streckengeschwindigkeit beim Signalsystem N.</p> <p>Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung</p> <p>Der Gefahrenpunkt wird bei der ersten Weiche bzw. 200 m nach dem ausführenden Signal projiziert. Die gültige Geschwindigkeit ab dem ausführenden Signal gemäss Fahrdienstvorschriften wird vom vorangehenden Signal (Zielpunkt) überwacht. Vergl. Kapitel 2.7 "Signalbild Geschwindigkeits-Ankündigung".</p>

Referenzen	<p>[FDV]; R 300.2, 5.2 [FDV]; R 300.2, 5.5.3 (Signalsystem L) [FDV]; R 300.2, Beilage 2 [FDV]; R 300.6, 2.2 [FDV]; R 300.6, 2.3</p>
------------	---

Überwachungspunkte			
Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt	Bei der ersten Weiche bzw. 200 m nach dem Signal	Signalisierte Geschwindigkeit	Nein
Zielpunkt	Beim nächsten Signal	Signalisierte	Ja



2.8.2 Geschwindigkeits-Ausführung mit Fahrt auf Prellbock	Signalsystem	
	L	N

<p>Beschreibung</p> <p>Prinzip gemäss Hauptdokument [PrZube]</p> <p>Müssen Zugfahrten in ein Kopfgleis (Prellbock) mit einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung abgesichert werden muss bei der letzten Balisengruppe vor dem Prellbock (z.B. beim letzten Signal der Gegenrichtung - Revers) nochmals eine vollständige Fahrerlaubnisinformation projiziert werden.</p> <p>Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung</p> <p>Ist der Fahrweg zum Signalbild ab dem letzten Signal nicht eindeutig (Fahrweg auf Prellbock und Hauptsignal mit demselben Signalbild) darf die reduzierte Befreiungsgeschwindigkeit von 15 km/h erst bei der letzten Balisengruppe (z.B. beim letzten Signal der Gegenrichtung - Revers) vor dem Prellbock mit der vollständigen Fahrerlaubnis projiziert werden.</p>

Referenzen	-
-------------------	---

Überwachungspunkte			
Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt	Bei der ersten Weiche bzw. 200 m nach Signal	Signalisierte Geschwindigkeit	Nein
Zielpunkt	Beim Prellbock	0 km/h	Nein
Situationsskizze			
Signal	Signalbild	Funktionalität	
Einfahrtsignal B	4-	Freie Fahrt + v-Überwachung	
Ausfahrtsignal A (Gegenrichtung)	H	Aktualisierung Zielpunkt (in Reverse-Richtung)	

Das Diagramm zeigt die Geschwindigkeitsüberwachung während einer Fahrt auf einen Prellbock. Ein Zug fährt von links nach rechts. Er befindet sich vor dem Signal B (4-). Das Gleis führt über eine Weiche und endet in einem Prellbock. Ein Signal A (H) befindet sich auf dem Prellbock. Ein Geschwindigkeitsprofil zeigt die Geschwindigkeit in km/h über die Distanz. Die Geschwindigkeit ist zunächst bei 60 km/h, sinkt dann auf 40 km/h und fällt schließlich auf 0 km/h am Zielpunkt. Ein Gefahrenpunkt ist an der Weiche markiert. Ein Textfeld weist auf eine 'Nochmals vollständige Fahrerlaubnis (Revers) gemäss Prinzip 6.6.1.7' hin.

2.8.3 Geschwindigkeits-Ausführung beim Signalsystem N mit Merktafel für Streckengeschwindigkeit	Signalsystem	
	-	N

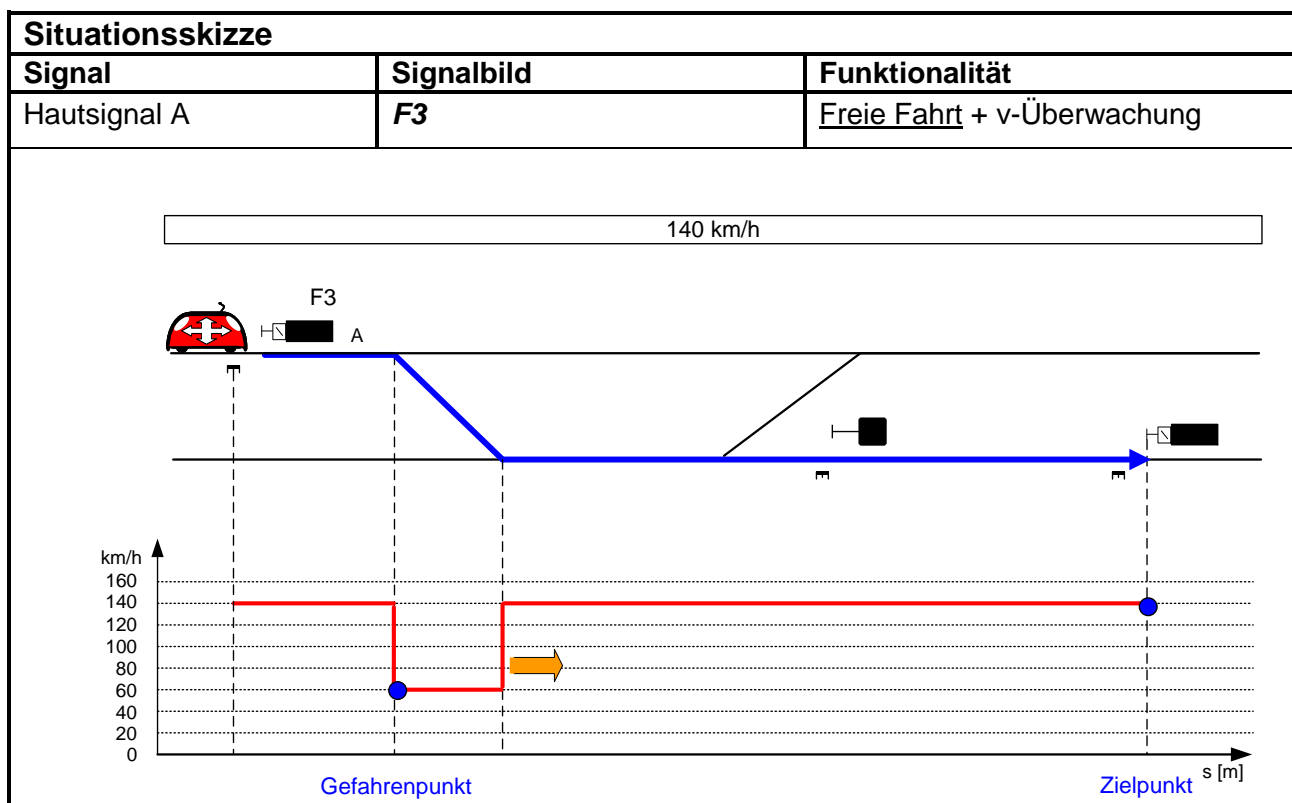
Beschreibung
<p>Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften</p> <p>Eine signalisierte Geschwindigkeit gilt bis zum nächsten Zugsignal bzw. bis zur Merktafel für Streckengeschwindigkeit beim Signalsystem N.</p> <p>Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung</p> <p>Bei einer signalisierten Geschwindigkeit auf der Ausfahrseite eines Bahnhofes wird die signalisierte Geschwindigkeit bei der ersten Weiche im Fahrweg projiziert.</p> <p>Ist keine Merktafel für Streckengeschwindigkeit vorhanden, wird analog der Geschwindigkeitsausführung (vgl. Anwendungsfälle unter 2.8.1) projiziert.</p>

Referenzen	[FDV]; R 300.2, 5.2 [FDV]; R 300.2, 5.5.5 [FDV]; R 300.2, Beilage 2, 5 [FDV]; R 300.2, Beilage 2, 6 [FDV]; R 300.6, 2.1.2 [FDV]; R 300.6, 2.2 [FDV]; R 300.6, 2.3
-------------------	---

Überwachungspunkte			
Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt	Bei der ersten Weiche	Signalisierte Geschwindigkeit	Nein
Zielpunkt	Beim nächsten Hauptsignal	Streckengeschwindigkeit nach Streckentabelle	Nein
Situationsskizze			
Signal	Signalbild	Funktionalität	
Ausfahrsignal A	6-	Freie Fahrt + v-Überwachung	



Referenzen	[FDV]; R 300.6, 2.3.3 [FDV]; R 300.2, Beilage 2, 5 [FDV]; R 300.2, Beilage 2, 6
-------------------	---



2.9 Signalbild *Freie Fahrt*

2.9.1 <i>Freie Fahrt</i>	Signalsystem	
	L	N

Beschreibung
<p>Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften</p> <p>Zeigen die Zugsignale Freie Fahrt oder Ankündigung Freie Fahrt, sind die Geschwindigkeiten immer der Streckentabelle zu entnehmen.</p> <p>Geschwindigkeitsschwelle im Bahnhof</p> <p>Unterscheidet sich auf der Einfahrseite die Bahnhofsgeschwindigkeit von der Streckengeschwindigkeit, befindet sich die Geschwindigkeitsschwelle</p> <ul style="list-style-type: none"> – bei der ersten Weiche oder – ungefähr 200 m nach dem Einfahrsignal, wenn sich im betreffenden Gleis keine Weiche befindet. <p>Unterscheidet sich auf der Ausfahrseite die Bahnhofsgeschwindigkeit von der Streckengeschwindigkeit, befindet sich die Geschwindigkeitsschwelle</p> <ul style="list-style-type: none"> – bei der letzten Weiche oder – beim Ausfahrsignal, wenn sich im betreffenden Gleis keine Weiche befindet. <p>Unterscheidet sich die Einfahrtgeschwindigkeit von der Ausfahrtgeschwindigkeit, befindet sich die</p>

Geschwindigkeitsschwelle

- Mitte Perron des befahrenen Gleises oder
- Mitte Bahnhofgebäude bzw. Mitte Bahnhof, wenn kein Perron vorhanden ist.

Der weichen- und kurvenfreie Abschnitt zwischen Ein- und Ausfahrseite darf mit der höheren der beiden Bahnhofsgeschwindigkeiten befahren werden.

Sind in der Streckentabelle für die Ein- oder Ausfahrt in der Bahnhofspalte zwei oder mehr abgestufte Geschwindigkeiten angegeben, ist die Lage der Geschwindigkeitsschwellen in den Betriebsvorschriften der Infrastrukturbetreiberin geregelt. Sind keine Bahnhofsgeschwindigkeiten vorgeschrieben, gilt bei **Freier Fahrt** zwischen erster und letzter Weiche die höhere der vor oder nach dem Bahnhof zulässigen Streckengeschwindigkeit.

Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung

Keine.

Referenzen

[FDV]; R 300.2, 5.2
[FDV]; R 300.2, Beilage 2, 2
[FDV]; R 300.2, Beilage 2, 3
[FDV]; R 300.6, 2.2.1
[FDV]; R 300.6, 2.2.2
[I-30131]

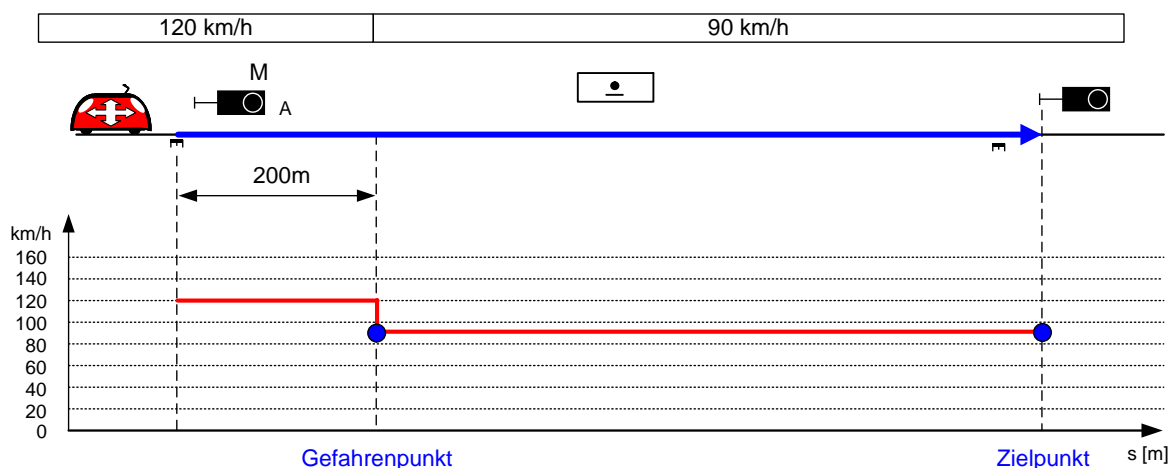
Überwachungspunkte

Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt	Bei der v-Schwelle, falls eine vorhanden ist.	Niedrigere Streckengeschwindigkeit	Nein
Zielpunkt	Beim nächsten Signal	Streckengeschwindigkeit nach Streckentabelle	Nein

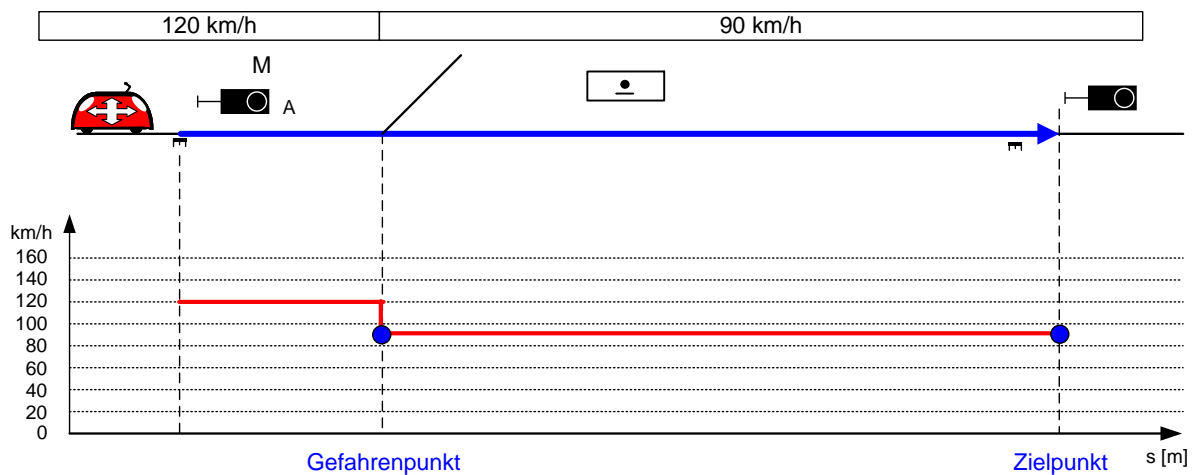
Situationsskizze

Signal	Signalbild	Funktionalität
Hauptsignal A	M	<u>Freie Fahrt</u> + v-Überwachung

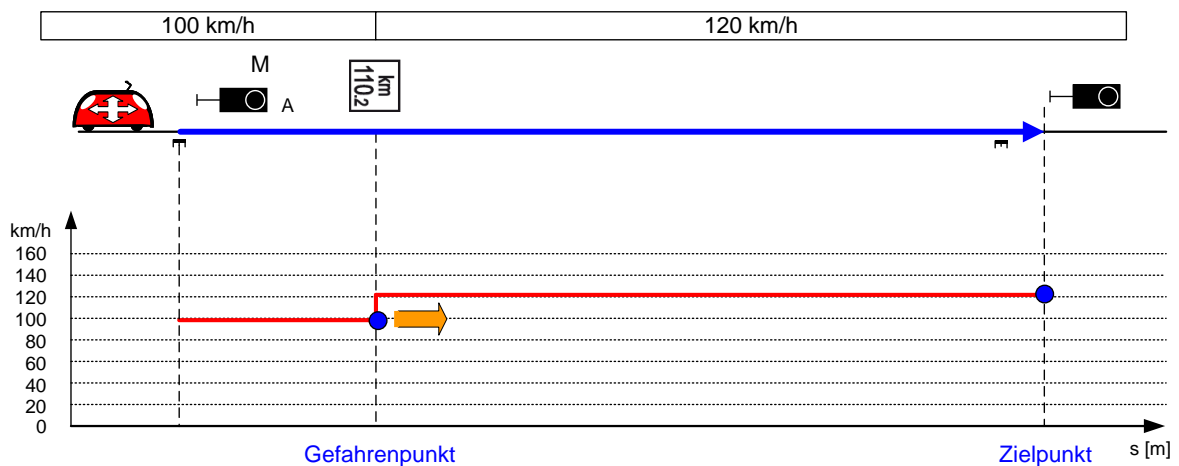
Geschwindigkeitsschwelle in einem weichenfreien Bahnhof:



Geschwindigkeitsschwelle in einem Bahnhof:



Geschwindigkeitsschwelle mit einer Merktafel für Änderung der Höchstgeschwindigkeit:

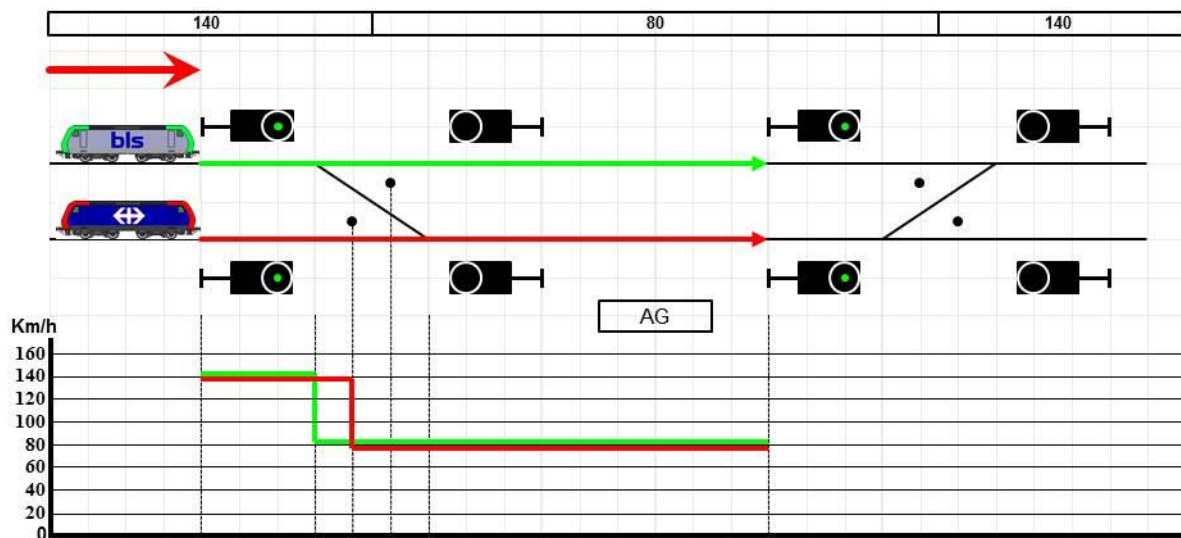


Die nachfolgenden Beispiele definieren die genaue Lage der Geschwindigkeitsschwelle bei der ersten und der letzten Weiche in einem Bahnhof.

Im Gegensatz zu Kapitel 1.1.1.12 ist die genaue Lage der Geschwindigkeitsschwelle innerhalb einer Weiche dargestellt. Der Punkt in den nachfolgenden Situationsskizzen symbolisiert dabei das Sicherheitszeichen.

Einfahrt in Bahnhof mit Bahnhofsgeschwindigkeit:

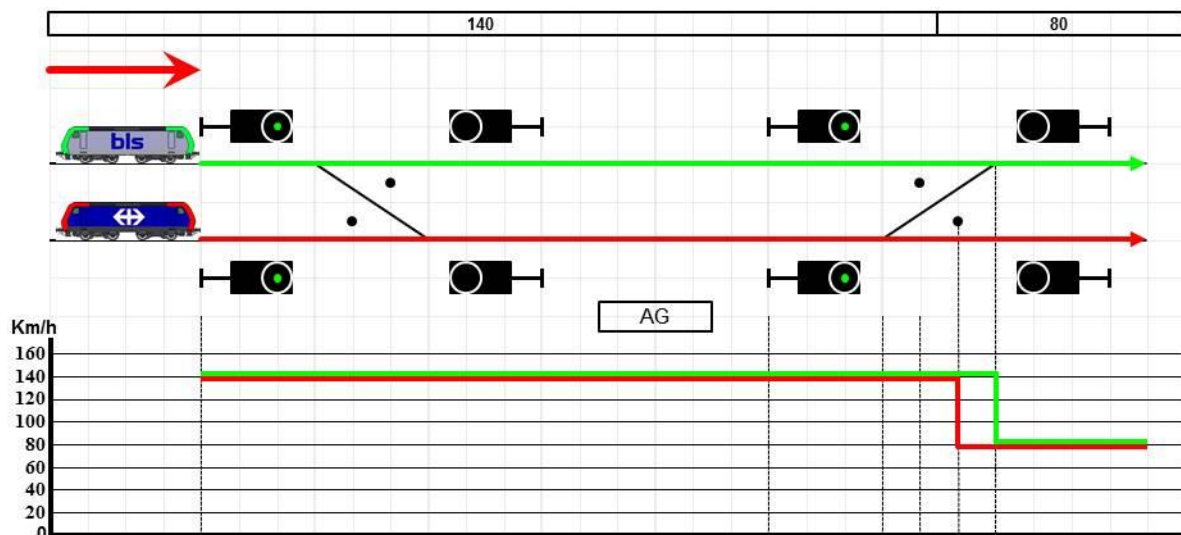
Bahnhofsgeschwindigkeit kleiner als Streckengeschwindigkeit:



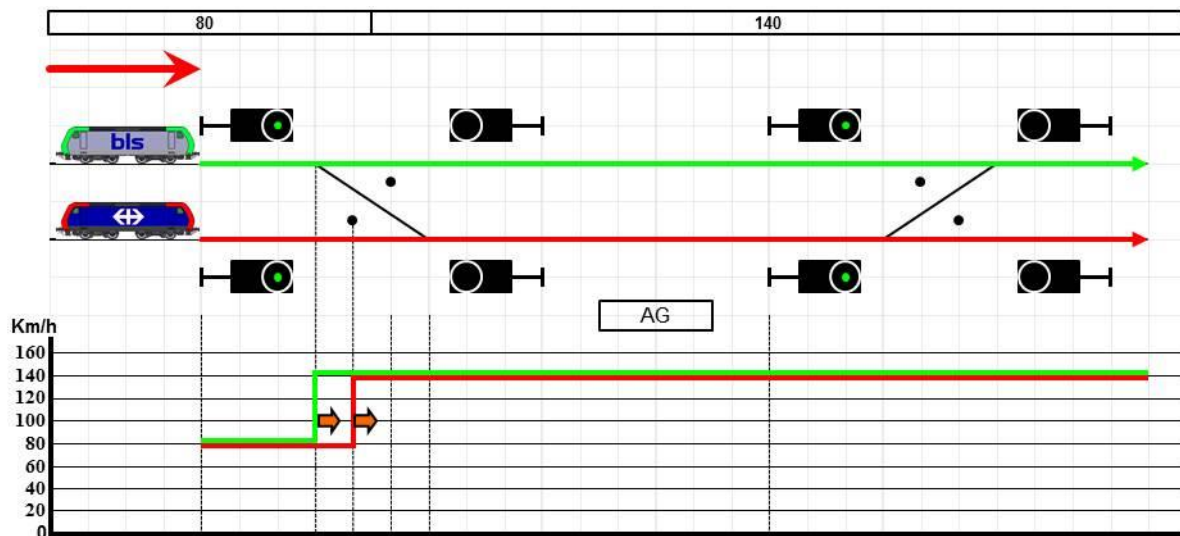
Falls die Bahnhofsgeschwindigkeit grösser als die Streckengeschwindigkeit ist, gelten dieselben Orte der Geschwindigkeitsschwellen.

Bahnhof ohne Bahnhofsgeschwindigkeit:

Streckengeschwindigkeit bei Bahnhofausfahrt tiefer:

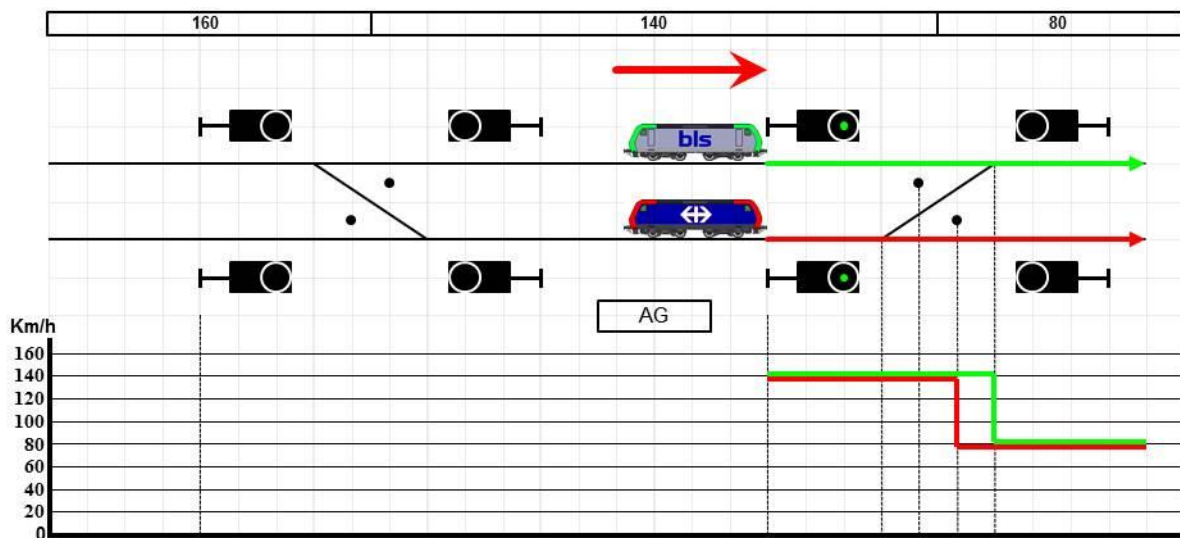


Streckengeschwindigkeit bei Bahnhofausfahrt höher:

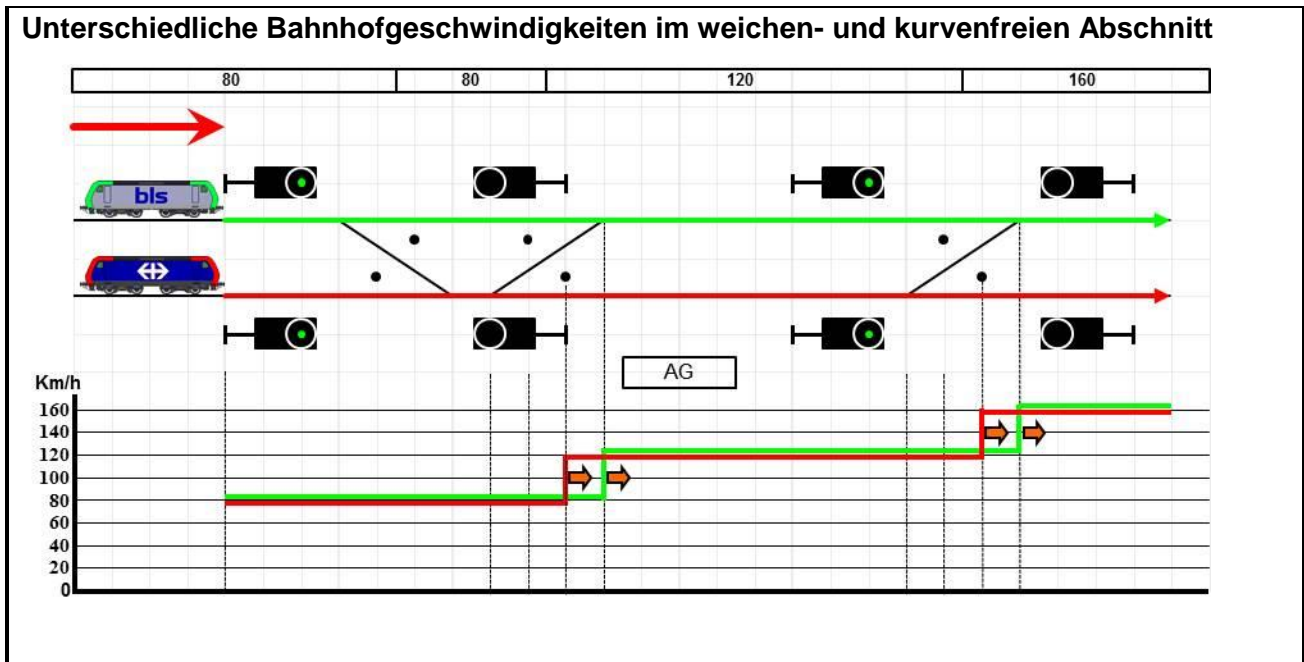


Ausfahrt aus Bahnhof mit Bahnhofsgeschwindigkeit:

Bahnhofsgeschwindigkeit höher als Streckengeschwindigkeit:



Falls die Bahnhofsgeschwindigkeit kleiner als die Streckengeschwindigkeit ist, gelten dieselben Orte der Geschwindigkeitsschwellen.



2.9.2 Freie Fahrt mit überwachter v-Schwelle kurz hinter dem nächsten Signal	Signalsystem	
	L	N

Beschreibung
<p>Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften</p> <p>Zeigen die Zugsignale Freie Fahrt oder Ankündigung Freie Fahrt, sind die Geschwindigkeiten immer der Streckentabelle zu entnehmen.</p> <p>Reicht die Bremskurve auf eine Geschwindigkeitsschwelle bis in den zu projektierenden Signalabschnitt zurück, muss der Lokführer bereits im vorherigen Signalabschnitt die Bremsung auf die Geschwindigkeitsschwelle einleiten.</p> <p>Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung</p> <p>Der Zugbeeinflussungspunkt muss so weit vor der Geschwindigkeitseinschränkung liegen, dass die Bremsdistanz auf die zu überwachende Geschwindigkeit genügend lang ist. Reicht die Bremskurve auf die Geschwindigkeitsschwelle kurz hinter dem nächsten Signal bis in den zu projektierenden Signalabschnitt zurück, muss diese Geschwindigkeitsschwelle bereits im vorgängigen Signal überwacht werden.</p>

Referenzen	<p>[FDV]; R 300.2, 5.2</p> <p>[FDV]; R 300.2, Beilage 2, 2</p> <p>[FDV]; R 300.2, Beilage 2, 3</p> <p>[FDV]; R 300.6, 2.2.1</p> <p>[FDV]; R 300.6, 2.2.2</p> <p>[I-30131]</p>
-------------------	---

Überwachungspunkte			
Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar

Gefahrenpunkt	-	-	-
Zielpunkt	Bei der v-Schwelle hinter dem Signal	Niedrigere Streckengeschwindigkeit nach Streckentabelle	Nein

Situationsskizze

Signal	Signalbild	Funktionalität
Hauptsignal A	M	<u>Freie Fahrt</u> + v-Überwachung

The diagram illustrates a train's movement through a signal system. At the top, a horizontal bar indicates a speed limit of 120 km/h, which then drops to 90 km/h. Below this, a train is shown at a signal labeled 'M' (main signal) and 'A' (auxiliary signal). The train is moving towards a 'Zielpunkt' (target point) marked by a blue dot. A speed-time graph below the train shows the speed profile: the speed starts at 120 km/h and remains constant until it reaches the target point, where it drops to 90 km/h. The vertical axis is labeled 'km/h' and ranges from 0 to 160 in increments of 20. The horizontal axis is labeled 's [m]'.

2.9.3 Freie Fahrt mit dauernd verminderter Geschwindigkeit	Signalsystem	
	L	N

<p>Beschreibung</p> <p>Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften</p> <p>Zeigen die Zugsignale Freie Fahrt oder Ankündigung Freie Fahrt, sind die Geschwindigkeiten immer der Streckentabelle zu entnehmen.</p> <p>Die dauernd mit verminderter Geschwindigkeit zu befahrenden Streckenabschnitte werden mit Geschwindigkeitstafeln gekennzeichnet. Innerhalb der ersten und der letzten Weiche eines Bahnhofes fallen die Tafeln weg.</p> <p>Die verminderte Geschwindigkeit gilt, bis das letzte Fahrzeug am Endsignal verminderte Geschwindigkeit vorbeigefahren ist.</p> <p>Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung</p> <p>Keine.</p>

Referenzen	[FDV]; R 300.2, 2.3.1
-------------------	-----------------------

Überwachungspunkte			
Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt	Beginn der verminderten Geschwindigkeit	Verminderte Geschwindigkeit	Nein
Zielpunkt	Beim nächsten Signal	Streckengeschwindigkeit nach Streckentabelle	Nein
Situationsskizze			
Signal	Signalbild	Funktionalität	
Hauptsignal A	M	<u>Freie Fahrt</u> + v-Überwachung	

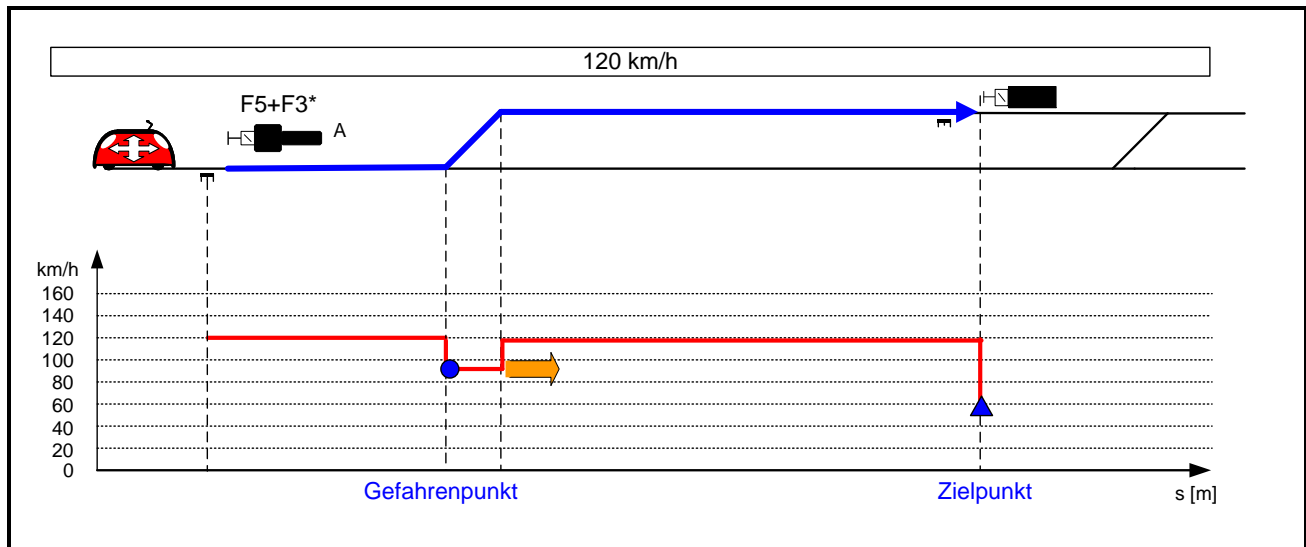
Das Diagramm zeigt die Geschwindigkeitsüberwachung über die Zeit (s [m]). Die Y-Achse stellt die Geschwindigkeit in km/h dar (0 bis 160). Die X-Achse stellt die Zeit in Sekunden dar. Ein Zug (roter Pfeil) fährt von links nach rechts. Die Geschwindigkeit ist in drei Abschnitten unterteilt: 120 km/h, 80 km/h und 120 km/h. Ein Gefahrenpunkt ist am Übergang von 120 km/h zu 80 km/h markiert. Ein Zielpunkt ist am Ende des 80 km/h Abschnitts markiert. Ein orangefarbener Pfeil zeigt die Geschwindigkeitsänderung an.

2.10 Vor- und Hauptsignal am gleichen Standort

2.10.1 Vorsignal zeigt tieferen Fahrbegriff als Hauptsignal	Signalsystem	
	L	-
Beschreibung		
<p>Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften</p> <p>Das Vorsignal am Standort eines Hauptsignals bezieht sich immer auf das nächste Hauptsignal.</p> <p>Die an einem Zugsignal angekündigte Geschwindigkeit gilt ab dem nachfolgenden Zugsignal.</p> <p>Ausgenommen</p> <ul style="list-style-type: none"> - bei Einfahrsignalen des Systems L, wenn am vorausgehenden Signal eine Merktafel die Geschwindigkeitsschwelle bei der ersten Weiche anzeigt. <p>Einzelne abweichende Geschwindigkeitsschwellen sind in den Betriebsvorschriften der Infrastrukturbetreiberin geregelt.</p> <p>Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung</p> <p>Der Gefahrenpunkt wird aufgrund des Hauptsignalbildes, der Zielpunkt aufgrund des Vorsignalbildes bestimmt.</p> <p>Beim Signalsystem L erfolgt die Projektierung unter der Annahme, dass am Einfahrvorsignal die Merktafel für Geschwindigkeitsschwelle immer vorhanden ist.</p>		

Referenzen	[FDV]; R 300.2, 5.1.6 [FDV]; R 300.2, 5.2 [FDV]; R 300.2, 5.5.3 [FDV]; R 300.2, Beilage 2 [FDV]; R 300.6, 2.2.2 [FDV]; R 300.6, 2.3.2 [I-30131];
-------------------	--

Überwachungspunkte			
Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt	Bei der v-Schwelle nach Streckentabelle resp. Weiche nach nächstem Signal bzw. 200 m nach nächstem Signal	Niedrigere Streckengeschwindigkeit im Signalabschnitt resp. signalisierte Geschwindigkeit (Hauptsignal)	Nein
Zielpunkt	Beim nächsten Signal	Signalisierte Geschwindigkeit (Vorsignal)	Ja
Situationsskizze			
Signal	Signalbild	Funktionalität	
Vor- und Hauptsignal am gleichen Standort A	F5+F3*	<u>Warnung</u> + v-Überwachung	

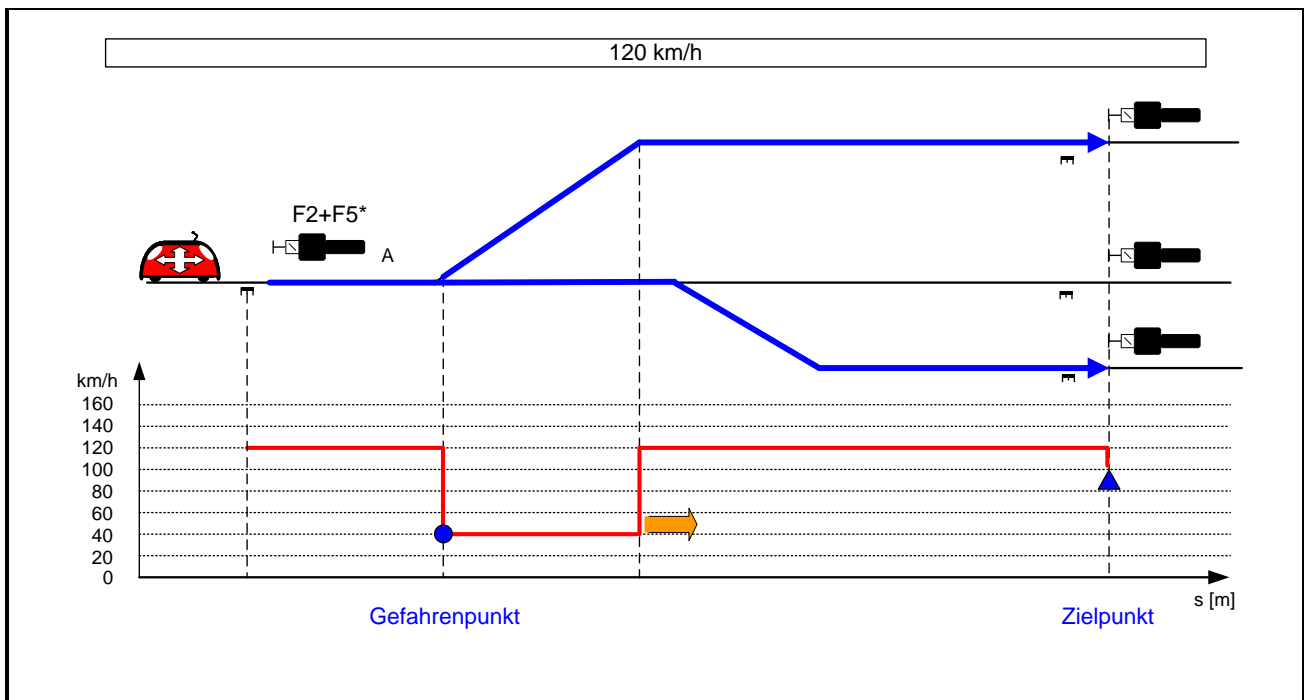


2.10.2 Vorsignal zeigt höheren Fahrbegriff als Hauptsignal	Signalsystem	
	L	-

Beschreibung
Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften
Das Vorsignal am Standort eines Hauptsignals bezieht sich immer auf das nächste Hauptsignal.
Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung
keine

Referenzen	[FDV]; R 300.2, 5.1.6 [FDV]; R 300.2, 5.2 [FDV]; R 300.2, Beilage 2 [FDV]; R 300.6, 2.2 [FDV]; R 300.6, 2.3.2
-------------------	---

Überwachungspunkte			
Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt	Bei der ersten Weiche bzw. 200m nach dem Signal	Signalisierte Geschwindigkeit (Hauptsignal)	Nein
Zielpunkt	Beim nächsten Signal	Signalisierte Geschwindigkeit (Vorsignal)	Ja, ausser bei F1*
Situationsskizze			
Signal	Signalbild	Funktionalität	
Vor- und Hauptsignal am gleichen Standort A	F2+F5*	<u>Freie Fahrt</u> + v-Überwachung	



2.11 Gruppensignale

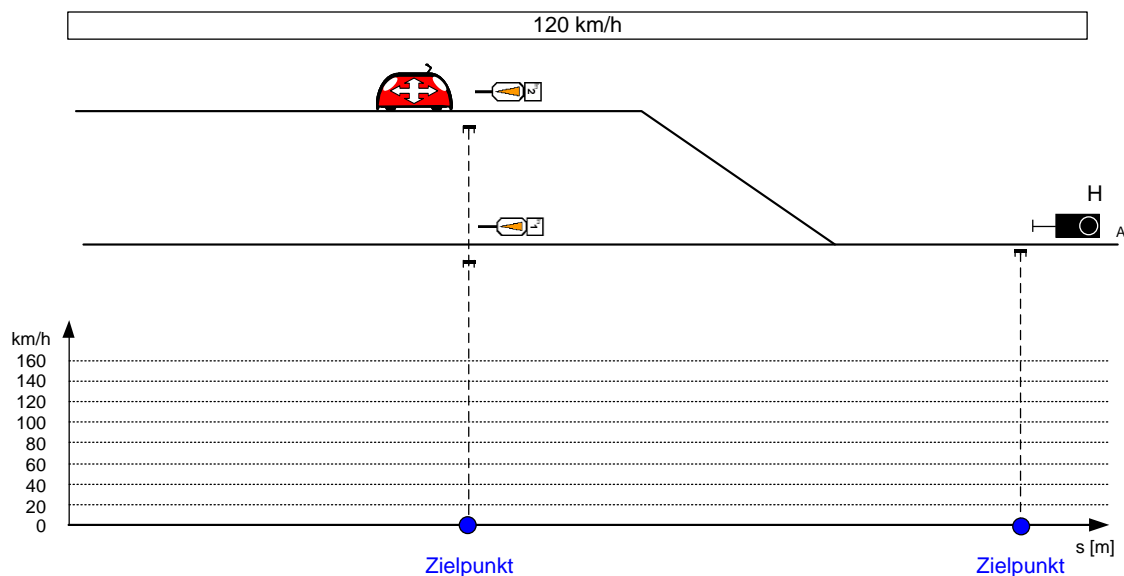
2.11.1 Signalbild <i>Halt</i> beim Gruppensignal	Signalsystem	
	L	N

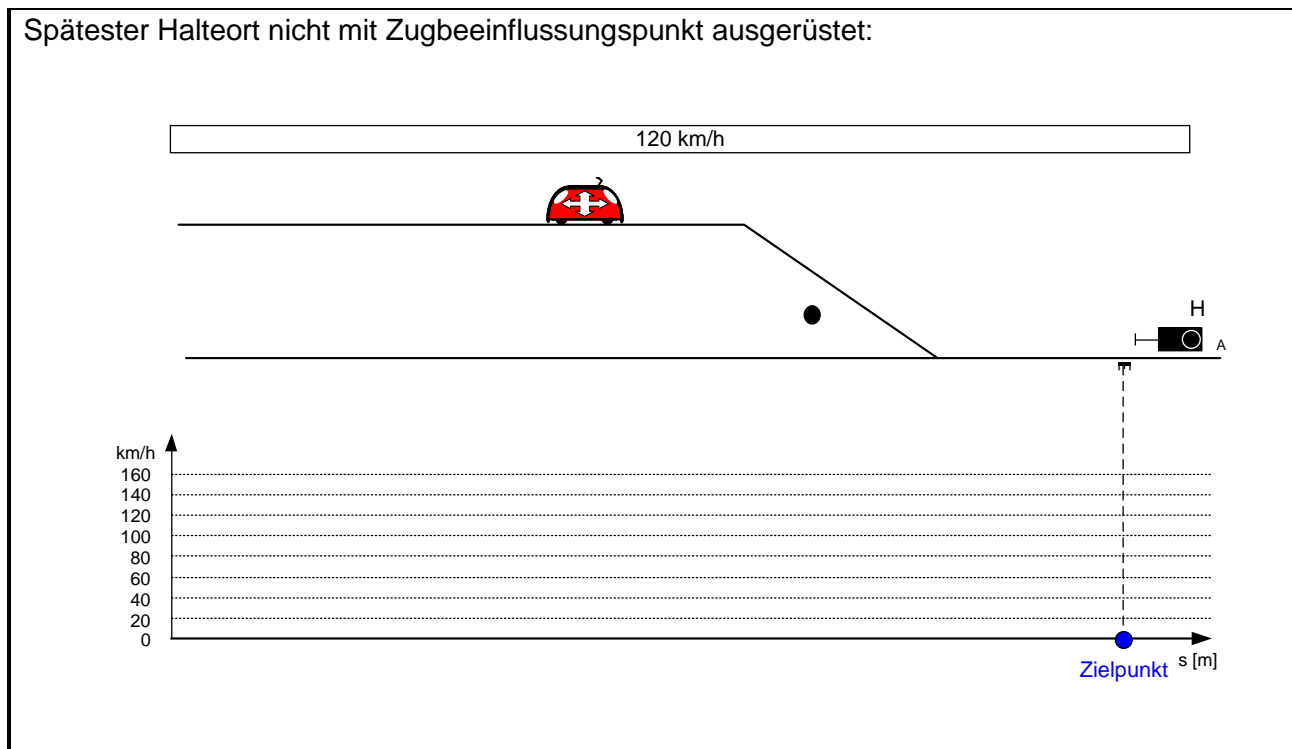
Beschreibung
<p>Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften</p> <p>Bei einem Halt zeigenden Signal gilt bei allen Signalsystemen das Anhalten vor dem spätesten Halteort.</p> <p>Bei einem Halt zeigenden Gruppensignal haben Züge spätestens anzuhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> – vor dem Gruppensignal, wenn dieses vor der Ausfahrweiche steht. Befindet sich das dem Halt zeigenden Gruppensignal zugehörige Halt zeigende Zwergsignal unmittelbar vor dem betreffenden Gruppensignal, ist vor dem Halt zeigenden Zwergsignal anzuhalten – vor dem Sicherheitszeichen der Ausfahrweiche, wenn das Gruppensignal nach dem Sicherheitszeichen der Ausfahrweiche steht – vor der Gruppensignal-Halttafel. Der Abschnitt zwischen der Gruppensignal-Halttafel und dem Sicherheitszeichen der folgenden von der Wurzel aus befahrenen Weiche muss frei sein. <p>Die Weiche auf der Ausfahrseite darf sich in beliebiger Stellung befinden.</p> <p>Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung</p> <p>Bei Gruppensignalen kann der späteste Halteort nur mit der Funktionalität <u>Halt</u> überwacht werden, sofern dieser mit einem signalabhängigen Zugbeeinflussungspunkt ausgerüstet ist.</p> <p>Die Überwachung auf den Halteort wird beim vorgängigen Signal (-0 / W) projiziert, vgl. Kapitel 2.11.4.</p>

Referenzen	[FDV]; R 300.2, 5.2.3 [FDV]; R 300.2, 5.3.6 [FDV]; R 300.2, Anlage 2 [FDV]; R 300.6, 5.2.2
-------------------	---

Überwachungspunkte			
Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt	-	-	-
Zielpunkt	Direkt bei BG	0 km/h	Nein
Situationsskizze			
Signal	Signalbild	Funktionalität	
Gruppensignal A	H	<u>Halt</u>	

Spätester Halteort mit Zugbeeinflussungspunkt ausgerüstet:

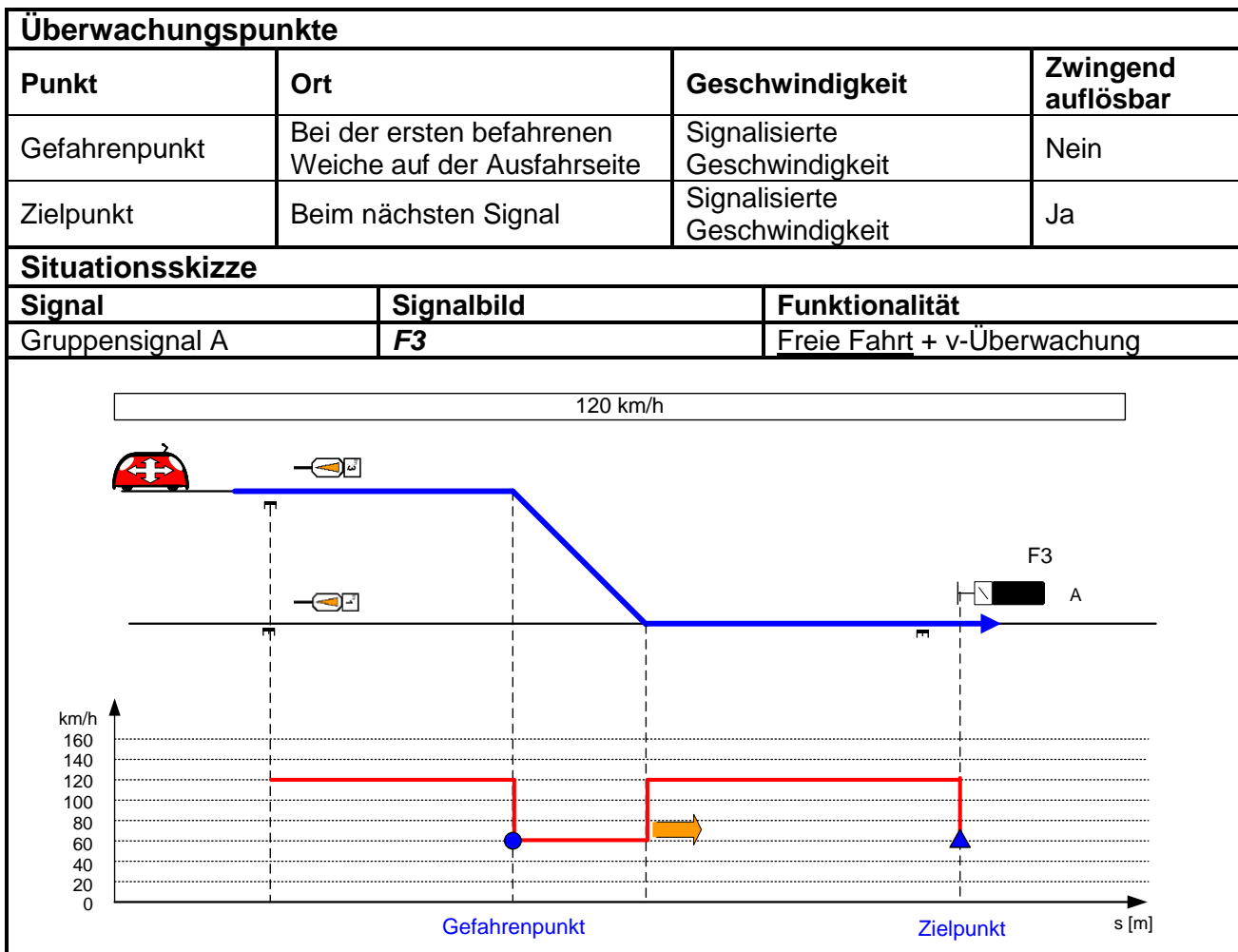




2.11.2 Geschwindigkeits-Ausführung beim Gruppensignal	Signalsystem	
	L	-

Beschreibung
<p>Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften</p> <p>Die an einem Zugsignal angekündigte Geschwindigkeit gilt ab dem nachfolgenden Zugsignal. Ausgenommen</p> <ul style="list-style-type: none"> - bei Einfahrtsignalen des Systems L, wenn am vorausgehenden Signal eine Merktafel die Geschwindigkeitsschwelle bei der ersten Weiche anzeigt - wenn Weichen vor einem Gruppensignal liegen, befindet sich die Geschwindigkeitsschwelle bei der ersten befahrenen Weiche auf der Ausfahrseite. <p>Einzelne abweichende Geschwindigkeitsschwellen sind in den Betriebsvorschriften der Infrastrukturbetreiberin geregelt.</p> <p>Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung</p> <p>Wird beim Gruppensignal kein Zugbeeinflussungspunkt vorgesehen (nur die spätesten Halteorte mit einem Zugbeeinflussungspunkt ausgerüstet), muss der Zielpunkt und die Zielentfernung entsprechend angepasst werden.</p>

Referenzen	<p>[FDV]; R 300.2, 5.2.7 [FDV]; R 300.2, Anlage 2, 1.1.3 [FDV]; R 300.6, 2.3 [FDV]; R 300.6, 3.3</p>
------------	--



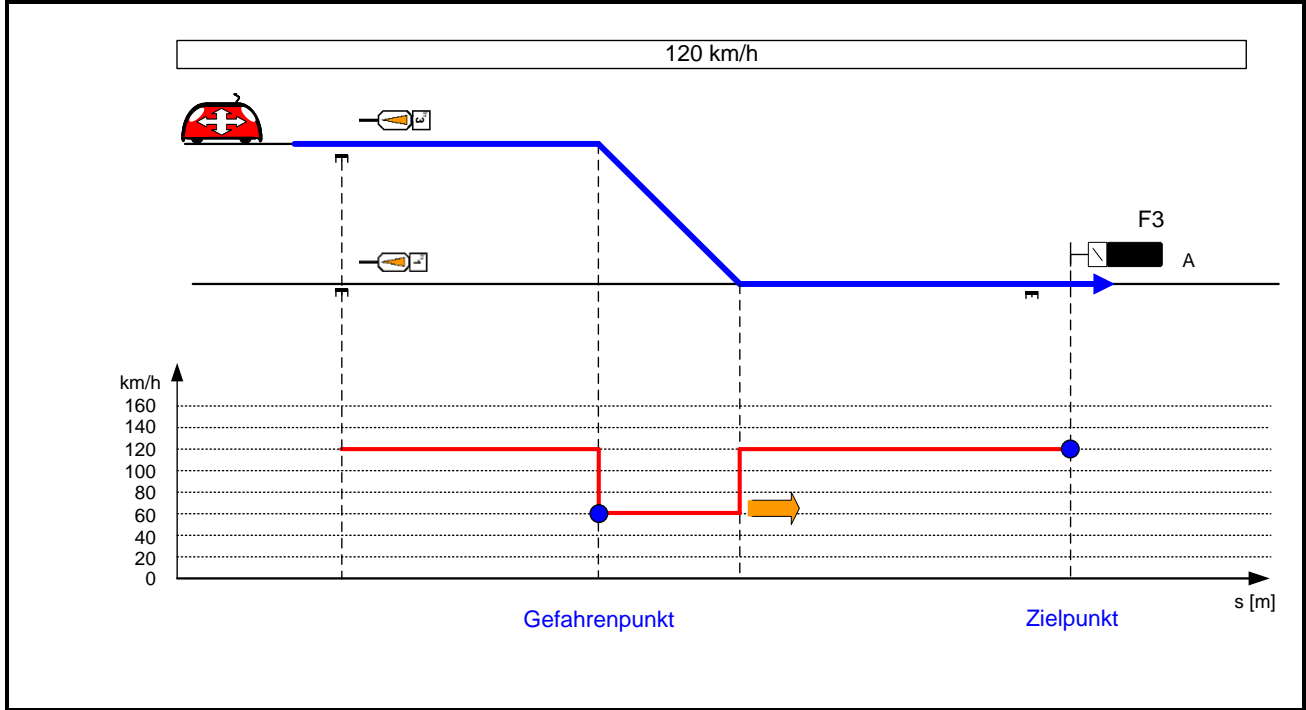
2.11.3 Geschwindigkeits-Ausführung beim Gruppensignal als Ausfahrtsignal, Signalsystem L	Signalsystem	
	L	-

Beschreibung
<p>Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften</p> <p>Die an einem Zugsignal angekündigte Geschwindigkeit gilt ab dem nachfolgenden Zugsignal. Ausgenommen</p> <ul style="list-style-type: none"> - wenn Weichen vor einem Gruppensignal liegen, befindet sich die Geschwindigkeitsschwelle bei der ersten befahrenen Weiche auf der Ausfahrseite. <p>Einzelne abweichende Geschwindigkeitsschwellen sind in den Betriebsvorschriften der Infrastrukturbetreiberin geregelt.</p> <p>Handelt es sich auf der Ausfahrseite oder vor der Spurwechselstelle um das letzte Zugsignal des Signalsystems L, darf beschleunigt werden, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> - das Zugende die ablenkenden Weichen freigelegt hat und - die Zugspitze die letzte Weiche des Bahnhofes oder der Spurwechselstelle befahren hat. <p>Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung</p> <p>Wird beim Gruppensignal kein Zugbeeinflussungspunkt vorgesehen (nur die spätesten Halteorte</p>

Referenzen	[FDV]; R 300.2, 5.2.7
	[FDV]; R 300.6, 2.3.2
	[FDV]; R 300.6, 2.3.3
	[FDV]; R 300.6, 3.3

Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt	Bei der ersten befahrenen Weiche auf der Ausfahrseite	Signalisierte Geschwindigkeit	Nein
Zielpunkt	Beim nächsten Signal	Streckengeschwindigkeit nach Streckentabelle	Nein

Signal	Signalbild	Funktionalität
Gruppensignal A	F3	<u>Freie Fahrt</u> + v-Überwachung



Signalssystem

L

N

Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften

Bei einem **Warnung** zeigenden Signal soll die Geschwindigkeit vermindert werden, so dass vor dem spätesten Halteort des nächsten **Halt** zeigenden Signals angehalten werden kann.

Bei einem **Halt** zeigenden Gruppensignal haben Züge spätestens anzuhalten:

- Vor dem Gruppensignal, wenn dieses vor der Ausfahrweiche steht. Befindet sich das dem

Halt zeigenden Gruppensignal zugehörige **Halt** zeigenden Zwergsignal vor dem betreffenden Gruppensignal, ist vor dem **Halt** zeigenden Zwergsignal anzuhalten.

- Vor dem Sicherheitszeichen der Ausfahrweiche, wenn das Gruppensignal nach dem Sicherheitszeichen der Ausfahrweiche ist.
- Vor der Gruppensignal-Halttafel. Der Abschnitt zwischen der Gruppensignal-Halttafel und dem Sicherheitszeichen der folgenden von der Wurzel aus befahrenen Weiche muss frei sein.

Die Weiche auf der Ausfahrseite darf sich in beliebiger Stellung befinden.

Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung

Ist der späteste Halteort nicht mit einem Zugbeeinflussungspunkt ausgerüstet, muss der Zielpunkt von 0 km/h beim Geschwindigkeitsprofil L1 LS, entgegen der Definition Prinzipien der Zugbeeinflussung generisch, direkt beim Gruppensignal projiziert werden.

Referenzen

[FDV]; R 300.2, 5.2.2
[FDV]; R 300.2, 5.3.6
[FDV]; R 300.6, 5.2.2

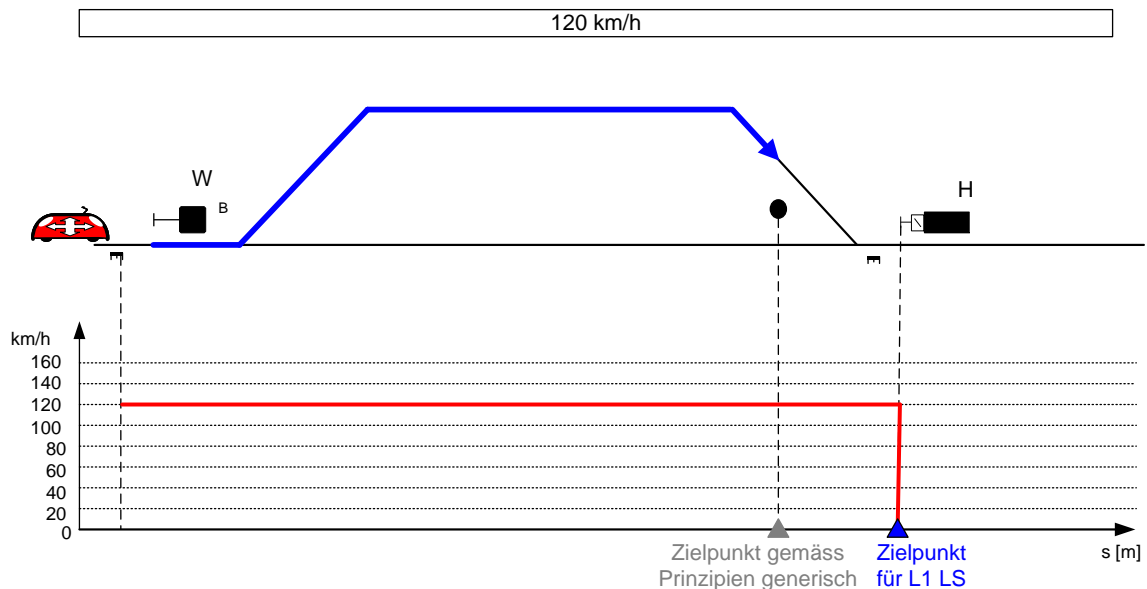
Überwachungspunkte

Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt	Bei der v-Schwelle, falls eine vorhanden ist.	Niedrigere Streckengeschwindigkeit	Nein
Zielpunkt	Beim spätesten Halteort bzw. beim Gruppensignal	0 km/h	Ja

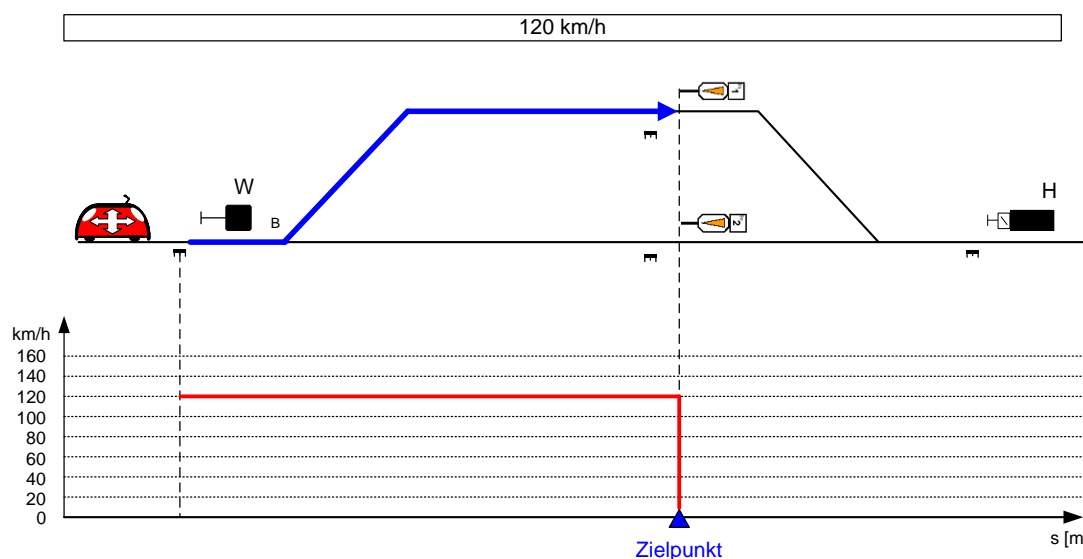
Situationsskizze

Signal	Signalbild	Funktionalität
Vorsignal B	W	<u>Warnung</u> + v-Überwachung

Spätester Halteort nicht mit Zugbeeinflussungspunkt ausgerüstet:



Spätester Halteort mit Zugbeeinflussungspunkt ausgerüstet:



Vgl. auch Kapitel 2.3.1 „Signalbild *Warnung*“.

2.11.5 Geschwindigkeits-Ankündigung vor Gruppensignal

Signalsystem

L

-

Beschreibung

Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften

Die an einem Zugsignal angekündigte Geschwindigkeit gilt ab dem nachfolgenden Zugsignal.

Ausgenommen

- wenn Weichen vor einem Gruppensignal liegen, befindet sich die Geschwindigkeitsschwelle bei der ersten befahrenen Weiche auf der Ausfahrseite.

Einzelne abweichende Geschwindigkeitsschwellen sind in den Betriebsvorschriften der Infrastrukturbetreiberin geregelt.

Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung

Wird beim Gruppensignal kein Zugbeeinflussungspunkt vorgesehen (nur die spätesten Halteorte mit einem Zugbeeinflussungspunkt ausgerüstet), muss der Zielpunkt und die Zielentfernung entsprechend angepasst werden.

Referenzen

[FDV]; R 300.2, 5.2.6

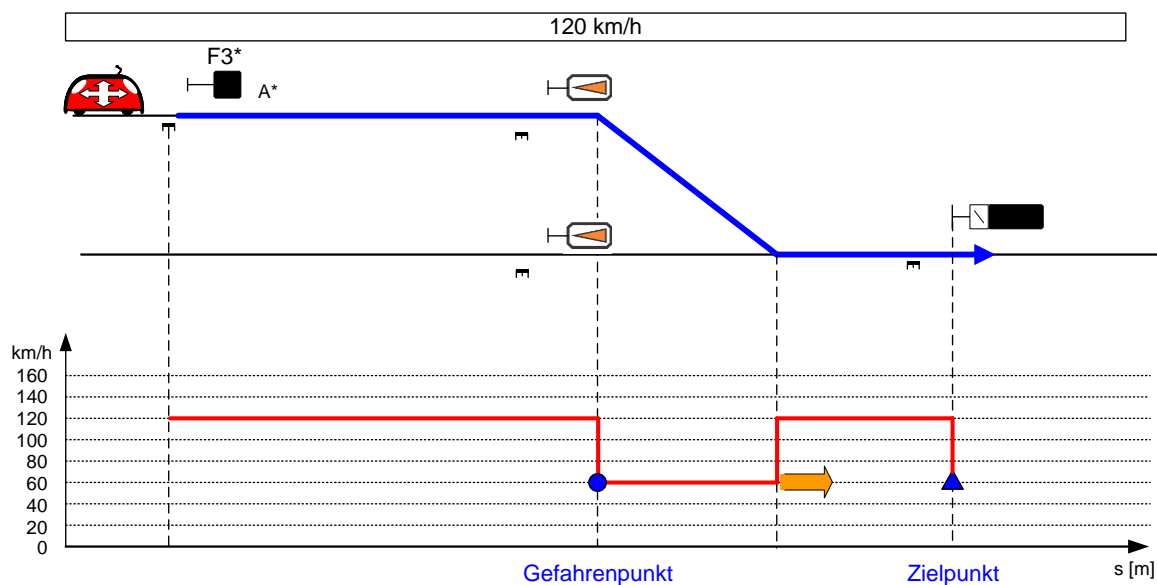
[FDV]; R 300.6, 2.3.2

Überwachungspunkte

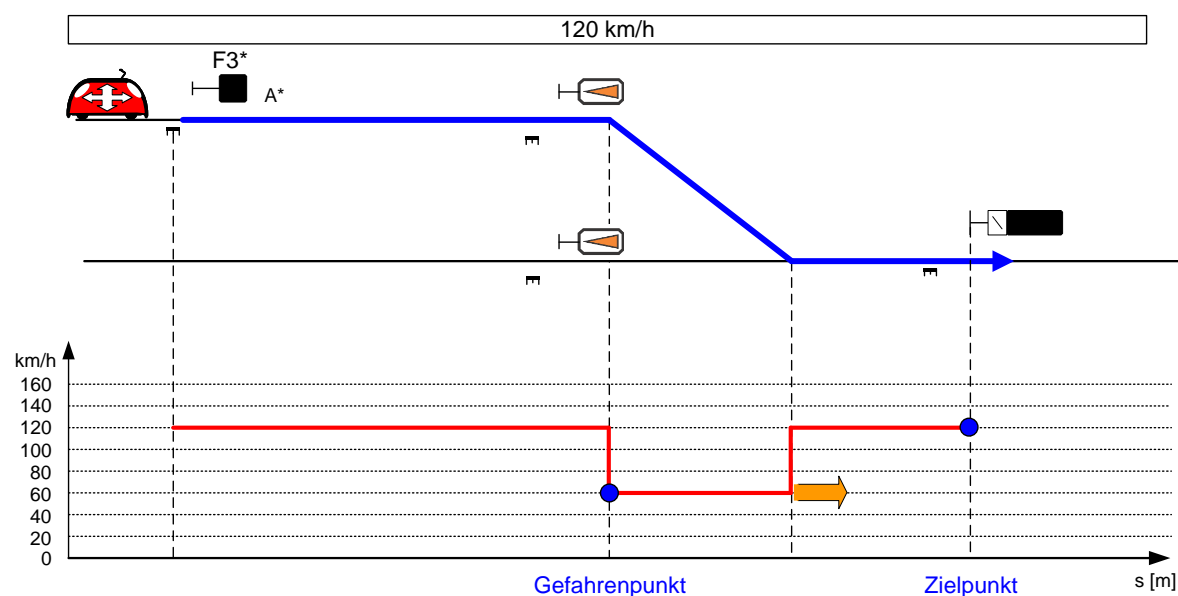
Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt	Bei der ersten befahrenen Weiche auf der Ausfahrseite	Signalisierte Geschwindigkeit	Nein
Zielpunkt	beim Gruppensignal	Signalisierte	Ja, ausser bei

		Geschwindigkeit bzw. Streckengeschwindigkeit nach Streckentabelle	F1* bzw. Gruppen- signal ist zugleich Ausfahrtsignal
Situationsskizze			
Signal	Signalbild	Funktionalität	
Vorsignal A*	F3*	Warnung + v-Überwachung	

Gruppensignal ist kein Ausfahrtsignal:



Gruppensignal ist zugleich ein Ausfahrtsignal:



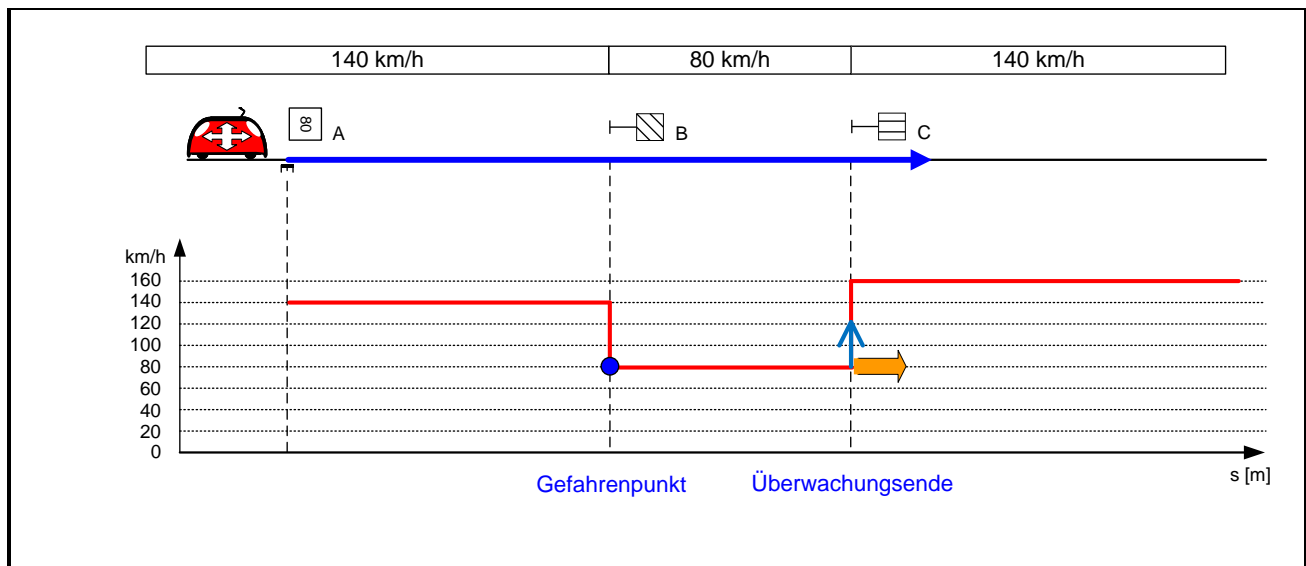
2.12 Örtlich dauernde Geschwindigkeitsüberwachung (ohne Signalanschluss)

2.12.1 Örtlich dauernde Geschwindigkeitsüberwachung (ohne Signalanschluss)	Signalsystem	
	L	N

Beschreibung
<p>Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften</p> <p>Die dauernd mit verminderter Geschwindigkeit zu befahrenden Streckenabschnitte werden mit Geschwindigkeitstafeln gekennzeichnet. Innerhalb der ersten und der letzten Weiche eines Bahnhofes fallen die Tafeln weg.</p> <p>Die verminderte Geschwindigkeit gilt, bis das letzte Fahrzeug die Einschränkung abgefahren hat.</p> <p>Bemerkung: Mit demselben Zugbeeinflussungspunkt lassen sich auch zwei örtlich dauernde Geschwindigkeitsüberwachungen (angrenzende wie auch nicht angrenzende) überwachen.</p> <p>Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung</p> <p>Diese Überwachungsart soll nur in einem Signalabschnitt, welcher mit einer <u>Warnung/Halt</u>-Überwachung ausgerüstet ist, angewendet werden. Streckenseitig wird nur der Gefahrenbereich der verminderten Geschwindigkeit überwacht. Nach dem Bereich „verminderte Geschwindigkeit“ endet die Überwachung. Ist der betreffende Signalabschnitt mit einer Geschwindigkeitsüberwachung ausgerüstet, muss die Projektierung mit dem signalabhängigen Zugbeeinflussungspunkt abgestimmt werden.</p>

Referenzen	<p>[FDV]; R 300.2, 2.3.1</p> <p>[FDV]; R 300.6, 2.1.1</p> <p>[FDV]; R 300.6, 2.1.2</p>
------------	--

Überwachungspunkte			
Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt	Beginn der (ersten) verminderten Geschwindigkeit	Verminderte Geschwindigkeit	Nein
Überwachungs-ende	Ende der (letzten) verminderten Geschwindigkeit	-	-
Signal		Signalbild	Funktionalität
Vorsignal verminderte Geschwindigkeit A		-	<u>Freie Fahrt</u> + v-Überwachung
Situationsskizze			



3 Sonderfälle

In diesem Kapitel werden Sonderfälle / Ausnahmefälle laufend ergänzt.

Das Kapitel soll dazu dienen, dass Besonderheiten / Ausnahmesituationen dokumentiert sind und die Prinzipien bei gleichen / ähnlichen auftretenden Situationen wieder angewendet werden können.

3.1 Fehlendes Vorsignal

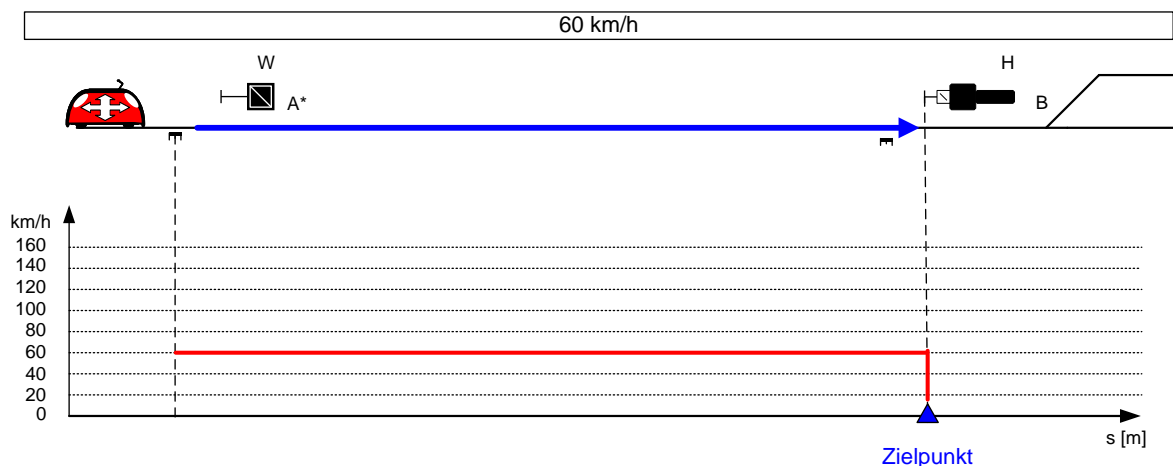
3.1.1 Fehlendes Vorsignal zum Einfahrtsignal	Signalsystem	
	L	

Beschreibung
<p>Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften</p> <p>In Bremswegentfernung folgt das Einfahrtsignal. Am Einfahrtsignal ist Halt zu erwarten.</p> <p>Die Projektierung des Zugbeeinflussungspunkts bei der Merktafel fehlendes Vorsignal erfolgt analog, wie wenn am Standort der Merktafel ein Vorsignal vorhanden wäre.</p> <p>Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung</p> <p>Keine.</p>

Referenzen	<p>[FDV]; R 300.2, 5.4.1</p> <p>[FDV]; R 300.6, 1.2.2</p> <p>[Merktafel_VS]</p> <p>[R_I-20027]</p>
-------------------	--

Überwachungspunkte			
Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt	Bei der v-Schwelle, falls eine vorhanden ist.	Niedrigere Streckengeschwindigkeit	Nein
Zielpunkt	Beim nächsten Signal	Signalisierte Geschwindigkeit (Vorsignal)	Ja
Situationsskizze			
Signal	Signalbild	Funktionalität	
Merktafel für fehlendes Vorsignal zum Einfahrtsignal (A*)	-	<u>Warnung</u> + v-Überwachung	

Beispiel bei **Halt** zeigendem Hauptsignal:



3.1.2 Fehlendes Ausfahrsvorsignal

Signalsystem

L

Beschreibung

Prinzip gemäss Fahrdienstvorschriften

Ist kein Vorsignal vorhanden, hat der Lokführer am nächsten Hauptsignal immer **Halt** zu erwarten.

Abweichung bei einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung

Keine.

Referenzen

[FDV]; R 300.6, 1.2.2

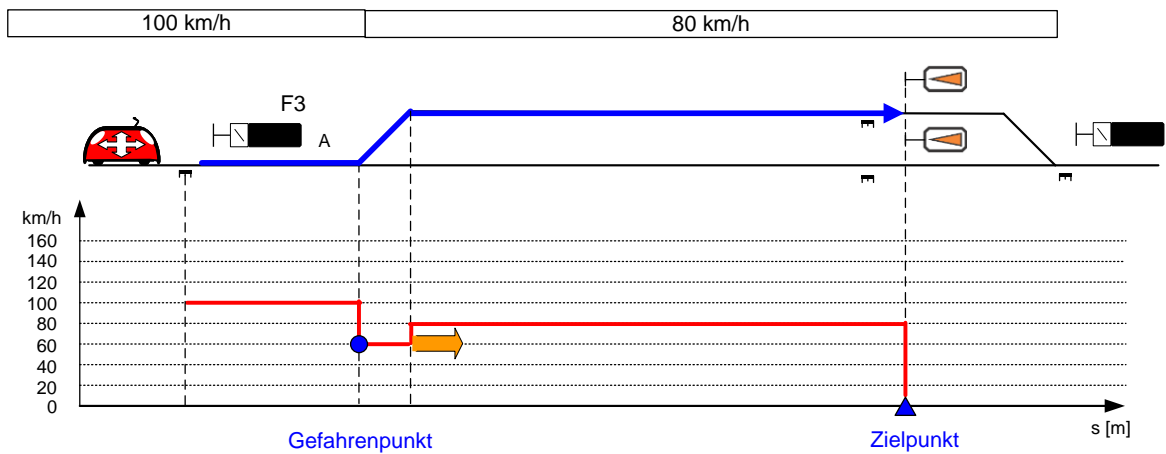
Überwachungspunkte

Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt	Bei der ersten Weiche	Signalisierte Geschwindigkeit	Nein
Zielpunkt	Beim spätesten Halteort bzw. beim nächsten Signal	0 km/h	Ja

Situationsskizze

Signal	Signalbild	Funktionalität
Einfahrtsignal (A)	F3	<u>Freie Fahrt</u> + v-Überwachung

Der Gefahrenpunkt ist gemäss den oben erwähnten Beispielen zum jeweiligen Signalbild zu bestimmen.



4 Template

	Signalsystem	

Beschreibung

Referenzen	
-------------------	--

Überwachungspunkte			
Punkt	Ort	Geschwindigkeit	Zwingend auflösbar
Gefahrenpunkt			
Zielpunkt			
Situationsskizze			
Signal	Signalbild	Funktionalität	