

Regelwerkversion gültig ab	5-0 01.01.2017	Vertraulichkeitsklassifikation Eigner Betroffene Prozesse verfügbare Sprachen	intern I-AT-SAZ B200 DE, FR, IT
Betroffene Divisionen Spezifische Empfänger / Verteiler	Infrastruktur B14.4A Planer/-in Stellwerke B14.10A Kompetenzzentrum Zugbeeinflussung		
Ersatz für Zuordnung	Regelwerkversion 4-0 vom 01.05.2014 AB EBV; FDV 300.1-15		

Konzept für den Einsatz der Zugbeeinflussung auf Strecken mit Aussensignalisierung

Inhalt

1.	Zum Dokument.....	5
1.1	Ausgangslage, Ziele.....	5
1.2	Geltungsbereich	5
2.	Absicherung mehrerer Gefährdungen	5
3.	Punktueller Warnung/Halt-Überwachung	6
3.1	Ausrüstung der Zugsignale mit Warnung/Halt-Überwachung.....	6
3.2	Ansprechen der Warnung-Überwachung	6
3.3	Ansprechen der Halt-Überwachung	6
4.	Kontinuierliche Geschwindigkeitsüberwachung	7
4.1	Ausrüstung mit einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung	7
5.	Gruppensignale.....	7
6.	Fehlende Einfahrtssignale.....	8
7.	Automatische Befreiung	8
8.	Grosse Metallmassen im Gleis (Big-Metall-Mass).....	8
9.	Prellböcke	8
10.	Abfahrverhinderung.....	8
10.1	Ausrüstung mit einer Abfahrverhinderung, allgemeines	8
10.2	Abfahrverhinderung von fahrdienstlich unbegleiteten Reisezügen.....	9
10.3	Abfahrverhinderung in Bahnhöfen mit Abfahrerlaubnisverfahren SMS	12
11.	Störungen an der streckenseitigen Zugbeeinflussung.....	12
12.	Ausländische Zugbeeinflussungssysteme auf dem SBB – Netz	13

Änderungsjournal

Version	Kapitel	Änderung
5-0	Ganzes Dok.	Redaktionelle Anpassungen
	Referenzen	Aktualisiert
	Kapitel 3	Auch Signale, die nur Halt zeigen können werden neu mit einer <u>Halt</u> -Überwachung ausgerüstet (Ausnahme: Zugsignale am Ende des Kopfgleises).
	4.1.1 und 4.1.2	Alle Abschnitte und Geschwindigkeiten werden neu mit einer Geschwindigkeitsüberwachung gesichert.
	4.1.3	Bei kurzen Durchrutschwegen muss die Befreiungsgeschwindigkeit auf 15 km/h resp. 0 km/h technisch reduziert werden.
	10.3	Abfahrverhinderung in Bahnhöfen mit Abfahrerlaubnismethode SMS aufgenommen.
	Diverse Kapitel und Anhang	Gestrichen
4-0	Ganzes Dok.	Redaktionelle Anpassungen
	Ganzes Dok.	PfS wurde durch „Softwaretool für die Signalplanung“ ersetzt.
	3.2.2	Die <u>Warnung</u> muss auch bei beleuchtetem Signal für die Einfahrt in einen Bahnhof ohne schienenfreie Zugänge ansprechen.
	5.1.1	Neu: Abschnitte vor und nach Gruppensignalen sind gemäss Kapitel 3 und 4 zu sichern.
	12	Ganzes Kapitel überarbeitet
	A.2.2.1 ^(Fussnote)	Entgleisungsvorrichtungen gelten als Gefahrenpunkte

Abkürzungen / Begriffe

Abkürzung/Begriff	Erläuterung
Abschnitt	Ein Abschnitt ist definiert als Gleisstück nach einem Zugsignal oder Halteort bei Gruppensignalen bis zum massgebenden Gefahrenpunkt in einer Fahrtrichtung. Ein Abschnitt weist einen, eventuell mehrere Gefahrenpunkte auf. Jeder Abschnitt enthält definitionsgemäss mindestens einen Gefahrenpunkt.
BAV	Bundesamt für Verkehr
Befreiungsgeschwindigkeit (Release Speed)	Definition gemäss SRS ERTMS/ETCS: Die Geschwindigkeitslimite, mit der ein Zug im Bereich des Endes der Fahrerlaubnis verkehren kann, wenn die Zielgeschwindigkeit 0 km/h ist.
Durchrutschweg	Der Durchrutschweg ist ein Teil der Gleisanlage hinter dem Ende einer Fahrstrasse. Er wird von der Sicherungsanlage beansprucht um Risiken, die durch einen über das Ende seiner Fahrstrasse hinausfahrenden Zug entstehen, zu reduzieren.
ETCS	European Train Control System. Europäisch einheitliches genormtes Zugbeeinflussungs- und Steuerungssystem in verschiedenen Anwendungsstufen.
Euroloop	Entlang der Schiene verlegter Informationsträger (Strahlungskabel), ermöglicht eine quasikontinuierliche Datenübertragung auf einem beschränkten Streckenabschnitt.
Gefahrenpunkt	Der Gefahrenpunkt ist der Ort (z.B. Weiche, Bahnübergang), an dem sich eine Kollision oder eine Entgleisung ereignen kann.
Halt *)	Signalbild: Halt vor dem entsprechenden Zugsignal
<u>Halt **)</u>	Funktionalität der Zugbeeinflussung: Automatisches Anhalten des Zuges bei Erhalt des entsprechenden Telegramms.
L1 LS	ETCS Level 1 Limited Supervision → Betriebsart «Limitierte Überwachung»
PGV	Plangenehmigungsverfahren
Streckengerät	Streckenseitige Zugbeeinflussungseinrichtung (z.B. Eurobalise)
<u>Warnung/Halt-Überwachung **)</u>	Punktförmige Übertragung von <u>Warnung</u> resp. <u>Halt</u> von der Strecke auf das Fahrzeug
Warnung *)	Signalbild: Verminderung der Geschwindigkeit, so dass vor dem nächsten (Halt zeigenden) Zugsignal angehalten werden kann.
<u>Warnung **)</u>	Funktionalität der Zugbeeinflussung: Warnung des Lokführers beim Erhalten des entsprechenden Telegramms.
ZBP	Zugbeeinflussungspunkt
ZBP-Halt	Zugbeeinflussungspunkt mit Auslösen der <u>Halt</u> -Funktion
Zugbeeinflussungspunkt	Funktionseinheit der Zugbeeinflussung, bestehend aus mindestens einem Gleiselement einer Zugbeeinflussungstechnologie. Ein Zugbeeinflussungspunkt kann optional aus weiteren Gleiselementen (inkl. ihrer Steuerelemente) anderer Zugbeeinflussungstechnologien bestehen, jedoch höchstens einem Gleiselement pro Technologie. Zugbeeinflussungstechnologien sind: Balisengruppe, Euroloop, LEU, ZUB-GKS, ZUB-Schleife, ZUB-SBG, SIGNUM, INDUSI, Crocodile, KVB, Détonateur

*) **Fett** und *kursiv* geschriebene Begriffe bedeuten Signalbild

**) Unterstrichene Begriffe bezeichnen Funktionalitäten der Zugbeeinflussung.

Referenzen

- [1] Ausführungsbestimmungen zur EBV, AB-EBV; 01.07.2016
- [2] Grundsätze des Verwaltungsrates der SBB zu Safety und Security (Z018.1); 01.10.2007
- [3] Projektierungsregeln LEU, Eurobalisen und Euroloops, für Zugbeeinflussung, (I-50115; V1-0); 01.02.2014
- [4] Konzept für den Einsatz der Zugbeeinflussung bei Langsamfahrstellen (R I-50188); 01.04.2017
- [5] Bahnübergang, Basisdokumentation (R RTE 25931); 01.12.2012
- [6] Verordnung über Bau und Betrieb der Eisenbahnen (Eisenbahnverordnung, EBV); 01.07.2016
- [7] Schweizerische Fahrdienstvorschriften, (FDV R 300.1-15); 01.07.2016
- [8] Besetzte Ausfahrt (R RTE 25060); 01.10.2014

1. Zum Dokument

1.1 Ausgangslage, Ziele

Die vorliegende Dokumentation regelt die Funktionalität und Ausrüstung der Zugbeeinflussung für die Sicherung von Abschnitten entsprechend AB 39.3.c Ziffer 2.2 der AB-EBV [1] und richtet sich nach den Zielen der Sicherheitspolitik SBB [2].

1.2 Geltungsbereich

Dieses Dokument ist von den jeweiligen Projektleitern der Sicherungsanlagen anzuwenden. Diese Regelung ist bei allen neuen Projekten anzuwenden, welche bis am 31. 07. 2017 noch nicht zur SIOP A1 Sicherungsanlagen eingereicht wurden.

Bei Stellwerkanpassungen (z.B. Signalverschiebungen) muss Kapitel 4.1.2 nicht angewandt werden. Die Regelungen für die Wahl, Implementierung und Projektierung der Zugbeeinflussungsausrüstung ist in [3] festgelegt.

Die Regelungen für die Projektierung der einzelnen Funktionen sind in den systemspezifischen Projektierungsregeln (z.B. ETCS L1 LS) festgelegt.

Abgrenzung

Der Einsatz der Zugbeeinflussung bei Langsamfahrstellen ist im I-50188 [4] geregelt.

Das Sichern von Bahnübergängen mit Halt-Überwachung ist in der Regelung R RTE 25931 [5] geregelt. Das Absichern von Rangierbewegungen gegen Zugfahrten wird nicht in diesem Dokument geregelt.

Ausnahmen und Abweichungen

Ausnahmen und Abweichungen zu den nachfolgend aufgeführten Regelungen oder nicht beschriebene Spezialfälle sind dem Anlagemanagement Sicherungsanlagen und Zugbeeinflussung zur Genehmigung vorzulegen. Zusätzlich ist bei Nicht-Einhalten der Vorschriften gemäss AB 39.3.c Ziffer 2 der AB-EBV [1] dem BAV im Rahmen des Plangenehmigungsverfahrens (PGV) ein begründetes Gesuch um Bewilligung dieser Ausnahmen und Abweichungen gemäss Art. 5 Abs. 2 der Eisenbahnverordnung [6] einzureichen.

Gemäss [6] Art. 5 Abs. 2 kann das BAV in Einzelfällen Abweichungen bewilligen, wenn der Gesuchsteller nachweist, dass:

- der gleiche Grad an Sicherheit gewährleistet ist; oder
- kein inakzeptables Risiko entsteht und alle verhältnismässigen risikoreduzierenden Massnahmen ergriffen werden.

Im vorliegenden Fall bezieht sich der in Ziffer 1.4.2 a) verlangte „gleiche Grad an Sicherheit“ auf den mit der Umsetzung des R I-20027 erreichbaren Sicherheitsgrad.

2. Absicherung mehrerer Gefährdungen

- 2.1.1 Wenn mehrere Gefahren abgesichert werden müssen und dies das gewählte technische System nicht zulässt, so sind jene Gefahren abzusichern, von denen die grössten Risiken ausgehen.

3. Punktuelle Warnung/Halt-Überwachung

3.1 Ausrüstung der Zugsignale mit Warnung/Halt-Überwachung.

- 3.1.1 Alle Zugsignale (inkl. Mini-Hauptsignale) sind mit einer Warnung/Halt-Überwachung auszurüsten. Ausgenommen sind Wiederholungssignale und Zugsignale am Ende des Kopfgleises (Prellbock).
- 3.1.2 Auf zweigleisigen Strecken mit Einrichtungen für Einspurbetrieb ist auch das in Fahrtrichtung rechte Gleis mit einer Warnung/Halt-Überwachung auszurüsten.
- 3.1.3 Die „Merktafeln für fehlendes Vorsignal zum Einfahrtsignal“ sind mit einer Warnung-Überwachung auszurüsten.
- 3.1.4 Das Streckengerät ist beim zugehörigen Zugsignal anzuordnen. Kann das Streckengerät nicht beim zugehörigen Zugsignal angeordnet werden und ist es mehr als 50 m davon entfernt, muss das Streckengerät gemäss den FDV [7] 300.2 Abschnitt 2.6.1 Bild 263 gekennzeichnet werden.
- 3.1.5 Aufeinanderfolgende Streckengeräte, welche Warnung übermitteln können, müssen mindestens 180 m voneinander entfernt angeordnet sein.

3.2 Ansprechen der Warnung-Überwachung

- 3.2.1 Die Warnung muss in den folgenden Fällen ansprechen.
- 3.2.2 Signalsystem L:
 - Bei „**Warnung**“ oder „**Kurze Fahrt**“
 - Bei „**Geschwindigkeits-Ankündigung**“ an einem allein stehenden Vorsignal oder wenn das Hauptsignal am gleichen Standort einen höheren Fahrbegriff als das Vorsignal anzeigt.
 - Bei beleuchtetem Besetztsignal
 - Bei beleuchtetem Signal für eine Einfahrt in einen Bahnhof ohne schienenfreie Zugänge.
- 3.2.3 Signalsystem N:
 - Bei einem orangen Lichtpunkt (mit oder ohne Ziffer) an einem Zugsignal.
- 3.2.4 Die Warnung-Überwachung bei der „Merktafel für fehlendes Vorsignal zum Einfahrtsignal“ (FDV 300.2, Bild 563 [7]) muss dann ansprechen,
 - wenn das zugehörige Hauptsignal „**Halt**“ eine „**Geschwindigkeits-Ausführung**“, „**kurze Fahrt**“, „**Besetzte Einfahrt**“ oder „**Hilfssignal**“ anzeigt.
- 3.2.5 Die Warnung-Überwachung muss auch bei einem nicht beleuchteten Vorsignal (Lampenstörung) am Vorsignal ansprechen.

3.3 Ansprechen der Halt-Überwachung

- 3.3.1 Die Halt-Überwachung muss in den folgenden Fällen ansprechen.
 - Bei „**Halt**“
 - Bei „**Hilfssignal**“
- 3.3.2 Die Halt-Überwachung muss auch bei einem nicht beleuchteten Hauptsignal (Lampenstörung) am Hauptsignal ansprechen.

4. Kontinuierliche Geschwindigkeitsüberwachung

4.1 Ausrüstung mit einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung

- 4.1.1 Alle Abschnitte, Strecken- und Bahnhofsgeschwindigkeiten sind mit einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung zu sichern.
- 4.1.2 Abschnitte nach Ausfahr- und Gleisabschnittsignalen sowie nach Halteorten von Gruppensignalen sind so zu schützen, dass bei einem Durchrutschweg (Distanz ZBP beim Signal bis Gefahrenpunkt) kleiner gleich 180 m bis 40 m der Zug mit einer Höchstgeschwindigkeit (Befreiungsgeschwindigkeit (Release Speed)) von 15 km/h über das Halt zeigende Signal fahren kann. Bei einem Durchrutschweg (Distanz ZBP beim Signal bis Gefahrenpunkt) kleiner 40 m darf diese Höchstgeschwindigkeit (Befreiungsgeschwindigkeit (Release Speed)) 0 km/h nicht überschreiten.
- 4.1.3 Wiederholungssignale müssen ausgerüstet werden, wenn diese im Bereich einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung liegen.
- 4.1.4 Auf zweigleisigen Strecken mit Einrichtungen für Einspurbetrieb sind auch die Abschnitte auf dem in Fahrrichtung rechten Gleis mit einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung zu sichern.

5. Gruppensignale

- 5.1.1 Abschnitte vor und nach Gruppensignalen sind gemäss Kapitel 3 und 4 zu sichern.
- 5.1.2 Das Ansprechen der Halt-Überwachung gemäss Kapitel 3.3 muss beim Halteort gemäss FDV [7] 300.6 Abschnitt 5.2.2, der Fahrerlaubnis des entsprechenden Gleises (siehe Abbildung 1) entsprechen.

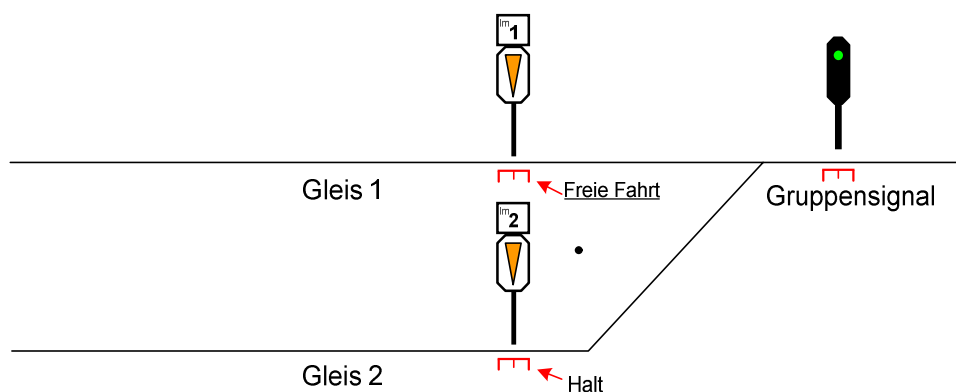


Abbildung 1: Beispiel: Halt-Überwachung bei Gruppensignalen

- 5.1.3 Die Warnung-Überwachung gemäss Kapitel 3.2 hat nur beim Gruppensignal zu erfolgen.
- 5.1.4 Abfahrverhinderung siehe Kapitel 10.

6. Fehlende Einfahrversignale

- 6.1.1 Die Ausrüstung mit einem Zugbeeinflussungssystem bei fehlenden Einfahrversignalen erfolgt gemäss Kapitel 3.1.3, 3.2.4 und Kapitel 4.

7. Automatische Befreiung

- 7.1.1 Die Festlegung, ob eine kapazitätsbedingte, automatische Befreiung aus einer nicht mehr aktuellen, einschränkenden Geschwindigkeitsüberwachung notwendig ist, erfolgt durch den Betrieb oder Fahrplan und Netzdesign der Infrastruktur im Rahmen des Prüfprozesses. Die automatische Befreiung kann punktförmig oder kontinuierlich erfolgen.

8. Grosse Metallmassen im Gleis (Big-Metall-Mass)

- 8.1.1 Bei grossen Metallmassen im Gleis (z.B. Stahlhilfsbrücken) kann es sein, dass bei Fahrzeugen mit ETCS-Fahrzeugausrüstungen eine Zwangsbremung ausgelöst wird.
- 8.1.2 Die spezifischen Massnahmen, um diese Zwangsbremungen zu verhindern, sind mit dem Anlagemanagement Sicherungsanlagen und Zugbeeinflussung festzulegen.

9. Prellböcke

- 9.1.1 Einfahrten in Kopfgleise müssen mit einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung abgesichert werden.

10. Abfahrverhinderung

10.1 Ausrüstung mit einer Abfahrverhinderung, allgemeines

- 10.1.1 Eine Abfahrverhinderung wird implementiert, um zu verhindern, dass bei **Halt** zeigendem Zugsignal abfahrende Züge den Gefahrenpunkt erreichen. Da von fahrdienstlich unbegleiteten Reisezügen und Reisezügen, welche mit der Abfahrerlaubnismethode SMS verkehren, ein erhöhtes Risiko ausgeht, werden Abfahrverhinderungen grundsätzlich nur in Anlagen bzw. Gleisen gebaut, wo solche Züge verkehren.
- 10.1.2 Es werden Gleise betrachtet, die vor einem Zugsignal resp. vorgeschriebenem Halteort bei Gruppensignalen (z.B. Weichenprofil) liegen.
- 10.1.3 In Gleisen, wo die Zugspitze des zugführenden Fahrzeuges nach dem Gleisabschnitt- oder Ausfahrtsignal stehen kann (z.B. Betriebliche oder technische „besetzte Ausfahrt“ gem. RTE 25060 [8]), muss die Abfahrverhinderung mit dem Anlagemanagement Sicherungsanlagen und Zugbeeinflussung definiert werden.

10.2 Abfahrverhinderung von fahrdienstlich unbegleiteten Reisezügen

10.2.1 Die folgenden Regeln bestimmen, ob eine Abfahrverhinderung implementiert werden muss. Die einzelnen Punkte sollen in der vorgegebenen Reihenfolge geprüft werden. Das Vorgehen ist in der Entscheidungshilfe in Abbildung 2 dargestellt.

1. Falls das Gleis über eine Haltekannte verfügt, muss mit Schritt 2 fortgefahren werden. Ansonsten kann auf eine Abfahrverhinderung verzichtet werden.
2. Es kann auf eine Abfahrverhinderung verzichtet werden, wenn folgende zwei Bedingungen erfüllt sind:
 - Das Perron ist nur über einen nicht schienenfreien Zugang erreichbar;
 - und ein auf diesem Gleis bei Halt zeigendem Ausfahrtsignal abfahrender fahrdienstlich unbegleiteter Reisezug kann keine Kollision verursachen (mit einem anderen Zug oder auf einem Bahnübergang); siehe Abbildung 3.

Die Prüfung muss mit Schritt 3 fortgesetzt werden, falls eine oder beide der folgenden Bedingungen zutreffen:

- Das Perron ist über einen schienenfreien Zugang erreichbar
 - oder es kann ein auf diesem Gleis bei Halt zeigendem Ausfahrtsignal abfahrender fahrdienstlich unbegleiteter Reisezug eine Kollision verursachen (mit einem anderen Zug oder auf einem Bahnübergang).
3. Falls der ZBP-Halt nach dem Gefahrenpunkt liegt, muss eine Abfahrverhinderung implementiert werden (siehe Abbildung 4). Falls der ZBP-Halt vor dem Gefahrenpunkt liegt, muss mit Schritt 4 weitergefahren werden.
 4. Falls die Distanz vom ZBP-Halt bis zum Gefahrenpunkt grösser als 130 m ist, kann auf eine Abfahrverhinderung verzichtet werden. Ansonsten muss mit Schritt 5 fortgefahren werden.
 5. Falls dem Gleis nur Mehrspurstrecken folgen und weniger als durchschnittlich 1^[1] haltender, unbegleiteter Reisezug pro Tag verkehrt, muss keine Abfahrverhinderung gebaut werden. In allen anderen Fällen muss mit Schritt 6 fortgefahren werden.
 6. Falls der Abstand zwischen ZBP-Halt und dem Gefahrenpunkt kleiner als in Tabelle 1 (Abbildung 5) aufgeführte Distanz ist (unter Betrachtung der kürzesten verkehrenden Standardkomposition), muss eine Abfahrverhinderung implementiert werden. In den übrigen Fällen kann auf eine Abfahrverhinderung verzichtet werden.

^[1] Der Wochendurchschnitt (7 Tage) einer momentanen oder zukünftigen Fahrplanjahresperiode ist massgebend.

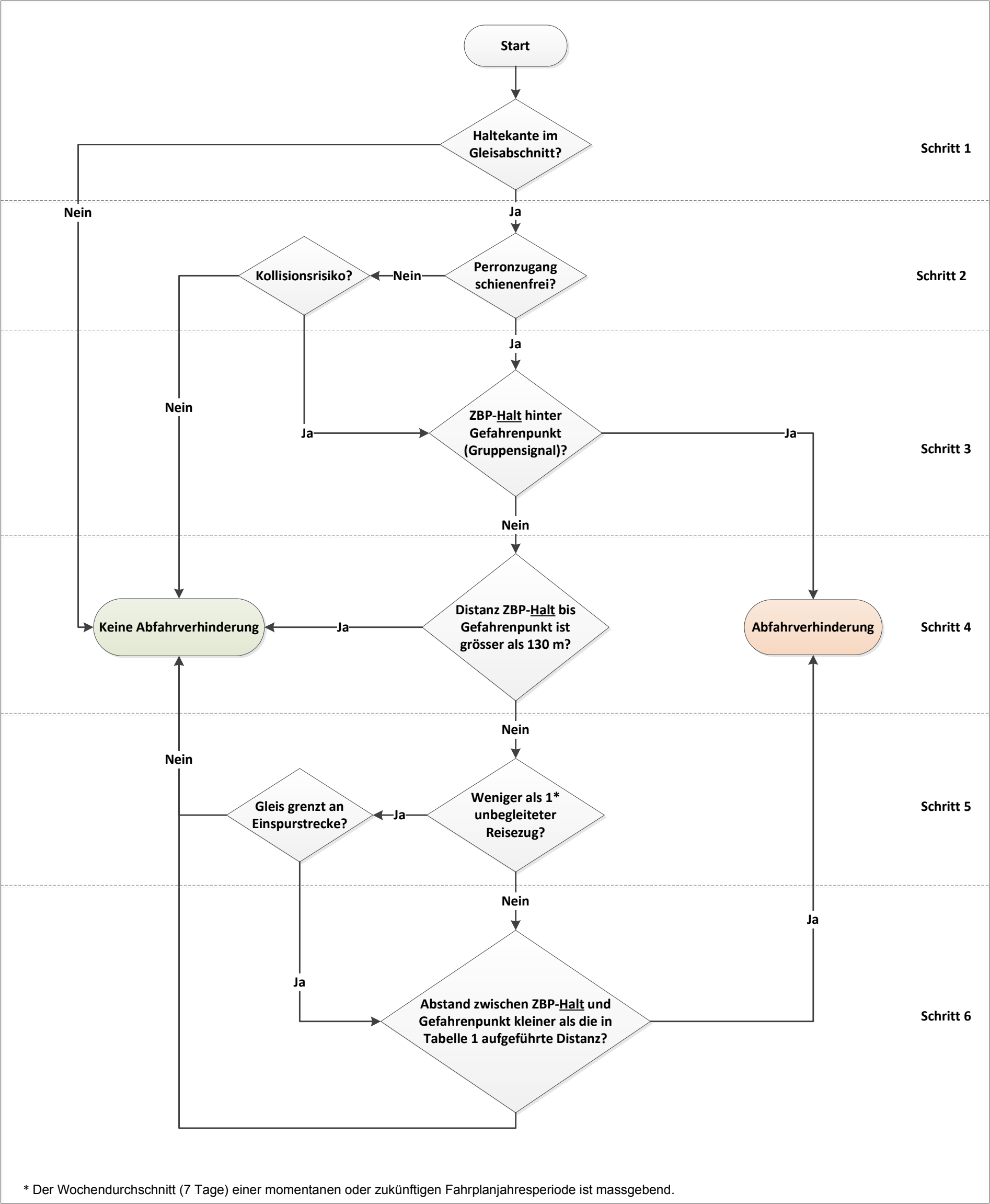


Abbildung 2: Entscheidungshilfe zur Bestimmung des Einsatzes von Abfahrverhinderung zum Schutz von fahrdienstlich unbegleiteten Reisezügen.

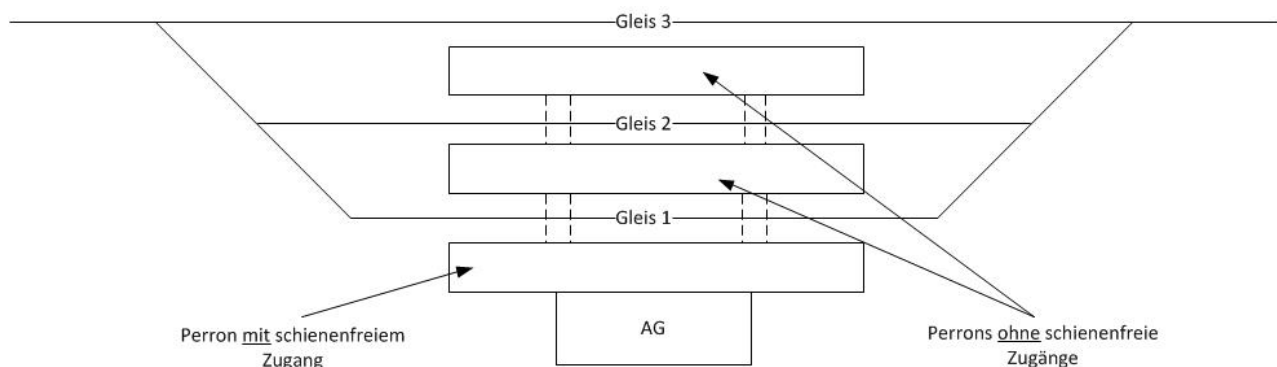


Abbildung 3: **Gleis 1:** Das Gleis 1 ist über einen schienenfreien Zugang erreichbar → weiter mit Schritt 3.

Gleis 2: Das Gleis 2 ist nicht über einen schienenfreien Zugang erreichbar. Wenn der unbegleitete Reisezug in Gleis 2 als erster einfährt, kann z.B. eine Kreuzung über Gleis 3 erfolgen → weiter mit Schritt 3.

Gleis 3: Das Gleis 3 ist ebenfalls nicht über einen schienenfreien Zugang erreichbar. Wenn der unbegleitete Reisezug in Gleis 3 steht, darf kein Zug nach Gleis 1 oder 2 einfahren, da die Passagiere, um zum Zug in Gleis 3 zu gelangen, die Gleise 1 und 2 passieren müssen, → keine Abfahrtsverhinderung notwendig.

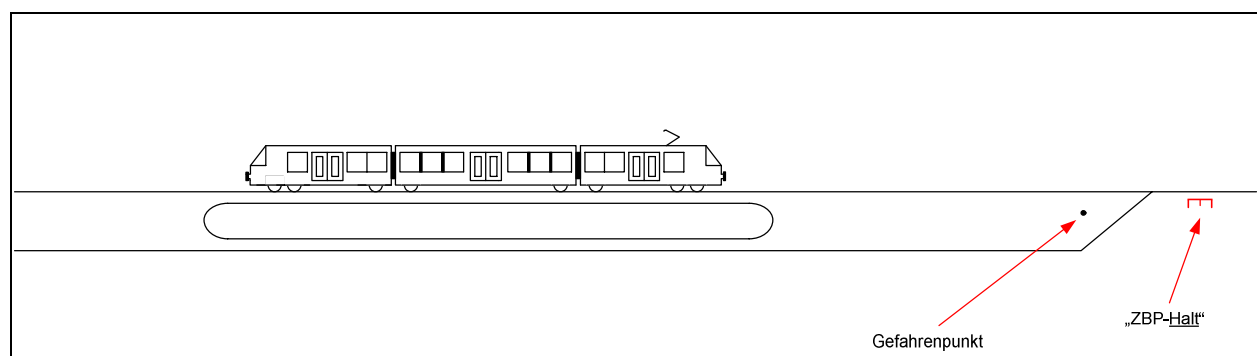


Abbildung 4: Schritt 3, ZBP-Halt nach dem Gefahrenpunkt

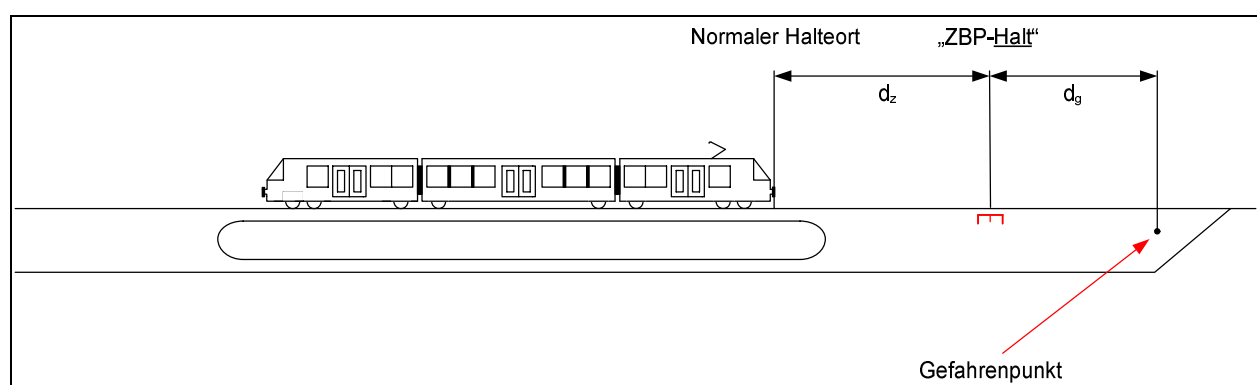


Abbildung 5: Schritt 6, Erhebung der Daten zur Überprüfung der Kriterien bezüglich einer Abfahrtsverhinderung.

Distanz Halteort - „ZBP-Halt“ d_z [m]			Minimale Distanz „ZBP-Halt“ - Gefahrenpunkt d_g [m]
0	-	25	60
26	-	50	80
51	-	75	110
76	-	∞	130

Tabelle 1: Schritt 6, Bestimmungsgrundlage zur Implementierung einer Abfahrverhinderung. Man bestimme die Distanz des normalen Halteortes der kürzesten verkehrenden Standardkomposition und bestimme den Wert d_z gemäss Abbildung 5. Wenn der zum gemessenen Wert d_z entsprechende Wert d_g gemäss Tabelle kleiner ist als der reelle gemessene Durchrutschweg (ZBP-Halt \leftrightarrow Gefahrenpunkt), kann auf eine Abfahrverhinderung verzichtet werden.

10.3 Abfahrverhinderung in Bahnhöfen mit Abfahrerlaubnismethode SMS

10.3.1 In Bahnhöfen mit Abfahrerlaubnismethode SMS müssen die Gleise gemäss 10.2.1 mit Abfahrverhinderung ausgerüstet werden.

11. Störungen an der streckenseitigen Zugbeeinflussung

- 11.1.1 Störungen an der streckenseitigen Zugbeeinflussung sollen erfasst und zeitnah automatisch (autom. Störungsoffenbarung) an die zuständigen Stellen weitergeleitet werden.
- 11.1.2 Störungen an der Zugbeeinflussung, welche als alleiniges Mittel¹ zur Sicherung von Bahnüberganganlagen installiert sind, müssen restriktiv projektiert werden, auch wenn dieses die Anforderungen gemäss 11.1.1 erfüllt.
- 11.1.3 Wenn das eingesetzte Zugbeeinflussungssystem die Anforderung in 11.1.1 erfüllt, muss die Überwachungsfunktion für den Störfall permissiv projektiert werden. D.h. dass ein Zug, welcher eine defekte streckenseitige Zugbeeinflussung befährt, nicht automatisch gebremst wird.
- 11.1.4 Die Projektierung eines Zugbeeinflussungssystems, welches die Anforderungen in 11.1.1 nicht erfüllt, muss mit dem Anlagemanagement Sicherungsanlagen und Zugbeeinflussung definiert werden.

¹ Ein „Kontrolllicht zur Bahnüberganganlage“ gilt hier nicht als zusätzliches Mittel.

12. Ausländische Zugbeeinflussungssysteme auf dem SBB – Netz

- 12.1.1 Es gelten dieselben Anforderungen wie bei schweizerischen Zugbeeinflussungssystemen.
- 12.1.2 Die Ausrüstung ist mit dem Anlagemanagement Sicherungsanlagen und Zugbeeinflussung festzulegen.

I-AT-SAZ

I-AT-SAZ-AMM

Sig. Martin Messerli

Sig. Marc Scheuermann

Leiter I-AT-SAZ

Leiter I-AT-SAZ-AMM