

# Signalisierung nach amerikanischem Vorbild

## Signalfolgen

Version, Datum	erstellt	Bemerkung
1.0, 26.11.2007	Michael Prader	Erstausgabe
1.1, 22.04.2008	Michael Prader	Anpassung an Generische Applikation 1.3: Tabelle zur Interpretation der Aspekte und Bilder; gestrichen Punkt 11 - Signal mit restricting-Begriff

<b>Definition der Signalfolgen</b>	<b>3</b>
<b>Abzweige und Geschwindigkeitsniveaus an einem Signal</b>	<b>4</b>
<b>Westliche Signale mit nur einem Kopf</b>	<b>4</b>
<b>1 - Tumbledown</b>	<b>5</b>
<b>2 - Rotes Signal 0</b>	<b>6</b>
<b>3 - Abzweig an Signal 0</b>	<b>6</b>
<b>4 - Abzweig am vorigen Signal - Stop</b>	<b>7</b>
<b>5 - Abzweig am vorigen Signal - Approach</b>	<b>7</b>
<b>6 - Abzweig am vorigen Signal - Clear</b>	<b>8</b>
<b>7 - Zweifacher Abzweig</b>	<b>8</b>
<i>7.1 - Signal mit nur einem Kopf, vor Abzweig</i>	<b>9</b>
<b>8 - Ausfahrt aus Sidings</b>	<b>9</b>
<b>9 - Durchfahrt auf dem Siding</b>	<b>9</b>
<b>10 - Distant signals</b>	<b>9</b>

Seite absichtlich frei

# Definition der Signalfolgen

Das APB-System überträgt eine aus vier Bit bestehende Information zum eigenen Signalzustand. Diese Information wird im vorhergehenden Signal verarbeitet, und der eigene Aspekt und das eigene Signalbild entsprechend gestellt.

Um eine korrekte Funktion der Signale zu ermöglichen, müssen nachfolgende grundlegende Aspektsequenzen mit zugehörigen Grundbildern beachtet werden. Sie berücksichtigen auch die Mischung von ostamerikanischen NORAC-Bildern mit westamerikanischen, welche Routensignalisierung nutzen.

Tabelle 1: Aspektsequenzen für westamerikanisches Vorbild

Aspekt nächstes Signal	Aspekt dieses Signal	Bild dieses Signal
Stop	Stop	Stop
Stop & Stick	Approach	Approach
Approach	Clear	Advance Approach
Diverging	Clear	Approach Diverging
Slow	Approach	Approach
Medium	Clear	Approach Diverging
Limited	Clear	Advance Approach
Restricting	Approach	Approach Restricting
Clear	Clear	Clear

Tabelle 2: Aspektsequenzen für ostamerikanisches Vorbild

Aspekt nächstes Signal	Aspekt dieses Signal	Bild dieses Signal
Stop	Stop	Stop
Stop & Stick	Approach	Approach
Approach	Clear	Approach Medium
Diverging	Clear	Approach Medium
Slow	Approach, Medium	Approach Slow, Medium Approach Slow
Medium	Clear	Approach Medium
Limited	Clear	Approach Limited
Restricting	Approach	Approach Restricting
Clear	Clear	Clear

Die Signalbild-Wahl ist vom Aspekt abhängig, nicht aber umgekehrt.

## Abzweige und Geschwindigkeitsniveaus an einem Signal

Wenn ein Signal ein anderes Geschwindigkeitsniveau als Streckengeschwindigkeit fordert, nimmt es den entsprechenden Aspekt ein. Sein Bild ist dann eine Kombination aus der aus der Tabelle abgeleiteten Folge und der lokalen Einschränkung.

Beispielsweise zeigt ein Signal, welches „Diverging“ verlangt und ein Stop ankündigt, das Bild „Diverging Approach“. Sein APB-Aspekt ist DIVERGING.

Ein Signal, welches „Medium Speed“ verlangt und „Slow Speed“ ankündigt, zeigt „Medium Approach Slow“. Sein APB-Aspekt ist dann MEDIUM.

## Westliche Signale mit nur einem Kopf

Signale mit nur einem Kopf können nicht Begriffe wie Diverging, Slow, Medium, Limited oder Restricting vorwarnen. Aus diesem Grund müssen sie zur Wahrung der Sicherheit „Approach“ zeigen, falls das nächste Signal einen der angeführten Begriffe zeigt. Für Limited wird Advance Approach gezeigt.

Aspekt nächstes Signal	Aspekt dieses Signal	Bild dieses Signal
Diverging	Approach	Approach
Slow	Approach	Approach
Medium	Approach	Approach
Limited	Clear	Advance Approach
Restricting	Approach	Approach

Besagtes gilt sinngemäß auch für andere Situationen.

Die verwendeten westlichen Signalbilder sind im Dokument „**gcor-sigasp-...**“ in der jeweils gültigen Fassung definiert.

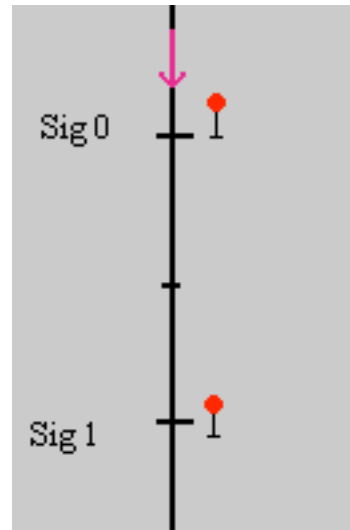
Für die östlichen Bilder existiert keine Definition. Sie können aber aus den vielen Quellen im Internet abgeleitet werden.

In der Folge werden einige betriebliche Situation nochmals erklärt, allerdings nur für westliche Signale. Zu beachten: maßgebend sind die Tabellen in der Definition.

# 1 - Tumbledown

Signal 0:  
Aspekt: STOP - 0  
Stick: OFF - 0  
Bild: 9.1.10 - stop

voriges Signal 1:  
Aspekt: STOP - 0  
Stick: OFF - 0  
Bild: 9.1.10 - stop



Eine Kondition STOP und Stick = OFF an Signal 0 bedeutet, dass die Fahrtrichtung nicht der betrachteten entspricht (Zug nähert sich aus entgegengesetzter Richtung). Diese Kondition muss darum an vorhergehende Signale weitergereicht werden. Dabei spricht man von „tumbledown“.

An einem kontrollierten Signal darf bei Erreichen dieses Zustandes keine Route einstellbar sein. Zur Funktionsweise von STICK siehe [2].

*Anm.:*

*Bei Zwischensignalen (intermediates) wird durch das Nummernschild 9.1.9 – Stop and proceed gezeigt.*

*Falls die Zwischensignale ein „G“-Schild tragen, ist das gezeigte Bild 9.1.8 – restricting.*

## 2 - Rotes Signal 0

Signal 0:  
Aspekt: STOP – 0  
Stick: ON – 1  
Bild: 9.1.10 – stop,  
9.1.8 – restricting (blinkendes Rot)

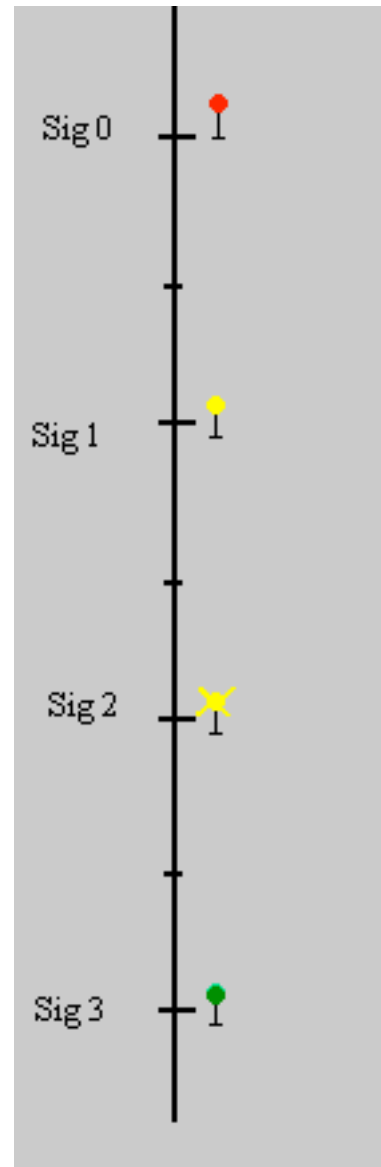
*Auch „STOP & STICK“ genannt.*

*Anm.:  
Bei Zwischensignalen wird statt 9.1.10 – stop durch das  
Nummernschild 9.1.9 – Stop and proceed gezeigt.  
Falls die Zwischensignale ein „G“-Schild tragen,  
ist das gezeigte Bild 9.1.8 – restricting.*

voriges Signal 1:  
Aspekt: APPROACH – 1  
Stick: OFF – 0  
Bild: 9.1.4 - approach

voriges Signal 2:  
Aspekt: CLEAR – 3  
Stick: OFF – 0  
Bild: 9.1.3 - advance approach

voriges Signal 3:  
Aspekt: CLEAR – 3  
Stick: OFF – 0  
Bild: 9.1.1 - clear

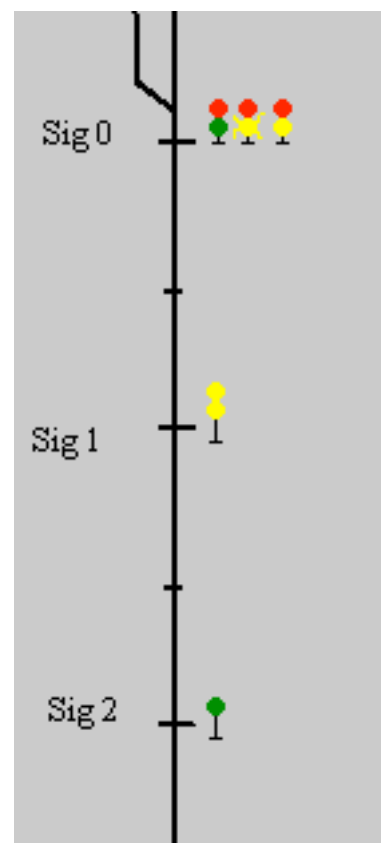


## 3 - Abzweig an Signal 0

Signal 0:  
Aspekt: DIVERGING – 2  
Stick: OFF – 0  
Bild: 9.1.5 - diverging clear,  
9.1.6 - diverging advance approach,  
9.1.7 - diverging approach

voriges Signal 1:  
Aspekt: CLEAR – 3  
Stick: OFF – 0  
Bild: 9.1.2 – approach diverging

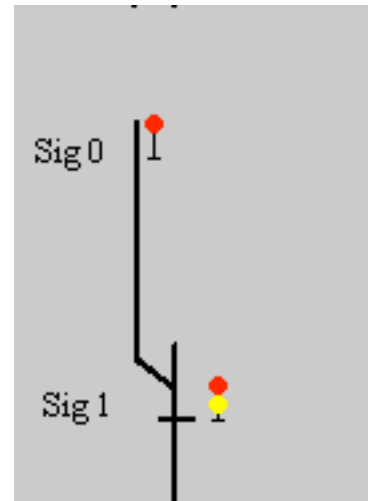
voriges Signal 2:  
Aspekt: CLEAR – 3  
Stick: OFF – 0  
Bild: 9.1.1 - clear



## 4 - Abzweig am vorigen Signal - Stop

Signal 0:  
Aspekt: STOP - 0  
Stick: ON - 1  
Bild: 9.1.10 – stop

Signal 1:  
Aspekt: DIVERGING - 2  
Stick: OFF - 0  
Bild: 9.1.7 – diverging approach

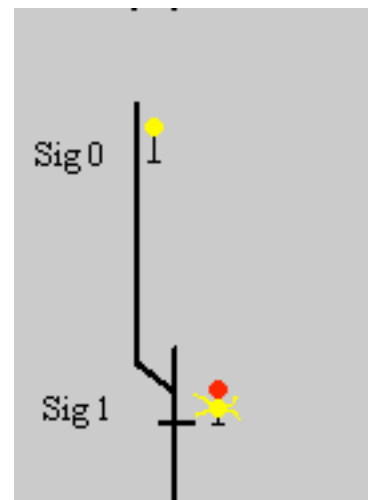


Das „Diverging“ an Signal 1 wird von vorhergehenden Signalen entsprechend Punkt 3 interpretiert.

## 5 - Abzweig am vorigen Signal - Approach

Signal 0:  
Aspekt: APPROACH - 1  
Stick: OFF - 0  
Bild: 9.1.4 - approach

Signal 1:  
Aspekt: DIVERGING - 2  
Stick: OFF - 0  
Bild: 9.1.6 – diverging advance approach

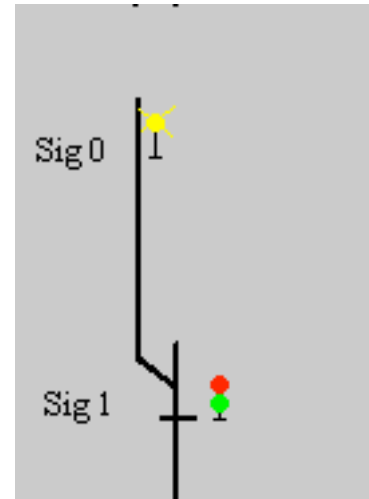


Das „Diverging“ an Signal 1 wird von vorhergehenden Signalen entsprechend Punkt 3 interpretiert.

## 6 - Abzweig am vorigen Signal - Clear

Signal 0:  
Aspekt: CLEAR - 3  
Stick: OFF - 0  
Bild: 9.1.3 – advance approach

Signal 1:  
Aspekt: DIVERGING - 2  
Stick: OFF - 0  
Bild: 9.1.5 – diverging clear



Das „Diverging“ an Signal 1 wird von vorhergehenden Signalen entsprechend Punkt 3 interpretiert.

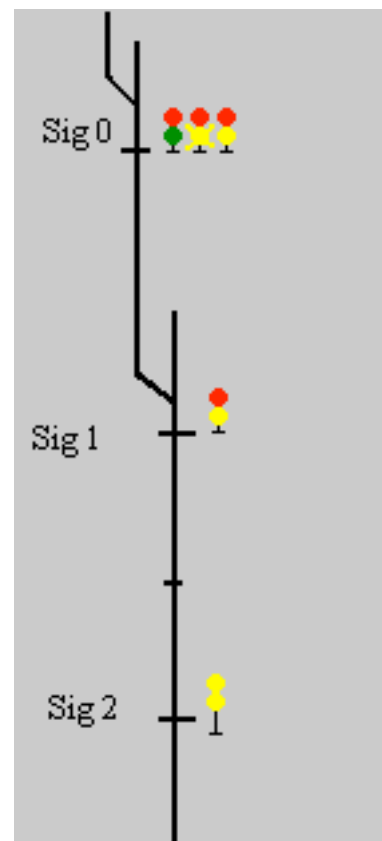
## 7 - Zweifacher Abzweig

Signal 0:  
Aspekt: DIVERGING – 2  
Stick: OFF - 0  
Bild: 9.1.5 - diverging clear,  
9.1.6 - diverging advance approach,  
9.1.7 - diverging approach

voriges Signal 1 – auch Abzweig!  
Aspekt: DIVERGING - 2  
Stick: OFF - 0  
Bild: 9.1.7 – diverging approach

*Da kein Diverging approach diverging signalisiert werden kann, wird 9.1.7 gezeigt.*

voriges Signal 2:  
Aspekt: CLEAR - 3  
Stick: OFF - 0  
Bild: 9.1.2 – approach diverging



## 7.1 - Signal mit nur einem Kopf, vor Abzweig

Signal 0:

Aspekt: DIVERGING – 2

Stick: OFF - 0

Bild: 9.1.5 - diverging clear,  
9.1.6 - diverging advance approach,  
9.1.7 - diverging approach

voriges Signal 1 hat nur einen Kopf:

Aspekt: APPROACH - 1

Stick: OFF - 0

Bild: 9.1.4 – approach

*Signal 1 kann mit einem Kopf kein 9.1.2 – approach diverging zeigen. Darum wird aus Sicherheitsgründen 9.1.4 – approach gezeigt. Es sollte im Regelbetrieb vermieden werden, ein einköpfiges Signal vor einem Abzweig aufzustellen, die Funktion 7.1 ist aber vorzusehen.*

## 8 - Ausfahrt aus Sidings

Bei der Ausfahrt aus einem Siding werden die Aspekte und Bilder entsprechend 2 gewählt. Das Signal nimmt NIE den Aspekt „DIVERGING“ ein.

## 9 - Durchfahrt auf dem Siding

Das vorhergehende Signal, welches die Einfahrt in das Siding signalisiert, kann bei Durchfahrt im Abzweig entweder die Regeln 5-6 befolgen, oder generell nur das Bild 9.1.7 – diverging approach zeigen.

## 10 - Distant signals

Distant signals (Vorsignale) sind Signale, welche selbst keine Blockinformation beinhalten. Sie stehen als Vorsignal im Bremsabstand beim Übergang von „dark territory“ in signalisiertes Gebiet.

Sie folgen den vorhergehenden Regeln. Statt 9.1.13 – d.s. advance approach kann auch 9.1.11 – d.s. clear gezeigt werden.