



EOW-Weichen auf der Lübecker Hafenbahn

Vorbemerkungen

Verschiedene Bereiche der Lübecker Hafenbahn sind mit EOW-Technik der Firma Pintsch Tiefenbach GmbH ausgerüstet. Zweck der EOW-Technik ist es, einen sicheren, zügigen und wirtschaftlichen Rangierbetrieb zu ermöglichen. Es stehen grundsätzlich folgende Bedienungsmöglichkeiten zur Verfügung:

* **PC-gestützte Bedienung durch den Fdl / Ww (= Regelfall)** → **Bedienungsanweisungen**
siehe unter „Örtliche Zusätze zur Richtlinie 482.9001“ für die Stellwerke „Skf“ und „Vow“

* **fahrzeugbewirkte Umstellung** durch Anfahrt von der stumpfen Seite der Weiche

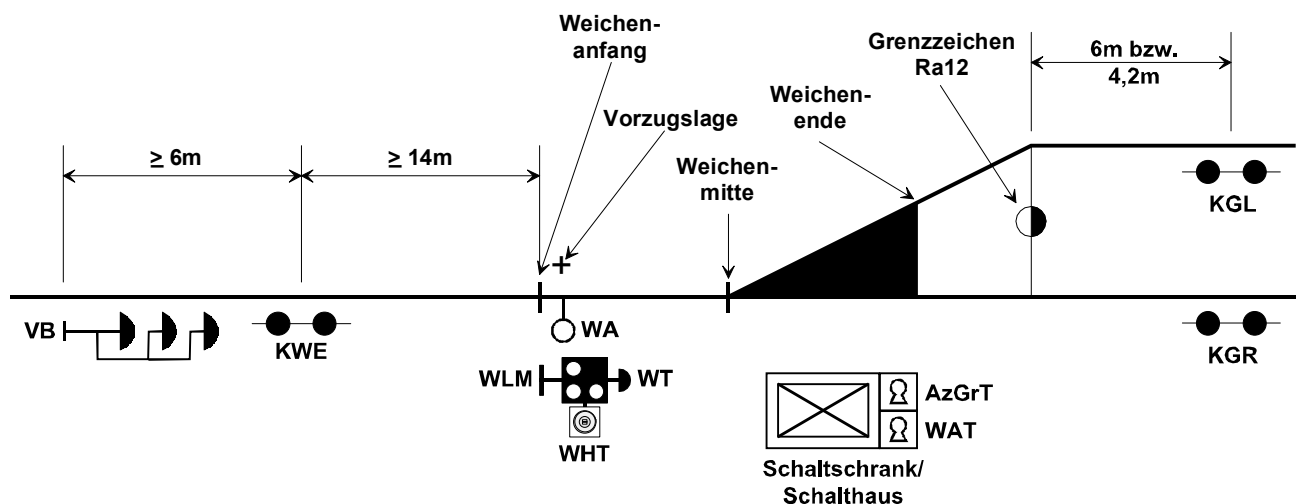
* (nach Freigabe durch den Fdl / Ww) **Bedienmöglichkeiten in der örtlichen Anlage**

Im Bereich Lübeck Hafen beginnt der EOW- Bereich hinter der Einfahrweiche und endet im Bezirksbahnhof Vorwerk. Für den gesamten Bereich ist der Ww Vorwerk zuständig. Im Bereich Skandinavienkai ist der Bereich KV-Terminal mit EOW-Technik ausgerüstet. Hier ist der Fdl Skandinavienkai zuständig. Der Wechsel zwischen EOW-Technik und dem Spurplanstellwerk SpDrS 60 erfolgt in den Gleisen 31 und 32. In Schlutup ist im Zuführungsgleis von Bf Schlutup (DB Netz) zum Hafen eine EOW eingebaut (W51).

Die Regelbedienungen erfolgen vom zentralen Bedienplatz aus durch das örtlich besetzte Stellwerk. Sämtliche Rangierfahrten sind dort anzumelden und erst nach Zustimmung des Fdl / Ww durchzuführen. Der Fdl / Ww kann die Anlage teilweise für den Ortsbetrieb / Nahstellbetrieb freigeben, bleibt aber weiterhin für die sichere Betriebsdurchführung verantwortlich. Ersatzhandlungen, wie nachstehend in einigen Punkten beschrieben, dürfen nur auf Weisung des Fdl / Ww ausgeführt werden.

Aufbau der elektrisch ortsgestellten Weiche

Der grundsätzliche Aufbau einer elektrisch ortsgestellten Weiche ist der folgenden schematischen Darstellung einer EOW für eine einfache Weiche zu entnehmen:





- VB: Vorgezogene Bedienstelle (z.B. mit drei Bedienebenen); *gibt es auf der Lübecker Hafenbahn nicht !*
- KWE: Weicheneinlaufkontakt (DSS für den Umstellschutz)
- WLM: Weichenlage- und Ordnungsmelder
- WHT: Weichenhilfstaste
- WT: Weichentaste
- WA: Elektrischer Weichenantrieb
- AzGrT: Achszählgrundstellungstaste
- WAT: Weichenauffahrtstaste
- KGR: Rechter Grenzzeichenkontakt (DSS für den Umstellschutz und für die automatische Weichen-Umstellanforderung von der stumpfen Seite)
- KGL: Linker Grenzzeichenkontakt (DSS für den Umstellschutz und für die automatische Weichen-Umstellanforderung von der stumpfen Seite)

Umstellschutz

Die elektrisch ortsbedienten Weichen (EOW) sind mit einem Umstellschutz ausgerüstet. Hierzu werden Achszählkreise in Verbindung mit Doppelschienenschaltern (DSS) eingesetzt. Ein Achszählkreis kann auch eine Gruppe von Weichen umfassen.

Der Umstellschutz bewirkt, dass eine oder mehrere EOW bei Belegung des zugehörigen Achszählkreises gegen Umstellen gesperrt sind (Umstellsperre).

Flankenschutz

Zur Vermeidung von Flankenfahrten können elektrisch ortsbediente Weichen (EOW) mit einem Flankenschutz ausgerüstet werden.

Die EOW mit Flankenschutz sind so geschaltet, dass bei jeder Bedienung an einer der Flankenschutzweichen **beide** Weichen umlaufen.

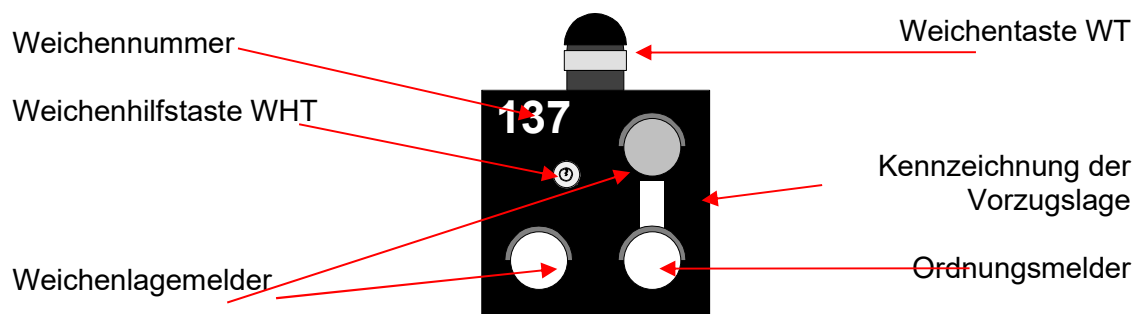
! Bei Hilfsbedienung sowohl mit der Weichenhilfstaste (WHT) als auch mit der Weichenauffahrtstaste (WAT) müssen die Weichen **einzel**n gestellt werden. Hierbei ist der Flankenschutz vom Rangierpersonal zu beachten. !

Weichenlage- und Ordnungsmelder (WLM)

Der Weichenlage- und Ordnungsmelder (WLM) ist das Weichensignal einer EOW. Er ist ein Lichtsignal.

**Begrifflichkeiten/Ansicht des WLM**

- Der WLM zeigt die Weichenlage, den Weichenumlauf sowie eine Weichenstörung der Weiche an.
- Der WLM zeigt beidseitig in Fahrtrichtung das gleiche Signalbild.
- Auf dem WLM befindet sich die **Weichentaste (WT)** für das manuelle Umstellen der Weiche.
- Beidseitig ist auf dem WLM mit weißen Ziffern die **Weichennummer** angebracht.
- Ist die Weiche mit einer **Vorzugslage** ausgestattet, so wird dies beidseitig durch einen weißen Klebestreifen gekennzeichnet
- An einer Stirnseite des WLM (bei WLM für DKW an den beiden Seitenwangen) befindet sich die **Weichenhilfstaste (WHT)** als Schlüsseltaster mit Schließung „SSG10“ für die Weichenhilfsumstellung.
- Die Weichenlage wird durch die Lage der Lichtpunkte (**Weichenlagemelder** und **Ordnungsmelder**) angezeigt (siehe Punkt 2.2 Signalbilder des WLM).

Bedien- und Anzeigeelemente eines WLM für Einfachweichen:


Signalbilder des WLM

Lichtpunkt leuchtet weiß



Lichtpunkt ist dunkel



Lichtpunkt leuchtet blau



Anzeige am WLM	Beschreibung
	<p>Weiche liegt in Endlage, Achszählkreis ist frei, Weiche ist stellbar!</p> <p>Die Weiche steht für die Fahrt durch den geraden Zweig, bei einer Innenbogenweiche durch den schwächer gebogenen Zweig.</p> <p>Die Weiche darf von der Rangiereinheit befahren werden.</p>
	<p>Weiche liegt in Endlage, Achszählkreis ist frei, Weiche ist stellbar!</p> <p>Die Weiche steht für die Fahrt durch den gebogenen Zweig, bei einer Innenbogenweiche durch den stärker gebogenen Zweig.</p> <p>Die Weiche darf von der Rangiereinheit befahren werden.</p>
	<p>Weiche liegt in Endlage, Achszählkreis ist belegt oder gestört, Weiche ist <u>nicht</u> stellbar!</p> <p>Die Weiche steht für die Fahrt durch den geraden Zweig, bei einer Innenbogenweiche durch den schwächer gebogenen Zweig.</p> <p>Die Weiche darf von der Rangiereinheit befahren werden.</p> <p>ACHTUNG! BEIM BEFAHREN VON DER STUMPFEN SEITE IST DIE RICHTIGE WEICHENLAGE ZU BEACHTEN. ! AUFFAHRGEFAHR !</p>
	<p>Weiche liegt in Endlage, Achszählkreis ist belegt oder gestört, Weiche ist <u>nicht</u> stellbar!</p> <p>Die Weiche steht für die Fahrt durch den gebogenen Zweig, bei einer Innenbogenweiche durch den stärker gebogenen Zweig.</p> <p>Die Weiche darf von der Rangiereinheit befahren werden.</p> <p>ACHTUNG! BEIM BEFAHREN VON DER STUMPFEN SEITE IST</p>


**DIE RICHTIGE WEICHENLAGE ZU BEACHTEN.
! AUFFAHRGEFAHR !**

Bedienung einer EOW

Regelumstellung von Hand

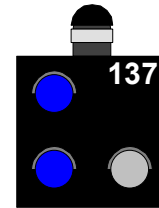
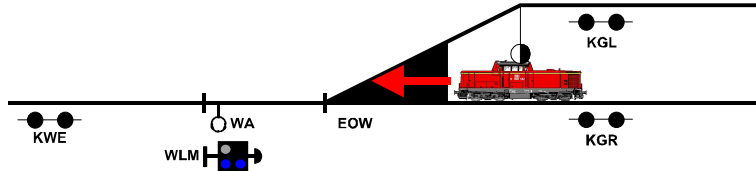
Beschreibung	Beispiel
Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> - Weiche liegt in Endlage - Achszählkreis ist nicht belegt - Weiche ist nicht gesperrt (durch Fahrwegeinstellung z.B. am Bedienarbeitsplatz) - Weiche ist nicht gestört 	
<p>Weiche umstellen (z.B. in den abzweigenden Strang)</p> <p>Weichentaste (WT) auf dem WLM betätigen.</p> <p><u>Bei EOW mit Flankenschutzabhängigkeit wird die zugehörige Weiche mit umgestellt!</u></p> <p>Die EOW haben eine Reversierungsfunktion, d.h. während des Weichenumlaufs kann durch erneutes Betätigen des Tasters die Umlaufrichtung der Weiche geändert werden.</p>	
<p>Weiche läuft um</p> <p>Der Ordnungsmelder und der Weichenlagemelder der angeforderten Weichenlage zeigen Blinklicht, der andere Weichenlagemelder ist dunkel.</p>	
<p>Weiche in neuer Endlage (abzweigend)</p> <p>Der WLM zeigt in den abzweigenden Strang; die Weiche darf von der Rangiereinheit befahren werden</p>	

Regelumstellung von der stumpfen Seite durch Schienenfahrzeuge

Beschreibung	Beispiel
<p>Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Weiche liegt in Endlage - Achszählkreis ist nicht belegt - Weiche ist nicht gesperrt (durch Fahrwegeinstellung z.B. an der Fahrwegstelltafel) - Weiche ist nicht gestört 	<p>Weichenlagemelder in Fahrtrichtung gesehen:</p>
<p>Weiche umstellen (z.B. in den geraden Strang)</p> <p>Umstellung erfolgt automatisch bei Befahren des stumpfseitigen Kontaktes (hier KGR)</p>	<p>→ weiter nächste Seite</p>
<p>Weiche läuft um</p> <p>Der Ordnungsmelder und der Weichenlagemelder der angeforderten Weichenlage zeigen kurzzeitig weißes Blinklicht und wechseln dann zu blauem, der andere Weichenlagemelder ist dunkel.</p>	

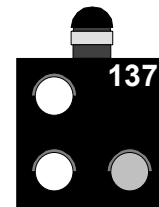
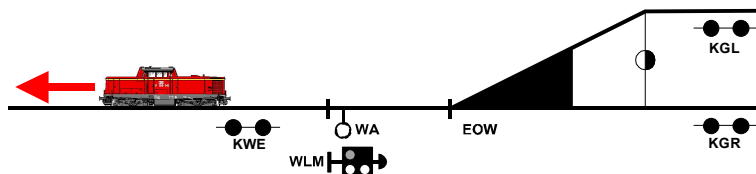
Weiche in neuer Endlage (gerade)

Der WLM zeigt in den geraden Strang; die Weiche darf von der Rangiereinheit befahren werden.
Der WLM zeigt blaues Ruhelicht, da der Achszählkreis belegt ist.



Weiche in neuer Endlage, Weiche frei gefahren, nicht gestört

Der WLM zeigt weißes Ruhelicht, da der Achszählkreis wieder frei ist.

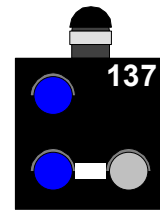
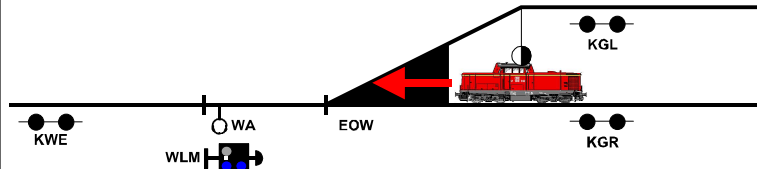


Regelumstellung einer EOW mit Vorzugslage von der stumpfen Seite durch Schienenfahrzeuge

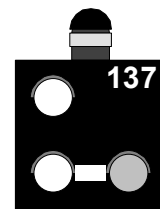
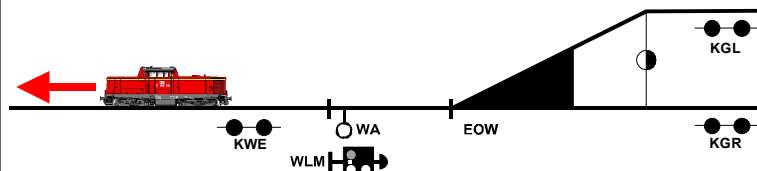
Beschreibung	Beispiel
<p>Voraussetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Weiche liegt in Endlage - Achszählkreis ist nicht belegt - Weiche ist nicht gesperrt (durch Fahrwegeinstellung z.B. am Bedienarbeitsplatz) - Weiche nicht gestört 	<p>Weichenlagemelder in Fahrtrichtung gesehen</p>
<p>Weiche umstellen (z.B. in den geraden Strang)</p> <p>Umstellung erfolgt automatisch bei Befahren des stumpfseitigen Kontaktes (hier KGR)</p>	
<p>Weiche läuft um</p> <p>Der Ordnungsmelder und der Weichenlagemelder der angeforderten Weichenlage zeigen kurzzeitig weißes Blinklicht und wechseln dann zu blauem, der andere Weichenlagemelder ist dunkel.</p>	
weiter nächste Seite	

Weiche in neuer Endlage (gerade)

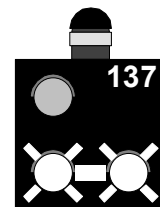
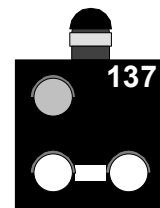
Der WLM zeigt in den geraden Strang; die Weiche darf von der Rangiereinheit befahren werden.
Der WLM zeigt blaues Ruhelicht, da der Achszählkreis belegt ist.

**Weiche in neuer Endlage, Weiche frei gefahren, nicht gestört**

Der WLM zeigt weißes Ruhelicht, da der Achszählkreis wieder frei ist.

**ca. 5 sek nach Freifahren des Achszählkreises:
Weiche läuft um in die Vorzugslage**

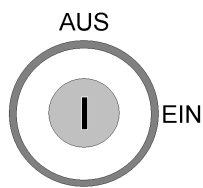
Der Ordnungsmelder und der Weichenlagemelder der Vorzugslage zeigen weißes Blinklicht, der andere Weichenlagemelder ist dunkel.

**Weiche in neuer Endlage (Vorzugslage), Achszählkreis
ist frei, Weiche nicht gestört**

Fahrwegstelltafel

Bei der Fahrwegstelltafel handelt es sich um eine besondere Bedienmöglichkeit für das örtliche Rangierpersonal. An der Fahrwegstelltafel können Fahrwege eingestellt werden, ohne dass eine Einzelbedienung der Weichen erforderlich ist. Dazu ist der durch die jeweilige Fahrwegstelltafel zu bedienende Bahnhofsteil schematisch dargestellt. Hierbei sind die Bedien- und Anzeigeelemente des Fahrweges in der schematischen Gleisführung angeordnet.

Bedien- und Anzeigeelemente



EIN-/AUS-Taster, Schlüsselform „MS12“, zum Ein- bzw. Ausschalten der Fahrwegstelltafel und Bedientafeln

GI.45R



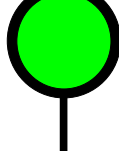
Zielgleis



ZielgleisAusleuchtung

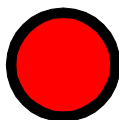


Sperrmelder



Zieltaste

LÖSCHTASTE



Drucktaaste zum Löschen von eingestellten Fahrwegen.

BETRIEB

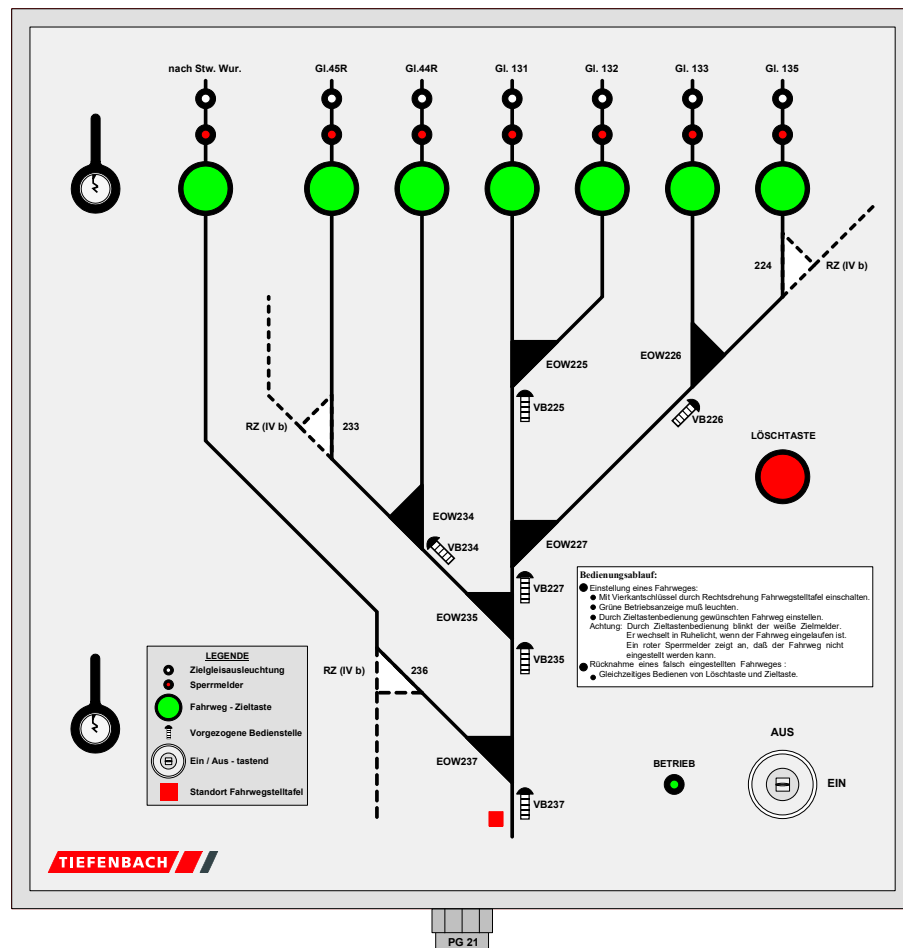


Betriebsausleuchtung (grüne LED).



Bedienung Fahrwegstelltafel

Ansicht einer Beispielfahrwegstelltafel



Fahrwegstelltafel einschalten

Beschreibung	Beispiel
<p>Zur Einschaltung den Schlüsseltaster mit dem Schlüssel „MS12“ durch Rechtsdrehung eintasten. Schlüssel loslassen – der Taster kehrt selbstständig in seine Ausgangsposition zurück, dann ggf. Schlüssel abziehen.</p> <p>Die Betriebsausleuchtung zeigt grünes Dauerlicht. Die Fahrwegstelltafel ist eingeschaltet.</p>	

Fahrweg einstellen	
Beschreibung	Beispiel
<p>Zieltaste des gewünschten Fahrweges drücken.</p> <p>Während der Fahrweg einläuft, blinkt die zugehörige Zielgleisausleuchtung weiß.</p> <p>Ist der Fahrweg nur teilweise eingelaufen oder liegt eine Belegung vor, zeigt die Zielgleisausleuchtung weiterhin weißes Blinklicht.</p>	<p>GI.45R</p>
Fahrweg eingelaufen	
Beschreibung	Beispiel
<p>Ein eingelaufener Fahrweg wird an der Zielgleisausleuchtung durch weißes Ruhelicht angezeigt.</p> <p>Für die nicht einstellbaren Fahrwege zeigt der entsprechende Sperrmelder rotes Ruhelicht.</p> <p>Auch die Sperrmelder an anderen Fahrwegstelltafeln zeigen nach dem Einschalten rotes Ruhelicht, wenn der Fahrweg nicht mehr eingestellt werden kann (weil durch den bereits eingestellten Fahrweg eine fahrwegbestimmende Weiche belegt ist).</p>	<p>GI.45R GI.44R</p>
<p>Durch die Zielgleisausleuchtung ist bei der Fahrwegeinstellung die direkte Sicht auf die Weichen verzichtbar.</p> <p>Der Zielmelder ist jedoch kein Signalbegriff, sondern dient lediglich der Information.</p> <p>Es gilt weiterhin „FAHREN AUF SICHT“!</p>	

Fahrweg löschen	
Beschreibung	Beispiel
<p>Soll der eingestellte Fahrweg gelöscht werden, gleichzeitig* Löschtaste und Zieltaste des zu löschenden Fahrweges drücken.</p> <p>* „gleichzeitig“ bedeutet: Löschtaste drücken und gedrückt halten während die Zieltaste betätigt wird.</p>	
Fahrwegstelltafel ausschalten	
Beschreibung	Beispiel
<p>Schlüsseltaster durch Rechtsdrehung mit dem Schlüssel „MS12“ betätigen. Schlüssel loslassen – der Taster kehrt selbstständig in seine Ausgangsposition zurück, dann Schlüssel abziehen. Die Betriebsausleuchtung (und somit auch alle ZielgleisAusleuchtungen und Sperrmelder) erlischt. Die Fahrwegstelltafel ist ausgeschaltet.</p>	
<p>Wird die Fahrwegstelltafel ausgeschaltet, während ein Fahrweg einläuft, so hat dies keine Auswirkungen auf den eingestellten Fahrweg.</p>	
<p><i>Wird die Fahrwegstelltafel nicht von Hand ausgeschaltet, erfolgt eine automatische Abschaltung ca. 3min nach der letzten Bedienung!</i></p>	

Fahrwegstelltafel mit Fahrwegspeicher

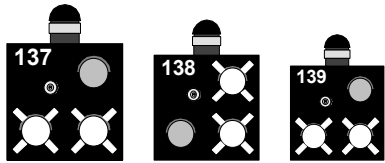
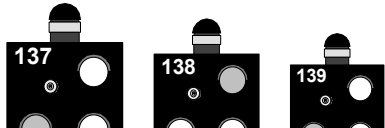
Eine Fahrwegstelltafel mit Fahrwegspeicher ist die für den Ablauf- und/oder Sägebetrieb benötigte Bauform einer Fahrwegstelltafel. An den Fahrwegstelltafeln mit Fahrwegspeicher können mehrere Fahrwege einprogrammiert werden. Somit ist weder eine Einzelbedienung der Weichen noch eine jeweils erneute Eingabe für nachfolgende Fahrwege erforderlich.



Dazu ist der durch die jeweilige Fahrwegstelltafel mit Fahrwegspeicher zu bedienende Bahnhofsteil schematisch dargestellt. Hierbei sind die Bedien- und Anzeigeelemente des Fahrweges in der schematischen Gleisführung angeordnet. Für die Anzeige der programmierten Fahrwege ist ein Display vorhanden. Am Fahrwegspeicher sind die Speicherplätze mit „eins“ beginnend in der Reihenfolge der Bedienung der Zieltasten zu füllen. Es können bis zu 10 eingegebene Fahrwege angezeigt werden. Der nächste eingegebene Fahrweg läuft ein, sobald die entsprechende fahrwegbestimmende Weiche frei ist. Im Bf Vorwerk wird dieses zusätzlich durch Weißlicht des Abdrückanzeigers angezeigt.

Achtung: Der Abdrückanzeiger („Ampel“) im Bf Vorwerk ist kein Signal im Sinne der ESO ! Er zeigt lediglich an, dass der neue Fahrweg eingelaufen ist („weiß“) bzw. dass der eingestellte Fahrweg befahren wird („rot“).

Spannungsausfall und -wiederkehr

Anzeige am WLM	
Beschreibung	Beispiel
<p>Bei Netzspannungsausfall werden alle Weichenlagemelder dunkel. Nach Netzspannungswiederkehr blinkt an jedem WLM der Ordnungsmelder und der Weichenlagemelder der zuvor vorhandenen Weichenlage \Rightarrow die Weiche muss neu eingerichtet werden.</p> <p>Dies geschieht mit einer Regelbedienung nach 0. Nach dem Weichenumlauf erscheint am WLM die korrekte Weichenlagemeldung als weißes Ruhelicht.</p>	 
<p>Sollte ein WLM weiterhin keine korrekte Weichenlage zeigen oder weiterhin weißes Blinklicht, darf die Weiche nicht befahren werden. Der Fdl/Ww ist zu benachrichtigen!</p>	
<p>Anzeige an den Fahrwegstelltafeln/Fahrwegstelltafeln mit Fahrwegspeicher</p>	



Ein Netzspannungsausfall kommt einer Ausschaltung gleich, d.h. sämtliche Ausleuchtungen sind dunkel.

Der Fahrwegspeicherinhalt an der Fahrwegstelltafel mit Fahrwegspeicher sowohl für den Ablaufbetrieb als auch für den Sägebetrieb geht verloren.

Nach Netzspannungswiederkehr können die Fahrwege wie unter 4.2.2 neu eingegeben werden. Mit Einlaufen des aktuellen Fahrweges (Ablauf-/Sägebetrieb) erscheint an den WLM die jeweilige Weichenlage als weißes Ruhelicht.

**Sollte ein WLM weiterhin keine korrekte Weichenlage zeigen oder weiterhin weißes Blinklicht, darf die Weiche nicht befahren werden.
Der FdI/Ww ist zu benachrichtigen!**

Bedienen bei Unregelmäßigkeiten

→ Bei Störungen und Unregelmäßigkeiten verständigt:

- das örtliche Rangierpersonal den zuständigen Fahrdienstleiter / Weichenwärter

- der zuständige Fahrdienstleiter / Weichenwärter den Instandhaltungsdienst (NRS)

→ Eine Störung wird an den Elementen der EOW-Anlage wie folgt angezeigt:

- Ein Weichlagemelder zeigt keine eindeutige Stellung der EOW an.

- Eine Weiche reagiert nicht auf einen Stellauftrag, der Weichenlagemelder gibt keine veränderte Lage der Weiche an.

- Der Zielmelder auf der Fahrwegstelltafel bleibt dunkel oder blinkt.

- Der Sperrmelder auf der Fahrwegstelltafel leuchtet rot.

→ Wenn sich eine EOW nicht in die gewünschte Lage bringen lässt, wiederholen Sie zunächst die Bedienhandlung durch erneutes Bedienen des Schlagtasters oder durch Löschen und Neueinstellen des Fahrweges an der Fahrwegstelltafel.

→ Lässt sich eine Weiche nach wiederholter Bedienung nicht umstellen, müssen Sie durch Hinsehen feststellen, dass die Weiche frei ist und eine definierte Endlage hat, um eine falsche Einschätzung der Weichenstörung auszuschließen. Fremdkörper zwischen Zunge und Backenschiene lassen sich so erkennen und ggf. beseitigen.