

## Erweiterungseinheit (Einfahren) für Schattenbahnhof-Steuerung

**LBS 20** steuert maximal drei Einfahrweichen und überwacht 3 Gleise. Die Besetztanzeigen und Abrufeinheiten **LBS 90** werden einfach an das **LBS20** angeschlossen. Mit jedem weiteren **LBS 20** erweitert man den Schattenbahnhof um 3 Gleise. Bei Verwendung mehrerer **LBS 20** Einheiten werden die Gleis- und Weichenummerierungen fortlaufend weitergegeben. Den Schiebeschalter des **LBS 20** stellen Sie bitte immer an den linken Anschlag. Sollten Sie am letzten **LBS 20** weniger als 3 Haltebereiche angeschlossen haben, so ist der Schiebeschalter am letzten **LBS 20** entsprechend dieser Gleiszahl einzustellen (bei einem Gleis am rechten Anschlag, bei zwei Gleisen in Mittelstellung, bei drei Gleisen am linken Anschlag).

## Unterschiede der LBS-Einheiten

Zur Steuerung der einzelnen Gleise und Weichen steht für jedes System das entsprechende LBS-Modul zur Verfügung. Für den konventionellen Betrieb kommt das **LBS 20** zum Einsatz. Der DIGITAL-Betrieb wird mit dem **LBS 21** realisiert. Um bei langen Zügen eine frühzeitige Freigabe des freiwerdenden Gleises zu verzögern, kann man die Bausteine auf eine Verlaengerungszeit umbauen. Multiprotokollfähige Decoder funktionieren nicht einwandfrei. Hierfür bitte **LBS 21-2** einsetzen.

## Anschlussbezeichnungen und Funktion der Klemmen

**Obere Klemmreihe von links nach rechts.**

**Gleis 1 bis 3, Einfahrweiche 1 bis 3**

- ↙ ..... Einfahrweichenanschluss für Stellung >Abzweigen<
- W ..... Mittelanschluss der Einfahrweiche
- ▲ ..... Einfahrweichenanschluss für Stellung >Geradeaus<
- G ..... Anschluss der isolierten Haltebereiche von Gleis 1 bis 3. Über diesen Anschluss erkennt das **LBS 20**, ob in den Haltebereichen eine Lokomotive steht. Der Zug wird von diesen Gleisen abgerufen, wenn das **LBS20** die Fahrspannung auf den Haltebereich schaltet.

**Untere Klemmreihe von links nach rechts.**

- T ..... Anschlüsse der Lok-Abrufeinheiten 1 bis 3 (rotes Kabel am **LBS 90**)
- A ..... Anschlüsse der Gleisbesetztanzeigen 1 bis 3 (gelbes Kabel am **LBS 90**)
- W ..... Gemeinsamer Anschluss der Gleisbesetztanzeigen von Gleis 1, 2 und 3 (grüne Kabel der 3 **LBS 90**)
- Y ..... Gemeinsamer Anschluss der Lok-Abruftaster von Gleis 1, 2 und 3 (blaue Kabel der 3 **LBS 90**)

Technische Änderungen vorbehalten

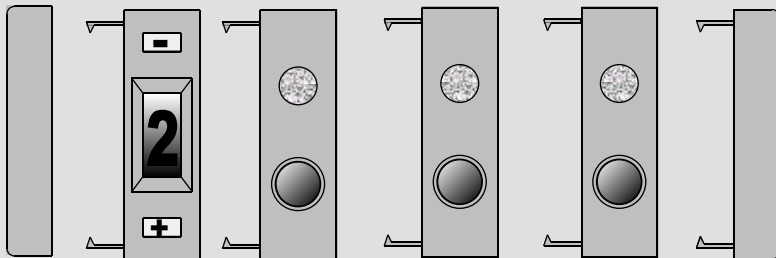
**SYSTEME  
LAUER**



**ELEKTRONIK  
FÜR DIE  
MODELLBAHN**

## LBS 90 Besetztanzeige und Abrufeinheit

Best. Nr. 2090



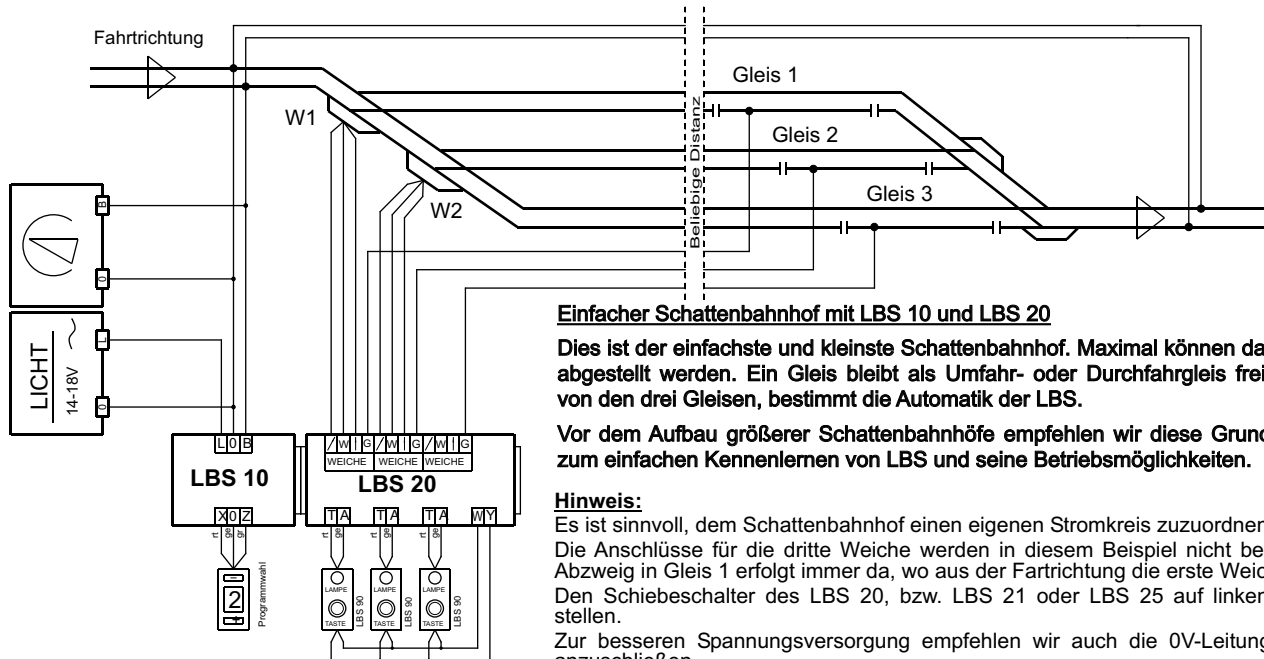
### Beschreibung:

Die Besetztanzeige informiert durch eine Leuchtdiode (LED) über die Belegung des Gleises. Über die Taste wird der Zug abgerufen. Der Programmwahlschalter und die LBS 90 werden vor der Montage zusammengeklippt. Links und rechts wird je ein Seitenteil angesteckt. Die Seitenteile befinden sich am Programmwahlschalter. Der komplette Block wird danach bei Bedarf in einen von Ihnen ausgesägten rechteckigen Frontplattenausschnitt gesteckt. Durch leichtes anheben lassen sich die zusammengesteckten Teile auch wieder demontieren.

### Achtung:

An die Anschlussdrähte der LED (grün und gelb) darf keine Spannung angelegt werden. Die Vorwiderstände für die LEDs sind im LBS 20 schon eingebaut.

## Aufbau eines Schattenbahnhofs mit LBS 10 und LBS 20



### Einfacher Schattenbahnhof mit LBS 10 und LBS 20

Dies ist der einfachste und kleinste Schattenbahnhof. Maximal können darin 2 Züge abgestellt werden. Ein Gleis bleibt als Umfahr- oder Durchfahr Gleis frei. Welches von den drei Gleisen, bestimmt die Automatik der LBS.

Vor dem Aufbau größerer Schattenbahnhöfe empfehlen wir diese Grundschaltung zum einfachen Kennenlernen von LBS und seine Betriebsmöglichkeiten.

### Hinweis:

Es ist sinnvoll, dem Schattenbahnhof einen eigenen Stromkreis zuzuordnen. Die Anschlüsse für die dritte Weiche werden in diesem Beispiel nicht benötigt. Der Abzweig in Gleis 1 erfolgt immer da, wo aus der Fahrtrichtung die erste Weiche liegt. Den Schiebeschalter des LBS 20, bzw. LBS 21 oder LBS 25 auf linken Anschlag stellen. Zur besseren Spannungsversorgung empfehlen wir auch die 0V-Leitung zweifach anzuschließen.

### 1. Aufbau des Schattenbahnhofs

Die Gleisform eines Schattenbahnhofs ist beliebig. Die Grundformen sind das Gleistrapez (Bahnhofsgleise werden von Gleis zu Gleis kürzer) und die Gleisharfe (alle Bahnhofsgleise sind gleich lang).

Beginnen Sie also mit dem Aufbau Ihrer Gleise und Weichen entsprechend Ihren Vorstellungen und Möglichkeiten. Beachten Sie, daß nur Ihre Einfahrweichen einen elektrischen Antrieb benötigen. In jedem Gleis eines Schattenbahnhofs ist ein Haltebereich vorzusehen. Dieser Haltebereich muß so lang sein, daß eine einfahrende Lokomotive innerhalb dieses Bereiches sicher zum Stehen kommt. Ein Haltebereich ist immer am Ende eines Schattenbahnhofs, also nahe an den Ausfahrweichen vorzusehen. Der Haltebereich wird einfach durch zweimaliges Isolieren der stromführenden Schiene hergestellt, bei 3-Leiter-Wechselstrom durch Isolieren des Mittelleiters.

Montieren Sie zuerst die notwendigen LBS-Einheiten in unmittelbarer Nähe Ihres Schattenbahnhofs, um die Verbindungsleitungen zu den Weichen und Gleisen möglichst kurz zu halten.

Nummerieren Sie zuerst Ihre Weichen und Gleise. Beginnen Sie mit den Einfahrweichen. Schreiben Sie die Weichen- und Gleisnummern auf die LBS 20. Wenn Sie Ihren Schattenbahnhof aufgebaut, Weichen und Gleise bezeichnet haben, beginnen Sie mit der Verdrahtung der Weichenantriebe und der Halteabschnitte an das LBS. Schließen Sie den Programmschalter probeweise an das LBS 10 an, und legen Sie die Fahrspannung und Lichtspannung, sowie den Null-Leiter an das LBS 10. Vergessen Sie nicht, auch die Fahrspannung direkt von Ihrem Fahrtrafo in das Gleis außerhalb des Schattenbahnhofs einzuspeisen. Den Schiebeschalter des LBS 20 stellen Sie bitte an den linken Anschlag. Sollten Sie am letzten LBS 20 weniger als 3 Haltebereiche angeschlossen haben, so ist der Schiebeschalter entsprechend dieser Gleiszahl einzustellen.

### 2. Inbetriebnahme des Schattenbahnhofs

Beginnen Sie mit der Prüfung des ersten Schattenbahnhofsgleises:

1. Programmwahlschalter in Stellung >1< bringen
2. Fahrtrafo auf halbe Fahrgeschwindigkeit stellen
3. Alle Einfahrweichen von Hand in Stellung >Einfahren< bringen
4. Eine Lokomotive vor den Haltebereich von Gleis 1 setzen und einfahren lassen, dann muss sich folgendes tun:
  - a) Die Einfahrweiche E1 von Gleis 1 muss auf >Umfahren< schalten. Sollte die Weiche nicht auf >Umfahren< schalten, so sind die beiden Anschlussdrähte der Weiche an den Klemmen und des LBS 20 gegeneinander zu tauschen.
  - b) Die Besetztmeldeanzeige G1 (rote Leuchtdiode des ersten LBS 90) muss leuchten.
5. Abruftaster des Haltebereichs von Gleis 1 (grüne Taste des ersten LBS 90) betätigen, dann muss sich folgendes tun:
  - a) Lokomotive fährt aus dem Haltebereich und kann von der Schiene genommen werden.
  - b) ca. 5 Sek. nach betätigen des Abruftasters muss die Besetztmeldeanzeige von G1 erlöschen und die Einfahrweiche von Gleis 1 muss wieder auf >Einfahren< schalten.

Prüfen Sie nun das zweite und jedes weitere Schattenbahnhofs Gleis in der gleichen Reihenfolge wie bei Gleis 1.

Fehler die während der Prüfung auftauchen, bitte sofort korrigieren. Beim letzten Gleis Ihres Schattenbahnhofs entfällt selbstverständlich das Prüfen der Einfahrweiche.