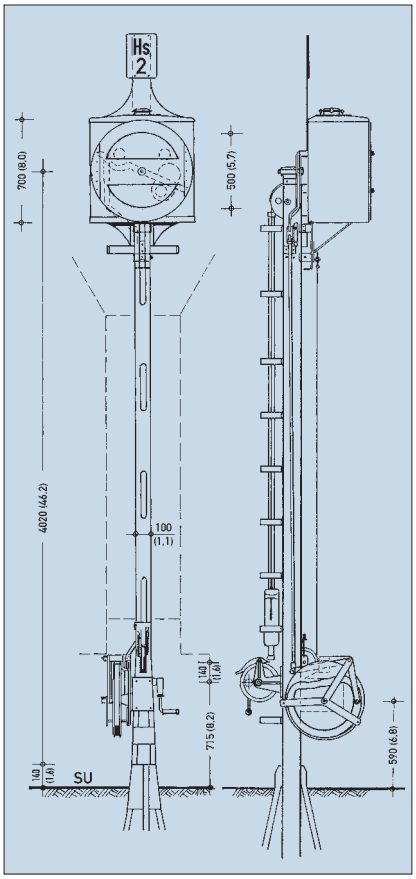
MIBA
DIE EISENBAHN IM MODELL
MIBA-REPORT

Stefan Carstens

SIGNALE 3

Zusatz-, Sperr- und Langsamfahrsignale, Kennzeichen, Nebensignale, Läute- und Pfeiftafeln



Deutschland € 18,–
Schweiz sFr 36,– · Österreich € 19,80
BeNeLux € 20,70

MIBA-Report 1/2007
Best.-Nr. 15087242
ISBN 978-3-89610-238-6

4 194038 618002 01>

Die Spezialisten

Die neueste MIBA-Spezial-Ausgabe bietet in puncto Betriebssicherheit eine „pralle Packung" wertvoller Tipps und Tricks aus der Praxis. Rolf Knipper plaudert aus dem Nähkästchen, welche Fehler sich bereits in der Planungsphase vermeiden lassen. Zudem gibt er eine praktische Anleitung, wie man beim Verlegen von Gleisen größtmögliche Entgleisungssicherheit „einbaut". Weitere grundlegende Beiträge befassen sich mit der Geräuschdämmung des Oberbaus, mit den kleinen Geheimnissen des Einschotterns und Einfärbens, mit hilfreichen Tricks bei der Elektrik und den Entscheidungskriterien für oder gegen ein bestimmtes Digitalsystem. Aber auch an den Fahrzeugen selber besteht Verbesserungspotenzial: durch das Justieren von Kupplungen, den Einbau zusätzlicher Stromabnehmer, eine mit einfachen Mitteln erreichbare Allradauflage bei Lokomotiven und die Optimierung der bislang immer zum Flackern neigenden Innenbeleuchtung. „Gutes Rad" muss nicht teuer sein – diese MIBA-Spezial-Ausgabe verhindert, dass Sie unnötig Lehrgeld zahlen!

104 Seiten im DIN-A4-Format, Klebebindung, über 250 Abbildungen

Best.-Nr. 120 87107 • € 10,–

Noch lieferbar:

je Ausgabe € 10,–

MIBA-Spezial 60/2004
Landschaft im Modell
Best.-Nr. 120 86004

MIBA-Spezial 61/2004
Dampfloks im Detail
Best.-Nr. 120 86104

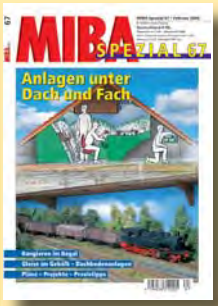
MIBA-Spezial 62/2005
Viel Betrieb auf wenig Fläche
Best.-Nr. 120 86204

MIBA-Spezial 63/2005
Je Güter je besser
Best.-Nr. 120 86305

MIBA-Spezial 64/2005
Hauptsache Nebenbahn
Best.-Nr. 120 86405

MIBA-Spezial 65/2005
80 Jahre Einheitsloks
Best.-Nr. 120 86505

MIBA-Spezial 66/2005
Modellbahn-Einstieg
Best.-Nr. 120 86605



MIBA-Spezial 67/2006
Anlagen unter Dach und Fach
Best.-Nr. 120 86706

MIBA-Spezial 68/2006
Stadt-Bahn
Best.-Nr. 120 86806

MIBA-Spezial 69/2006
Bahnbetriebswerke
Best.-Nr. 120 86906

MIBA-Spezial 70/2006
Anlagen mit Konzept
Best.-Nr. 120 87006

Erhältlich im Fachhandel oder direkt beim MIBA-Bestellservice, Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstenfeldbruck, Tel. 0 81 41/5 34 81 34, Fax 0 81 41/5 34 81 33, E-Mail bestellung@miba.de

MIBA DIE EISENBAHN IM MODELL www.miba.de

Abschluss – aber kein Ende

Der vor Ihnen liegende Band beschließt die Reihe über die Signale deutscher Eisenbahnen. Obwohl das Thema damit über 400 Seiten füllt, ist es längst noch nicht vollständig abgehandelt. Vieles könnte man ausführlicher darstellen, nur wäre dies dem Zweck der Broschüren – Aufstellungs- und Anwendungshinweise für Modelleisenbahner zu geben – nicht dienlich.

In allen drei Broschüren habe ich versucht – neben dem „Anwendungshandbuch“ – auch Hintergrundinformationen zur Entwicklung zu geben. Die Anwendung vieler Signale, für die es auf den ersten Blick keinen plausiblen Grund gibt, lässt sich oftmals aus dem historischen Zusammenhang leicht erklären.

Bei der Recherche für die Bearbeitung der Broschüren bin ich im Internet über viele interessante Bilder „gestolpert“. Oftmals hat sich nach ersten Kontakten nicht nur eine neue „Bildquelle“ aufgetan, sondern auch ein reicher Informationsaustausch ergeben.

Trotz großem Aufwand und vieler Telefonate war es nicht möglich, bei allen historischen Aufnahmen die Urheber ausfindig zu machen. Da der Abdruck dieser Bilder aber für das Thema sehr wichtig war, habe ich mich entschlossen, die Bilder dennoch zu verwenden. Sollten hierdurch eventuell Urheberrechte verletzt worden sein, so ist dies kein böser Wille. Die Urheber mögen sich bitte über den MIBA-Verlag mit mir in Verbindung setzen.

Bedanken möchte ich mich auch diesmal bei allen, die zum Gelingen dieser Broschüren beigetragen haben, wobei ich diesmal die Bildautoren nicht namentlich aufzählen möchte. Stellvertretend sei Alexander Lindner genannt, der nicht nur viele Bilder beigesteuert, sondern darüber hinaus auf meine Bitte hin noch einige Signale gezielt für diese Broschüren fotografiert hat.

Mein besonderer Dank gilt Michael Schnippering, der neben vielen historischen Signalbüchern wertvolle Unterlagen über die Entwicklung der Läutetafeln zusammengetragen hat. Seine Recherche hat mich veranlasst, das Kapitel über die Läute- und Pfeiftafeln völlig zu überarbeiten. Dank auch an Wolfgang List, dessen Fachwissen und historische Sammlung dazu beigetragen haben, dass das Kapitel über Läutewerke nun auch bebildert ist.

Bedanken möchte ich mich auch wieder beim MIBA-Verlag für die Unterstützung dieses Projektes. Schließlich gilt mein ganz besonderer Dank einmal mehr meiner Lebensgefährtin.

Hamburg, im Januar 2007

Zum Autor

Stefan Carstens, Jahrgang 1954, war beruflich nach seinem Studium lange bei der Deutschen Bundesbahn bzw. später der DB Netz AG als Bauingenieur tätig. Seit 2003 arbeitet er bei der Deutschen Bahn AG im Bereich Marketing. Nebenher erschienen in dieser Zeit zahlreiche Publikationen von ihm – seine erste im MIBA-Verlag bereits vor über 25 Jahren. Die Spanne reicht von den ersten Broschüren zum Thema „Mechanische Stellwerke“ über die 1986 und 1991 herausgegebenen Bücher über Signale bis hin zu einer Serie von (bislang) vier Güterwagen-Büchern, deren erster Band 1989 herauskam. Alle Veröffentlichungen zeigen, dass Stefan Carstens den Bezug zur Modellbahn nie verloren hat.

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek:
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.ddb.de abrufbar.

ISBN 978-3-89610-238-6

© 2007 by Verlagsgruppe Bahn GmbH,
MIBA-Verlag, Nürnberg

Alle Rechte vorbehalten
Nachdruck, Reproduktion und Vervielfältigung – auch auszugsweise und mithilfe elektronischer Datenträger – nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Verlages.

Layout und Satz: Stefan Carstens
Litho: WaSo Preprint Service GmbH & Co. KG, Düsseldorf
Gesamtherstellung: WAZ-Druck GmbH & Co. KG, Duisburg

Zusatzsignale 6

Ersatzsignal 6
M-Tafel + R-Tafel 8
Richtungsanzeiger 9
Geschwindigkeitsanzeiger 11
Frühhalt- bzw. Kurzhaltanzeiger 17
Beschleunigungs- und Verzögerungsanzeiger 17
Gleiswechselanzeiger 18
Vorsichtsignal 19
Falschfahrt-Auftragssignal 20
Wegübergangstafel + Geschwindigkeits-Ende-Signal 21

Gleissperrsignale 22

Signalbegriffe 22
Formsignale – Hauptsperrsignale 26
Gleissperrensignale 31
Sperrsignale an Gleisabschlüssen 33
Sperrsignale auf Drehscheiben + ... an Gleiswaagen 33
Bauformen der Formsignale 34
Lichtsignale 37

Schutzhaltsignale 39

Signalbegriffe 39
Wärterhaltscheibe 41
Abschlusssignal eines Einfahrstumpfgleises 42
Sh 2-Scheibe zur Kennzeichnung von Toren 43
Brückendeckungssignal/Deckungsscheibe 43
Wasserkransignal + Bauformen der Formsignale 44
Deckungsvorscheibe und Haltvorscheibe 46

Signale für Schiebelok und Sperrfahrten 47

Nachschieben einstellen 48
Halt für zurückkehrende Schiebelok und Sperrfahrten 48
Weiterfahrt für zurückk. Schiebelok und Sperrfahrten 50

Langsamfahrsignale 51

Langsamfahrscheibe 51
Langsamfahrbeginnscheibe + Anfangscheibe 53
Endscheibe 54
Geschwindigkeits-(beschränkungs-)tafel 55
Anfangtafel, Eckentafel 58
Geschwindigkeits-Ankündesignal 59
Geschwindigkeitssignal 60
Welches Signal für welchen Zweck 61

Fahrleitungssignale 62

Signal El 1 erwarten + Ausschaltsignal 63
Einschaltsignal 64
Schaltsignal für verkürzte Schutzstrecken 65
„Bügel ab“- + „Bügel an“-Signale 65
Halt für Fahrzeuge mit Stromabnehmern 67

Signale für den Rangierdienst 69

Rangiersignale 69
Abdrücksignale 71
Rangierhalttafel 74
Wartezeichen 75
Grenzzeichen 79
Isolierzeichen 80

Weichensignale 81

Länderbahnen 82
Signale für einfache Weichen 84
Signale für doppelte Kreuzungsweichen 86

Signale für das Zugpersonal 88
Signale an Zügen 93
Signale an einzelnen Fahrzeugen 99
Rottenwarnsignale 101

Kennzeichen, Nebensignale, Sonstige Signale 102

Erkennungsmast + Permissivendtafel 102
Trapeztafel 104
Kreuztafel + Vorsignaltafeln 105
Vorsignalbaken 108
Schachbretttafel 110
Haltetafel 111
Haltepunkttafel + Schneepflugtafeln 115
Gefahranstrich bzw. Gefahrenanstrich 116
Merkpfahl bzw. Warnpfahl 117
Blinklicht-Überwachungssignale 119
Rautentafel, Warntafel 122
Neigungswechseltafel 124
Brandfackeltafel + Ankündigungsbake 126
Überwachungssignal einer Rückfallweiche 126
Hauptsignalbaken 127
Zuordnungstafel 128

Läute- und Pfeiftafeln 129

Pfeiftafel 129
Pfeiftafel vor Wegübergängen + Läutetafel 131
Läute- und Pfeiftafel 133
Läutetafeln mit Geschwindigkeitsbeschränkung 134
Durchläutebeginntafel 136
Durchläuteendtafel 137
Wiederholungszeichen 138

Fahrstraßen-Räumungssignale und Rangierverbotsignale 140
Läute- und Zugmeldesignale 142
Zum Schluss 144

044 671-6 vom Bw Ottbergen fährt am Abend des 11. Mai 1976 mit dem Gdg 57456 nach Rheine aus dem Rbf Löhne aus. Unter dem im verkürzten Bremsweg stehenden Vorsignal leuchtet ein Geschwindigkeitsvoranzeiger mit der Kennziffer „8" auf, um anzuzeigen, dass der Fahrweg am Hauptsignal auf Hp 1 mit 80 km/h über den abzweigenden Strang von Weichen führt. Im Hintergrund wartet 044 334-1 auf den nächsten Einsatz. ***Foto – sowie alle folgenden ohne Urheberangabe – SC***

Zusatzsignale

Zusatzsignale ersetzen einen schriftlichen Befehl zur Vorbeifahrt an einem Hauptsignal oder ergänzen die durch Hauptsignale erteilten Fahraufträge. Sie sind vereinzelt schon im Signalbuch von 1935 enthalten, hier jedoch unter anderen Begriffen zu finden.

Die Zusatzsignale haben unterschiedliche Bauformen, die Palette reicht von Signaltafeln und Formsignalen, wie z. B. M-Tafeln oder mechanisch verstellbare Geschwindigkeitsanzeiger, bis hin zu Lichtsignalen. Hierzu gehören sowohl die heute an den meisten Hauptsignalen vorhandenen Ersatzsignale als auch alle Zusatzanzeiger wie z. B. Geschwindigkeits- und Richtungsanzeiger.

Ersatzsignal

An einem gestörten oder „Halt" zeigenden Hauptsignal durfte in der Vergangenheit nur auf einen schriftlichen Befehl („Befehl A") des Fahrdienstleiters vorbeigefahren werden. Die Ausstellung und Übermittlung des Befehls war sehr zeitraubend. Um den Betrieb flüssiger zu halten, wurden bereits bei der DRG Hauptsignale mit einem Ersatzsignal ausgerüstet.

Dieses Ersatzsignal zeigte drei weiße Lichter in Form eines „A" (in Anlehnung an den „Befehl A", der die Vorbeifahrt am gestörten Hauptsignal erlaubt). Im Signalbuch von 1935 hatte es den Signalbegriff **Ve 5**: „Am Halt zeigenden Hauptsignal ohne schriftlichen Befehl vorbeifahren" und erlaubte die Vorbeifahrt auf Sicht, d. h. im Allgemeinen nicht schneller als 40 km/h.

Allerdings wurden Ersatzsignale bis 1948 nur an Einfahrsignalen verwendet. Erst 1948 wurde die Verwendung auch an allen übrigen Hauptsignalen – mit Ausnahme von Brückendeckungssignalen – zugelassen.

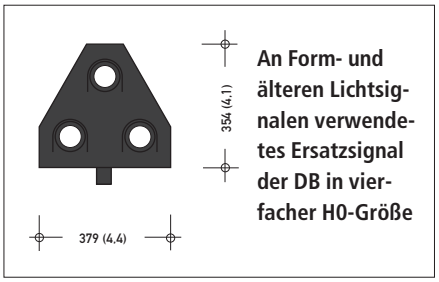
Das bei der DB als **Zs 1** bezeichnete Ersatzsignal bedeutet „Am Hp 0, Hp 00 zeigenden oder am erloschenen Lichthauptsignal ohne schriftlichen Befehl vorbeifahren" bzw. inzwischen „Am Hp 0 zeigenden oder am gestörten Lichthauptsignal ohne schriftlichen Befehl vorbeifahren".

Ersatzsignale, die – wie bei der DRG und DB – drei weiße Lichter in Form eines „A" zeigen, gibt es bei der DR nur noch an Form- und älteren Lichthaupt- bzw. Sv-Signalen. Bis 1971 lautete der Signalbegriff ebenfalls **Zs 1**. Im Signalbuch von 1971 ist das Signal noch als **Zs 101** enthalten.

Als **Zs 1** wurde bei der DR 1971 ein weißes Blinklicht eingeführt, nachdem bereits ab 1955 bei neuen Lichtsignalen (dies galt sowohl für Haupt- als auch für Mehrabschnittssignale) gelbes Blinklicht als Ersatzsignal verwendet wurde. Inzwischen wird weißes Blinklicht als

Ersatzsignal an einem erloschenen Lichtsignal im Bahnhof Augsburg-Oberhausen im Januar 2005.
Foto Alexander Lindner

Ganz rechts: Wegen Bauarbeiten auf der Berliner Stadtbahn leuchtete am 14. November 1991 für den IC aus Hamburg das Ersatzsignal.



An Form- und älteren Lichtsignalen verwendetes Ersatzsignal der DB in vierfacher H0-Größe

Links: Einfahrsignal mit Ersatzsignal und in verkürztem Bremswegabstand stehendes Ausfahrvorsignal des Bahnhofs Hamburg-Unterelbe im Mai 1983

Rechts: Bei der DR wurden ab 1959 auch Formsignale mit einem Ersatzsignal ausgerüstet, das ein weißes Blinklicht zeigt. Das Foto zeigt das entsprechend ausgerüstete Einfahrsignal des Bahnhofs Angermünde am 2. August 1979. Daneben 50 0032-8 mit einem Kesselwagenzug nach Schwedt.
Foto Sammlung SC

Ersatzsignal bei der DB AG an Ks-Signalen allgemein verwendet.

Ersatzsignale leuchten etwa 90 Sekunden lang auf. Gemäß dem bis 1959 geltenden Signalbuch galt das Ersatzsignal nur, wenn es aufleuchtete, während der Zug vor dem Signal stand. Erschien es schon vorher, also während sich der Zug noch dem Signal näherte, galt es nicht. Erst wenn es erloschen war und erneut aufleuchtete, durfte der Zug an dem Signal vorbeifahren.

1959 änderten DB und DR die Ausführungsbestimmungen für das Ersatzsignal. Im Gegensatz zu früher gilt das Signal bei beiden deutschen Bahnverwaltungen seit diesem Zeitpunkt bereits dann, wenn es aufleuchtet, während sich der Zug dem Signal nähert und gilt auch weiter, wenn es vor dessen Vorbeifahrt wieder erlischt.

Bei der DRG waren nur wenige Einfahrsignale größerer Bahnhöfe mit Ersatzsignalen ausgerüstet. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurden immer mehr Formhauptsignale nachträglich durch Ersatzsignale ergänzt. Dabei erhielten zuerst die Einfahrsignale auf Hauptbahnen, später auch die Ausfahrsignale durchgehender Hauptgleise und andere Signale an der freien Strecke Ersatzsignale. Signale, die sehr dicht an den dazugehörigen Stellwerken standen, wurden anfangs noch ausgenommen. Ab den 60er Jahren begann dann die DB, auch die Einfahrsignale auf Nebenbahnen und die Ausfahrsignale der Überholungsgleise mit Ersatzsignalen zu versehen.

Hingegen sind Lichthauptsignale bis auf wenige Ausnahmen grundsätzlich mit Ersatzsignalen ausgerüstet. Dabei kamen bzw. kommen bei der DB verschiedene Gehäuseformen zur Anwendung. Lichtsignale der Bauform 1948/1951 haben die gleichen Ersatzsignale wie Formsignale. Diese Ersatzsignale wurden anfangs – wie bei vielen Formsignalen – seitlich versetzt unter dem Hauptsignalschirm angebracht. Mitte der 50er Jahre ging man dazu über, die Ersatzsignale mittig unter dem Hauptsignalschirm zu montieren.

Lichthauptsignale der Einheitsbauform besitzen einen quadratischen Ersatzsignalschirm, der grundsätzlich senkrecht unter dem Hauptsignalschirm angebracht wird. Bei Kompaktsignalen und Ks-Signalen schließlich ist das Ersatzsignal in den Hauptsignalschirm integriert.

Bei der DR werden die Ersatzsignale an Formsignalen und alten Lichtsignalen mittig am Signalmast angebracht. Bei Hl-Signalen und Sv-Signalen sind sie in den Signalschirm integriert.

In das DR-Signalbuch wurde 1971 ein **Handersatzsignal** neu aufgenommen. Das Signal hatte die Bezeichnung

Zs 1H und bedeutet „Vom linken Gleis vorsichtig ein- oder weiterfahren“ und erlaubt einem Zug, auf dem linken Gleis ohne Halt am Standort des Einfahrsignals oder Blocksignals vorsichtig vorbei- und weiterzufahren. Das Signal wurde vom ersten am Fahrweg liegenden Fahrdienstleiter- oder Wärterstellwerk durch mehrmaliges Hinundherbewegen eines grünen Lichtes gegeben.

M-Tafel

Um auf S-Bahn-Strecken bei Störungen den Betrieb möglichst flüssig zu halten, darf an vielen Signalen bei Haltstellung auf mündlichen Auftrag des Fahrdienstleiters oder Aufsichtsbeamten vorbeigefahren werden.

Diese Signale sind mit einer M-Tafel gekennzeichnet. Sie zeigt ein rotes „M“ in Schreibschrift auf einer weißen Tafel mit rotem Rand. Das Signal, das nur auf Stadt- und Vorortbahnen angewendet wird, hat im Signalbuch von 1935 und im Signalbuch der DB keine besondere Bezeichnung; im DR-Signalbuch lautet die Bezeichnung **Zs 2**.

Darüber hinaus gab es ab 1944 bis in die 50er Jahre eine ähnliche Kennzeichnung für Signale, an denen bei Hp 0 auf Handzeichen vorbeigefahren werden durfte. Diese hatten eine Tafel mit einem roten „H“ in Schreibschrift.

R-Tafel

Die R-Tafel bzw. seit 1971 Rautentafel ist eine rechteckige schwarze Tafel mit weißen Rauten. Sie war als Signal **Zs 3** nur im Signalbuch der DR enthalten und bedeutet „Das Halt zeigende Hauptsignal gilt nicht für Rangierabteilungen“. Die Rautentafel wurde am Mast des Hauptsignals angebracht bzw. bei Signalen auf Brücken und Auslegern in Pufferhöhe aufgestellt.

Verwendet wurde die Rautentafel nur in Verbindung mit einzeln stehenden Formhauptsignalen, an denen der Haltbegriff für Rangierabteilungen nicht durch ein anderes Signal aufgehoben werden konnte. Hauptsignale, die hinter einem Gleissperrsignal stehen oder ein Licht-Rangierfahrtsignal am Mast haben, wurden nicht mit Rautentafeln ausgerüstet, da das absolute Fahrverbot hier durch ein Rangiersignal aufgehoben werden konnte. Viele Hauptsignale, die mit einer Rautentafel ausgerüstet waren, sind inzwischen mit einem Licht-Rangierfahrtsignal nachgerüstet worden. Zwar wird die Signaltafel heute noch verwendet, im aktuellen

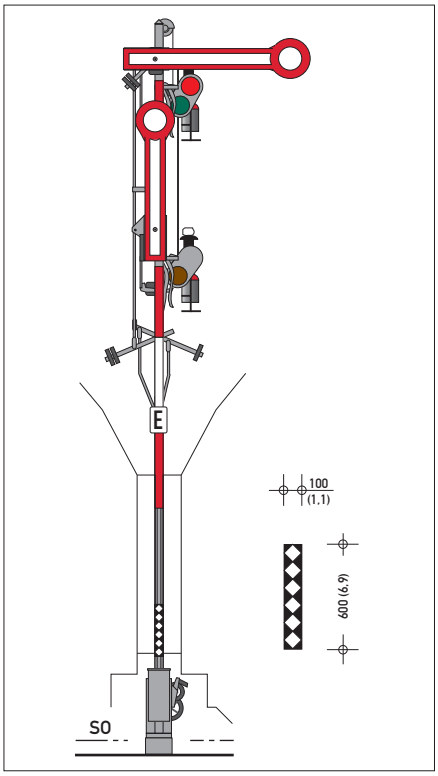
Das Foto zeigt gleich drei Zusatzsignale an einem Hauptsignal im Bahnhof Berthelsdorf (Erzgeb.) im Juli 2004. Oben ein Geschwindigkeitsanzeiger für 50 km/h (im Zusammenhang mit dem Signal Hp 2 nur auf Nebenbahnen zulässig), unter dem Mastbezeichnungsschild eine M-Tafel und darunter eine Rautentafel. *Foto Niels Kunick*

An dem Ausfahrsignal des Bahnhofs Sülldorf, im Oktober 1983 fotografiert, darf auf mündlichen Auftrag des Fahrdienstleiters oder Aufsichtsbeamten vorbeigefahren werden, da es mit M-Tafel gekennzeichnet ist. Zusätzlich besitzt es ein Ersatzsignal, dessen Aufleuchten ebenfalls die Vorbeifahrt am Halt zeigenden Signal erlaubt.

M-Tafel der DB (links) und DR (rechts)

Links: 44 0663-3 am 20. Juli 1975 in Bf Saalfeld. Links neben der Lok ein Gittermast-Hauptsignal, das mit einer R-Tafel ausgerüstet ist. *Sammlung SC*

Rechts: R-Tafel an einem Schmalmast-Hauptsignal in H0-Größe, daneben die Abmessungen der R-Tafel



Lichtsignal der Bauform 1951 mit einem alten Richtungsanzeiger mit 8 x 5 Lichtpunkten im Bahnhof Hamburg-Altona im September 1991. Das „H" bedeutet, dass die eingestellte Fahrstraße Richtung Hamburg Hbf führt (alternativ konnte „L" für Langenfelde gezeigt werden).

Geschwindigkeits- und Richtungsanzeiger mit 7 x 5 Lichtpunkten an einem Ausfahrsignal der Einheitsbauart des Bahnhofs Hamburg-Harburg. Das aufleuchtende „U" zeigt an, dass die Fahrstraße für den von einer 218 gezogenen Nahverkehrszug am 10. Juni 1991 in Richtung Unterelbe führt.

Ks-Signal mit aufleuchtendem Geschwindigkeits- und Richtungsanzeiger im Bahnhof Berlin-Charlottenburg im Januar 2004. Bei den Geschwindigkeits- und Richtungsanzeigern der jüngsten Generation werden Ziffern und Buchstaben aus einer Matrix von 28 x 22 Lichtpunkten gebildet. ***Foto Dietmar Lehmann***

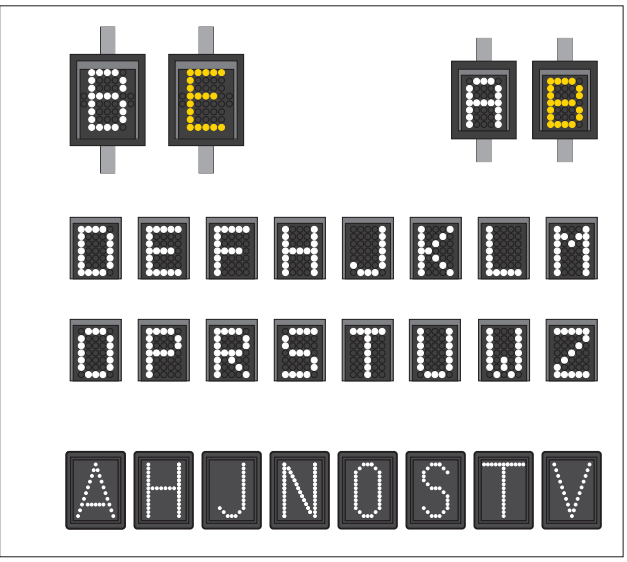
Signalbuch wird sie jedoch inzwischen nur noch in dem Kapitel „Künftig wegfallende Signale" als Signal **Zs 103** aufgeführt.

Richtungsanzeiger

Die ersten Richtungsanzeiger wurden von der DRG Ende der 30er Jahre entwickelt, nicht zuletzt um die bis dahin für die Wegesignalisierung erforderlichen dreiflügeligen Hauptsignale abzulösen. In der Regel wurde ab diesem Zeitpunkt für den ersten Fahrweg Hp 1 und für den zweiten Fahrweg – unabhängig von der zulässigen Geschwindigkeit – Hp 2 angezeigt. Die Signalisierung von Hp 1 für beide Fahrwege war dann erlaubt, wenn die zulässige Höchstgeschwindigkeit in beiden Richtungen mindestens 80 km/h betrug und die Geschwindigkeitsdifferenz nicht größer als 25 % war.

In diesen Fällen musste das Hauptsignal durch einen Richtungsanzeiger ergänzt werden, der durch einen 50 m hinter dem Vorsignal stehenden Richtungsvoranzeiger angekündigt wurde. Die Richtungsanzeiger zeigten anfangs eine rechteckige weiße Scheibe mit schwarzem Rand und dem Anfangsbuchstaben des nächstgelegenen Bahnknotens, zu dem die schnellsten Züge ohne Halt durchfuhren. Liefen mehrere Strecken parallel, konnte z. B. auch ein „P" für Personenzuggleis und ein „G" für Güterzuggleis gezeigt werden.

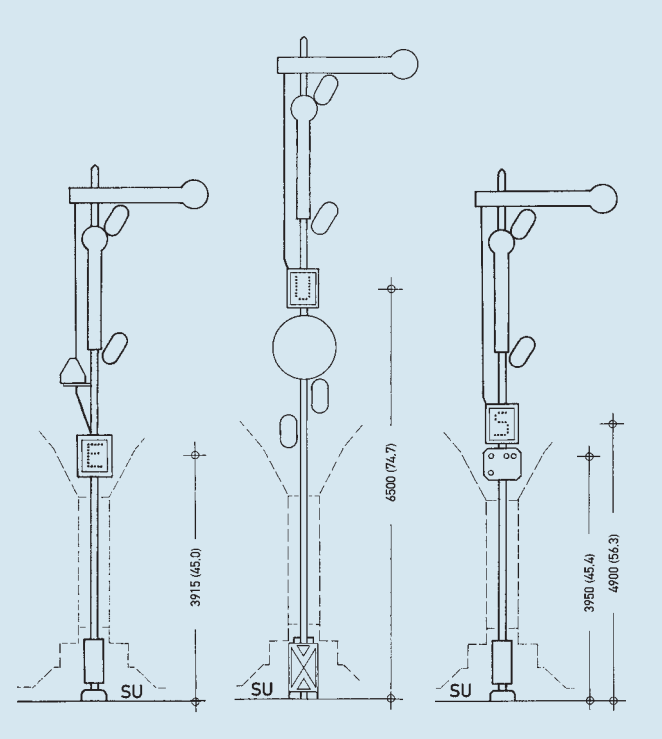
Ab 1944 wurde der Richtungsanzeiger allgemein auch zusammen mit dem



Links: DB-Richtungs- und Richtungsvoranzeiger in 1,5-facher H0-Größe: Oben Gegenüberstellung der Matrix aus 8 x 5 Lichtpunkten und 7 x 5 Lichtpunkten. In der Mitte die für diese Anzeiger zugelassenen Buchstaben, wobei „D" und „O" oder „H" und „B" nicht am selben Signal verwendet werden durften. Unten einige Beispiele von Buchstaben an Anzeigern mit 28 x 22 Lichtpunkten.

Rechts: Ausfahrsignale in Köln Hbf im Januar 2004 mit (oberhalb der Hauptsignalschirme montierten) aufleuchtenden Richtungsanzeigern „L" und „R" für linke und rechte Strecke. ***Foto Alexander Lindner***

Richtungsvoranzeiger – „H" für Hannover – vor dem Einfahrsignal des Bahnhofs Kreiensen im Juli 1952. *Foto Bustorff, Sammlung SC*



Beispiele für die Anordnung von Richtungsanzeigern an Form-Hauptsignalen im Maßstab 1:120 (v. l. n. r.):

- **Ersatzsignal und Richtungsanzeiger an einem Schmalmasthauptsignal,**
- **Geschwindigkeitsanzeiger an einem Hauptsignal hinter einem hohen Vorsignal und**
- **Geschwindigkeitsanzeiger an einem Hauptsignal hinter einem Lichtsperrsignal.**

Ganz links: Richtungsvoranzeiger an einem Hl-Vorsignal vor dem Bahnhof Großenstein (Wismut) im Juli 2003. *Foto Niels Kunick*

An einem Hl-Signal aufleuchtender Richtungsanzeiger der DR-Bauart für VT 18.16.07 am 14. Dezember 2002 im Bahnhof Schönefeld. *Foto Dietmar Lehmann*

Signal Hp 2 gezeigt. Gleichzeitig wurde das Signalbild geändert. Da die Richtungsanzeiger von diesem Zeitpunkt an auch als Lichttagessignal ausgeführt werden konnten, zeigten sie ab nun auch als Formsignal einen weißen Buchstaben auf schwarzem Grund.

Weite Verbreitung fanden Richtungsanzeiger jedoch erst bei der DB und DR, wobei beide Bahnverwaltungen die Lichtsignale getrennt weiterentwickelten. Im DR-Signalbuch von 1959 war darüber hinaus noch das alte Formsignal – ein weißer Buchstabe auf schwarzer Tafel – enthalten, 1971 ist es jedoch entfallen. Der Signalbegriff für den Richtungsanzeiger lautet bei der DB **Zs 2**, bei der DR **Zs 4**.

Verwendet werden Richtungsanzeiger nur auf Hauptbahnen, wenn aus der Stellung des Signals die Fahrtrichtung nicht eindeutig zu erkennen ist, also wenn für beide Fahrtrichtungen Hp 1 oder Hp 2 signalisiert wird.

Bei der DB gibt es drei verschiedene Bauformen der Zusatzanzeiger. Die älteste Ausführung hat ein 600 x 475 mm großes Gehäuse mit 5 x 8 Lichtpunkten. Bei der neueren Form ist das Gehäuse nur noch 470 mm hoch und 380 mm breit. In ihm ist eine Matrix von 5 x 7 Lampen. Die an Kompaktsignalen und Ks-Signalen verwendeten neuen Zusatzanzeiger sind genauso groß. Sie setzen das Signalbild jedoch mittels Lichtleitern aus bis zu 22 x 28 Lichtpunkten zusammen, wobei in dieser Matrix jedoch nur maximal jeder zweite Lichtpunkt belegt wird.

Bei der DR sind die Richtungsanzeiger 550 mm hoch und 340 mm breit. Die DR-Zusatzanzeiger, deren Signalkörper mit anderer Bestückung auch als Geschwindigkeits-, Frühhalt- und Gleiswechselanzeiger sowie als Links-, Falsch- und Abfahrauftragssignal verwendet werden, bilden das Signalbild aus 5 x 8 Lichtpunkten.

Richtungsvoranzeiger

Richtungsvoranzeiger wurden Mitte der 30er Jahre eingeführt. Aufgestellt wurden sie 50 m hinter dem Vorsignal, wenn an dem dazugerhörigen Hauptsignal für beide durch einen Richtungs-Hauptanzeiger angezeigten Fahrwege Hp 1 signalisiert wurde.

Bei der DB zeigen Richtungsvoranzeiger einen gelb leuchtenden Buchstaben; hierfür lautet der Signalbegriff seit 1959 **Zs 2v**. Bei der DR gab es für Richtungsvoranzeiger kein eigenes Signal. Sie zeigten – wie die Richtungsanzeiger – einen weiß leuchtenden Buchstaben. Inzwischen erfolgt auch bei der DR die Umstellung auf das gelbe Signalbild.

Richtungsvoranzeiger sind baugleich mit Richtungsanzeigern. Sie werden heute nur noch in Ausnahmefällen aufgestellt (z. B. vor Abzweigstellen, die in beiden Richtungen gleich schnell befahren werden).