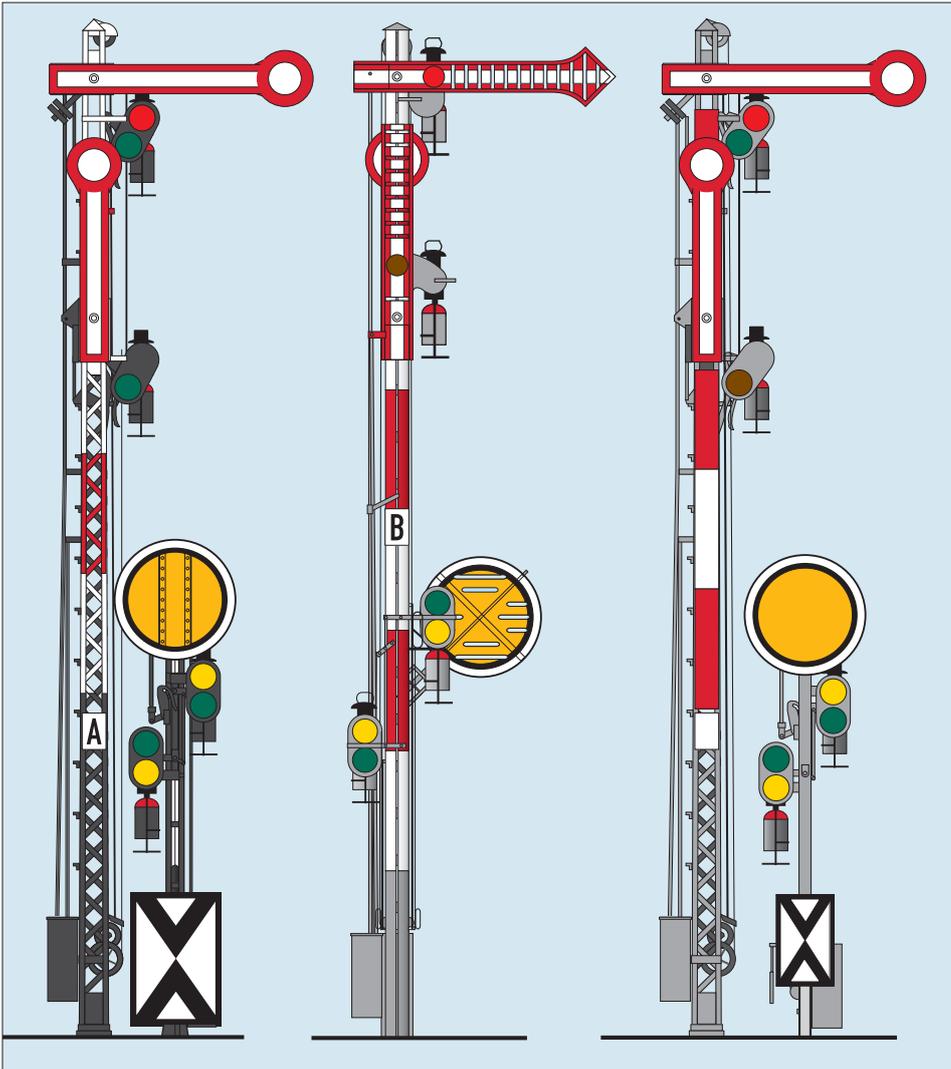


# SIGNALE

Die Entwicklung des Signalwesens  
vom optischen Telegraphen zum Ks-Signal



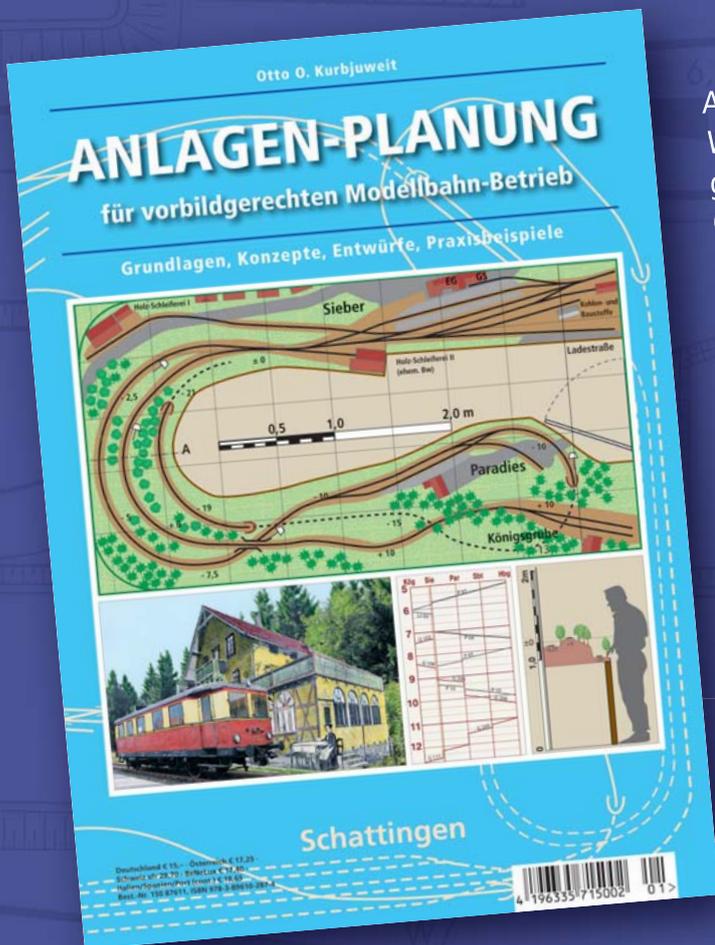
Deutschland € 18,-  
Schweiz sFr 36,- · Österreich € 19,80

Best.-Nr. 15087240  
ISBN 978-3-89610-234-8

amdocs release



# Hiermit **planen** sie **richtig**



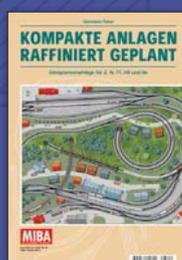
Am Anfang jedes Bauprojekts stehen nichts als Fragen. Warum wollen wir eine Anlage bauen? Was macht eine gute Anlage aus? Und was machen wir dann damit? Oder gar: Kann eine Modellbahn-Anlage Kunst sein? Aus seinem jahrzehntelangen Erfahrungsschatz beantwortet Otto O. Kurbjuweit nicht nur diese und viele weitere Fragen zu den Grundlagen der Planung und zur Anlagenkonzeption, sondern bietet auch zahlreiche konkrete Modellbahn-Entwürfe und Praxisbeispiele – natürlich immer unter der Prämisse, dass auf der entstehenden Anlage Betrieb stattfindet, der dem des Vorbildes nahekommt. Wer erfahren will, wie man aus einem banalen Gleisoval eine Betriebsanlage entwickeln kann und warum „Prototype freelancing“ das Modellbahnhobby zur Kunst erhebt, kommt an dieser MIBA-Planungshilfe nicht vorbei.

132 Seiten im DIN-A4-Format, Klebebindung,  
über 230 Gleispläne, Zeichnungen, Skizzen  
und Fotos  
Best.-Nr. 150 87611 · € 15,-

## Weitere Planungshilfen aus der MIBA-Redaktion



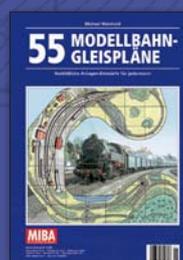
Rolf Knipper  
**Anlagen planen mit Rolf Knipper**  
84 Seiten, DIN A4  
Best.-Nr. 150 87601  
€ 10,-



Hermann Peter  
**Kompakte Anlagen raffiniert geplant**  
100 Seiten, DIN A4  
Best.-Nr. 150 87602  
€ 12,80



Michael Meinhold  
**Anlagen-Vorbilder für Kenner und Geisler**  
116 Seiten, DIN A4  
Best.-Nr. 150 87604  
€ 15,-



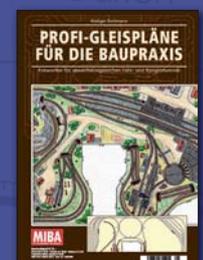
Michael Meinhold  
**55 Modellbahn-Gleispläne**  
100 Seiten, DIN A4  
Best.-Nr. 150 87606  
€ 12,80



F. Rittig/G. Peter  
**Endbahnhöfe planen + bauen**  
116 Seiten, DIN A4  
Best.-Nr. 150 87607  
€ 15,-



**Rolf Knippers schönste Anlagen-Entwürfe**  
116 Seiten, DIN A4  
Best.-Nr. 150 87608  
€ 15,-



Rüdiger Eschmann  
**Profi-Gleispläne für die Baupraxis**  
116 Seiten, DIN A4  
Best.-Nr. 15087609  
€ 15,-

# Signale setzen

Nachdem ich vor fünf Jahren das Thema „Mechanische Stellwerke“ für den MIBA-Verlag neu bearbeitet hatte, wollte ich mich eigentlich nie mehr mit Signaltechnik und dergleichen beschäftigen – dachte ich ...

Seit längerem ist aber die überarbeitete und nachgedruckte Ausgabe der MIBA-Reports 17 und 18 „Signale“ aus dem Jahr 1991 vergriffen und der Verlag trat mit der Bitte an mich heran, nun auch dieses Thema neu zu bearbeiten.

Auch diesmal stellte sich schnell heraus, dass eine bloße Überarbeitung der Gestaltung dieser Broschüren nicht ausreichend gewesen wäre. Dies um so mehr, als sich die Wiedervereinigung und der Zusammenschluss von DB und DR sowie deren Privatisierung

auch in der Entwicklung der Signalordnung widerspiegeln. So haben sich durch die Dritte Verordnung zur Änderung der Eisenbahn-Signalordnung 1959 vom 8. November 1995 wesentliche Änderungen im Signalbuch ergeben.

Besitzer der „alten“ MIBA-REPORTS 17 und 18 werden neben vertrauten Abbildungen auch viele neue Fotos finden. Was ist sonst noch neu? Gegenüber den bisherigen Veröffentlichungen habe ich den Abschnitt über die Entwicklung der Signale erheblich erweitert und dabei völlig neu geschrieben.

Ganz neu ist selbstverständlich auch das Kapitel über die Ks-Signale. 1991 war dieses Signalsystem noch in der Vorbereitung, inzwischen kommt es beim Neubau von elektronischen Stellwerken (ESTW) stets zum Einsatz.

Jedoch liegt auch nach dieser erneuten Überarbeitung ein Schwerpunkt bei den Bauformen der Formsignale und den seit 1935 gültigen Signaltafeln. Daneben ist aber auch die geschichtliche Entwicklung geschildert und ab etwa 1892 ausführlich dargestellt – u.a. mit diversen Bauzeichnungen bayeri-

scher und preußischer Signale und Fotos aus den 20er und 30er Jahren des 20. Jahrhunderts.

Auch die unterschiedlichen Lichtsignale der DB und DR nehmen in diesen Broschüren einen breiten Raum ein. Neben den Erläuterungen der Signalbegriffe werden die Lichtsignalgenerationen beschrieben und mit Fotos und Bauzeichnungen vorgestellt. Die Spanne reicht dabei von den ab 1928 entwickelten Bauformen bis hin zu den modernen Kompaktsignalen.

Aufgrund der Materialfülle (und weil wir keine „Briefmarken“ abdrucken wollten) haben sich Verlag und Autor bei der Neuausgabe zu einer Dreiteilung des Themas entschlossen.

Bedanken möchte ich mich bei allen, die zum Gelingen dieser Broschüren beigetragen haben. Dies sind selbstverständlich alle Eisenbahnfreunde und Kollegen, die mir Bildmaterial zur Verfügung gestellt haben. Namentlich und stellvertretend möchte ich Hermann Hoyer, Helge Hufschläger, Wolfgang Illenseer, Dr. Peter Kristl, Niels Kunick, Alexander Lindner, Gerd Neumann, Ludwig Rothhowe, Herbert Stemmler, Gottfried Turnwald und Benno Wiesmüller nennen. Steffen Buhr und Michael Schnippering haben darüber hinaus viele, in mühsamer Kleinarbeit zusammengetragene Informationen über die historische Entwicklung des Signalwesens beigesteuert und damit dazu beigetragen, dass Wissenslücken geschlossen werden konnten.

Zum anderen möchte ich mich auch beim MIBA-Verlag für die gute Zusammenarbeit während der Vorbereitung und der Produktion dieser Broschüren bedanken.

Mein ganz besonderer Dank gilt aber meiner Lebensgefährtin, die nicht nur meine Zeit am Computer erduldet, sondern obendrein auch das Manuskript korrektur gelesen hat.

Hamburg, im April 2006



### 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 Signal-Bände 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 3-89610-234-6

© 2006 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

<b>Vorwort</b>	<b>3</b>	<b>Lichttagessignale bei der DRG</b>	<b>65</b>
<b>Vorbemerkungen</b>	<b>6</b>	<b>Stadtbahnsignale</b>	<b>66</b>
<b>Vom optischen Telegraphen zum Signal</b>	<b>7</b>	<b>Fernbahnsignale</b>	<b>67</b>
Flaggensignale / Vorläufer der Formsignale	7	1929/33: Ruhbank–Waldenburg–Königszelt (Schlesien)	67
1842: Flügelsignale zur Nachrichtenübermittlung	8	1939: Düsseldorf–Duisburg / 1942: Stadtfernbahn Berlin	68
1846–1875: Politische Entwicklung	9	1943: Standardbauform	69
1853: Wendescheiben als Hauptsignale	9	1944: Lichtsperrsignale	70
1860: Bahnhofabschlußsignale	10	<b>Entwicklung nach 1945</b>	<b>71</b>
1863: Bayerische Dienstanweisung	10	1948: Fortfall des dritten Flügels,	
1865: Weichensignale / 1866: 91 Signalbücher	10	geändertes Nachtsignal für Hp 2	71
1868: Preußische Signalordnung	11	1949: Dreibildriges Vorsignal Vo 44	73
1870: Weichensignale in Bayern	11	1949: Zwischensignale und Vorsignalwiederholer	73
1873: Erste Vorsignale	11	<b>Lichtsignalssysteme der DB</b>	<b>74</b>
<b>Erste allgemeine Signalordnung</b>	<b>13</b>	1948: Hv-System, neue Lichtsignale	74
1875: Flügelsignale zur Deckung von Gefahrenpunkten	13	1949: Ho-System	75
1880: Zweiflügelige Signale / 1881: Bayerische Signale	14	1949: Deckungs- und Sperrsignale	76
1885: Kastenlaternen als Weichensignale	16	1950: Grundsignal	77
1890: Grundzüge für den Bau und Betrieb		1951: Selbsttätiger Streckenblock	
von Lokaleisenbahnen	16	mit Mehrabschnittssignalen	79
1892: Dreiflügelige Einfahrtsignale	17	1951: Geplante neue Signalordnung	80
1892: Bayerische Signalordnung	28	1955: Behelfssignalbuch	84
1898: Verwendung von Vorsignalen	31	1955: Vereinfachtes Hv-System	86
1900: Neue Weichensignale	32	<b>Signalordnung von 1959</b>	<b>87</b>
<b>Signalordnung von 1907</b>	<b>34</b>	1969: Neue Lichtsperrsignale / Lichtsignale Bauform 1969	91
1910: Einführung der Doppellicht-Vorsignale	40	1972: Änderung der Signalordnung	92
1913: Neues Gleissperrsignal	40	1975: Neue Langsamfahrtsignale / 1977: Sk-Signalsystem	95
1914: Schiebeloksignale	41	1984: Kompaktsignale	97
1915: Das Einheitsstellwerk	41	1991: Neue Blinklicht-Überwachungssignale	99
1917: Ablaufsignale für Rangierberge	42	1992: Geschwindigkeits-Ende-Signal	100
<b>1920: Gründung der Deutschen Reichsbahn</b>	<b>44</b>	<b>Deutsche Reichsbahn</b>	<b>101</b>
1923: Geänderte Signalordnung	44	Lichtsignale bei der DR	101
1925: Länderbahnsignalisierung	45	1955: Mehrabschnittssignale	102
1926: Erste verbindliche Kleinbahnsignalordnung	46	1959: Neues Signalbuch	103
1926: Vorsignalbaken	47	1962: Hl-Signale	109
1928: Selbsttätige Lichtsignale / Nachrücksignale	47	1971: Geändertes Signalbuch	108
1929: Hauptsignalbaken	47	1971: Permissivendtafel, Signale für Rückfallweichen	111
1929: Ausfahrsvorsignale	48	1990: Hauptsignalbaken und Zuordnungstafeln	112
1930: Vom Wegesignal zur Geschwindigkeitssignalisierung	49	<b>1994: Deutsche Bahn</b>	<b>114</b>
1932: Signalebuch für das Saargebiet	50	1993: Ks-Signalsystem	114
1933: Dreibegriffsvorsignale	51	1994: Zusammenschluss von DB und DR	115
1933: Signal 14/14a mit Wartezeichen und Vorrücksignal	52	1995: Geänderte Signalordnung	116
<b>Signalordnung von 1935</b>	<b>54</b>	<b>Anhang</b>	<b>120</b>
Sv-Signale	55	Technik im Wandel	120
Langsamfahr- und Schutzhaltsignale, Kennzeichen	56	Gleispläne Bahnhofskopf 1905–2005	122
Fahrwegsignale	57	Zeichnungen Einfahrtsignale 1905–2005	126
1936: Vereinfachtes Signalebuch	58	Gleispläne Herzberg / Bad Mergentheim	129
1937: Verstaatlichung der Reichsbahn	58	Bezeichnungen, Begriffe, NEM-Profil	135
1938: Verwendung mehrflügeliger Hauptsignale	59	Literaturverzeichnis	137
1937: Einflügeliges Dreibegriffssignal	61		
1939: Grundsätze für die Anordnung von Hauptsignalen	62		
1938: Ausfahrsvorsignale vorgeschrieben	62		
1942: Abdrücksignale / Schneepflugtafeln	63		
1943: Vereinfachte Signalordnung	64		
1944: Richtungs- und Geschwindigkeitsanzeiger	64		
1944: Lichtsperrsignale	64		



### Zum Autor

Stefan Carstens, Jahrgang 1954, arbeitete nach seinem Studium als Bauingenieur lange bei der Deutschen Bundesbahn bzw. später der DB Netz AG sowie der Deutschen Bahn AG. Seit 2011 seine beruflich aktive Zeit vorzeitig endete, kann er nun seine Freizeit ganz dem Hobby widmen – insbesondere der Recherche zu der Entwicklung der Eisenbahnwagen und der Herausgabe von Publikationen zu diesem Thema. Seit 1980 sind zahlreiche Broschüren und Bücher von ihm veröffentlicht worden. Die Spanne reicht von den ersten MIBA-Reports über mechanische Stellwerke sowie über Signale – 1986 erstmals erschienen, 1992 erweitert und 2006 vollständig überarbeitet – bis hin zu einer Serie von bislang sechs Güterwagen-Büchern. Der erste Band wurde 1989 veröffentlicht; weitere sollen folgen. Dabei hat sich bereits für den 2011 erschienenen Güterwagen-Band 6 ein Autorenteam gefunden, das auch künftig gemeinsam mit „SC“ weitere Projekte realisieren will und diesen MIBA-Report mitgestaltet 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 978-3-89610-234-8

Unveränderter Nachdruck  
© 2014 by Verlagsgruppe Bahn GmbH,  
MIBA-Verlag, Fürstfeldbruck

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: Druckservice Duisburg Medienfabrik GmbH, Duisburg

# Vom optischen Telegraphen zum Signal

## Flaggensignale

Während die ersten Eisenbahnen noch ohne Signale auskamen, wurde es mit zunehmender Zahl der Züge und steigender Geschwindigkeit erforderlich, den Lokomotivführern während der Fahrt Informationen über den Zustand der Strecke und andere Züge zu geben. Da es anfangs noch keine stationären Signale gab, wurden hierzu von den Streckenwärtern Flaggenzeichen bzw. bei Nacht Zeichen mit einer farbigen abgeblendeten Laterne gegeben.

Hierfür wurden in der Regel rote oder rot/weiße Fahnen verwendet, die – je nach Zustand der Strecke – waagrecht ausgestreckt, über den Kopf gehalten, im Kreis geschwungen oder hinundhergeschwenkt wurden.

Allerdings, so einfach waren die Bestimmungen für die Anwendung der verschiedenen Signale im vorigen Jahrhundert nicht. Stellvertretend sei hier das Signalbuch der Privatbahn München–Augsburg aus dem Jahr 1840 zitiert. Bei den „Streckensignalen“ heißt es u.a.:

### § 1. Achtung!

Bei hellem Wetter: Die kleine Handfahne wird von der Linken zur Rechten über den Kopf hin und her im

Halbkreise herumgeschwungen.

Bei dunkel- und nebellichem Wetter: Mit der Trompete werden mehrmalige unregelmäßige Stöße geblasen.

Bei der Nacht: Das weiße Licht der Laterne wird gegen den nächsten Bahnwärter, wohin der Zug geht, gehalten.

### § 2. Alles in Ordnung!

Wenn der Wagenzug sich nähert, so tritt der Wärter an den Rand des Bahngrabens mit dem Gesicht nach dem Gleise zugekehrt und streckt den Arm mit der kleinen Fahne in der Richtung der eben stattfindenden Fahrt aus.

Nachts wird die Laterne mit dem roten Lichte nach der Richtung, woher der Zug kommt, festgesteckt.

### § 3. Der Wagenzug soll langsam fahren!

Es ist eine rote Flagge an einem langen Stabe beim Wärterhaus in den zu diesem Zwecke festgemachten durchbohrten Holzstock gesteckt.

Bei Nebel, Regen oder Schneegestöber: Nachdem das Signal „Achtung“ mit der Trompete geblasen ist,

wird ein langer Stoß getan.

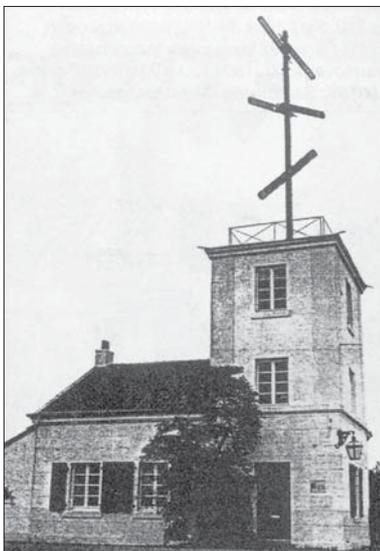
Bei Nacht: Der Bahnwärter stellt sich mit dem roten Licht der Laterne in die Mitte der Bahn und schwenkt sie von Zeit zu Zeit links und rechts. Wenn das obwaltende Hindernis beseitigt ist, wird die rote Fahne wieder eingezogen und die Laterne beiseite gestellt ...

Jede Bahnverwaltung hatte damals noch ihre eigenen Signale. So sah z. B. die Signalordnung für die Köln–Minder Bahnen aus dem Jahr 1846 vor, dass der Bahnwärter für das Signal „Alles in Ordnung“ bei Tag und Nacht „Front gegen die Bahn machte und salutierte“ (siehe Abbildung auf Seite 8).

## Vorläufer der Formsignale

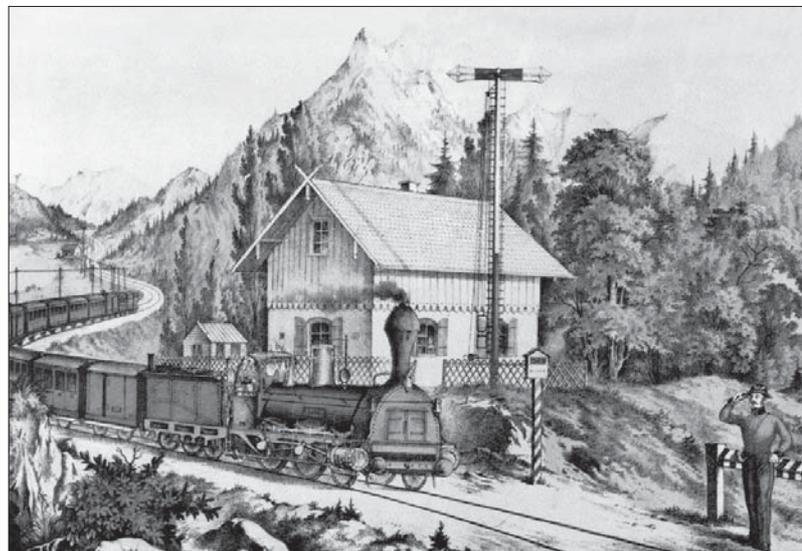
Die Formsignale haben ihren Ursprung in den von den Brüdern Claude und Ignaz Chappe erstmals im Jahr 1791 in Frankreich aufgestellten optischen Telegraphen. Mit ihnen war es möglich, Nachrichten in – für damalige Verhältnisse – kurzer Zeit über weite Strecken zu übermitteln. 1832 wurde in Deutschland nach diesem System eine 587 km lange Telegraphenlinie von Berlin über Köln nach Koblenz gebaut.

Damit gab es zwar de facto schon Flügelsignale, von den deutschen Bahn-



Links: Eine der Stationen der optischen Telegraphenlinie Berlin–Köln–Koblenz. Das Gebäude wurde mit der Telegraphenlinie 1832/33 errichtet und ist noch heute in Köln-Flittard als Museum zu besichtigen.

Rechts: Zeitgenössische Darstellung der bayerischen Süd-Nord-Bahn im Allgäu. Neben dem optischen Telegraphen verdienen das Bahnwärterhaus und der salutierende Wärter Beachtung. Sammlung Pottgießer/SC



# Köln-Mindener Eisenbahn. Signal-Buch.

**Tag-Signale.** | **Nacht-Signale.**  
**2. Eine Hilfs-Maschine soll kommen.**  
 a. allein.

Nach Hinten zu gegeben.

Nach Vorn zu gegeben.

2 grüne Laternen.

Das Signal bleibt stehen, bis ein anderes gegeben wird.

**Tag-Signale.** | **Nacht-Signale.**  
**B. Signale ohne Telegraphen.**  
 1. Halt!  
 Der Bahnwärter stellt sich mitten in die Bahn und bewegt die rote Fahne. die rote Laterne auf und nieder.  
 2. Langsam fahren.  
 Der Bahnwärter stellt sich neben die Bahn und zeigt die rote Fahne. die rote Laterne.

3. Die Bahn ist in Ordnung und fahrbar.  
 Wenn der Zug sich nähert und die Bahn ist in Ordnung, so machen die Bahnwärter Front gegen die Bahn und salutieren.  
 Bemerkt der Bahnwärter am vorbeifahrenden Zug einen Fehler, so giebt er dem letzten Schaffner das Haltsignal.

**Tag-Signale.** | **Nacht-Signale.**  
**2. Signale vom Zuge aus.**  
 Bei gewöhnlichen Nachtzügen hat die Locomotive vorne 3 weiße Laternen.  
 der letzte Wagen hat am hintern Ende 1 weiße u. 1 rote Laterne.  
 1. Ein Extrazug folgt nach.  
 Der letzte Wagen hat am hintern Ende eine Fahne. 1 rote u. grüne Laterne.  
 2. Ein Extrazug kommt in der, dem jetzt fahrenden entgegengesetzten Richtung.  
 Die Locomotive hat vorne eine Fahne. 1 grüne u. 2 weiße Laternen.

Die Wagenbeamten (Schaffner) geben das Signal:  
 3. Halt!  
 durch dreimaliges hartes Anziehen an der Leine.  
**3. Signale mit der Dampfpeife.**  
 1. Achtung!  
 Ein langer Ton.  
 2. Bremsen fest!  
 Drei kurze Töne.  
 3. Bremsen los!  
 Zwei lange Töne.

NB. Jede einzelne fahrende Locomotive wird eben so wie ein Zug signalisirt.

Köln, den 2. Januar 1846.

**Die Direction.**

Auszüge aus dem Signalmuch der Köln-Mindener Eisenbahn aus dem Jahr 1846. Die optischen Telegraphen dienten damals noch ausschließlich der Nachrichtenübermittlung. Und schon damals gab es ein Dreilicht-Spitzensignal. *Sammlung Klee*

verwaltungen wurden anfangs jedoch Korbsignale zur Signalgebung favorisiert. Hierzu wurden am Telegraphenmast am Tage entweder verschiedenfarbig gestrichene Weidenkörbe, bei Nacht verschiedenfarbig abgeblendete Laternen, oder die Signale unterschiedlich hoch aufgezogen.

So wurde z. B. bei der Eisenbahn Berlin-Frankfurt für das Signal „Alles in Ordnung“ ein Korb am Telegraphenmast aufgezogen. Für das Signal „Der Wagenzug soll langsam fahren!“ wurde der Korb bis zur Hälfte heruntergelas-

sen und der Wärter salutierte; für das Signal „Der Dampfwagen soll halten“ wurde der Korb bis zum Erdboden herabgelassen und der Wärter schwang seine Mütze über den Kopf.

## 1842: Flügelsignale zur Nachrichtenübermittlung

1842 – also sieben Jahre nach Eröffnung der ersten Eisenbahnlinie in Deutschland – ließ die Hannoversche Eisenbahn die ersten Flügelsignale auf-

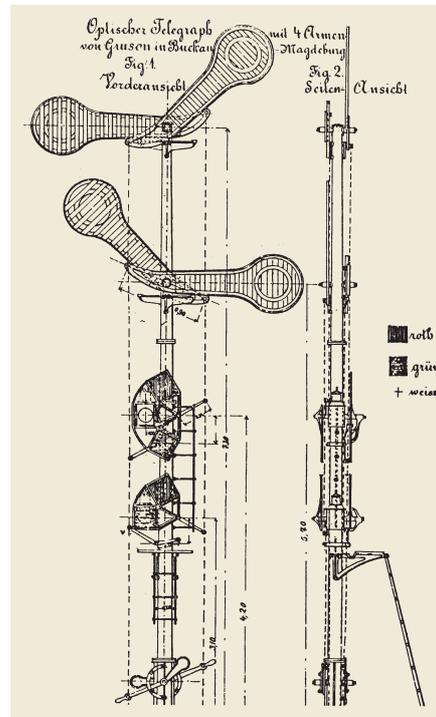
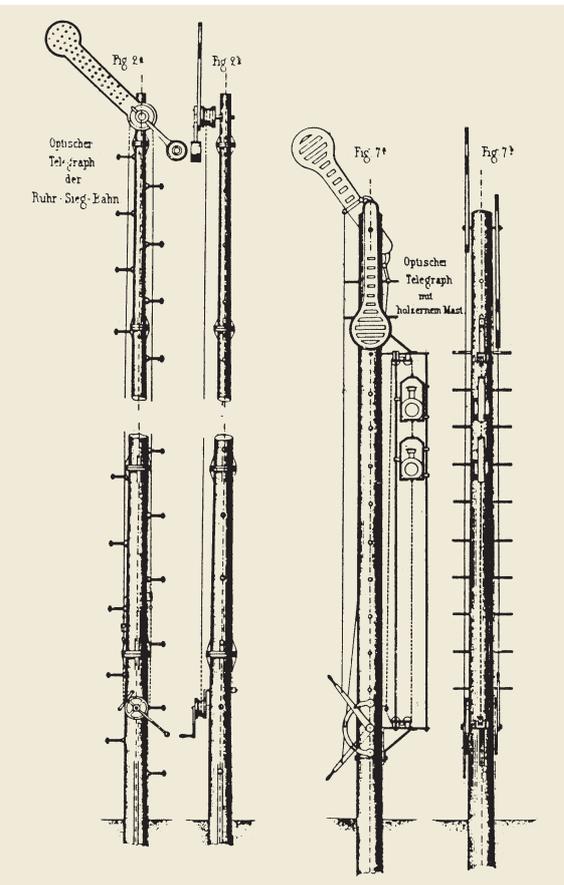
stellen. Diese besaßen zwei Flügel und eine Vorrichtung zum Aufziehen von ein oder zwei Laternen übereinander. Nachts versuchte man anfangs beleuchtete Tagessignale zu verwenden; hierzu erhielten die Signalfügel einen reflektierenden Anstrich. Während man bei den Hauptsignalen hiervon wieder abkam, wird dieses Prinzip bei den Form-Abdrucksignalen heute noch angewandt.

Bereits 1845 gab es die nächste Verbesserung: An den Signalen wurde eine Laterne aufgezogen, die bei der Stellung „Fahrt frei“ weiß leuchtete und bei der Haltstellung mit einem roten Glas abgeblendet war.

Die ersten Signale dienten noch der Übermittlung von Nachrichten zwischen den Stationen, da es noch kein elektrisches Telegraphensystem gab. Dieses wurde erstmals 1843 auf der Steilstrecke Aachen Hbf-Aachen Süd zur Nachrichtenübermittlung verwendet. Zwanzig Jahre später wurden solche Morseapparate bereits von allen deutschen Staatsbahnen und drei Viertel der privat verwalteten Eisenbahnen angewandt.

Parallel dazu fanden die ab 1846 auf der Strecke Halle-Weißenfels verwendeten Lütewerke sehr schnell weite Verbreitung; 1864 besaßen bereits rund 80 % der Bahnverwaltungen „durchgehende akustisch-elektrische Signale“.

Durch die Einführung der elektrischen Telegraphenapparate und der Lütewerke wurden die Flügelsignale ab Mitte der 60er Jahre des vorvorigen Jahrhunderts für die Nachrichtenübermittlung weitgehend entbehrlich, sodass der Weg zu den heutigen Formsignalen frei war.



Historische Zeichnungen verschiedener optischer Telegraphen. Links zwei Formen, die an der Ruhr-Sieg-Bahn aufgestellt wurden, oben ein Telegraph aus Magdeburg-Buckau. *Sammlung Pottgießer/SC*

## 1846–1875: Politische Entwicklung

Zur Verdeutlichung, in welchem rasanten Tempo sich in der Mitte des 19. Jahrhunderts die Eisenbahn etablierte, ein kurzer Exkurs:

Anders als in den süddeutschen Staaten Baden, Bayern und Württemberg, in denen der Eisenbahnbau unter staatlicher Regie und mit staatlicher Finanzierung erfolgte, entstanden die ersten Eisenbahnen in Preußen als Privatbahnen. Hierzu wurden in den 30er und 40er Jahren des 19. Jahrhunderts in Preußen zahlreiche Eisenbahngesellschaften (als Aktiengesellschaften) gegründet. Das Streckennetz wuchs bis Ende 1848 auf 2.706 km.

Der Preußische König sah hingegen seine Aufgabe weniger in der Förderung des Baus als in der Reglementierung von Eisenbahnen: Bereits am 3. November 1838 – sechs Wochen nach Eröffnung der ersten (privat finanzierten) Eisenbahnstrecke in Preußen – wurde ein preußisches Eisenbahngesetz erlassen.

Am 10. November 1846 wurde der Verband der Preußischen Eisenbahnen gegründet. Bereits ein Jahr später erweiterte man ihn zum „Verein Deutscher Eisenbahnverwaltungen“.



Ein Blockstationstelegraph auf einer Aufnahme, die vermutlich am Ende des 19. Jahrhunderts entstanden ist.

Sammlung Hermann Hoyer



Die zeitgenössische Stadtansicht von Oppeln mit dem Bahnhof der Oberschlesischen Eisenbahn (links im Bild) sowie einem optischen Telegraphen. Die Anordnung auf einem Hügel oberhalb der Bahnlinie verdeutlicht, dass er ausschließlich zur Nachrichtenübermittlung diente. *Museum für Kunstgewerbe und Altertümer Breslau, Sammlung Klee*

Die ersten Schritte zur Vereinheitlichung des Signalwesens wurden mit den technischen Vereinbarungen aus dem Jahr 1850 eingeleitet. Ab 1853 gab es in Preußen ein einheitliches Betriebsreglement für alle Staatsbahnen.

Mit der Gründung des Deutschen Reichs am 18. Januar 1871 wurde das Eisenbahnwesen in Artikel 4 der Verfassung „im Interesse der Landesverteidigung und des allgemeinen, gemeinsamen Verkehrs“ dem Reich unterstellt. Für die Entwicklung des Signalwesens in den Folgejahren wohl noch bedeutsamer ist jedoch der Artikel 42: „Die Bundesregierungen verpflichten sich [...] die neu herzustellenden Bahnen nach einheitlichen Normen anzulegen und ausrüsten zu lassen.“

Als Folge daraus trat am 29. Dezember 1871 ein übereinstimmendes „Betriebs- und Bahn-Polizei-Reglement für alle deutschen Eisenbahnen“ in Kraft und am 27. Juni 1873 nahm in Berlin das Reichs-Eisenbahn-Amt seine Tätigkeit auf. Zum damaligen Zeitpunkt – das Streckennetz der Eisenbahn in Deutschland war inzwischen auf mehr als 20.000 km gewachsen – war der Bundesrat (als Vertretung der Regierungen der deutschen Staaten) oberstes, gegenüber dem Reichs-Eisenbahn-Amt weisungsbefugtes Reichsorgan.

### 1853: Wendescheiben als Hauptsignale

Die Verwendung von Hauptsignalen in Deutschland basiert auf den Entwicklungen in England in den 30er Jahren des 19. Jahrhunderts. Hierzu sei aus einem Artikel von Dr.-Ing. Hans Pottgießer, Ministerialdirigent a. D. zitiert,

der sich wie kaum ein anderer um die Dokumentation der Entwicklung des Signalwesens in Deutschland verdient gemacht hat:

*Hauptsignale lassen sich auf die Notwendigkeit zurückführen, Gefahrstellen insbesondere Kreuzungen, Gleisverzweigungen und bewegliche Brücken, zu decken [...] Schon im Jahr 1830 hat George Stephenson [...] in Großbritannien damit begonnen, zu diesem Zweck am Anfang und am Ende der Bahnhöfe sowie vor tiefen, unübersichtlichen Einschnitten, Tunneln und dgl. drehbare Tafeln mit je einer grünen und roten Seite aufstellen zu lassen.*

*Daraus entwickelten sich die „Distanz-Signale“ (distant signals) ... von denen im Jahr 1836 das erste, vom Ingenieur Curtis konstruierte vor der Station London-Euston aufgestellt wurde.*

1853 wurde an der Strecke Werdau-Zwickau der Sächsisch-Bayerischen Staatsbahn das erste mittels Drahtzug fernbediente Hauptsignal aufgestellt. Es bestand aus einer um eine senkrechte Achse drehbaren, runden Scheibe.

Solche Wendescheiben konnten zwei Stellungen einnehmen: parallel zum Gleis „Freie Fahrt“ und rechtwinklig zum Gleis „Halt, Gefahr“. Solange die Scheibe parallel zum Gleis stand, leuchtete nachts ein weißes Licht, bei gedrehter Scheibe war es rot abgeblendet.

Die Art der Zugsicherung mittels Deckungssignalen breitete sich schnell aus und umfasste innerhalb von fünf Jahren etwa 40% des deutschen Netzes. 1867 verwendeten 32 der 54 deutschen Eisenbahnverwaltungen solche Wendescheiben als Deckungssignale.

Diese wurden jedoch schon bald durch Flügelsignale ersetzt, wobei das Prinzip der Scheibensignale bei Form-

vorsignalen und der Deckungsscheiben bis heute beibehalten wurde. Allerdings werden die Scheiben dieser Signale um waagerechte Achsen gedreht.

Dass letztendlich den Flügelsignalen als Hauptsignalen der Vorzug gegeben wurde, hatte mehrere Gründe. So können bereits mit einflügeligen Signalen mehrere verschiedene Begriffe angezeigt werden. Werden die Flügel am Mast zu verschiedenen Seiten weisend angebracht, können gleichzeitig Signale für beide Fahrrichtungen gegeben werden. Und schließlich zeigt eine parallel zum Gleis geklappte Scheibe – anders als ein schräggestellter Flügel – kein deutlich erkennbares Signalbild, sodass das Signal leicht übersehen werden kann. Dies ist übrigens auch der ursprüngliche Grund dafür, dass vor allen Formvorsignalen Vorsignaltafeln aufgestellt wurden.

## 1860: Bahnhofabschlusssignale

Bereits am 7. Juli 1860 waren „Bahnzustandssignale auf der freien Strecke und Bahnhofabschlusssignale“ durch einen Erlass des preußischen Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten empfohlen worden. Ergänzt wurde diese Empfehlung 1865 in den „Technischen Vereinbarungen“, in denen festgelegt wurde, dass die Signale „Der Zug darf in den Bahnhof einfahren“ und „Der Zug soll vor dem Bahnhof halten“ zu geben sind.

Diese Regelungen waren jedoch weiterhin nicht verbindlich. Selbst im „Bahnpolizei-Reglement für die Eisenbahnen im Norddeutschen Bunde“ aus dem Jahr 1870 wurde die Aufstellung von Bahnhofabschlusssignalen noch nicht verlangt.

## 1863: Bayerische Dienstanweisung

Während somit bei den preußischen Eisenbahnen die Entwicklung weg vom optischen Telegraphen hin zum Hauptsignal eingeleitet war, sah die bayerische „Dienstvorschrift für die Bediensteten der K. b. Verkehrsanstalten“ vom März 1863 optische Telegraphen weiterhin ausschließlich zur Nachrichtenübermittlung (für die Bahnwärter) vor.

Mit optischen Telegraphen konnten folgende Signale weitergeleitet werden:

„Der Zug ist von der vorletzten Station ab“ – rechtsseitiger Telegraphenarm waagrecht, bei Nacht ein (weißes) Licht unten am Mast.

„Der Zug kommt“ – beide Telegraphenarme waagrecht, bei Nacht ein Licht oben am Mast.

„Der entgegenkommende Zug soll vorwärts fahren“ (im Sinne von „die Zugkreuzung ist zu einer anderen Station verlegt“) – beide Telegraphenarme schräg nach oben, bei Nacht zwei Lichter oben am Mast.

„Hilfsmaschine soll kommen“ – linker Telegraphenarm schräg nach unten, rechter schräg nach oben, bei Nacht je ein Licht oben und unten am Mast.

Die Bahnwärter hatten die Aufgabe, auf regelmäßigen Kontrollgängen den einwandfreien baulichen Zustand des Gleisabschnitts in ihrem Zuständigkeitsbereich zu überprüfen und ggf. kleinere Reparaturen vorzunehmen.

Selbstverständlich erhielten auch die Lokomotivführer in Bayern schon Signale, nur erfolgte dies noch nicht mit stationären Mastsignalen. Die Signale für den Zug gaben die Bahnwärter (die

ja für die Befahrbarkeit des Streckenabschnitts verantwortlich waren) mit Fahnen in unterschiedlicher Farbe bzw. bei Nacht mit verschiedenfarbig abgeblendeten Laternen.

## 1865: Weichensignale

In der Anfangszeit der Eisenbahn hatten Signale an Weichen eine höhere Bedeutung als heute. Dies hatte folgende einfache Bewandnis: Die Verwendung von Bahnhofsabschlusssignalen (Einfahrtsignalen) wurde zwar in Preußen 1860 empfohlen, war aber noch nicht verbindlich vorgeschrieben, eine Abhängigkeit von der Stellung der Weichen war nicht gegeben. Erst 1868 verlangte die Preußische Signalordnung für auf freier Strecke liegende Weichen die Erkennbarkeit der Weichenstellung aus 1000 Fuß (= 314 m) Entfernung.

Während heute für eine Zugfahrt alle Weichen unter der Deckung von Hauptsignalen liegen und ein Lokführer sich daher darauf verlassen kann, dass bei der Fahrtstellung der für ihn gültigen Signale die Weichen in der richtigen Lage sind, mussten damals Lokführer die Lage jeder einzelnen Weiche rechtzeitig erkennen können.

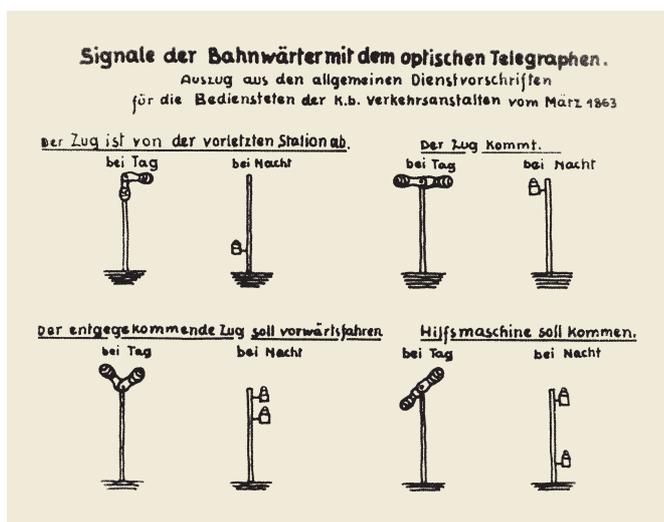
Hierzu wurde neben der Weichenspitze eine um 90° drehbare Scheibe aufgestellt, die mit dem Weichenverschluss gekoppelt war. Für die Fahrt auf dem geraden Strang erschien kein Signalbild. War die Weiche auf den abzweigenden Strang gestellt, zeigte das Signal in der Regel eine runde (grüne) Scheibe, bisweilen auch einen in Richtung der Ablenkung weisenden (roten) Pfeil. Ab etwa 1870 verwendeten einige Bahnen zwei kreuzweise angeordnete, runde Scheiben: Weiß für den geraden Strang, Grün für den gekrümmten.

Als Nachtzeichen zeigten die Weichensignale mit einer über der Scheibe angeordneten Laterne für die Fahrt auf dem geraden Gleis weißes, für die Fahrt auf dem „krummen“ Gleis grünes Licht.

## 1866: 91 Signalbücher

Mitte des 19. Jahrhunderts war ein einheitliches Signalsystem noch in weiter Ferne. Eine Ursache war sicherlich, dass jeder Herrscher auf seine Souveränität bedacht und daher bestrebt war, für sein Territorium ein eigenes „Bahnpolizei-Reglement“ zu erlassen.

Dies hatte zur Folge, dass bis 1866 bei 51 Bahnverwaltungen in Deutschland allein 91 gültige Signalbücher existierten. Solange der Eisenbahnverkehr



Auszug aus einer bildlichen Darstellung der allgemeinen Dienstanweisung der Bayerischen Staatsbahn aus dem Jahr 1863.

Sammlung Pottgießer/SC

auf in sich geschlossenen Streckennetzen abgewickelt wurde, stellte dies sicherlich kein Problem dar – schließlich kam kaum ein Lokführer in die Verlegenheit „grenzüberschreitend“ auf einer anderen Bahn zu fahren. Auch die Tatsache, dass gleiche Signalbilder – je nach Strecke – unterschiedliche Bedeutung hatten, war somit unkritisch.

Eine vollständige Aufzählung der Signalbilder und deren Bedeutung würde den Rahmen dieser Broschüre sprengen. Deshalb nur zwei Beispiele:

Ein waagrecht nach rechts weisender Flügel bedeutete bei der Bayerischen und der Sächsischen Staatsbahn sinngemäß: „Zug kommt aus Richtung A“, bei der Berlin–Hamburgischen Bahn „Hilfsmaschine soll kommen“, bei der Berlin–Anhaltischen (sowie diversen weiteren preußischen Bahnen): „Halt“ – und entsprach damit hier dem heutigen Signalbild.

Zwei schräg nach links bzw. rechts oben weisende Flügel konnten bedeuten: „Zug kommt aus Richtung A“ (z. B. Berlin–Hamburgische Bahn), Züge auf beiden Gleisen (Berlin–Anhaltische Bahn), „Station oder Kreuzung auf“ (Breslau–Schweidnitz–Freibg. Bahn) oder „Wärter nach Haus“ (Nieders. Zweig Bahn).

## 1868: Preußische Signalordnung

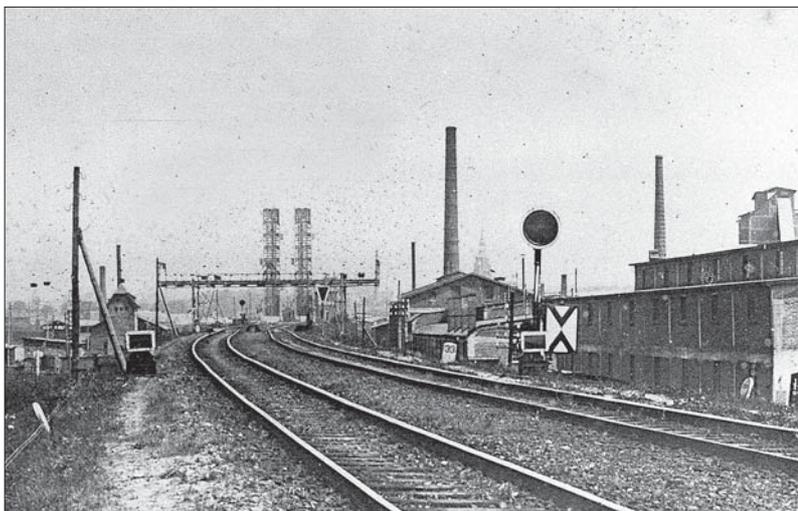
1868 erließ in Preußen der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten „Allgemeine Bestimmungen zur Sicherung des Betriebes der preußischen Staats- und unter Staatsverwaltung stehenden Privat-Eisenbahnen“.

In diesen Bestimmungen wurden Vorkehrungen verlangt, die den richtigen Stand der außerhalb der Bahnhöfe liegenden Weichen und Brücken aus einer Entfernung von 1000 Fuß (= 314 m) erkennen ließen. Hierzu sollte vor den beweglichen Brücken ein vom Stand der Brücke abhängiges Signal vorhanden sein; Weichen mussten erkennen lassen, ob das richtige Gleis für den ankommenden Zug „geöffnet“ war. Weitere Signale waren nicht zwingend geboten.

Erst das „Bahnpolizei-Reglement für die Eisenbahnen Deutschlands“ vom 4. Januar 1875 schrieb verbindlich vor: „Die Bahnhöfe sind durch Signale geschlossen zu halten und nur für die Einfahrt der Züge zu öffnen.“ Diese Einfahrtssignale mussten auf Verlangen der Aufsichtsbehörde bereits mit Vorsignalen verbunden werden.

**Einfahrt zum Bahnhof Itzehoe vmtl. um 1910 fotografiert. Im Vordergrund das Einfahrtssignal sowie niedrige Deckungssignale für die Störklappbrücke im Bildhintergrund.**

**Sammlung Benno Wiesmüller**



## 1870: Weichensignale in Bayern

In Bayern verwendete man seit etwa 1870 ebenfalls Scheibensignale als Weichensignale. Sie zeigten bei der Ablenkung eine rechteckige, diagonal geteilte grün/weiß lackierte Tafel, bei Nacht grünes Licht. Bei der Fahrt auf dem geraden Strang stand die Scheibe parallel zum Gleis, nachts leuchtete ein weißes Licht.

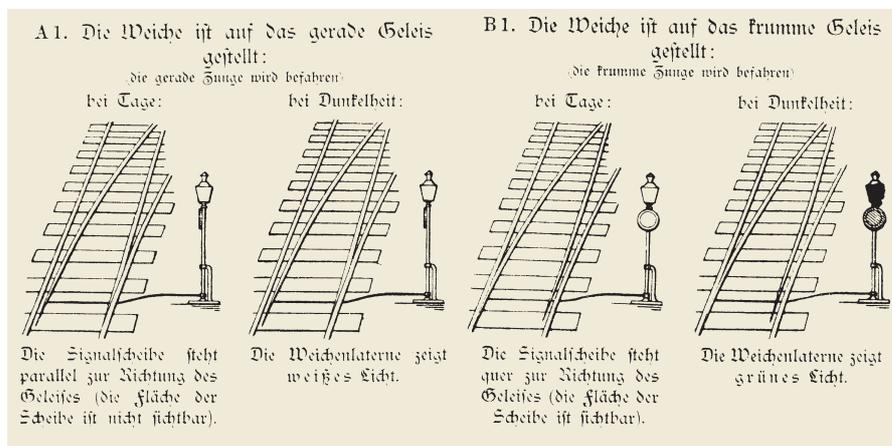
Als bayerische Besonderheit kam 1876 ein weiteres Signalbild hinzu: Weichen, die in Nebengleise führten und daher von „Tarifzügen“ nicht im abzweigenden Strang befahren werden durften, erhielten eine diagonal geteilte rot/weiße Tafel und zeigten bei Nacht rotes Licht für die Stellung auf den abzweigenden Strang. In der ab 1. Januar 1881 gültigen bayerischen Signalordnung waren die Weichensignale (damals als „Signale an den Wechseln“ bezeichnet) als „Signal 38 – Ablenkung in das Abzweiggleise“ und „Haltsignal für einfahrende Züge“ – zu finden.

## 1873: Erste Vorsignale

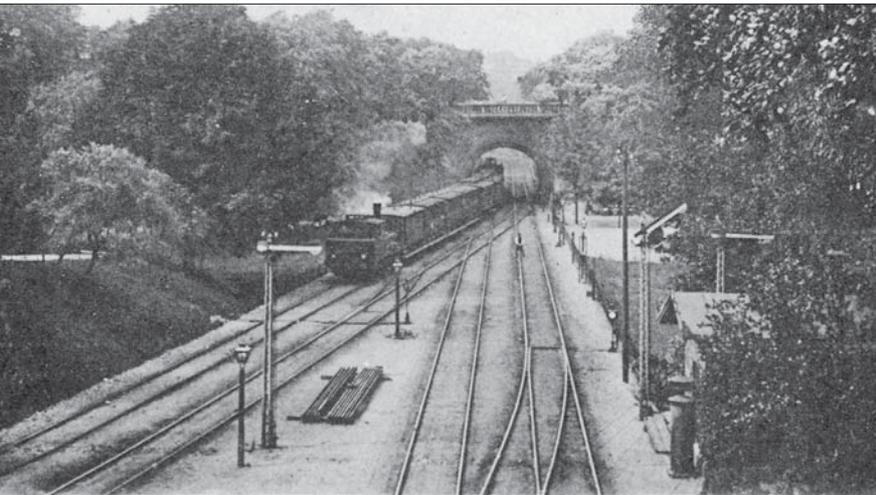
Mit zunehmender Geschwindigkeit der Züge und der damit einhergehenden Verlängerung des Bremswegs konnte die Stellung von Hauptsignalen oftmals nicht rechtzeitig genug erkannt werden, um noch vor dem Signal anzuhalten. Anfangs wurden deshalb z.T. die Hauptsignale in doppeltem Bremswegabstand vor einem Gefahrenpunkt aufgestellt. Bei diesen Signalen war das Überfahren des Halt zeigenden Signals ausdrücklich zugelassen.

Um eine Aufweichung des Haltsignals zu vermeiden, entschloss man sich in Preußen Hauptsignale, die nicht rechtzeitig erkannt werden konnten, durch ein Vorsignal anzukündigen. 1873 wurden hierzu bei der Niederschlesisch-Märkischen Bahn erstmals sogenannte „Avertissementssignale“ aufgestellt. Sie dienten dazu, die Stellung des dazu gehörenden Hauptsignals anzuzeigen.

Diese Signale hatten eine runde drehbare Scheibe, die – ähnlich wie die Signalfügel – in der Regel im mittleren Teil zur Verminderung des Winddrucks



Ab etwa 1860 übliche Signalbilder der Weichensignale. Signale dieser oder ähnlicher Bauform waren damals bei den meisten deutschen Bahnen zu finden. **Sammlung Pottgießer/SC**



Hamburger Verbindungsbahn mit einem aus Richtung Dammtor in den Bf Klosterter einfahrenden Zug. Die Gleise rechts führten zur Berliner Strecke. Beachtung verdient die Aufstellung der beiden Signale rechts neben den Gleisen, die im 19. Jahrhundert nicht unüblich war. Das linke Signal erlaubt die Ausfahrt aus dem linken Gleis in Richtung Dammtor. *Slg. Hermann Hoyer*



Die Blockstelle Wilchwitz Ende der 20er Jahre fotografiert. Die Handweiche im Bildvordergrund ist vermutlich als Bauweiche neu eingebaut, da sie nicht unter der Deckung der vorhandenen Blocksignale liegt. *Foto Kroll, Sammlung Hermann Hoyer*

durchbrochen war. In der Stellung „Das Hauptsignal zeigt Halt“ war sie dem Zug zugekehrt, für das Signalbild „Das Hauptsignal zeigt Freie Fahrt“ wurde sie – je nach Bauform – waagrecht oder parallel zur Bahn gestellt.

Die Einlicht-Vorsignale, bei denen sich die Signalscheibe um eine waagrechte Achse drehte, hatten im unteren Bereich der Vorsignalscheibe eine Öffnung mit einem grünen Glas, sodass bei Nacht in der Warnstellung grünes Licht leuchtete. Für die Stellung „Das Hauptsignal zeigt freie Fahrt“, war die Signalscheibe hochgeklappt und somit das weiße Licht nicht abgeblendet.

Die Württembergische Staatsbahn verwendete als Vorsignale Wendescheiben. Die Form dieser Vorsignale entsprach alten Hauptsignalen, sodass die Vermutung naheliegt, dass hier als Hauptsignale entbehrlich gewordene Wendescheiben – jetzt mit grüner Signalscheibe und grüner Blende – weiterverwendet wurden.

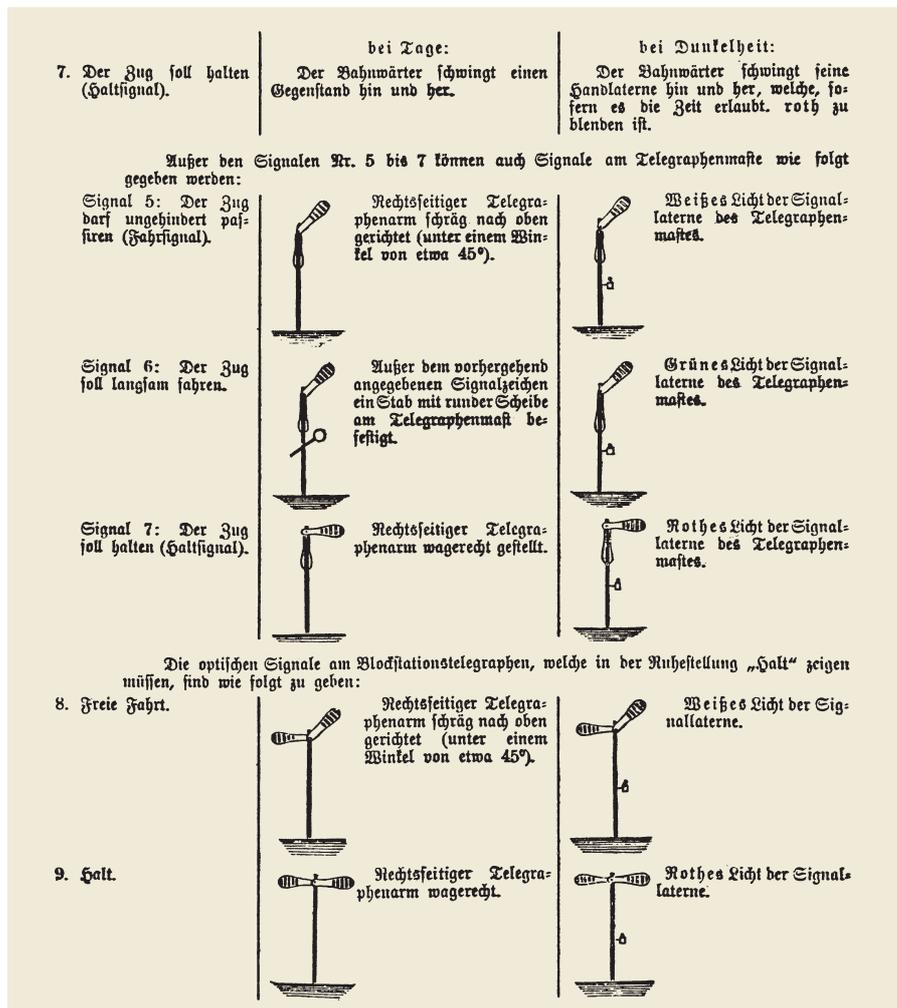
In Bayern führte man Vorsignale erst dreizehn Jahre später ein. Bei diesen Vorsignalen klappte die Vorsignalscheibe zu einem schräg aufwärtszeigenden Flügel zusammen. Dadurch wurde auch in der Fahrtstellung ein deutliches Signalbild gezeigt und obendrein konnte das Vorsignal direkt an Hauptsignalmasten angebracht werden.

Obendrein ließen sich durch vom Hauptsignal bewegte Dunkelblenden, die bei Haltstellung des Hauptsignals

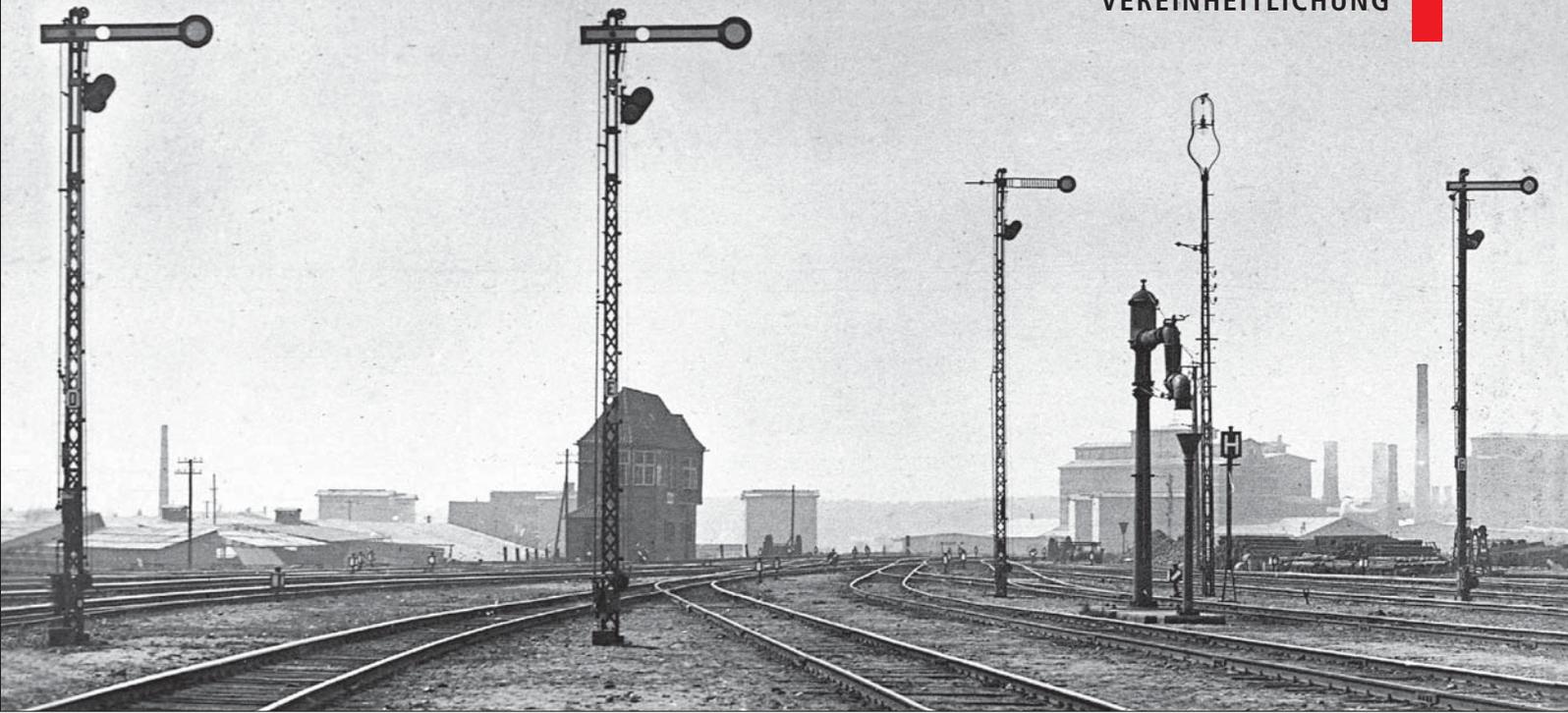
das (bzw. später die) Vorsignallicht(er) verdeckte(n), nachts unnötige Lichtpunkte vermeiden.

Sowohl bei der Zusammenführung der deutschen Eisenbahnverwaltungen zur Deutschen Reichsbahn als auch bei der Vorbereitung der Eisenbahn-Sig-

nalordnung von 1935 hatte man die Verwendung der bayerischen Vorsignale für das ganze Reichsgebiet erwogen. Aus Kostengründen – man hätte bei der Vereinheitlichung etwa die sechsfache Anzahl von Vorsignalen ändern müssen – wurde dies jedoch verworfen.



Auszug aus der Signalordnung für die Eisenbahnen Deutschlands vom 4. Januar 1975. *Sammlung Pottgießer/SC*



Bf Itzehoe auf einer Aufnahme, die vmtl. um 1910 entstanden ist. Alle Ausfahrtsignale – das Schalmastsignal rechts entspricht bereits der preußischen Einheitsbauform – sind noch einflügelig. *Sammlung Benno Wiesmüller*

# Erste allgemeine Signalordnung

## 1875: Flügelsignale zur Deckung von Gefahrenpunkten

Mit zunehmender Vergrößerung des Streckennetzes und der Erhöhung der Fahrgeschwindigkeiten wurde die Sicherung besonderer Gefahrenpunkte wie z. B. Einfahrten größerer, unübersichtlicher Bahnhöfe, Kreuzungen auf der freien Strecke, Abzweigungen und Drehbrücken immer wichtiger. Diese Funktion übernahmen in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts die Flügelsignale, wobei anfangs optische Telegraphen und Deckungssignale bisweilen gleichzeitig existierten.

In der ersten, gleichzeitig mit einem neuen Bahnpolizei-Reglement eingeführten, allgemein geltenden „Signalordnung für die Eisenbahnen Deutschlands“ vom 4. Januar 1875 wurden diese Deckungssignale auf der freien Strecke als „Signale am Telegraphenmaste“ und vor Bahnhöfen als „Optische Signale am Blockstationstelegraphen, welche in der Ruhestellung ‚Halt‘ zeigen müssen“ bezeichnet.

Erst die Signalordnung vom 5. Juli 1892 fasste die unterschiedlichen Flügelsignale zu „Signalen am Signalmaste“ zusammen und unterschied in ihrer Funktion nach Einfahrtssignalen, Zustimmungssignalen, Ausfahrtssignalen, Blocksignalen und Deckungssignalen. 1907 wurde dann schließlich in der Signalordnung der Begriff „Hauptsignale“ eingeführt.

Die Signalordnung von 1875 schrieb folgende Signalbilder vor:

### Signale am Telegraphenmaste

**Signal 5** – Der Zug darf ungehindert passieren: Rechtsseitiger Telegraphenarm schräg nach oben gerichtet, bei Nacht weißes Licht.

**Signal 6** – Der Zug soll langsam fahren: Zusätzlich zu dem vorgenannten Signal wird ein Stab mit runder Signalscheibe am Telegraphenmast befestigt, bei Nacht grünes Licht.

**Signal 7** – Der Zug soll halten: Rechtsseitiger Telegraphenarm waagrecht gestellt, bei Nacht rothes Licht.

### Optische Signale am Blockstationstelegraphen, die in der Ruhestellung „Halt“ zeigen

**Signal 8** – Freie Fahrt: Rechtsseitiger Telegraphenarm schräg nach oben gerichtet, bei Nacht weißes Licht.

**Signal 9** – Halt: Rechtsseitiger Telegraphenarm waagrecht gestellt, bei Nacht rothes Licht.

Die auf den ersten Blick unsinnig erscheinende Unterscheidung zwischen Signalen auf der freien Strecke und Signalen vor Bahnhöfen hatte einen triftigen Grund:

Damals trugen Signalmasten in der Regel Flügel für beide Fahrtrichtungen. Während bei „Signalen am Telegraphenmaste“ die Flügel für die entgegengesetzte Fahrtrichtung senkrecht nach unten gestellt waren und somit bei dem Signalbild nicht in Erscheinung traten, standen sie bei den Blockstationstelegraphen waagrecht, da sie in der Ruhestellung „Halt“ zeigten.

Beachtenswert ist in diesem Zusammenhang auch, dass die Signale zum

Bahnhof hin bei Nacht bei der Stellung „Einfahrt gesperrt“ grünes Licht, und „Einfahrt frei“ weißes Licht und damit die Signalbilder der Vorsignale zeigten. Diese Lichter stellten aber keine Ausfahrtsignale im heutigen Sinne dar.

Obwohl Flügel signale die Möglichkeit geboten hätten mit einem Flügel drei Signalbegriffe anzuzeigen, beließ man es in Deutschland bei den Begriffen „Halt“ und „Fahrt frei“, die durch einen waagerechten bzw. einen etwa im Winkel von 45° schräg aufwärts zeigenden Signalflügel angezeigt wurden.

Noch in der Signalordnung von 1875 wurde keine besondere Signalisierung für eine Fahrt, die vom durchgehenden Hauptgleis abgelenkt wurde, und damit eine Geschwindigkeitsreduzierung erforderte, vorgesehen; man verließ sich hier auf die Informationen durch die Weichensignale.

Zwar gab es mehrfach Überlegungen den Begriff „Langsamfahrt“ durch einen schräg abwärtsweisenden Flügel anzuzeigen, außer in Versuchen (1937 auf den Strecken Berlin–Hamburg–Altona und Sommerfeld–Breslau) wurde dies jedoch nicht realisiert.

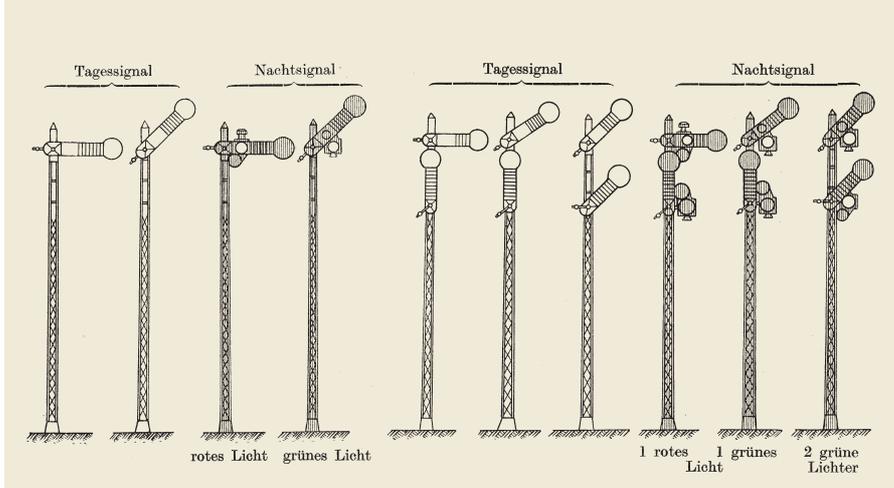
Übernommen wurde die Idee jedoch bei den Zwischensignalen der DRG. Sie stellten mittels zweier Lichtbalken ein stilisiertes Hauptsignal dar. Für das Signalbild „Das Hauptsignal zeigt ‚Fahrt frei mit Geschwindigkeitsbeschränkung‘“ zeigte der den Flügel symbolisierende Lichtbalken schräg abwärts.

## 1880: Zweiflügelige Signale

Erst durch einen Bundesratsbeschluss vom 20. Juni 1880 wurden zweiflügelige Signale, die verschiedene Fahrwege signalisieren konnten, als „Bahnhofsabschlußsignale“ – also als Einfahrtsignale – zugelassen. Die Signalordnung von 1885 sah die zweiflügeligen Signale dann auch als Ausfahrtsignale vor.

Mit der Einführung zweiflügeliger Signale ging auch ein Umbruch in der Signalisierung einher. Bis 1880 bedeutete weißes Licht „Freie Fahrt“, grünes Licht „Langsamfahrt“. Die Farben wurden auch bei anderen Signalen konsequent verwendet: Wärtersignale zeigten als Anfangscheibe des Langsamfahrtsignals grünes, als Endscheibe weißes Licht. Ebenso zeigten Vorsignale in der Warnstellung grünes, stand das Hauptsignal auf Fahrt, weißes Licht.

Selbst an Weichenlaternen verwendete man im 19. Jahrhundert Farben in



Verbindung mit den Signalbildern, um anzuzeigen dass Weichen (auf dem geraden Strang) mit unverminderter Geschwindigkeit befahren werden konnten (weiß), dass die Geschwindigkeit für den abzweigenden Strang herabgesetzt werden musste (grün) oder dass die Weiche von Zügen nicht befahren werden durfte, da sie in ein Nebengleis führte (rot).

Durch die Umstellung der Nachtzeichen der Hauptsignale in der Signalordnung von 1885 gab man diese durchgängige Verwendung der Farben auf: Ein Licht (egal ob grün oder weiß) signalisierte nun am Hauptsignal die Fahrt durch das durchgehende Gleis, zwei Lichter zeigten eine Fahrt in ein abzweigendes Gleis an. Im Einzelnen bedeuteten die Signalbegriffe:

### Am Einfahrtsignal

- Die Einfahrt ist gesperrt: Der obere Signalarm zeigt waagrecht nach rechts, die Laterne zeigt rotes Licht.
- Die Einfahrt ist für das durchgehende Gleis frei: Der obere Signalarm zeigt schräg nach oben, die Laterne zeigt grünes Licht.
- Die Einfahrt ist für das abzweigende Gleis frei: Beide Signalarme zeigen schräg nach oben, die Laterne zeigt grünes Licht.

### Am Ausfahrtsignal

- Die Ausfahrt ist gesperrt: Der obere Signalarm zeigt waagrecht nach rechts, die Laterne zeigt rotes Licht.
- Die Ausfahrt ist für das durchgehende Gleis frei: Der obere Signalarm zeigt schräg nach oben, die Laterne zeigt weißes Licht.
- Die Ausfahrt ist für das abzweigende Gleis frei: Beide Signalarme zeigen schräg nach oben, die Laterne zeigt weißes Licht.

**Signale der elektrischen Rantwerke.**

1. Einmal fünf Doppelglockenschläge:  
Der Zug geht in der Richtung von München ab.
2. Zweimal fünf Doppelglockenschläge:  
Der Zug geht in der Richtung nach München ab.
3. Dreimal fünf Doppelglockenschläge:  
Die Bahn wird bis zum nächsten fahrplanmäßigen Zug nicht mehr befahren.  
(Ruhe-signal.)
4. Sechsmal fünf Doppelglockenschläge:  
Es ist etwas Außergewöhnliches zu erwarten.  
(Warnsignal.)

NB. Sobald ein Glockensignal gegeben wird, legt sich die rotweiße Scheibe horizontal.

---

**Signale mit der Fahne der Bahn- u. Weichselwärter.**



6. Grünweiße Fahne dem Zug entgegengehalten:  
Der Zug soll langsam fahren.

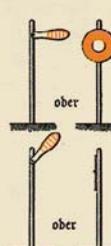


7. Rotweiße Fahne dem Zug entgegen geschwungen:  
Der Zug soll halten.

---

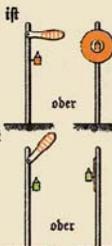
**Signale mit den Bahnhofsabschlußtelegraphen.**

Bei Tag.



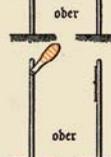
13. Die Einfahrt ist gesperrt.

Bei Dunkelheit.

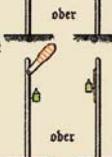


13. Rotches Licht nach Wagen.

14. Die Einfahrt ist frei.



14. Grünes Licht nach Wagen.



---

**Signale**

Bei Tag.



18a. Fahrplanmäßige Fahrt auf richtigem Geleise.



18b. Der Zug darf auf dem falschen Geleise einer Doppelbahn fahren.



19. Schlußzeichen eines Zuges.



Bei Dunkelheit.






No. 23. Darstellung der durch die Signalordnung v. 1. I. 81 vorgeschriebenen

14

amdocs release

MIBA-REPORT • Signale 1

An Ein- und Ausfahrtsignalen wurden also für sinngemäß gleiche Signalbe- griffe unterschiedliche Nachtzeichen verwendet.

Außerdem gab man 1880 den fünf Jahre zuvor mit dem Signal 6 einge- führten Langsamfahrauftrag wieder auf. Die zweiflügeligen Signale zeigten

nur die Fahrt in das bzw. aus dem ab- zweigenden Gleis an. Sie waren somit eine reine Wegesignalisierung.

### 1881: Bayerische Signale

In Bayern verzichtete man vorerst nicht nur auf die Verwendung zweiflügeliger

Signale, sondern ließ (neben den Flü- gelsignalen) anfangs auch Wendeschei- ben in gleicher Funktion zu. Die Signal- ordnung der Königl. Bayer. Staats-Ei- senbahnen vom 1. Januar 1881 schrieb folgende, z. T. von der in Deutschland allgemein gültigen Signalordnung ab- weichende Signalbilder vor:

Links: Ein- und zweiflügelige Signalbilder. *Schubert-Roudolf: Die Sicherungswerke im Eisenbahnbetriebe*

Die Übersicht der Signale der Königl. Bayer. Staats-Eisenbahnen zeigt sowohl die ab dem 1. Januar 1881 gültigen Signale (z.B. Wendescheiben als Bahnhofsabschluß- und als Perrontelegraphen) als auch die erst ab 1893 verwendeten Signale der Blockstationstelegraphen. *Sammlung SC*

# Königl. Bayer. Staats-Eisenbahnen.

Darstellung der durch die Signalordnung vom 1. Januar 1881 vorgeschriebenen Signale.

<p><b>Signale mit dem Horn der Bahn- u. Wechselwärter.</b></p> <p>1. <u>Langer kurzer kurzer langer Ton:</u> Der Zug geht in der Richtung von München ab.</p> <p>2. <u>Voriges Signal zweimal:</u> Der Zug geht in der Richtung nach München ab.</p> <p>3. <u>Langer langer langer langer Ton:</u> Die Bahn wird bis zum nächsten fahrplanmäßigen Zug nicht mehr befahren. (Ruhe-Signal.)</p> <p>4. <u>Kurzer kurzer kurzer kurzer Ton zweimal:</u> Es ist etwas Außergewöhnliches zu erwarten. (Warn-Signal.)</p>	<p><b>Signale mit dem Horn der Wechselwärter.</b></p> <p>37. <u>Kräftiger andauernder Ton:</u> Ein Zug nähert sich der Station.</p> <p><b>Signale an den Wechsell.</b></p> <p>Bei Tag. Bei Dunkelheit.</p> <p>38. <u>Ablenkung in das Abzweiggleise.</u></p> <p><u>Haltsignal für einfahrende Züge.</u></p>	<p><b>Signale mit der Laterne der Bahn- u. Wechselwärter.</b></p> <p>5. <u>Weißes Licht dem Zuge entgegeng gehalten:</u> Der Zug darf ungehindert passieren.</p> <p>6. <u>Grünes Licht dem Zuge entgegeng gehalten:</u> Der Zug soll langsam fahren.</p> <p>7. <u>Rotes Licht dem Zuge entgegeng gehalten:</u> Der Zug soll halten.</p>
<p><b>Signale mit Scheiben der Reparaturarbeiter.</b></p> <p>6<sup>b</sup>. <u>Scheibe mit dem Buchstaben A (bei Nacht Laterne mit grünem Licht) steckt neben dem Geleise auf der rechten Seite des kommenden Zuges:</u> Der Zug soll langsam fahren.</p> <p>6<sup>c</sup>. <u>Scheibe mit dem Buchstaben E (bei Nacht Laterne mit weißem Licht) steckt neben dem Geleise auf der rechten Seite des kommenden Zuges:</u> Der Zug kann die gewöhnliche Geschwindigkeit wieder annehmen.</p>	<p><b>Signale mit Knallpetarden der Bahnwärter.</b></p> <p>7. <u>Eine Petarden-Explosion:</u> Der Zug soll halten. (Noth-Signal.)</p> <p><b>Signale mit der Stationsglocke.</b></p> <p>10. <u>Kurzes Läuten und ein deutlich markirter Schlag:</u> Die Abfahrt des Zuges nah; eventuell auch Erlaubniß zum Einsteigen.</p> <p>11. <u>Zwei markirte Schläge:</u> Einsteigen.</p> <p>12. <u>Drei markirte Schläge:</u> Abfahrt.</p>	<p><b>Signale der Blockstationstelegraphen.</b></p> <p>Bei Tag. Bei Dunkelheit.</p> <p>8. <u>Freie Fahrt.</u></p> <p>9. <u>Halte.</u></p> <p><u>Weißes Licht.</u></p> <p><u>Rotes Licht.</u></p>
<p><b>Signale mit den Perrontelegraphen.</b></p> <p>Bei Tag. Bei Dunkelheit.</p> <p>15<sup>a</sup>. <u>Der Zug soll halten.</u></p> <p>15<sup>b</sup>. <u>Der Zug darf durchfahren.</u></p> <p><u>Rotbes Licht.</u></p> <p><u>Grünes Licht.</u></p>	<p><b>Signale an den Auslegern der Wasserkrahen.</b></p> <p>Bei Tag. Bei Dunkelheit.</p> <p>16. <u>Freie Fahrt.</u></p> <p><u>Weißes Licht.</u></p> <p>17. <u>Halte.</u></p> <p><u>Rotes Licht.</u></p>	<p><b>Signale mit der Dampfpeife.</b></p> <p>24. <u>Ein mäßig langer Pfiff:</u> Achtung geben.</p> <p>25. <u>Drei kurze Pfiffe:</u> Bremsen anziehen. Drei kurze Pfiffe mehrmals: Noth-Signal. (Bremsen sofort vollständig schließen.)</p> <p>26. <u>Zwei mäßig lange Pfiffe:</u> Bremsen loslassen.</p>
<p><b>am Zuge oder an einer einzelnen Maschine.</b></p> <p>Bei Tag. Bei Dunkelheit.</p> <p>20. <u>Es folgt ein Gttragung nach.</u></p> <p>21. <u>Es kommt ein Gttragung in entgegengesetzter Richtung.</u></p> <p>22. <u>Die Telegraphenleitung ist zu revidiren.</u></p> <p>Kein besonderes Signal.</p>	<p><b>Bei Tag. Bei Dunkelheit.</b></p> <p>23. <u>Der Bahnwärter soll seine Strecke revidiren.</u></p> <p>35. <u>Die Kreuzung ist verlegt.</u></p> <p>36. <u>Diese Locomotive ist eine Pfiffmaschine.</u></p> <p>Ein Zugbediensteter schwingt seine Mütze dem Wärter zu.</p> <p>Ein Zugbediensteter schwingt seine Laterne dem Wärter zu.</p>	<p><b>Optische und akustische Rangir-Signale.</b></p> <p>Bei Tag. Bei Dunkelheit.</p> <p>29 und 32. <u>Vorziehen:</u> Ein langer Pfiff oder Ton und senkrechte Bewegung des Armes von oben nach unten.</p> <p>30 und 33. <u>Zurückdrücken:</u> Zwei mäßig lange Pfiffe und wagrechte Bewegung des Armes hin und her.</p> <p>31 und 34. <u>Halte:</u> Drei kurze Pfiffe schnell hintereinander und kreisförmige Bewegung des Armes.</p> <p>Ein senkrechte Bewegung der Handlaterne von oben nach unten.</p> <p>Ein wagrechte Bewegung der Handlaterne.</p> <p>Ein kreisförmige Bewegung der Handlaterne.</p>

men Signale.

Lith. Anstalt von Gebrüder Obpacher in München.

## Signale der Blockstationstelegraphen

**Signal 8** – Freie Fahrt: Linker Signalarm waagrecht, rechter Signalarm schräg nach rechts oben gerichtet, bei Nacht weißes Licht der Signallaterne.

**Signal 9** – Halt: Beide Signalarme waagrecht, bei Nacht rotes Licht der Signallaterne.

## Signale mit den Bahnhofabschlußtelegraphen

**Signal 13** – Die Einfahrt ist gesperrt: Signalarm waagrecht oder Wendescheibe dem Zug entgegen, bei Nacht rotes Licht der Signallaterne.

**Signal 14** – Die Einfahrt ist frei: Signalarm schräg nach rechts oben gerichtet oder Wendescheibe parallel zum Gleis, bei Nacht grünes Licht der Signallaterne.

## Signale mit den Perrontelegraphen

**Signal 15a** – Der Zug soll halten: Signalarm waagrecht oder Wendescheibe dem Zug entgegen, bei Nacht rotes Licht der Signallaterne.

**Signal 15b** – Der Zug darf durchfahren: Signalarm schräg nach rechts oben gerichtet oder Wendescheibe parallel zum Gleis, bei Nacht grünes Licht der Signallaterne.

Damit hatte sich gegenüber der Dienstvorschrift aus dem Jahr 1863 nun auch die Funktion der optischen Telegraphen an der Strecke (von der Nachrichtenübermittlung hin zum Signal für den Zug) gewandelt.

Zwar wurden mit dieser Signalisierung vordergründig für den Fahrtbe-

Bf Minden um 1900. Im Vordergrund zwei Kastenlaternen in der damals weitverbreiteten hohen Ausführung. Für die Fahrt auf dem geraden Strang (hintere Laterne) war das Licht der Laternen nicht abgeblendet. *Kommunalarchiv Minden, Sammlung Klee*



griff unterschiedliche Signalfarben (Weiß an den Blocksignalen, Grün an den Einfahr- und Ausfahrsignalen) verwendet, bei näherer Betrachtung war die Signalisierung aber konsequent.

Bei allen Signalen, wie z. B. der Fahne oder Laterne der Bahn- und „Wechselwärter“, an den Wechslen (Weichen) selbst oder bei den „Scheiben der Reparaturarbeiter“ bedeutete stets Weiß freie Fahrt und Grün Langsamfahrt.

**Signal 5** – weißes Licht: Der Zug darf ungehindert passieren.

**Signal 6** – grünweiße Fahne oder grünes Licht: Der Zug soll langsam fahren.

**Signal 7** – rotweiße Fahne oder rotes Licht: Der Zug soll halten.

Da „Die Einfahrt ist frei“ damals in der Regel sinngemäß bedeutete: „Der Zug darf einfahren und soll im Bahnhof halten“, war die Verwendung des grünen Lichts an Bahnhofabschlußtelegraphen durchaus angemessen. Und auch an den Perrontelegraphen gab grünes Licht dann einen Sinn, wenn man davon ausgeht, dass die Durchfahrt durch einen Bahnhof nicht zwangsläufig mit der gleichen Geschwindigkeit erfolgte, die der Zug auf der freien Strecke hatte.

## 1885: Kastenlaternen als Weichensignale

Etwa ab 1885 wurden in Preußen Kastenlaternen als Weichensignale verwendet. Sie zeigten für die Fahrt auf dem abzweigenden Strang bereits die heutigen Signalbilder: von der Weichenspitze aus den in Richtung der Abzweigung schräg nach oben weisenden weißen Pfeil auf schwarzem Grund, vom Herzstück aus einen weißen Kreis. Gebildet wurden die Signalbilder durch Milchglasscheiben in entsprechend geformten Blechausschnitten.

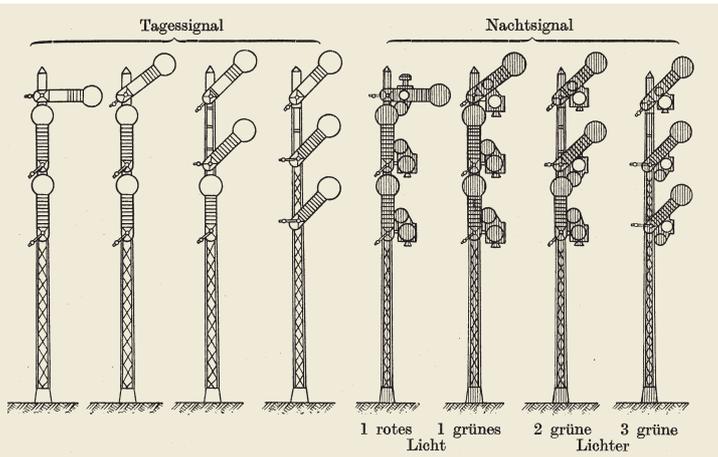
Für die Fahrt auf dem geraden Strang war kein Signalbild im eigentlichen Sinne vorgesehen. Die Laternen besaßen Klarglasscheiben, sodass sie „durchsichtig“ waren, bei Nacht leuchtete nicht abgeblendetes weißes Licht.

Alle bis zu diesem Zeitpunkt gebauten Weichensignale waren in der Regel deutlich höher als die heute gebräuchliche Bauform. Die Signalscheibe bzw. die Kastenlaterne befand sich in etwa auf der Höhe der Lokomotivpuffer.

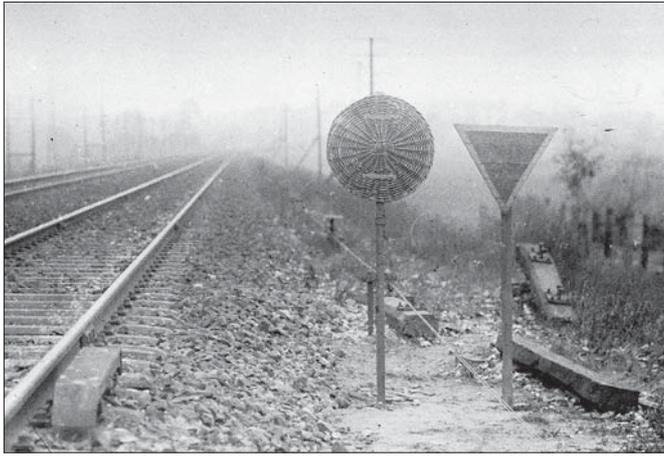
## 1890: Grundzüge für den Bau und Betrieb von Lokaleisenbahnen

Bis 1890 gab es für private Kleinbahnen keinerlei Richtlinien zur Signalisierung. Die Bahnen konnten die Anwendung und das Aussehen ihrer Signale freizügig festlegen. Um hier zu einer gewissen Vereinheitlichung zu kommen, wurden 1890 die „Grundzüge für den Bau und Betrieb von Lokaleisenbahnen“ erlassen.

Die in ihnen enthaltenen Aussagen zur Signalisierung stellten jedoch lediglich Empfehlungen dar. Zwar waren gewisse Vorgaben, wie z. B. die Verwendung roten Lichtes für das Haltsignal, verbindlich, die Ausführung der Signale war den Kleinbahnen jedoch freige-



**Historische Darstellung dreiflügeliger Signalbilder. Die nach heutigen Maßstäben kurzen Flügel entsprechen in den Proportionen manchen Signalen aus dem 19. Jahrhundert. Schubert-Roudolf: Die Sicherungswerke im Eisenbahnbetriebe (1925)**



**Geschwindigkeits-signal und Anfangs-scheibe, vmtl. erst um 1930 irgendwo in Norddeutschland (an der Strecke Berlin-Hamburg?) fotografiert. Interessant ist das Bild insbesondere, da es schon Betonschwellen und einen Indusi-Magneten zeigt.**  
*Sammlung Benno Wiesmüller*

stellt. Daher war das Aussehen der Signale und Tafeln anfangs weniger von staatlichen Vorgaben, als vielmehr vom Angebot der Signalbauanstalten beeinflusst.

Es war naheliegend, dass Kleinbahnen aus Kostengründen keine eigenen Signale entwickeln ließen, sondern auf Bauformen der Staatsbahnen zurückgriffen. Dies war aber nicht gleichbedeutend damit, dass bei in Preußen angesiedelten Kleinbahnen nur preußische Signale zum Einsatz kamen. Vielmehr ist die Verwendung sächsischer und württembergischer Weichensignale bei preußischen Kleinbahnen belegt. Interessant ist auch, dass bis 1926 neben Läutetafeln auch einzeln stehende P-Tafeln aufgestellt werden konnten; in den Signalbüchern tauchten sie hingegen erst 1935 auf.

## 1892: Dreiflügelige Einfahrsignale

Die Signal-Ordnung für die Eisenbahn Deutschlands vom 5. Juli 1892 trat am 1. Januar 1893 in Kraft. Sie beinhaltete neun Kapitel mit insgesamt 30 Signalen, wobei die Gliederung auch eine Gewichtung darstellte. Während ab 1935 die Hauptsignale und damit die Fahrt-



und Haltaufträge für Züge an erster Stelle standen, war Ende des 19. Jahrhunderts die Information der Betriebsstellen untereinander noch mindestens ebenso wichtig.

## Läute- und Hornsignale

Die ersten technischen Einrichtungen, die ein von den Sichtverhältnissen unabhängiges Zugmeldeverfahren ermöglichen, waren Eisenbahn-Läutesignalanlagen. Sie bestanden aus einer Stromquelle, die den Auslösestrom für die Läutewerke erzeugte, einer Drahtleitung (Freileitung) zur Übertragung des Stroms von der signalgebenden Station zu den Läutewerken und schließlich den Läutewerken selbst.

Bereits 1846 beauftragte August Mons, Betriebsleiter der Thüringischen Eisenbahn, den Berliner Hofuhrmacher Ferdinand Leonhardt mit dem Bau der ersten elektromechanischen Läutewerke für die Strecke Halle-Weißfels.

Hierdurch bestand für die Betriebsleiter auf den Stationen die Möglichkeit die Bahn- und Schrankenwärter längs der Strecke mit einer im Signalbuch festgeschriebenen Anzahl von Glockenschlägen gleichzeitig über den bevorstehenden „Abgang“ und die Fahrtrichtung eines Zuges oder Unregel-

**Links: Nach deutschem Vorbild wurden auch in Österreich und der Schweiz Läutewerke aufgestellt. Das Foto zweier Spindelläutewerke entstand 1988 an der Rhätischen Bahn.**  
*Foto – sowie alle nachfolgenden Fotos und Zeichnungen ohne Quellenangabe – SC*

**Rechts: Ein dreiflügeliges Einfahrsignal und ein Ausfahrvorsignal Anfang des 20. Jahrhunderts fotografiert. Interessant ist, dass der untere Flügel des Hauptsignals einen Negativanstrich aufweist, während die beiden oberen Flügel, die sich offensichtlich stets gegen den Himmel abzeichnen, einen Regelanstrich aufweisen.**  
*Sammlung Benno Wiesmüller*

mäßigkeiten zu unterrichten. Die „Signale mit elektrischen Läutewerken und Hornsignale“ standen an erster Stelle in der Signalordnung:

**Signal 1** – Der Zug geht in der Richtung von A nach B (Abmeldesignal): Einmal eine bestimmte Anzahl von Glockenschlägen.

**Signal 2** – Der Zug geht in der Richtung von B nach A (Abmeldesignal): Zweimal dieselbe Anzahl von Glockenschlägen.

**Signal 3** – Die Bahn wird bis zum nächsten fahrplanmäßigen Zuge nicht mehr befahren (Ruhesignal) oder Rücknahme eines Läutesignals: Dreimal dieselbe Anzahl von Glockenschlägen.

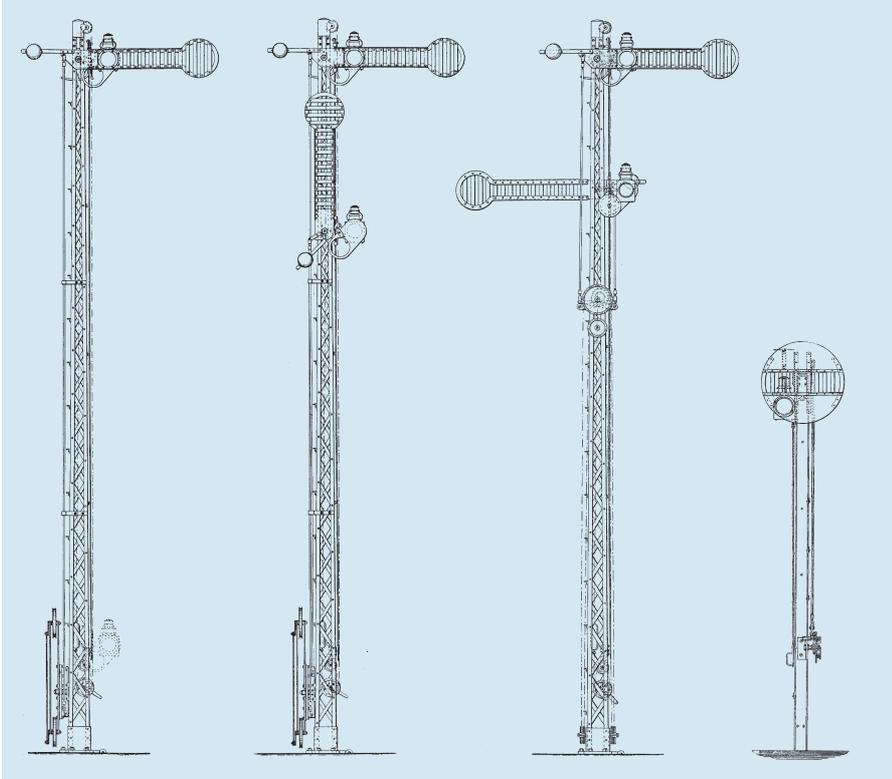
**Signal 4** – Es ist etwas Außergewöhnliches zu erwarten (Gefahrssignal): Sechsmal dieselbe Anzahl von Glockenschlägen.

Die Abmeldesignale dienten zur Information des Streckenpersonals und sollten bei planmäßigen Zügen in der Regel drei Minuten, bei nicht angekündigten Sonderzügen bis zu 15 Minuten vor der Abfahrt gegeben werden.

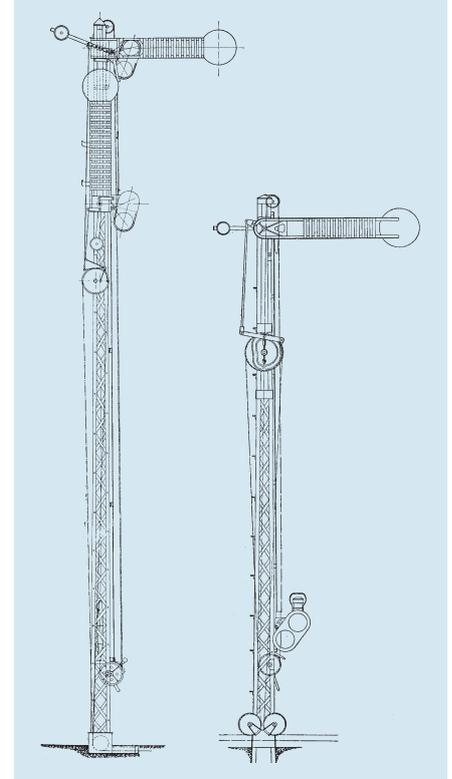
## Signale der Wärter

Das Kapitel 2 beinhaltete die Handsignale der Wärter und die Scheibensignale. Sie wurden gegeben, wenn eine Strecke, z. B. wegen mangelhafter Gleislage oder wegen Ausbesserungsarbeiten, nicht mit der üblichen Geschwindigkeit befahrbar war (Signal 5).





Signale der Firma Gast aus der Zeit um 1900 (v.l.n.r.): Ein- und zweiarmiges Hauptsignal, Mastsignal mit Armen für Zugfahrten in entgegengesetzte Richtungen (z. B. als Ausfahr- und Wegesignal) und Einlichtvorsignal. Alle Zeichnungen etwa im Maßstab 1:87.



Zweiarmiges Signal der Firma Stahmer (links) und einarmiges Signal von Scheidt & Bachmann (rechts)

Das Signal 6 diente dazu, eine durch Bauarbeiten oder ein Hindernis (z. B. ein liegengebliebenen Zug) unbefahrbare Strecke zu sperren. Außerdem musste es gegeben werden, wenn an einem Zug etwas Ordnungswidriges bemerkt wurde, oder wenn auf zweiglei-

sigen Strecken ein Zug auf dem Gegengleis fuhr, ohne dass dies durch das Signal 17b (s. u.) an der Zugspitze kenntlich gemacht wurde. Schließlich wurden Züge, die auf eingleisigen Strecken entgegen der Fahrtrichtung des letzten Abläutesignals fuhren, mit dem

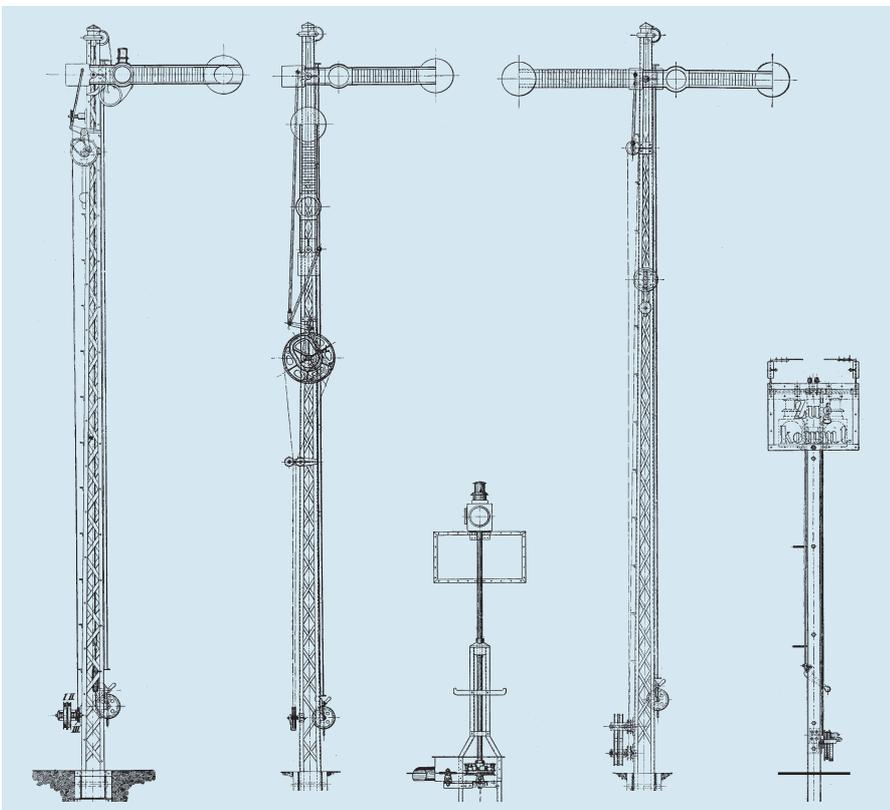
Signal 6 angehalten. Folgende Signaltypen waren vorgesehen:

**Signal 5** – Der Zug soll langsam fahren: Der Wärter hält irgendeinen Gegenstand, bei Dunkelheit die Handlaterne mit grünem Licht, in der Richtung gegen das Gleis.

**Signal 5a:** Am Anfang und am Ende einer langsam zu durchzufahrenden Strecke sind runde Stockscheiben aufgestellt. Dem kommenden Zuge zugekehrt muß die erste Scheibe grün mit weißem Rand gestrichen und mit A bezeichnet (bei Dunkelheit grünes Licht), die letzte weiß gestrichen und mit E bezeichnet sein (bei Dunkelheit weißes Licht).

**Signal 6** – Der Zug soll halten: Der Wärter schwingt einen Gegenstand, bei Dunkelheit die Handlaterne, welche, sofern es die Zeit erlaubt, roth zu blenden ist, im Kreise herum.

**Signal 6a:** Vor einer unbefahrbaren Gleisstrecke sind rechteckige Stockscheiben aufgestellt. Dem kommenden Zuge zugekehrt muß die Scheibe roth mit weißem Rand gestrichen sein (bei Dunkelheit rothes Licht).

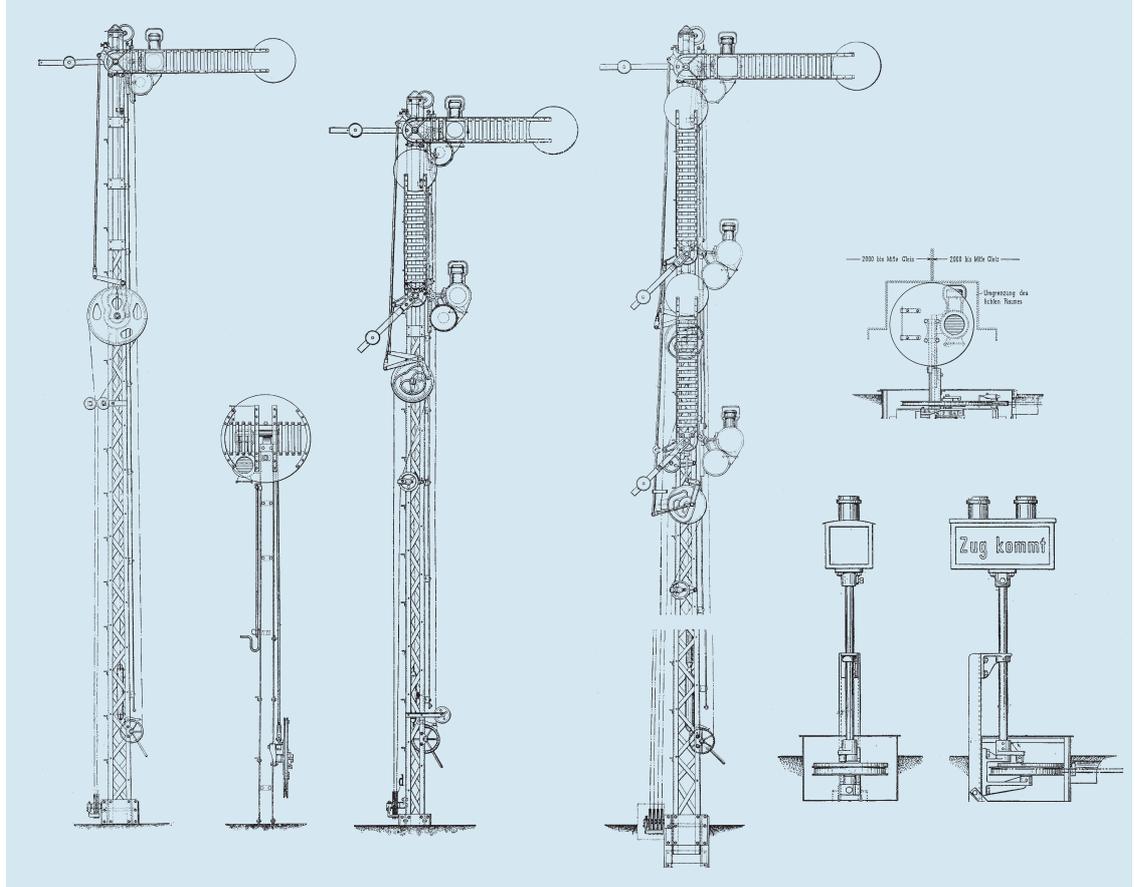


Signale von Zimmermann & Buchloh (v.l.n.r.): Einarmiges Mastsignal mit Zwischenantrieb, zweiarmiges Signal mit Endantrieb, Signal 6a als Wendescheibe, Blocksignal (für beide Fahrtrichtungen) und Zugankünder.

## Signale am Signalmaste

Die Hauptsignale, damals noch als „Signale am Signalmaste“ bezeichnet, folgten im dritten Abschnitt. Dabei wurden, um Ablenkungen in verschiedene Richtungen bzw. Bahnhofsgleise anzuzeigen

Signale der Firma Max Jüdel & Co (v.l.n.r.): Mit einem zweiten Hauptsignal gekoppeltes einarmiges Mastsignal, Einlichtvorsignal, zwei- und dreiarmiges Mastsignal mit Endantrieb, Zuganzeiger und darüber ein niedriges (drehbares) Vorsignal für die Aufstellung zwischen Gleisen mit 4,00 m Gleisabstand. Alle Zeichnungen auf dieser Doppelseite: Scheibner: Mechanische Sicherheits-Stellwerke (1904)



zu können, dreiflügelige Einfahrtsignale neu in das Signalbuch aufgenommen.

Gleichzeitig änderte man auch die Nachtsignale: Sowohl an Einfahrtsignalen (auch bisher schon grünes Licht) als auch an Ausfahr- und Blocksignalen (bislang weiß) wurde der Fahrtbegriff nun mit grünem Licht angezeigt.

Dafür wurde anstelle des grünen Rücklichtes bei Haltstellung nun volles weißes Licht, statt des weißen Lichtes bei Fahrtstellung mattweißes Licht oder das auch heute noch verwendete Sternlicht (ein kleiner Lichtpunkt) vorgeschrieben.

Allerdings barg die Umstellung der Nachtzeichen der Hauptsignale auch eine Gefahr in sich. Bislang bedeutete grünes Licht am Hauptsignal sinngemäß „Langsamfahrt“ und am Vorsignal „Halt erwarten“. In beiden Fällen war die Geschwindigkeit herabzusetzen (während weißes Licht bislang stets „Freie Fahrt“ bedeutete). Ab 1892 hatte grünes Licht am Hauptsignal die Bedeutung „Freie Fahrt“, am Vorsignal hingegen „Das Hauptsignal zeigt Halt“.

Während dreiflügelige Signale bei der Preußischen Staatsbahn und den übrigen norddeutschen Bahnverwaltungen recht weite Verbreitung fanden, wurden bei den süddeutschen Eisenbahnverwaltungen in Baden, Bayern und Württemberg weiterhin nur ein- und zweiflügelige Signale verwendet.

Die ab dem 1. Januar 1893 geltende Eisenbahn-Signalordnung sah für „Signale am Signalmaste“ folgende neue

Bestimmungen für ein- und mehrflügelige Signale vor:

### Einflügelige Signale

**Signal 7** – Halt: Signalarm waagrecht nach rechts gestellt, bei Nacht rotes Licht der Signallaterne.

**Signal 8** – Freie Fahrt: Signalarm schräg nach rechts oben gerichtet, bei Nacht grünes Licht der Signallaterne.

### Zwei- und dreiflügelige Signale

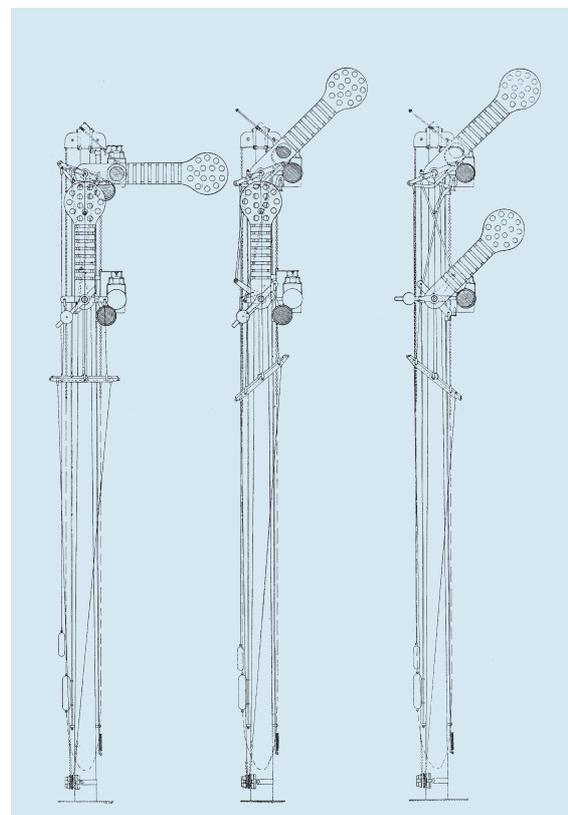
**Signal 9** – Halt für das durchgehende und abzweigende Gleis: Oberster Signalarm waagrecht nach rechts gestellt, bei Nacht rotes Licht der obersten Signallaterne.

**Signal 10** – Fahrt frei für das durchgehende Gleis: Oberster Signalarm schräg nach rechts oben gerichtet, bei Nacht grünes Licht der obersten Signallaterne.

**Signal 11** – Fahrt frei für ein abzweigendes Gleis: Zwei bzw. die beiden oberen Signalarme schräg nach rechts oben gerichtet, bei Nacht grünes Licht der beiden oberen Signallaternen.

**Signal 12** – Fahrt frei für ein anderes abzweigendes Gleis: Alle drei Signalarme schräg nach rechts oben gerichtet, bei Nacht grünes Licht der drei Signallaternen.

Da die Signale noch nicht das heute übliche Aussehen hatten, verdienen die Ausführungsbestimmungen aus dem Signalbuch der Preußischen Staatsbahn Beachtung. In ihnen steht u. a.: „Sind an einem Signalmaste zwei oder mehr nach entgegengesetzten Seiten gerichtet weiter auf Seite 24



Zweiarmiges Hauptsignal von Siemens & Halske mit Sicherheitshebelantrieb

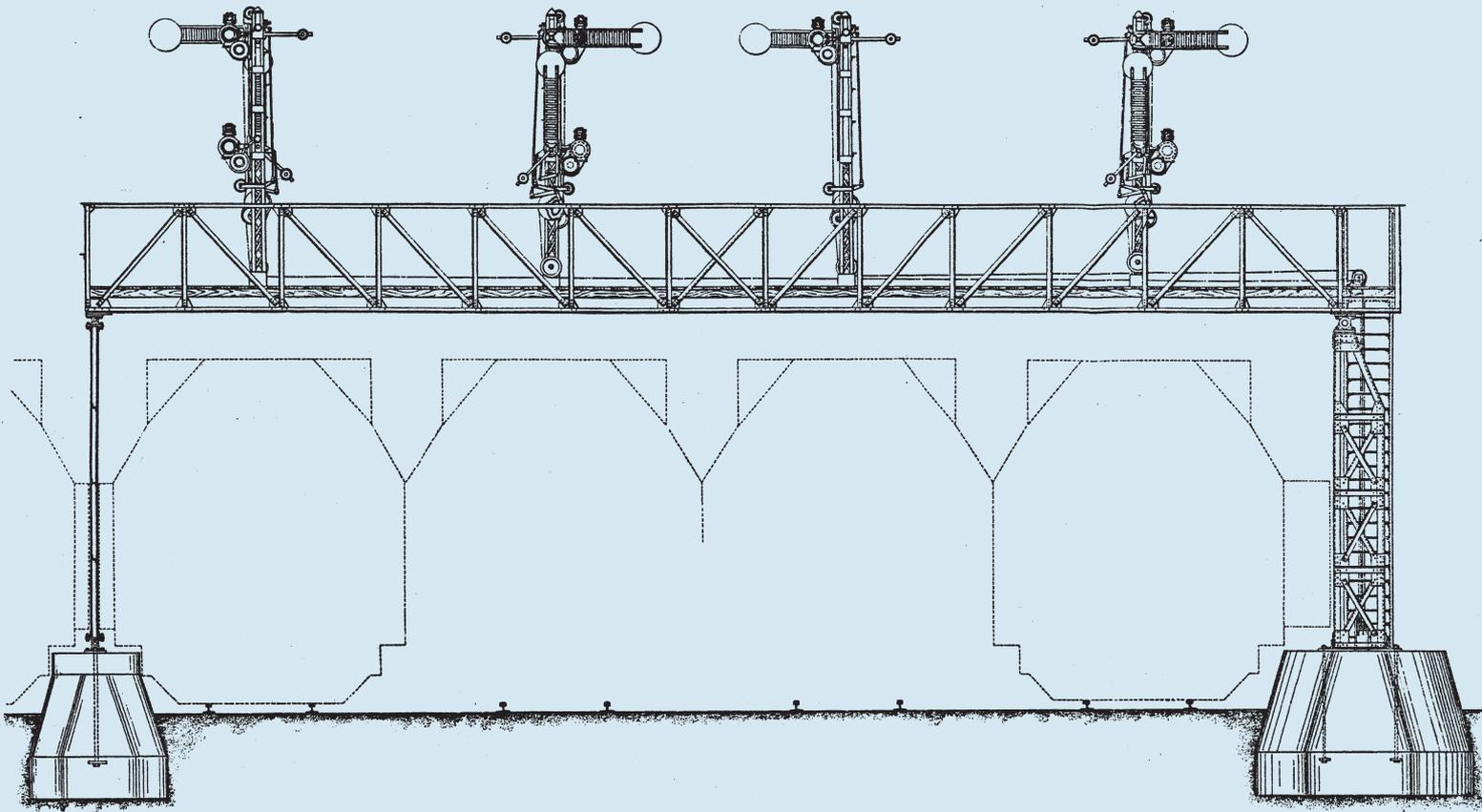


Um 1900 gab es sehr unterschiedliche Hauptsignale, die z. T. bis zum Ende des 20. Jahrhunderts existierten. Der Bilder oben zeigen  
 – links ein Ausfahrtsignal von Siemens & Halske vmtl. um 1930 im Bf Grunewald,  
 – rechts die Blockstelle Mückendorf mit von Gast gebauten Signalen, beide mit Optischer Sicherung (Opsi) ausgerüstet, um 1930. Vor dem Stellwerk ist übrigens das Läutewerk, eine Mantelbude, zu erkennen. *Fotos Kroll, Slg. Hoyer*

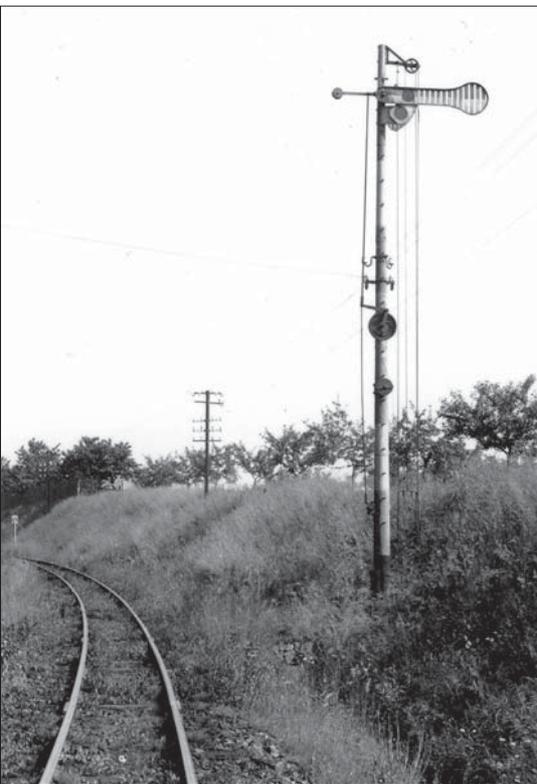


Insbesondere in Thüringen waren Signale preußischer Bauart noch sehr lange zu finden, wie dieses Zwergsignal preußischer Bauart im Juni 1986 im Bf Camburg. *Foto Wolfgang List*

Die Signale des Bahnhofs Straußfurt haben vmtl. erst nachträglich Mastblenden erhalten. Links ein Einfahrtsignal im Sommer 1986, rechts zwei der Ausfahrtsignale im April 1991 fotografiert. *Fotos Wolfgang List, Hans Ulrich Diener*

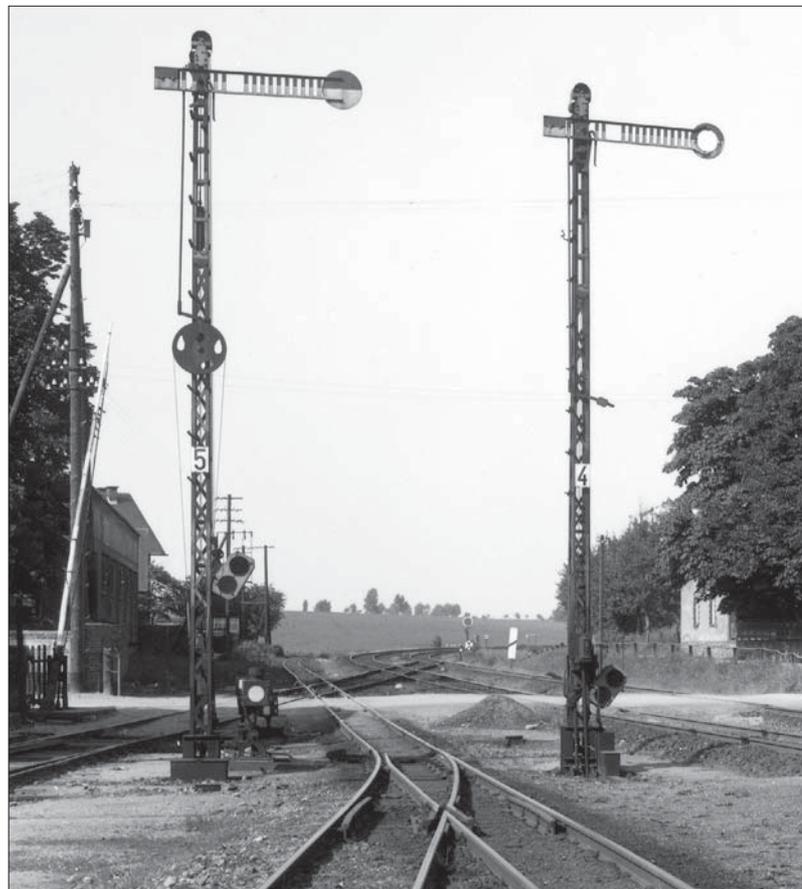


Zeichnung einer Signalbrücke mit Signalen preußischer Bauart im Maßstab 1:87. Katalog Max Jüdel & Co. 1912, Sammlung SC



Das Einfahrsignal des Bf Lommatzsch aus Richtung Mertitz Gabelstelle, ein sächsisches Signal älterer Bauart mit Rohrmast.

Sächsische Signale jüngerer Bauart mit Gittermasten zur Deckung der Kreuzung zwischen Normal- und Schmalspurgleisen im Bf Großbauchlitz (später Döbeln Nord) um 1930. Rechts im Bild die Hauptbahn Richtung Riesa mit einem Vorsignal im Bildhintergrund, links das Schmalspurgleis Richtung Mügeln und Lommatzsch. Obwohl vermutlich gleichzeitig aufgestellt, haben die beiden Hauptsignale unterschiedliche Antriebe und Flügel. Fotos Kroll, Sammlung Hermann Hoyer





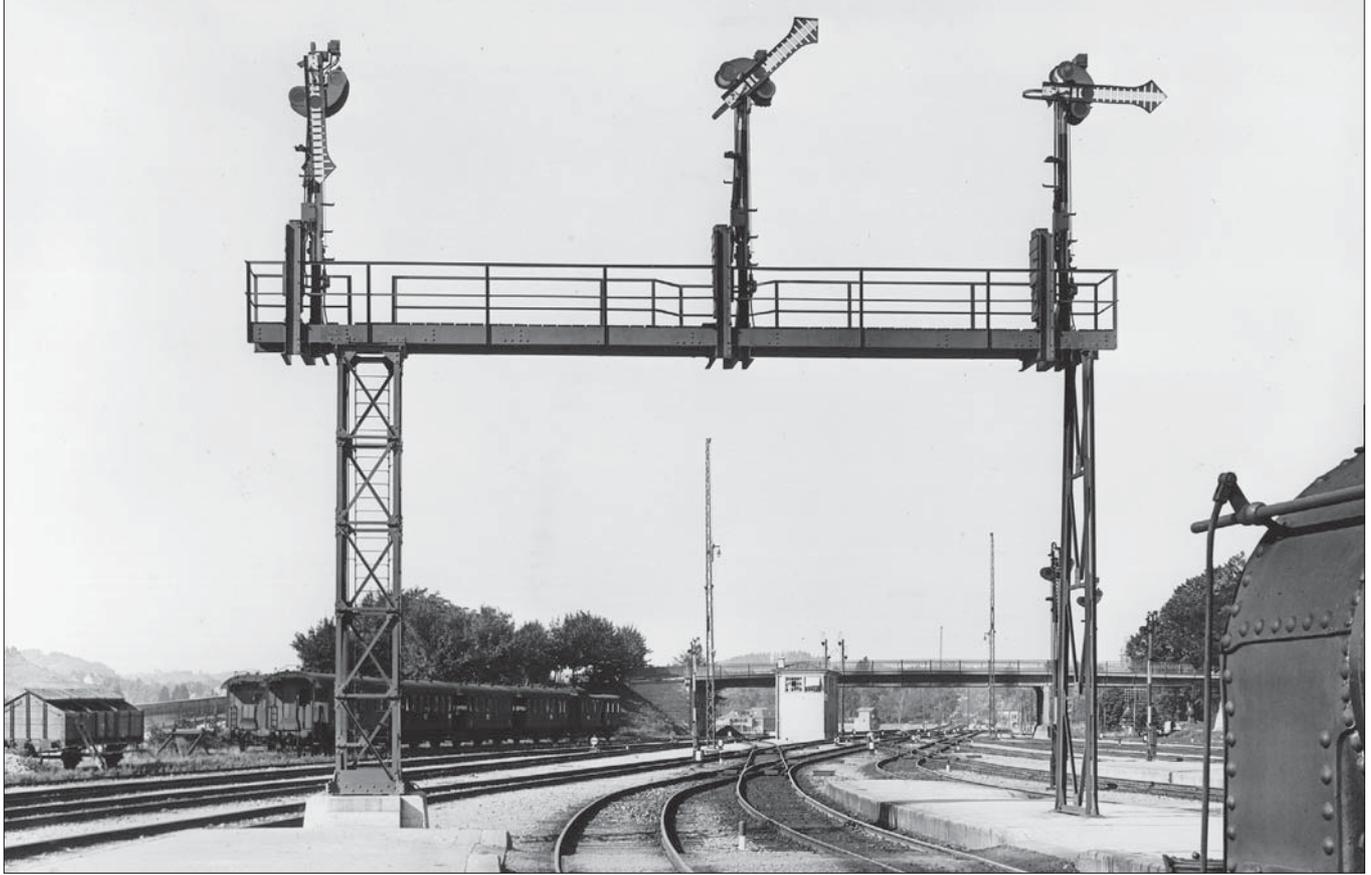
Badische Ausfahrtsignale des Bf Mannheim Weinheimer Bahnhof der OEG im April 1971. Foto Günter Berg

Links das Einfahrtsignal und Ausfahrtsignal des Bf Höllsteig der Höllentalbahn, vmtl. kurz nach der Aufnahme des elektrischen Betriebs im Jahr 1936 fotografiert. Werkfoto Krupp, Sammlung SC

Links Bf Kirchheim/Teck. Neben den damals vmtl. neuen württembergischen Ausfahrtsignalen verdient die „englische Weiche“ mit einzelnen, nebeneinanderstehenden Weichensignalen Beachtung. Werkfoto MF Esslingen, Sammlung SC

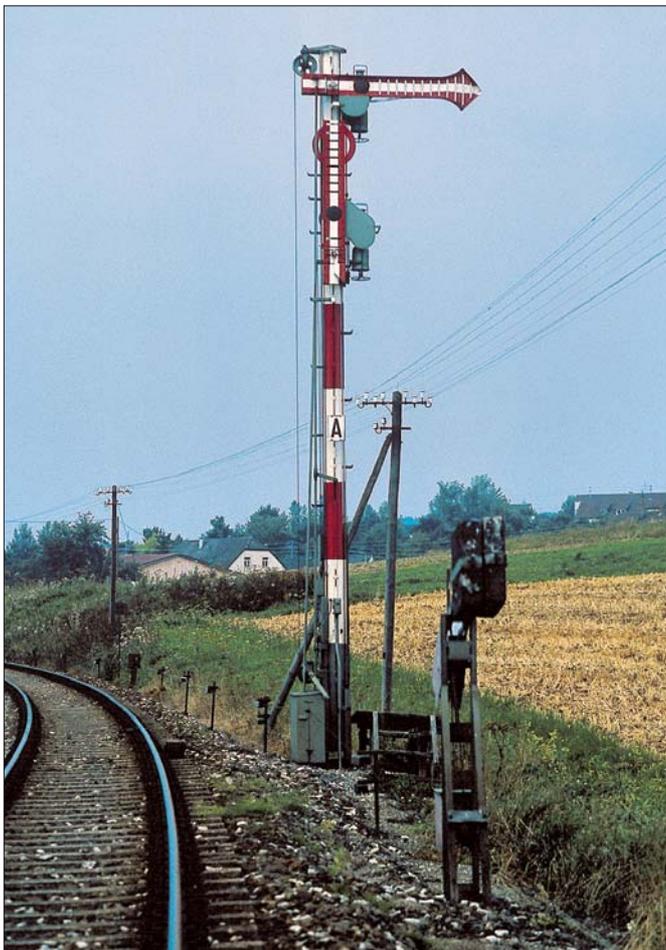
Unten 64 518 im März 1969 im Bf Hohnau. Im Vordergrund ein Ausfahrtsignal württembergischer Bauart. Foto Herbert Stemmler

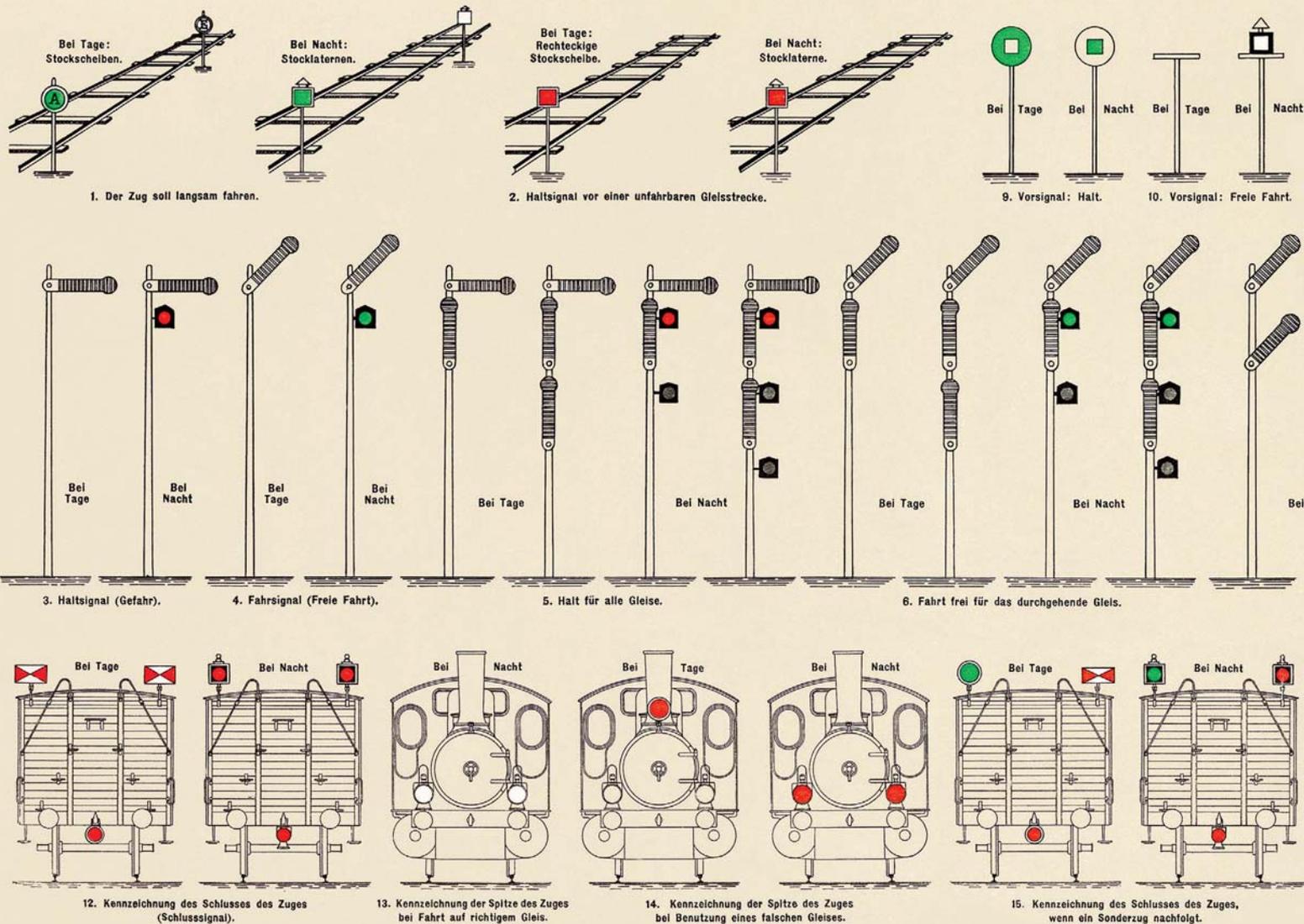




Signalbrücke des Bf Lindau Hbf mit bayerischen Ausfahrtsignalen.  
*Werkfoto Krauss Maffei, Sammlung Helge Hufschläger*  
 Rechts und unten: Bayerisches Einfahr- und Ausfahrtsignale des Bf  
 Fremdingen im August 1984

Unten rechts: Bayerisches Einfahr- und Ausfahrsvorsignal des Bf Boden-  
 wöhr im September 1953 mit einem aus zwei VT 75 und einem VB 140  
 gebildeten Zug. *Foto Gottfried Turnwald*





tete Arme angebracht, so gelten für jede Fahrtrichtung bei Tage nur die Signale mit den rechtsseitigen Armen.“

Zur Aufstellung von Signalen heißt es: „Liegen zwei oder mehr in gleicher Richtung befahrene Gleise nebeneinander, so gilt für jedes derselben ein besonderer Signalmast. Die Stellung der Maste entspricht der Lage der Gleise zueinander, so daß die Signale an dem am weitesten links stehenden Maste für das am weitesten liegende Gleis gelten u. s. w.“ Das bedeutete, dass, wie auf Fotos aus der Zeit dokumentiert, mehrere Signale in einer Gruppe nebeneinander neben den Gleisen stehen konnten.

Weiterhin: „Wenn an einem der neben einander liegenden und in gleicher Richtung befahrenen Gleise nur deshalb ein Mast stehen muß, damit zu unterscheiden ist, für welches Gleis ein gegebenes Signal gilt, so erhält jener Mast keinen Signalarm, sondern nur eine bei Dunkelheit weiß leuchtende Laterne.“ Damit war der Erkennungsmast entstanden.

Unterteilt wurden die Signale am Signalmaste in Einfahrtssignale (Abschluss- und Nachahmungssignale), Zu-

stimmungssignale (Wegesignale), Ausfahrts-, Block- und Deckungssignale.

Einfahrtssignale waren für jede in einen Bahnhof oder eine Haltestelle führende Strecke, bei Bedarf auch vor Haltepunkten aufzustellen. Die Abschlussmaste konnten als Nachahmungssignale innerhalb der Stationen wiederholt werden, um sie dem Stationspersonal erkennbar zu machen.

Zustimmungssignale dienten zum einen dazu, dem das Einfahrtssignal bedienenden Wärter die Erlaubnis zur Herstellung des Signals „Fahrt frei“ zu geben, zum anderen zur Deckung eines Weichenbezirks. Sie zeigten somit nicht nur den Fahrweg an, sondern hatten selbst 1893 noch die Funktion von Telegraphen (zur Nachrichtenübermittlung innerhalb der Stationen).

Ähnliches galt für Ausfahrtssignale. Sie sollten den Stationsbeamten die richtige Stellung der am Ende der Station liegenden Weichen anzeigen. Außerdem wurde durch das Signal „Fahrt frei“, sofern es unter Blockverschluss war, gezeigt, dass die nächstfolgende Blockstrecke frei war. Block- und Deckungssignale hatten bereits die gleiche Funk-

tion wie heute, wobei Letztere in Bahnhöfen auch zur Deckung einzelner Gleise oder Gleisbezirke dienen konnten.

Interessant mögen in diesem Zusammenhang auch die Ausführungsbestimmungen aus der Signalordnung der K. Württembergischen Staatseisenbahnen vom 1. Januar 1893 sein, die nachfolgend auszugsweise zitiert sind:

*Wenn am Einfahrtssignalmast das Signal 7 gegeben ist, hat der Zug unmittelbar vor dem Signalmast zu halten; das Ueberfahren desselben ist strenge verboten.*

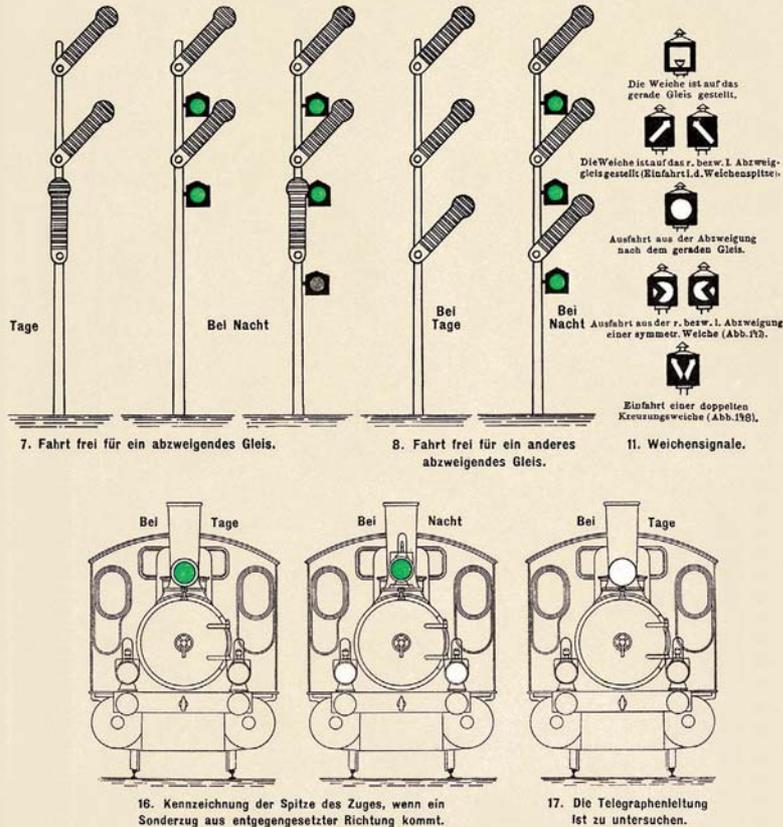
*Die Bahnhöfe und Haltestellen sind mittelst des am Einfahrtssignalmast zu gebenden Signals 7 geschlossen zu halten und nur für die Einfahrt oder Durchfahrt der Züge und, wenn diese ungehindert erfolgen kann, mittelst des Signals 8 zu öffnen.*

*Nachdem der Zug mit dem das Schlußsignal tragenden Wagen den Signalmast passiert hat, ist das Signal 7 alsbald wieder herzustellen; an diejenigen Signalmasten, deren Stellhebel zur Verriegelung der Weichen dienen, darf das Haltsignal außerdem erst dann wieder hergestellt werden,*

## Signalbilder

### für die Eisenbahnen des Deutschen Reiches.

Die Farbe wird bei den Tagessignalen durch Scheiben, bei den Nachtsignalen durch Laternen gegeben.



Grafische Darstellung der Eisenbahnsignalordnung vom 5. Juli 1892 mit den Änderungen aus dem Jahr 1898.

Während die Signalbilder der Haupt- und Vorsignale unverändert geblieben sind, wurden die Zugschlussignale am Tage um die rot/weißen Oberwagenscheiben ergänzt.

Sammlung SC

**Signal 14** – Das Signal am Signalmaste zeigt Freie Fahrt: Die Scheibe parallel zur Bahn oder waagrecht gestellt, bei Nacht weißes Licht der Laterne dem Zuge entgegen, nach rückwärts teilweise geblendetes weißes Licht (Sternlicht).

## Signale an Wasserkränen

Die Reichweite von Dampflokomotiven war im 19. Jahrhundert vergleichsweise gering, sodass bei längeren Zugläufen tw. mehrfach Wasser genommen werden musste. Dementsprechend waren Wasserkräne damals noch viel verbreiteter und entsprechenden Stellenwert besaßen ihre Signale.

Während bereits in der Signalordnung von 1935 die Ausrüstung der Wasserkräne mit Signallaternen nur noch an Hauptgleisen zwingend vorgeschrieben war, mussten im 19. Jahrhundert alle Ausleger von Wasserkränen mit einer Laterne versehen sein. Diese zeigte, je nach Stellung des Auslegers, folgende Signalbilder:

**Signal 15** – Der Ausleger des Wasserkranes läßt die Durchfahrt frei: Bei Dunkelheit weißes Licht.

nachdem der Zug die betreffenden Weichen passiert hat oder nach Passieren des Signalmastes zum Stillstand gekommen ist.

Wo es für notwendig erachtet wird, die Ablenkung der Züge vom durchgehenden Gleise durch Signale an einem und demselben Signalmaste kenntlich zu machen, erhält der letztere zwei oder drei Arme und die gleiche Zahl Laternen über einander. Die unteren Arme und Laternen werden zur Signalgebung nur verwendet, wenn eine Ablenkung vom durchgehenden Gleise stattfinden soll ...

## Vorsignale

Rund 20 Jahre nach der Einführung von Vorsignalen hatte sich an ihrer Ausführung und Bedeutung nur wenig geändert. Die Signale bedeuteten 1893:

**Signal 13** – Das Signal am Signalmaste zeigt Halt: die volle runde Scheibe dem Zuge zugekehrt, bei Nacht grünes Licht dem Zuge entgegen, nach rückwärts volles weißes Licht.



Die Gremberger 055 592-0 nimmt am 16. Juli 1970 für ihre Fahrt nach Siegburg im Bf Troisdorf Wasser. Die am Ausleger angebrachte Laterne zeigt, wenn dieser quer zum Gleis steht und damit die Durchfahrt gesperrt ist, rotes Licht. Steht der Ausleger parallel zum Gleis, ist das Licht der Laterne nicht abgeblendet.

**Signal 16** – Der Ausleger des Wasserkrahnes sperrt die Durchfahrt: Bei Dunkelheit rothes Licht.

## Weichensignale

Weichensignale hatten im preußischen Signalbuch von 1892 keine Nummern. Sie zeigten im Wesentlichen schon die gleichen Signalbilder wie 1907. Allerdings war in den Ausführungsbestimmungen neben weißem Licht in Ausnahmefällen auch rotes Licht (für Weichen, die im abzweigenden Strang nicht befahren werden durften) oder grünes Licht (für Weichen, die langsam zu befahren waren) zugelassen.

## Signale am Zuge

Die Signale an den Zügen dienten anfangs – selbst noch in der Signalordnung von 1935 – nicht nur zur Kenntlichmachung der Zugspitze und des Zugschlusses, sondern auch zur Nachrichtenübermittlung. Hierfür gab es im Signalbuch von 1892 insgesamt sechs Signale, die z. T. noch in mehrere Unterbegriffe untergliedert waren:

**Signal 17** – Kennzeichnung der Spitze des Zuges:

**Signal 17a** – wenn der Zug auf eingleisiger Bahn oder auf dem für die Fahrtrichtung bestimmten Gleise einer zweigleisigen Strecke fährt: Bei Tage kein besonderes Signal, bei Dunkelheit zwei weiß leuchtende Lichter vorn an der Lokomotive.

**Signal 17b** – Fährt der Zug bei zweigleisigen Strecken ausnahmsweise



**39 1039-3 vom Bw Halberstadt verlässt mit einem Personenzug im Oktober 1972 Magdeburg Hbf. Rechts neben der Lok ein Wasserkran, der auch bei der DR, da er an einem Hauptgleis stand, mit einem Wasserkran signal ausgerüstet sein musste. Foto Helmut Constabel, Slg. SC**

auf dem Gegengleis: Bei Tag eine rot/weiße runde Scheibe vorn an der Lokomotive, bei Dunkelheit zwei rot leuchtende Laternen.

Nicht bei allen Bahnverwaltungen verwendet: **Signal 17c** – Die Kreuzung ist verlegt: Bei Tag eine rot/weiße runde Scheibe vorn am Zughaken der Lokomotive, bei Dunkelheit eine rot leuchtende Laterne am Zughaken zusätzlich zu den beiden weißen Laternen.

**Signal 18** – Kennzeichnung des Schlusses des Zuges: Bei Tag an der

Hinterwand des letzten Wagens eine rot/weiße runde Scheibe. Bei Dunkelheit in Höhe der Puffer eine rot leuchtende Laterne sowie zwei nach hinten rot und vorn grün leuchtende Ober-Wagenlaternen.

Bei einzeln fahrenden Lokomotiven genügt eine rot leuchtende Laterne, bei Bewegung der Lokomotiven auf Stationen vorn und hinten je eine Laterne mit weißem Licht.

**Signal 19** – Es folgt ein Sonderzug nach: Bei Tag außer dem Schlussignal eine grüne Scheibe oben auf dem



Zweimal eine runde, rot/weiße Scheibe, jedoch mit anderer Bedeutung: Links als Schlussignal eines Zuges – ehemals Signal 18 – am 04. September 2004 im Bf Schmalzgrube (Foto Niels Kunick), rechts an der Rauchkammertür von 82 017 als Falschfahrtsignal – ehemals Signal 17b – im Jahr 1952 im Bw Hamburg-Eidelstedt.

Foto Hollnagel, Slg. SC



letzten Wagen. Bei Dunkelheit Signal 18, mit der Abänderung, dass eine der zwei Ober-Wagenlaternen nach hinten grün leuchtet. Bei einzeln fahrenden Lokomotiven genügt eine grün leuchtende Laterne zusätzlich zu dem rot leuchtenden Schlussignal.

**Signal 20** – Es kommt ein Sonderzug in entgegengesetzter Richtung: Bei Tag eine grüne runde Scheibe vorn an der Lokomotive, bei Dunkelheit eine grün leuchtende Laterne über den weiß leuchtenden Laternen.

**Signal 21** – Die Telegraphenleitung ist zu untersuchen: Bei Tag eine weiße runde Scheibe vorn an der Lokomotive oder an jeder Seite des Zuges, bei Dunkelheit kein besonderes Signal.

**Signal 22** – Der Bahnwärter soll sofort seine Strecke untersuchen: Ein Zugbediensteter schwingt seine Mütze oder einen anderen Gegenstand, bei Dunkelheit seine Laterne, dem Wärter zugewendet.

Nicht bei allen Bahnverwaltungen verwendet: **Signal 22a** – Der Zug führt als Ladung Pulver oder andere Sprengstoffe: Eine schwarze Flagge mit weißem P an jedem mit Pulver oder Sprengstoff beladenen Wagen oben auf der Vorder- und Hinterwand oder an beiden Seiten.



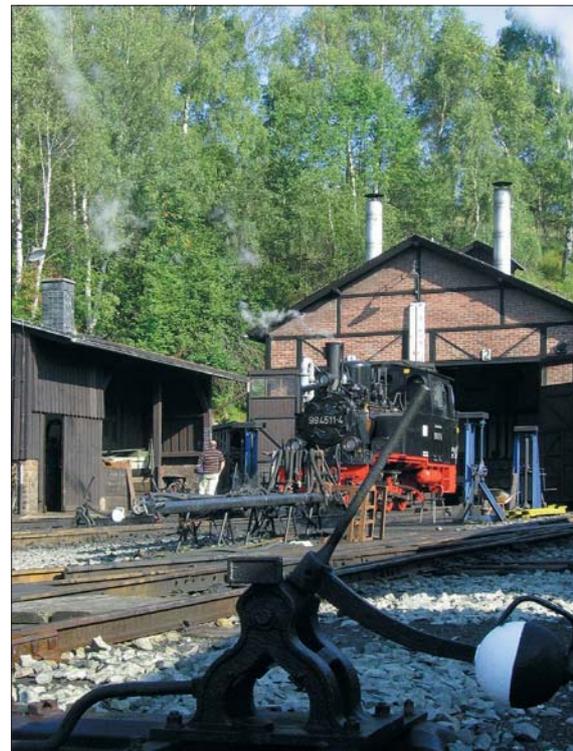
Illertissen im Februar 1956. Der am Schluss des Zuges laufende Wagen führt als Schlussignal zwei Oberwagenlaternen (von der die rechte wegen des aus der Heizleitung ausströmenden Dampfes kaum zu sehen ist). Foto Bustorff, Sammlung SC

1998 wurde das Schlussignal auch am Tage, bislang nur eine runde rot/weiße Scheibe an der Kupplung des letzten Wagens durch zwei rot/weiße, von vorn und hinten sichtbare Oberwagenscheiben ergänzt.

Dies diente nicht nur der besseren Erkennbarkeit des Signals, sondern von nun an konnte der Lokführer auch tagsüber anhand der Oberwagenscheiben sehen, dass der Zug noch vollständig folgte (bis 1998 war der letzte Wa-



Am Abend des 1. Oktober 1954 überholt 41 109 vom Bw Fulda in Jossa einen von einer 44 gezogenen Güterzug. Wie damals üblich, führen beide Loks das nur aus zwei Lichtern bestehende Spitzensignal. Foto Bustorff, Sammlung SC



Selbst 2004 besaßen nicht alle Weichen ein Weichensignal, wie diese am 4. September im Bf Jöhstadt. Foto Niels Kunick

gen tagsüber von vorn nicht besonders gekennzeichnet).

## Signale des Zugpersonals und Rangiersignale

Die letzten beiden Gruppen von Signalen waren die z. T. auch heute noch verwendeten akustischen Signale, bzw. bei den Rangiersignalen akustische Signale in Verbindung mit Armbewegungen. Im Einzelnen waren dies:

- Signal 23** – Achtung
- Signal 24a** – Bremsen mäßig anziehen
- Signal 24b** – Bremsen stark anziehen
- Signal 25** – Bremsen loslassen
- Signal 26** – Das Zugpersonal soll seine Plätze einnehmen
- Signal 27** – Abfahrt
- Signal 28** – Vorziehen
- Signal 29** – Zurückdrücken
- Signal 30** – Halt

64 254 am 28. Juni 1933 bei der Einfahrt in den Bahnhof Kreuzstraße. Beachtung verdient, dass sich beide Ausfahrtsignale für die Gegenrichtung, trotz der Zugfahrt, in Ruhestellung befinden. Obwohl dies unlogisch erscheint, ergibt sich dies aus der Abhängigkeit der Signale: Nur das in Fahrtrichtung befindliche Signal wurde zum Einstellen einer Fahrstraße in die Haltstellung gebracht.

*Foto Ernst Schörner, Sammlung Helge Hufschläger*



## 1892: Bayerische Signalordnung

Wie bereits erwähnt übernahm man in Bayern die Signalordnung nicht, sondern verwendete anstelle des zweiten Signalflügels eine Langsamfahr- bzw. Vorsignalscheibe. Obendrein behielt man in Bayern für den Fahrtbegriff weiterhin weißes Licht bei.

Die vom 10. Dezember 1892 gültige Signalordnung für die Königl. Bayerischen Staats-Eisenbahnen schrieb folgende, von der allgemeinen Signalordnung abweichende Signale vor:

**Signal 8a** – Freie Fahrt mit voller Streckengeschwindigkeit: Signalarm

schräg nach rechts oben gerichtet, bei Nacht ein weißes Licht. Bei Vorsignalen am Hauptsignalmast ist die Vorsignalscheibe zu einem kleineren, ebenfalls schräg nach rechts oben zeigenden Flügel zusammengeklappt, nachts leuchten zwei weiße Lichter übereinander.

**Signal 8b** – Freie Fahrt mit mäßiger Geschwindigkeit: Signalarm schräg nach rechts oben gerichtet, darunter eine grün/weiße runde Scheibe, bei Nacht ein grünes Licht am Signalarm. Wenn damit ein Vorsignal (Signal 13) für ein folgendes Mastsignal verbunden ist: Unter dem schräg nach rechts oben gestellten Signalarm die grün/weiße Vorsignal-

scheibe, bei Nacht grünes Licht unter dem weißen Licht am Signalarm. **Signal 14** – Das Signal am Signalmasse zeigt freie Fahrt: Die Signalscheibe ist zu einem nach rechts aufwärts weisenden Flügel zusammengeklappt, bei Nacht weißes Licht.

Die Signalisierung bedeutete in der Praxis, dass bei der Fahrt in ein Überholungsgleis das Signal 8b gezeigt wurde, weil eine Weiche im abzweigenden Strang zu befahren war. Sollte der Zug im durchgehenden Hauptgleis anhalten, wurde ebenfalls das Signal 8b gezeigt, denn in diesem Fall stand das Ausfahrsvorsignal in Warnstellung.

Diese an sich sinnvolle Lösung barg jedoch auch einen Nachteil in sich. So musste die Geschwindigkeit bei der Fahrt in ein Überholungsgleis bereits vor der ersten Weiche ermäßigt sein, während Züge, die im durchgehenden Hauptgleis halten sollten, u. U. erst später abzubremsten brauchten. Zur Signalisierung dieser unterschiedlichen Gegebenheiten wurden 1907 schließlich auch in Bayern zweiflügelige Einfahrtsignale aufgestellt.

In dem vom 1. August 1907 gültigen Signalbuch für die Königlich Bayerischen Staatseisenbahnen wurde außerdem die Bedeutung des Signals 8a dahingehend modifiziert, dass es ab diesem Zeitpunkt „Fahrt frei für das durchgehende Gleis“ anzeigte.



39 074 vom Bw Saalfeld passiert im Jahr 1936 mit dem E 170 nach München das Einfahrsvorsignal des Bahnhofs Lauenstein für die Gegenrichtung. Neben dem Signal die Endtafel einer wegen Gleisbauarbeiten vorübergehend eingerichteten Langsamfahrstelle.

*Foto Ernst Schörner, Sammlung SC*

### Signale am Signalmaste.

Die selben finden Verwendung als: Einfahrts- (Abschluss-Nachahmungs-) Perron- Ausfahrts- u. Deckungs-Signale. von der Zugrichtung aus gesehen gilt nur immer der rechte Arm.

**7) Halt!**  
Bei Tage. Bei Dunkelheit.

**8) Freie Fahrt!**  
Bei Tage. Bei Dunkelheit.

**8a) mit ungeminderter Geschw.**

Signal 8a erscheint, wenn durch Stationen ohne Spitzweichen oder mit centralisirten Spitzweichen jedoch durch keine Ablenkung (Weichencurve) gefahren wird.

**7a) Stille!**

**6a) Geleisesperr-Laterne.**  
Führt an Drehscheiben Schiebetischen Bodenmangeln Sachgeleisen rechts gesperrt frei aufzustellen.

**8b) mit geminderter Geschwindigkeit (Langsamfahren.)**

**13) Das Signal am Signalmaste zeigt Halt.**

**Vorsignale.**  
Bis zum gewöhnlichen Halteplatz vorfahren!

Die Signale „Halt“ u. „Fahrt“ werden wie bei Signal 7, 8a u. 8b dargestellt gegeben.

**14) Das Signal am Signalmaste zeigt freie Fahrt.**

**14a) Ausfahrts-Vorsignale.**  
Durchfahrt durch die Station ohne Anhalten in derselben.

**Optisches Ruhesignal.**  
Bis zum gewöhnlichen Halteplatz vorfahren!

**15) Das Signal am Signalmaste zeigt freie Fahrt.**

**16) Der Ausleger lässt die Durchfahrt frei.**

**17) Der Ausleger sperrt die Durchfahrt.**

Das Ausfahrtsvorsignale ist stets am Einfahrtssignalmast angebracht.

Hilfsfahrtsvorsignale sind in der Regel am Einfahrtssignale angebr.

gez. Krug, Bauz. 98

Geringfügig verkleinerte Ausschnitte aus einer Darstellung bayerischer Signale aus dem Jahr 1898. Das Original ist mit Tusche auf dünnem Pergament gezeichnet. Für die Lichter der Nachtsignale der Lokomotiven und die „Signale am Wasserkränen“ ist das Papier durchgestochen.

Beachtung verdienen sowohl die Ausführungsbestimmungen z. B. zu Signal 8a (oben) oder zu den Farb-Weichensignalen (unten), als auch das „Optische Ruhesignal“ (rechts), an dem bei Haltstellung bis zum gewöhnlichen Halteplatz vorbeigefahren werden durfte. Sammlung SC

### Weichensignale.

**a) Farbsignale (ältere).**

Bei Weichen ist auf ein Geleise abgestellt, das nicht befahren werden darf. Die Weiche ist auf ein Geleise abgestellt, das befahren werden darf. Die Weiche ist auf ein Geleise abgestellt, das befahren werden darf.

**Donnel-Weiche.**

**Verschranzte Weiche.**

**Einhebelige halbe englische Weiche.**

**Zweihebelige ganze englische Weiche.**

**Signale am Zuge.**

**Rangiermaschinen (tragen bei Tag kein Signal)**

**17) Kennzeichnung der Spitze des Zuges.**

17a) Wenn ein Zug auf eingleisiger Bahn oder auf dem für die Fahrtrichtung bestimmten Geleise einer zweigeleisigen Bahnstrecke fährt.

17b) Wenn ein Zug ausnahmsweise haben zwei auf dem nicht für die Fahrtrichtung bestimmten Geleise einer zweigeleisigen Bahnstrecke fährt, und, siehe unten 17b.

**18) Kennzeichnung des Schlusses des Zuges.**  
(Schlussignal.)

**19) Es folgt ein Sonderzug nach.**

**20) Es kommt ein Sonderzug in entgegengesetzter Richtung.**

Hilfsmaschinen und Hilfszüge<sup>3</sup> verkehren als unangesagte Sonderzüge.

Einzeln fahrende Maschinen u. Nebeneisenbahnen haben als Schlussignal nur eine roth leuchtende Laterne.

Einzeln fahrende Lokomotiven u. Nebeneisenbahnen tragen außer einer roth leuchtenden Schlusslaterne noch eine grün leuchtende.

**b) Formsignale (neuere.)**  
Zeigen bei Tag u. Dunkelheit gleiches Signalbild.

**Einfahe-Weiche**

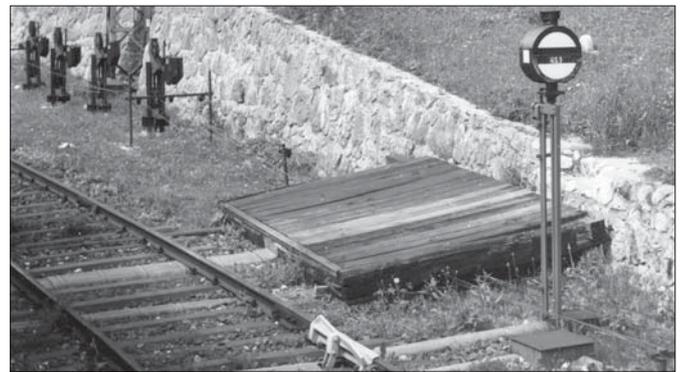
**Symetrische Weiche.**

Allgem. Anmerk. Bei festem Material ist das Signalbild das gleiche für Fahrt durch Gerade.

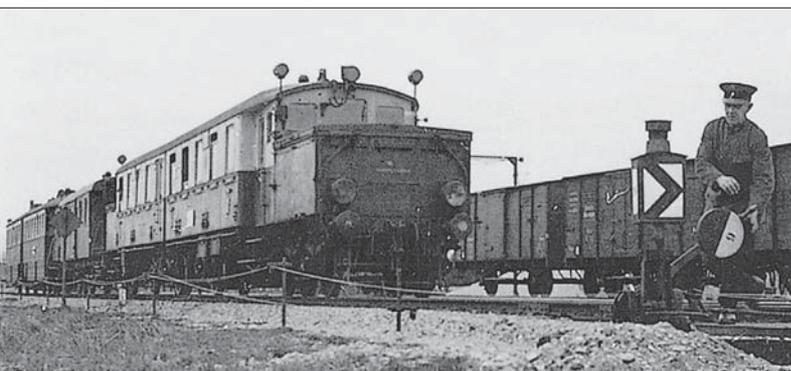
gez. Krug, Bauz. 1898.



Eine 18<sup>e</sup> verlässt im März 1956 den Bf Straubing mit einem Personenzug nach Regensburg. Die drei Signale zeigen die Signalbilder Freie Fahrt, Halt und Ruhe. Foto Gottfried Turnwald



Bayerische Gleissperren zeigten bereits Ende des 18. Jahrhunderts bei gesperrtem Gleis das heutige Signalbild (vgl. Zeichnung auf S. 29). Das Foto zeigt eine solche Gleissperre im Mai 1959 mit einem hohen Signal im Bahnhof Hallthurm. Foto Joachim Claus



Links oben: Ein ETA 178 gekuppelt mit einem PwPostIL und einem ETA 179 warten Anfang der 30er Jahre in München-Perlach darauf, dass der Wärter die Weiche im Bildvordergrund umstellt. Die Weichenlaterne hat einen drehbaren Signalkörper.

Links: 57 3025, zwei Lokomotiven der BR 54<sup>15</sup> und eine 91<sup>3</sup> vmtl. im Bw Rosenheim fotografiert. Vorne ein bayerisches Weichensignal für eine doppelte Kreuzungsweiche mit beweglichen Blenden.

Fotos Ernst Schörner, Sammlung SC

## Ruhehaltsignal

Als bayerische Besonderheit wurde 1892 das Ruhesignal in das Signalbuch aufgenommen. Für den Signalbegriff „Auf dem Gleis ruht der Zugverkehr“ zeigte der Signalfügel des Ausfahrsignals senkrecht nach unten, als Nachtzeichen leuchtete, soweit erforderlich auch nach hinten, ein blaues Licht. Das Signal „Ruhe“ bedeutete, dass auf dem Gleis ein Zug weder ein-, aus- oder durchfahren sollte, noch zur Abfahrt

bereitstand und das Gleis somit von Rangierabteilungen befahren werden konnte.

## Weichenformsignale

Ende des 19. Jahrhunderts führten die Königlich Bayerische Staats-Eisenbahnen Weichenformsignale ein. Diese sind ebenfalls in der Signalordnung von 1892 näher beschrieben. Folgende Signale sind aufgeführt:

– Die Weiche ist auf das gerade Geleise

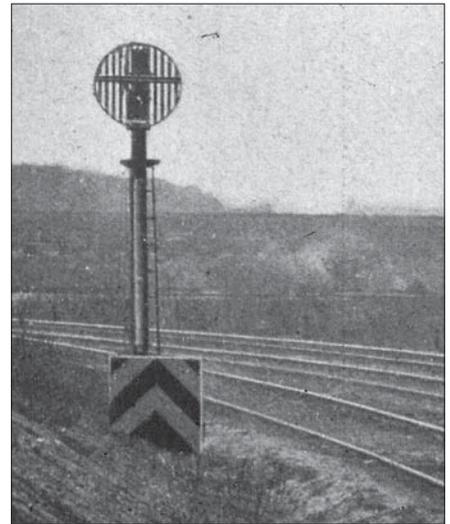
gestellt: Rechteckige weiße Scheibe mit oder ohne schwarzem, rechteckigem Seitenbleche.

– Eine zweihebelige Kreuzungsweiche ist auf das die Hauptgleisrichtung geradlinig durchkreuzende Geleise gestellt: Schwarzes Kreuz.

– Die Weiche ist auf das gekrümmte Geleise gestellt: Schwarzes Dreieck, mit der Spitze nach der Seite der Ablenkung gerichtet, mit oder ohne schwarzem, rechteckigem Seitenbleche.



Hohes Vorsignal an der Strecke Lindau–Bregenz im Jahr 1942, noch mit dem ursprünglichen rot/weißen Anstrich des Mastes. Foto RBD Augsburg, Sammlung SC



Ein als Wendescheibe ausgebildetes Einlicht-Vorsignal vmtl. um 1900. Slg. B. Wiesmüller



17 047 überholt mit einem Schnellzug 93 672 im Bf Rhöndorf. Interessant auf diesem um 1930 entstandenen Bild: Die unterschiedlichen Signalformen, das dicht hinter einem Hauptsignal stehende Vorsignal und das einflügelige Ausfahrtsignal am Überholungsgleis. Foto Kroll, Slg. Hoyer

Rechts: Bayerisches Vorsignal bei Beratzhausen im Sommer 1941. Foto RBD Augsburg, Sammlung Hermann Hoyer

Diese Weichenformsignale bestanden in der Regel aus festen Laternen mit drehbaren Blenden. Drehbare Laternen waren nur für einfache Weichen und einfache zweihebelige Kreuzungsweichen auf Stationen mit geringem Rangierverkehr vorgesehen. Auf größeren Stationen sowie an zweihebeligen englischen Weichen (doppelten Kreuzungsweichen) und an verschränkten Weichen wurden feststehende Laternen verwendet.

## 1898: Verwendung von Vorsignalen

Zwar wurde durch Ausführungsbestimmungen zur Signalordnung in den 90-er Jahren bei der Preußischen Staatsbahn der Verwendungsbereich der Vorsignale dahingehend erweitert, dass diese nun auch vor „Blockstationssignalen“ (Blocksignalen) oder „sonstigen zur Deckung von Gefahrenpunkten dienenden optischen Signalen“ aufge-



stellt werden konnten. Jedoch blieb dies die Ausnahme, da noch in einem Erlass aus dem Jahr 1899 verfügt wurde, dass „bei Blocksignalen und Deckungssignalen für Anschlußweichen auf freier Strecke“ in der Regel keine Vorsignale nötig seien. Vorsignale sollten nur bei ungünstigen Krümmungs- und Gefällverhältnissen oder dunklem Hintergrund aufgestellt werden.

Dennoch waren 1898 bereits 38 % der etwa 20.000 Hauptsignale mit Vorsignalen versehen. Diese Zahl ist umso

beachtlicher, wenn man bedenkt, dass sämtliche Ausfahrtsignale ebenso wenig eines Vorsignals bedurften, wie Hauptsignale auf Nebenbahnen.

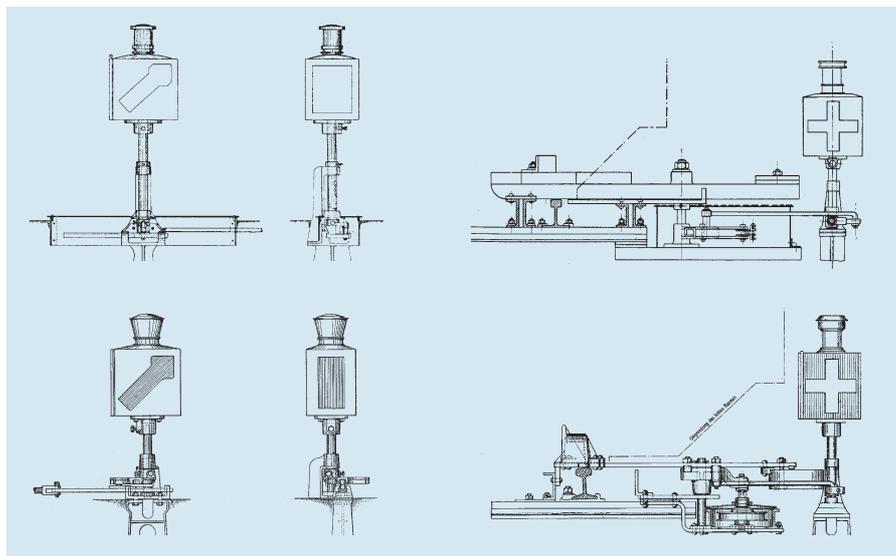
Erst in einem Erlass des preußischen Ministers der öffentlichen Arbeiten aus dem Jahr 1901 wurde angeordnet, dass Blocksignale auf der freien Strecke mit Vorsignalen auszurüsten seien.

Schließlich wurde mit einer vom Bundesrat am 22. Januar 1902 beschlossenen Änderung der Eisenbahn-Betriebsordnung bestimmt, dass Einfahrtsignale, Blocksignale, Deckungssignale der beweglichen Brücken und außerhalb der Bahnhöfe gelegenen Bahnkreuzungen und unverschlossenen Weichen mit Vorsignalen zu verbinden sind. Dies musste bis zum 1. Dezember 1903 erfolgen (nach anderen Quellen erst in der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung vom 4. November 1904 bindend vorgeschrieben).

Ergänzend empfahlen die „Technischen Vereinbarungen“ des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen aus dem Jahr 1909 Vorsignale auch vor Ausfahrtsignalen auf Bahnhöfen mit durchfahrenden Zügen aufzustellen.

## 1900: Neue Weichensignale

Etwa um die Jahrhundertwende setzte sich in Preußen ein neues Weichensignal durch. Für die Fahrt auf dem abzweigenden Strang zeigte es die schon seit längerem verwendeten Signalbil-



Weichensignale von Stahmer (oben links) und Jüdel (darunter). Während das Stahmer-Signal für die Fahrt auf dem geraden Strang ein nahezu quadratisches Signalbild zeigt, entspricht das Jüdel-Signal schon der späteren Einheitsform. Rechts Signale für Gleissperren von Scheidt & Bachmann und Jüdel. Alle Zeichnungen in etwa zweieinhalbfacher H0-Größe. Zeichnungen aus Scheibner: *Mechanische Sicherheits-Stellwerke* (1904)

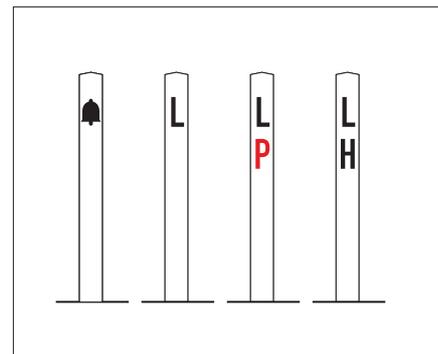
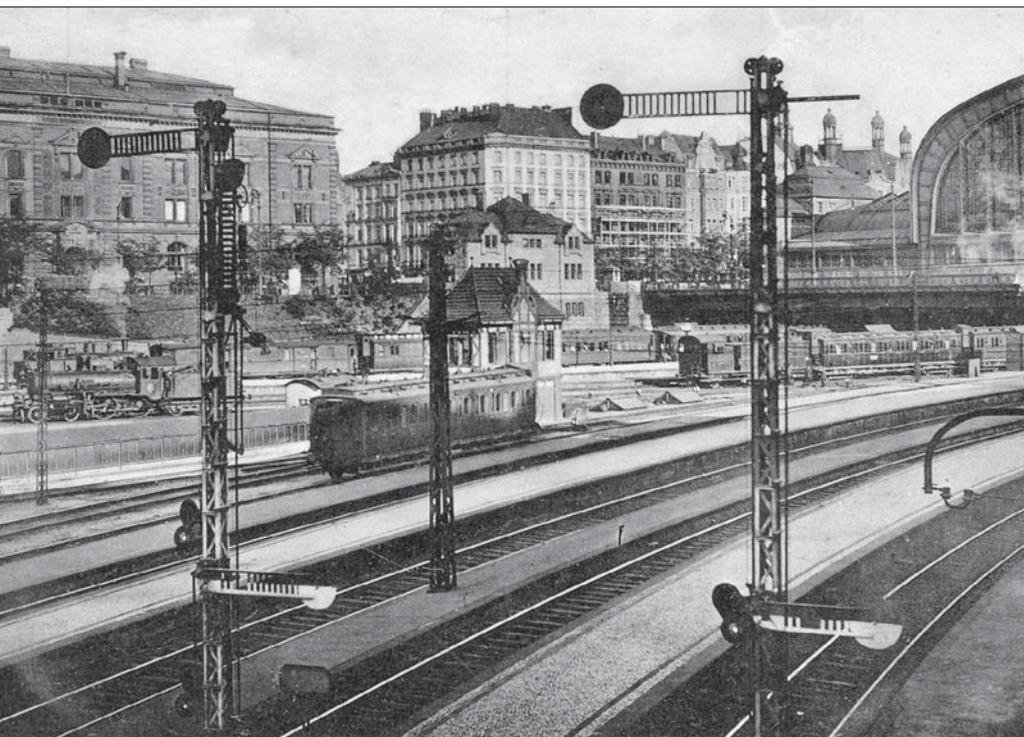
der. Bei der Fahrt auf dem geraden Strang wurde das Licht nun ebenfalls abgeblendet. Als Signalbild wählte man hier eine rechteckige weiße Fläche, so dass auch ältere Weichensignale relativ einfach angepasst werden konnten.

Neu war auch die Konstruktion: Um die Weichensignale auch bei geringen Gleisabständen aufstellen zu können, wurden sie von nun an niedrig ausgeführt. Dieses Form des Weichensignals wurde 1907 zur Einheitsform für alle Bahnen in Deutschland, wobei zu diesem Zeitpunkt die Ausführungen und

die Proportionen der Signalbilder noch stark differierten. Konstruktiv vereinheitlicht wurden sie erst mit der Entwicklung der Einheitsstellwerke.

## Läutepfahl und Achtungssignal

Nicht in der Signalordnung, wohl aber in den „Betriebsplänen“ der Bahnen sowie der Dienstanweisung für Lokomotivführer und Heizer von 1902 wurden die ersten Kennzeichen für das Geben



Darstellung unterschiedlicher Läutepfähle

Der 1906 eröffnete neue Hamburger Hbf auf einer historischen Postkarte. Im Bildvordergrund die Ausfahrtsignale Richtung Berlin und Lübeck sowie die Wegesignale für die Einfahrt von dort. Im Hintergrund setzt eine damals ebenfalls neue S 5<sup>2</sup> an einen Zug in Richtung Bremen oder Hannover. Sammlung Hermann Hoyer



Am Streckennetz der Harzer Schmalspurbahnen sind auch heute noch allorts Neigungswechselanzeiger aus Blechtafeln zu finden, allerdings in der Regel mit der Angabe der Neigungen in ‰. Das Foto zeigt eine solche Neigungswechseltafel im Februar 2003 nahe dem Bf Drei Annen Hohne.

von akustischen Warnsignalen in Preußen beschrieben.

Wie bei den Württembergischen Staatseisenbahnen gab es auf Nebenbahnen ab etwa 1890 zunächst nur einen (vermutlich weißen) Pfahl, an dem das Läuten bis zum Überwege begonnen werden musste. Dieser Läutepfahl war mit einem „L“ oder einem „Glockenbilde“ bemalt. Zeigte der Läutepfahl neben dem „L“ oder dem Bild einer Glocke noch ein rotes „P“, so hatte der Lokomotivführer zusätzlich das Achtungssignal mit der Dampfpeife zu



Neigungswechselanzeiger an der Strecke Kleinengtingen–Schelklingen im Dezember 1970. Foto Herbert Stemmler

Einfahr- und Ausfahrsvorsignal des Bf Oberstaufen 1938 fotografiert. Das Einfahrssignal besitzt Emailleflügel und ist mit einer „Ops“ ausgerüstet. Links im Bild ein bayerischer Neigungswechselanzeiger mit einfachem Schild. Foto RBD München, Sammlung SC



078 246-6 mit einem Nahgüterzug Tübingen–Herrenberg bei Altingen am 11. September 1971. Neben der Lok ein Neigungswechselanzeiger mit Gusstafeln. Foto Herbert Stemmler

geben. Des Weiteren konnte der Läutepfahl mit einem „L“ und „15 km“ bemalt sein. In diesem Fall musste der Lokomotivführer seine Geschwindigkeit auf 15 km/h am Überwege reduziert haben. War der Läutepfahl mit einem „L“ und einem „H“ bemalt, so war vor dem Überwege anzuhalten. Da die Bemalung der Pfähle nur von kurzer Lebensdauer war, wurden für die Symbole schon bald gusseiserne Tafeln verwendet. Das zunächst rote „P“ wurde auf den Tafeln neben dem „L“ schwarz.

## Neigungswechselanzeiger

Erst die DB hat Neigungswechselanzeiger 1959 in das Signalbuch aufgenommen. Sowohl bei der Deutschen Reichs-

bahn als auch bei den Länderbahnen gehörten sie – ähnlich wie die Hektometersteine – zur Streckenausrüstung.

Dabei verwendeten die Länderbahnen sehr unterschiedliche Bauformen. Am weitesten verbreitet waren Neigungswechselanzeiger, die mit zwei Blech- oder Gusstafeln die Streckenneigungen anzeigten. Die Angabe der Neigung erfolgte üblicherweise mit dem Neigungsverhältnis, also z. B. 1:40, 1:100 etc. Bei ebener Strecke lautete die Angabe 1:∞.

Die Bayerische Staatsbahn stellte als Neigungswechselanzeiger weiß/blau gestrichene Pfähle mit einem Holzschild mit Dach auf. Auf diese Schilder wurden emaillierte Gusstafeln mit der Angabe der Neigung geschraubt.





Etwa 20 Jahre später als das Bild auf Seite 32 entstand dieses Foto vom Hamburger Hbf. Wieder geht der Blick von der Altmannbrücke, diesmal jedoch über die Westseite des Bahnhofs. Im Vordergrund verlässt gerade 93 518 vom Bw Hamburg-Harburg mit einem Nahverkehrszug den Bahnhof. Mit den dreiflügeligen Ausfahrtsignalen konnte (sofern die Fahrt nicht durch das gerade Gleis verlief) mittels der Signale 8b oder 8c angezeigt werden, ob die Fahrt in Richtung Harburg über das Pz- oder das Gz-Gleis der viergleisigen Strecke verlief. Der Zug rechts im Bild wird gerade bereitgestellt (das Wegesignal am Bahnsteiganfang zeigt keine Fahrstraße an).

# Signalordnung von 1907

Am 24. Juni 1907 wurde in Deutschland eine neue Eisenbahn-Signalordnung erlassen. Sie trat am 1. August 1907 in Kraft.

Zwar ergaben sich bei Hauptsignalen gegenüber der Signalordnung von 1892 nur unwesentliche Änderungen in der Signalisierung, jedoch änderte sich durch die Zusammenfassung der Signalbegriffe für ein- und mehrflügelige Signale die Nummerung. Die Signalordnung von 1907 fasste die Signale 7 und 9 zu dem **Signal 7** „Halt“ zusammen. Die unterschiedlichen Fahrtbegriffe Signal 8 und 10 bis 12 wurden zum **Signal 8** „Fahrt frei“ mit folgender Unterteilung:

**Signal 8a** – Fahrt frei für das durchgehende Gleis: Ein bzw. der oberste Flügel zeigt schräg aufwärts.

**Signal 8b** – Fahrt frei für ein abzweigendes Gleis: Zwei bzw. die beiden oberen Flügel zeigen schräg aufwärts.

**Signal 8c** – Fahrt frei für ein anderes abzweigendes Gleis: Die Flügel des dreiflügeligen Signals zeigen schräg aufwärts.

Als Folge dieser Änderung erhielten auch die folgenden, z.T. neudefinierten Signalbegriffe andere Nummern. So wurden z. B. aus den alten Vorsignalbegriffen 13 und 14 die neuen Signale:

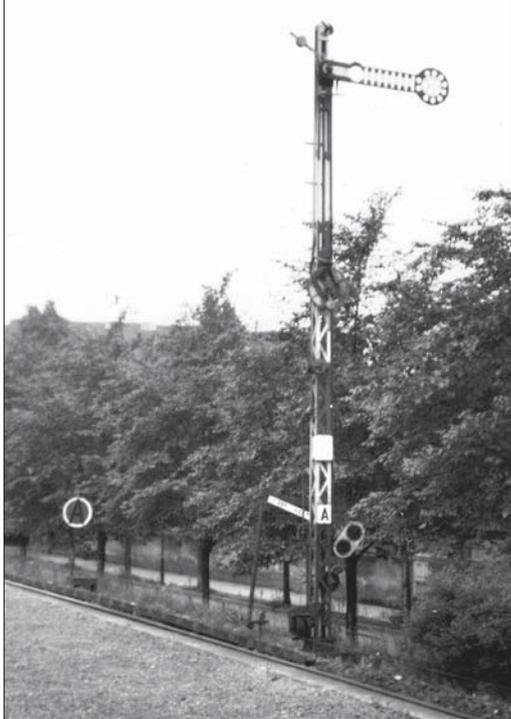
**Signal 9** – Das Hauptsignal zeigt Halt: Eine runde – in der Regel grün/weiße – Scheibe, dem Zug zugekehrt, bei Nacht grünes Licht, rückwärts volles weißes Licht.

**Signal 10** – Das Hauptsignal zeigt freie Fahrt: Die Scheibe ist parallel zur Bahn oder waagrecht gestellt, bei Nacht weißes Licht, rückwärts teilweise geblendetes weißes Licht (Sternlicht oder mattweißes Licht).

In der Signalordnung von 1907 waren insgesamt 34 Signale definiert, hier-



Das Einfahrtsignal des Bahnhofs Riesa aus Richtung Chemnitz/Nossen um 1925.  
Fotos Kroll, Sammlung Hermann Hoyer



Ein preußisches Formsignal sowie ein Neigungswechselsanzeiger und eine (gelbe) Anfangscheibe vor einer Langsamfahrstelle, in den 20er Jahren des vorigen Jahrhunderts, im Bf Lankwitz.

Foto Kroll, Sammlung Hermann Hoyer

von allein 14 akustische Signale, die mit dem Horn oder der Lokomotivpfeife gegeben wurden.

## Haltscheibe

Ursprünglich sollte das **Signal 6b**, die Haltscheibe, nur dazu dienen, einen Haltauftrag zu erteilen, wenn dies nicht durch ein Hauptsignal erfolgen konnte. Dies war z.B. in Gefahrensituationen (Unregelmäßigkeiten am Zug, unangekündigtes Fahren auf dem falschen Gleis oder in die falsche Richtung sowie die Deckung eines unbefahrbaren Gleises oder eines liegengebliebenen Zuges) der Fall.

Um in diesen Fällen die Strecke an einer beliebigen Stelle sperren zu können, waren alle Dienststellen (Stellwerke, technische Dienststellen, Schrankenposten etc.) mit Haltscheiben ausgerüstet, die eine unten zugespitzte Stange hatten, mit der man das Signal in die Bettung rammen konnte.

Da die Signalordnung bis 1907 keine Signale vorsah, die ein Verschiebeverbot erteilten, behalf man sich bei man-

Nicht nur die das gesamte Gleisfeld des Bahnhofs Hagen Hbf überspannende Signalbrücke mit Ausfahr- und Wegesignalen im Bildhintergrund macht diese Aufnahme von 1926 interessant, sondern auch das Signal 14 alter Bauart vor der rangierenden 55 006. Links verlässt 39 120 mit dem D 4 nach Berlin den Bahnhof.

Foto Bellingrodt, Sammlung SC



NOCH HEUTE  
IN GEBRAUCH

Während die Anfangscheibe mehrfach das Aussehen geändert hat, ist das Signalbild der Haltscheibe seit über 100 Jahren unverändert. Allerdings hat sich die Anwendung des Signals in dieser Zeit z. T. geändert. Auf dem Foto – Bf Lichtenfels am 4. Juli 1972: 053 010-5 mit einem P 2819 nach Hof – dient es dem Schutz eines Wagens, der nicht bewegt werden darf.

chen deutschen Bahnen – so z. B. in Preußen – mit der Verwendung des Signals 6b auch für diesen Zweck. Dies galt auch vor Gruppenausfahrtsignalen. Auch hier waren, anstelle der heute üblichen Gleissperrsignale, Haltscheiben aufgestellt.

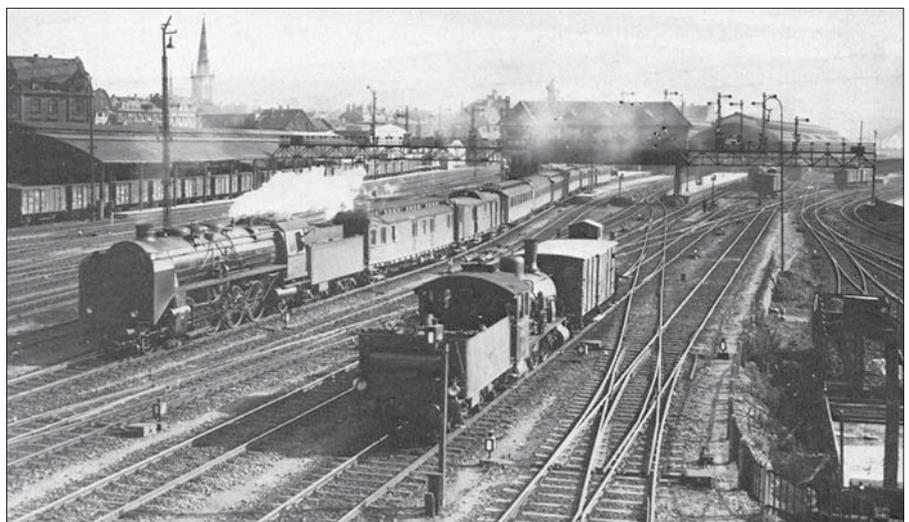
Der Nachteil bei dieser Signalisierung bestand jedoch bei Nacht in einer Häufung roter Signallichter, sodass die „eigentlich wichtigen“ Hauptsignale an Auffälligkeit verloren. Mindestens ebenso gravierend waren aber die Bedeutungen der Signale:

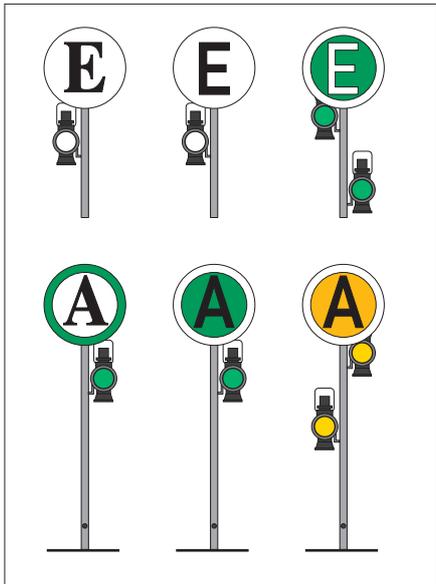
Gemäß der Signalordnung von 1907 galten Hauptsignale nur für Züge, während die Haltscheibe, z. B. bei der Deckung „unfahrbarer“ Gleise, ein absolutes Halt gebot (obwohl der Signalbegriff „Der Zug soll halten“ lautete).

Dies mag zwar so lange noch vertretbar gewesen sein, wie ein rotes Licht am Signalmast eindeutig einem Hauptsignal und das rote Licht in Pufferhöhe einer Wärterhaltscheibe zuzuordnen war. Mit Einführung der verstellbaren Haltscheiben, bei der das rote Licht etwa 3,0 m über der Schienenoberkante leuchtete, war diese eindeutige Unterscheidung jedoch nicht mehr gegeben.

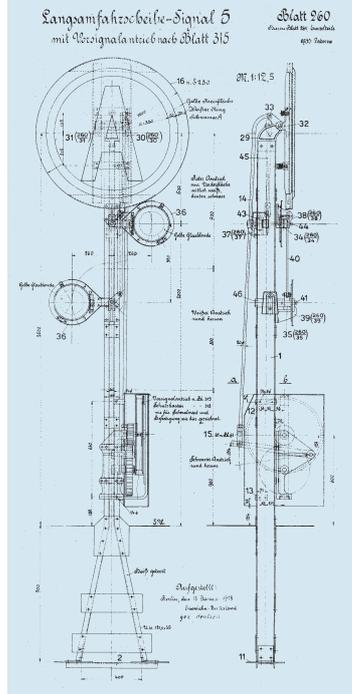
Um hier Abhilfe zu schaffen und die Anwendung des Signals 6b innerhalb der Bahnhöfe zur Deckung von Gefahrenpunkten einzuschränken, erhielt das **Signal 14** in der Signalordnung von 1907 eine erweiterte Funktion.

Bis dahin wurde es nur als feststehendes Signal an Gleisabschlüssen – damals nur, sofern für Fahrtwege in ein Stumpfgleis eine besondere Kennzeich-

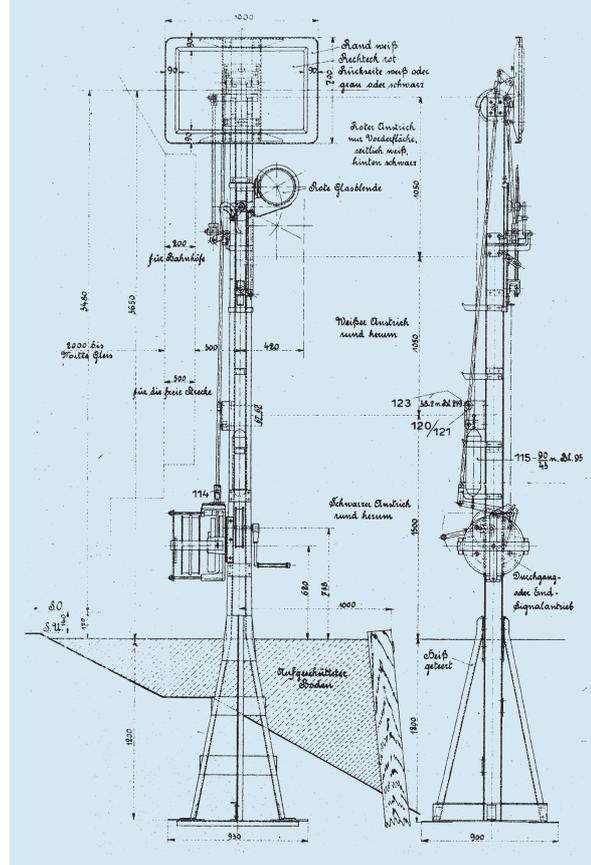




Signalbilder der Langsamfahrzeichen (v.l.n.r.): Zwischen 1875 und 1892 verwendete Ausführung, von 1892 bis 1910 vorgeschriebene Farbgebung und Farbgebung von 1910 bis 1935.



Verstellbare Langsamfahrzeichen (oben) und Haltscheibe (rechts) als verkleinerte Ausschnitte – Maßstab 1:25 – aus preußischen Zeichnungen aus dem Jahr 1918



nung des Abschlusses erforderlich war – sowie verstellbar an Gleissperren, Entgleisungsweichen, Gleisbrückenwaagen und Drehscheiben verwendet.

Ab 1907 war das Signal 14 außerdem für die Deckung von Gefahrpunkten in Bahnhöfen (sowie für die Sperrung eines Gleises, auf dem Fahrzeuge standen, die nicht bewegt werden durften) vorgesehen. War das Signal 14 verstellbar, zeigte es bei der Aufhebung (durch das Drehen der Kastenlaterne) das **Signal 12** (Signalbild für Weichenlaternen für die Fahrt auf dem geraden Strang).

Das Signal 6b durfte in gleicher Funktion weiterhin benutzt werden. Allerdings war man bestrebt die Verwendung der Haltscheibe auf solche Fälle zu beschränken, in denen sie unabdingbar war, also z. B. wenn der Haltbefehl auf größere Entfernung erkennbar sein musste.

## Langsamfahrsignale

Mit der Signalordnung von 1907 erfolgte auch eine Änderung in der Anwendung des Langsamfahrsignals. Das später als Anfangszeichen bezeichnete **Signal 5**

zeigte von vorn eine runde grüne Scheibe mit weißem Rand und einem schwarzen „A“ (nachts ein grünes Licht), von der Rückseite ein schwarzes „E“ auf der weißen Fläche (nachts weißes Licht). Es wurde angewendet, um anzuzeigen, dass ein Streckenabschnitt mit einer geringeren als der fahrplanmäßig zulässigen Geschwindigkeit zu befahren war, oder, allein als Anfangssignal, zur Ankündigung einer Haltscheibe.

Die Preussische Staatsbahn verwendete das verstellbare Signal 6b aber nicht nur als Verschiebesignal (s. o.). Auf Nebenbahnen, die mit weniger als 50 km/h befahren wurden, durften sie auch als Einfahr- und Deckungssignale aufgestellt werden.

Zur Ankündigung dieser Deckungsscheiben entwickelte man fernbedienbare Deckungsvorscheiben, die als Signalbild ebenfalls die Vorderseite des Signals 5 zeigten. Zur Aufhebung des Signals wurde die Scheibe waagrecht geklappt, die beiden nach rechts steigenden Lichter leuchteten weiß.

Weitere Langsamfahr-Signalisierungen erfolgten bei den deutschen Eisen-

bahnen nach unterschiedlichen Bestimmungen, in der Regel jedoch nur auf Nebenbahnen vor ungesicherten Weg-übergängen, hier häufig in Verbindung mit Läute- und Pfeiftafeln.

## Preussische Haltetafeln

Die im Vergleich zu heute geringe Zahl von Signalen erklärt sich aus der Tatsache, dass es für viele Signaltafeln und Kennzeichen noch keine allgemein verbindlichen Vorschriften gab, sondern ihr Aussehen und ihre Bedeutung von den einzelnen Bahnverwaltungen selbst festgelegt werden konnten. Hierzu zählten z. B. unterschiedliche Haltetafeln der Preussischen Staatsbahn. Dies waren folgende Signale:

**Signal 35** – Rangierhaltetafel: Eine weiße, oben runde Tafel mit der Aufschrift „Halt für Rangierfahrten“.

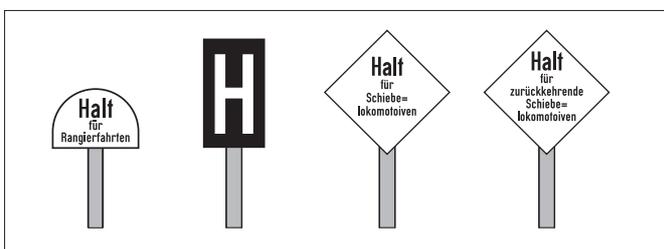
**Signal 36a** – Halt für einfahrende Züge: Eine rechteckige schwarze Tafel mit weißem „H“.

**Signal 36b** – Halt für Schiebelokomotiven: Eine auf der Spitze stehende, quadratische weiße Tafel mit der Aufschrift „Halt für Schiebelok“.

**Signal 36c** – Halt für zurückkehrende Schiebelokomotiven: Eine auf der Spitze stehende, quadratische weiße Tafel mit der Aufschrift „Halt für zurückkehrende Schiebelok“.

**Signal 37f** – Übergangshaltetafel – s. Läute- und Pfeiftafeln.

Signalbilder preussischer Haltetafeln (v.l.n.r.): Signal 35 und die Signale 36a, 36b und 36c





Links: Hohes Brückendeckungssignal vor einer Drehbrücke in Bremerhaven. Auf dem Foto vom 30. September 1952 gibt die Brücke gerade die Durchfahrt für die MS Proteus frei.

Rechts: Eine aus der Zeit zwischen 1907 und 1925 stammende LP-Tafel, im Juli 1952 an der Strecke Langelsheim-Altenua fotografiert. Fotos Bustorff, Slg. SC



## Württembergische Signale

Auch im Anhang zum Signalbuch der Königl. Württembergischen Staatseisenbahnen waren weitere Signale zu finden:

**Signal 35** – Haltezeichen – Auf einzelnen Stationen zur Kennzeichnung der Stelle, an der die Lokomotive ein-fahrender Schnell-, Eil- und Personenzüge anhalten sollte: Eine rechteckige weiße Tafel mit schwarzem „H“, bei Dunkelheit beleuchtet. Züge sollten so halten, dass der Führerstand der Lokomotive (bzw. Vorspannlokomotive) neben der Tafel zum Stehen kam. Das Signal wurde nur zur Kennzeichnung der Anhaltestelle bei „Reisen Allerhöchster und Höchster Herrschaften“ aufgestellt.

**Signal 36** – Läutetafel – In angemessener Entfernung vor nicht bewachten Übergängen war ein etwa 1 1/2 m hoher weißer Pfahl oder eine solche Tafel (ggf. mit dem Zeichen L oder P versehen) zur Bezeichnung der Stelle aufgestellt, an der mit dem Läuten zu beginnen war oder das Achtungssignal zu geben war.

## Preußische Läute- und Pfeiftafeln

Im Anhang zum Signalbuch der Preußischen Staatsbahn sind ähnliche Läute- und Pfeiftafeln erstmals 1907 enthalten und Bestimmungen für deren Aufstellung festgelegt. Im Einzelnen waren in Preußen für die Verwendung ausschließlich auf Nebenbahnen folgende Läute- und Pfeiftafeln vorgesehen:

**Signal 37a** – Die Läutevorrichtung ist in Tätigkeit zu setzen: Eine rechteckige weiße Tafel mit schwarzem „L“.

**Signal 37b** – Die Läutevorrichtung ist in Tätigkeit zu setzen und außerdem das Achtungssignal (Signal 25) mit der Dampfpeife zu geben: Eine rechteckige liegende weiße Tafel mit schwarzem „LP“.

**Signal 37c** – Die Läutevorrichtung ist in Tätigkeit zu setzen und die Fahrgeschwindigkeit so zu ermäßigen, dass sie am Wegübergang

15 km/h nicht überschreitet: Eine dreieckige weiße Tafel mit schwarzem „L“ und darunter der Aufschrift „15 km“.

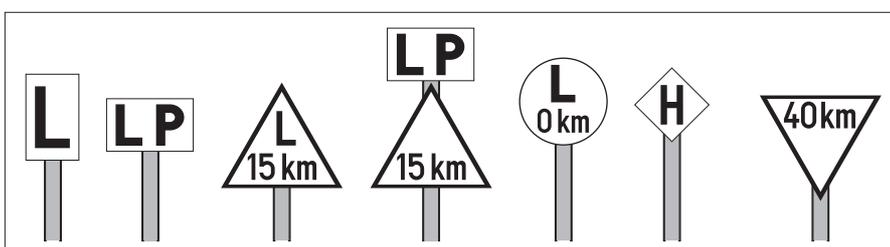
**Signal 37d** – Die Läutevorrichtung ist in Tätigkeit zu setzen, das Achtungssignal (Signal 25) mit der Dampfpeife zu geben und die Fahrgeschwindigkeit so zu ermäßigen, dass sie am Wegübergang 15 km/h nicht überschreitet: Unter dem Signal 37b eine dreieckige weiße Tafel mit der Aufschrift „15 km“.

**Signal 37e** – Die Läutevorrichtung ist in Tätigkeit zu setzen und die Fahrgeschwindigkeit so zu ermäßigen, dass der Zug vor dem nachfolgenden Signal 37f (Übergangshaltetafel) zum Halten kommt: Eine runde weiße Tafel mit schwarzem „L“ und darunter der Aufschrift „0 km“.

**Signal 37f** – Übergangshaltetafel – Der Zug soll halten und erst dann weiterfahren, wenn das Befahren des Übergangs gefahrlos ist: Eine quadratische, auf der Spitze stehende weiße Tafel mit schwarzem „H“.

**Signal 38** – Geschwindigkeitstafel – Die Fahrgeschwindigkeit ist bis zur nächsten links der Bahn stehenden weißen Scheibe ohne Aufschrift auf die angezeigte Geschwindigkeit zu ermäßigen: Eine dreieckige, auf der Spitze stehende weiße Tafel mit schwarzem Rand und einer Geschwindigkeitsangabe (i. d. R. 40 km).

Signalbilder preußischer Läute- und Geschwindigkeitstafeln (v.l.n.r.): Signal 37a–f und 38





Zwar ist diese DKW in Mannheim Hafen mit Weichensignalen mit Rückstrahlschildern ausgerüstet, die Anordnung der einfachen Weichensignale entspricht hingegen noch der ursprünglichen Form vor Einführung besonderer DKW-Signale. Foto Günter Berg



München Hbf um 1950: Im Vordergrund die heute noch gebräuchliche Bauform der Weichensignale, die 1907 in das Signalbuch aufgenommen wurde. Beachtung verdient die Signalbrücke mit Signalen bayerischer Bauform, jedoch mit der Einheitsbauart entsprechenden Flügeln, und die hohen Sperrsignale preußischer Bauform. Sammlung SC

Die in Preußen verwendete Geschwindigkeitstafel zählte zwar nicht zu den Läute- und Pfeiftafeln, wurde anfangs aber ausschließlich auf Nebenbahnen aufgestellt. Erst ab etwa 1910 erfolgte die Aufstellung auch auf Hauptbahnen.

Die meisten der bis etwa 1930 aufgestellten Signaltafeln waren (z. B. von der Firma Killing hergestellte) Gusstafeln. Diese Tafeln wurden aber nicht nur von der Preußischen Staatsbahn beschafft, sondern auch von den meisten Kleinbahnen, die nach 1900 eröffnet bzw. erweitert wurden. Vereinzelt sind Tafeln dieser Bauart noch heute zu finden.

Erst nach Gründung der Deutschen Reichsbahn, verwendete man statt der aufwändig zu fertigenden Gusstafeln einfache Blechtafeln.

### Einheitliche Weichensignale

Als neue Einheitssignale für alle deutschen Bahnen wurden 1907 die von der Preußischen Staatsbahn entwickelten Weichensignale mit drehbaren Kastensignalen in die Signalordnung aufgenommen:

**Signal 12** „Die Weiche steht auf dem geraden Zweig (bei Bogenweichen auf den weniger gekrümmten)“ – Nach beiden Richtungen eine rechteckige weiße Scheibe.  
**Signal 13** „Die Weiche steht auf dem krummen Strang (bei Bogenweichen auf den stärker gekrümmten).“ – Ge-

gen die Weichenspitze gesehen ein die Richtung der Ablenkung anzeigender Pfeil (**Signal 13a**), vom Herzstück aus gesehen eine kreisrunde weiße Scheibe (**Signal 13b**). Bei zweiseitigen Weichen wird das Signal 13b durch eine Sichel ergänzt, deren Öffnung die Richtung anzeigt, aus der die Ausfahrt geöffnet ist.

Diese Weichensignale wurden bei allen Weichenformen verwendet, also nicht nur bei einfachen Weichen und einfachen Kreuzungweichen, sondern auch bei „englischen Weichen“ (doppelten Kreuzungweichen).

Hier waren an den Weichenenden insgesamt vier Weichensignale erforderlich – eines für jedes zulaufende Gleis. Vor dem Befahren doppelter Kreuzungweichen mussten somit jeweils zwei Signale auf ihre richtige Stellung überprüft werden:

– Sollte die DKW auf dem geraden Strang befahren werden, musste sowohl das Signal auf dem zulaufenden Gleis als auch die an dem geraden

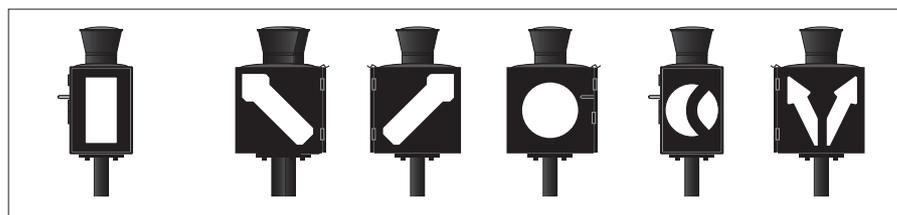
Strang in der Ausfahrt stehende Weichenlaterne das Signal 12 zeigen.

– Bei einer Fahrt über den abzweigenden Strang nach rechts mussten beide rechts stehenden Laternen das Signal 13 zeigen (einmal von der Weichenspitze aus gesehen, einmal vom Herzstück aus). Bei einer Fahrt über den abzweigenden Strang nach links galt dies analog für die beiden links stehenden Weichenlaternen.

Neben den heute üblichen doppelten Kreuzungweichen, bei denen die vier Zungen an einem Weichenende stets in die gleiche Richtung bewegt werden und immer nur eine Fahrmöglichkeit existiert, gab es früher auch DKW, bei denen die Zungenpaare gegenläufig bewegt wurden. Es konnten entweder beide geraden Stränge oder beide gekrümmten Stränge befahren werden.

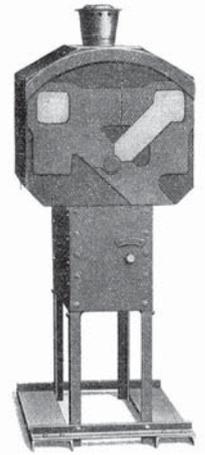
Da es nur zwei mögliche Fahrwege gab, wurden bei diesen DKW auch nur zwei Weichensignale – eines an jedem Ende – aufgestellt. Für die Fahrt über beide geraden Stränge zeigten sie das Signal 12. Konnte die Kreuzungweiche über beide gekrümmten Stränge befah-

V.l.n.r.: Signal 12 und 13 (2-mal 13a, 13b, 13b für zweiseitige Weichen sowie 13c)



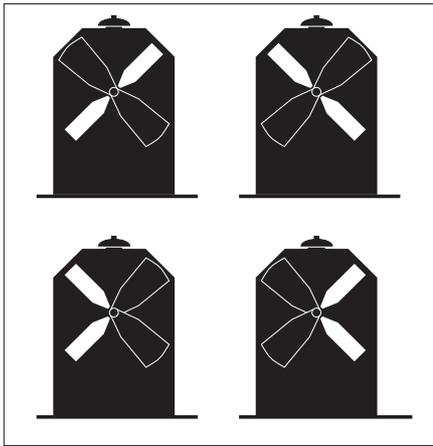


50 0001-3 im Juni 1977 im Bw Wismar. Im Vordergrund ein DKW-Signal, dessen Bauform in Sachsen bereits Anfang des 20. Jahrhunderts eingeführt, in das Signalbuch aber erst 1923 übernommen wurde.



Rechts: Hoogensches Signal für doppelte Kreuzungsweichen.

Abbildung aus Schubert-Rou-dolf: Die Sicherungswerke im Eisenbahnbetriebe (1925)



Signalbilder des Cauerschen DKW-Signale

ren werden, zeigten sie zur Weichenspitze als **Signal 13c** einen weißen, schräg nach rechts und links oben weisenden Doppelpfeil.

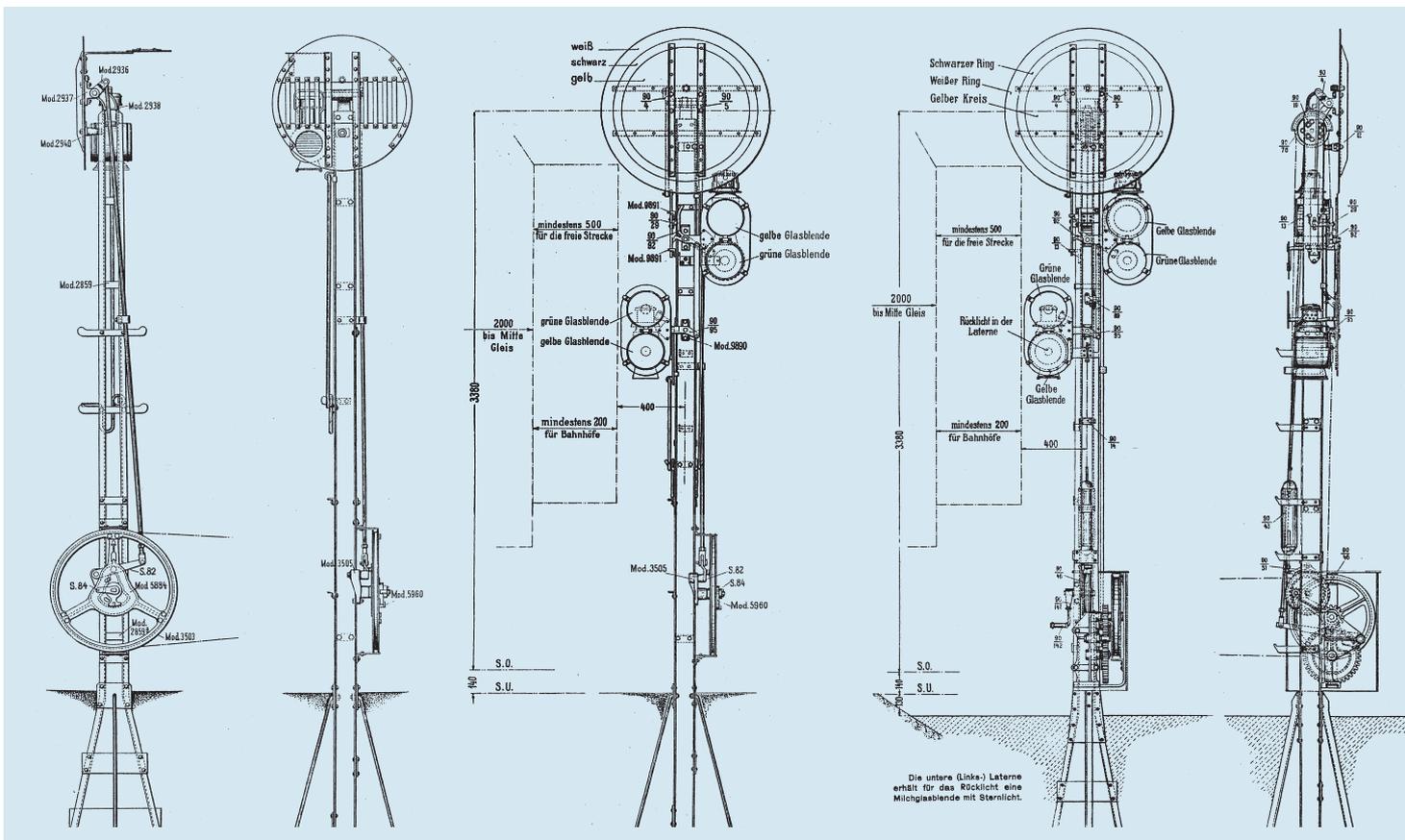
Zwar war das Prinzip der Signalisierung im Grunde genommen sehr einfach. Da früher aber DKW viel weiter verbreitet waren als heute und oft dicht hinter- sowie nebeneinander angeordnet waren, hatte dies eine Häufung von Weichensignalen zur Folge.

### DKW-Signale

Um in diesen Situationen übersichtlichere Signalisierungen zu erreichen,

gab es bereits seit 1906 Bestrebungen bei doppelten Kreuzungsweichen mit einem einzigen Signal auszukommen.

Bei diesen Kastensignalen, die mit beweglichen Blenden ausgerüstet waren, beschränkten die Bahnverwaltungen unterschiedliche Wege. Das in Preußen favorisierte Hoogensche Weichensignal zeigte als Signalbilder jeweils die Signale 12 oder 13a. Daneben erschien – in Anlehnung an das Signal 13b – auf der Seite, für die die Einfahrt gesperrt war, ein (wegen der einfacheren Blendengestaltung quadratisches) weißes Feld. Diese komplizierte Signalform konnte sich jedoch nicht durchsetzen.



Einführung der Doppellichtvorsignale in Preußen (v.l.n.r.): Einlicht-Vorsignal, ein aus einem Einlichtvorsignal umgebautes Doppellicht-Vorsignal sowie das 1909 von Siemens & Halske entwickelte Signal. Alle Zeichnungen in doppelter H0-Größe. *Katalog Max Jüdel & Co. 1912, Slg. SC*



**Einfahrsvorsignal des Bf Bad Cannstatt im Oktober 1934. Vor dem Signal eine hölzerne Vorsignaltafel. Das Signal selbst hat zwar noch die alte Mastform und eine ebene Vorsignalscheibe mit Verstärkungsprofilen, besitzt aber bereits eine Hakenhebelsteuerung. Daneben 18 133, die mit einem Schnellzug die Steigung erklimmt. Foto: Alfred Ulmer, Sammlung Dietrich Braitmaier**

Außerdem wurde das vom Geheimen Baurat Dr.-Ing. Cauer (Professor an der TU Berlin) entworfene und von der AEG konstruktiv durchgebildete Weichensignal in Preußen versuchsweise aufgestellt. Es wurde von der Preußischen Staatsbahn anfangs jedoch abgelehnt, da es nicht die Signalbilder des Signalbuchs von 1907 zeigte.

Anders in Sachsen. Hier löste man sich von den herkömmlichen Signalbildern und stattete doppelte Kreuzungsweichen mit dem Cauerschen Weichensignal aus. Es besteht aus einem Kasten mit vier in Gestalt eines Andreaskreuzes angeordneten Ausschnitten, von denen jeweils zwei durch drehbare Blenden verdeckt werden.

Dieses auch heute noch verwendete DKW-Signal wurde, obwohl es durch seine einprägsamen Signalbilder überzeugte, erst 1923 für alle Deutschen Eisenbahnen verbindlich vorgeschrieben.

## 1910: Einführung der Doppellicht-Vorsignale

Bis 1910 zeigten die Vorsignale die in der Signalordnung von 1892 festgelegten Signalbilder: grünes Licht für die

**Bf Göttingen am 7. Februar 1950. Die im AW Göttingen untersuchte 57 3145 befindet sich auf Probefahrt. Die Signale auf dem Bild besitzen Antriebe mit Elektromotoren (elektromechanisches Stellwerk). Sowohl das Sperrsignal als auch die Vorsignale entsprechen jedoch noch der alten Ausführung.**

*Foto Bustorff, Sammlung SC*

Warnstellung und weißes Licht für „Fahrt frei erwarten“. Dies war so lange konsequent, wie auch an Hauptsignalen für „Fahrt frei“ weißes Licht und für „Fahrt frei für ein abzweigendes Gleis“ grünes Licht verwendet wurde.

Seit 1875 zeigten jedoch die Einfahrtsignale, seit 1892 auch die Ausfahrtsignale in der Fahrtstellung grünes Licht, sodass das Nachtzeichen sowohl „Freie Fahrt“ als auch „Das Hauptsignal zeigt Halt“ bedeuten konnte. Um hieraus resultierende Missverständnisse zu vermeiden, nahm man am 12. März 1910 die Doppellicht-Vorsignale nach sächsischem Vorbild und damit verbunden „Gelb“ als neue Signalfarbe allgemein in die Signalordnung auf.

Diese Doppellicht-Vorsignale zeigten als Nachtzeichen in der Warnstellung zwei schräg nach rechts steigende gelbe Lichter, in der Stellung „Fahrt er-

warten“ zwei schräg nach rechts steigende grüne Lichter. Gleichzeitig wurde der Anstrich der bis dahin grünen Scheibe mit weißem Rand in den auch heute noch verwendeten gelben Anstrich mit weiß/schwarzem Rand geändert. Die alten Vorsignale mussten bis spätestens zum 31. Dezember 1919 durch neue ersetzt werden, in Preußen geschah dies ab 1911 in einem Zeitraum von nur drei Jahren.

Gleichzeitig wurden die Farben und Nachtzeichen des Signals 5 geändert: Die Anfangscheibe war nun – analog zu den Vorsignalen – gelb mit weißem Rand und schwarzem „A“ (nachts zwei nach rechts steigende gelbe Lichter) und von der Rückseite grün mit weißem „E“ und weißem Rand (nachts zwei grüne nach links steigende Lichter). Die Umstellung musste in der gleichen Zeit erfolgen, wie bei den Vorsignalen.

Nur die Bayerische Staatsbahn behielt das alte System und damit bis 1922 Vorsignale mit nur einem Licht – grün als Warnstellung, weiß für „Fahrt erwarten“. Allerdings zeigten auch die bayerischen Hauptsignale bis 1922 weißes Licht für den Begriff „Fahrt frei“, sodass das grüne Licht nicht widersprüchlich verwendet wurde.

## 1913: Neues Gleisperrsignal

Gleisperrsignale dienten ursprünglich dazu anzuzeigen, dass eine Gleisperrschranke auflag und somit das Gleis nicht befahrbar war. Ab 1907 wurden sie – u. a. bei der Preußischen Staatsbahn – außerdem auch anstelle von Haltscheiben zum Flankenschutz verwendet.

Anfangs wurden hierfür hohe Sperrsignale mit einem um eine senkrechte



Achse drehbaren Signalkörper aufgestellt. Diese zeigten bei gesperrtem Gleis das Signal 14, war die Gleissperrung aufgehoben, das Signal 12.

Das Signalbild stellte aber keine Aufhebung der Gleissperrung im eigentlichen Sinne dar, wie sie z. B. mit den drehbaren Kastenlaternen der Gleissperren angezeigt wurde. Darüber hinaus war der Signalkörper alter Gleissperrsignale aufgrund seiner geringen Größe von 450 x 450 mm aus größerer Entfernung nur schwer zu erkennen.

1913 ließ die Preußische Staatsbahn mit der Vereinheitlichung der Signal- und Stellwerksteile ein neues Gleissperrsignal mit einem 700 x 700 mm großen Signalkörper entwickeln, das in seiner Konzeption bis heute unverändert ist. Bei dem neuen Signal 14/14a wird das Signalbild durch einen drehbaren schwarzen Balken vor einer weißen Milchglasscheibe gebildet (in der ursprünglichen Ausführung wurde die Milchglasscheibe mitgedreht).

Diese Signal fand in den Folgejahren in Preußen sehr weite Verbreitung und wurde sowohl in den eben genannten Funktionen als Ersatz für die Haltscheibe als auch vor Hauptsignalen aufgestellt, um Rangierbewegungen über das Ausfahrtsignal hinaus zu verbieten bzw. dem Personal anzuzeigen, auf welchen Bahnstrecken ein Vorziehen über das Einfahrtsignal hinaus bei gleichzeitig hergestellten Einfahrten bzw. Durchfahrten gestattet war.

## 1914: Schiebeloksignale

Die Konstruktion der Schiebelok-Signale geht ebenfalls auf die Preußische Staatsbahn zurück. Anfangs wurden an den Strecken, auf denen nachgeschoben wurde, beleuchtete Signale mit der

74 439 als Rangierlok „S“ im Januar 1954 neben dem Hauptsperrsignal Hs 112' im Gbf Hamburg-Altona. Die Bezeichnung „Hs“ hat ihren Ursprung übrigens nicht in dem Begriff „Hauptsperrsignal“, sondern stand ehemals für „Haltscheibe“.

*Foto Hollnagel, Sammlung SC*



Aufschrift „Halt für Schiebelok“ – Signal 36b – bzw. „Halt für zurückkehrende Schiebelok“ – Signal 36c – aufgestellt. Die Aufschriften hatten den Nachteil, dass sie trotz beträchtlicher Tafelgröße selbst auf geringe Entfernung nicht mehr zu lesen waren.

Hinzu kam, dass die großen Milchglasscheiben der Signale beim Umstellen leicht brachen bzw. durch die ungünstige Stellvorrichtung der Signale außerhalb der Drehachse der Signalkästen und die Lampe beschädigt wurden. Dies führte bisweilen sogar zur Explosion der Lampe durch emporgeschleudertes Petroleum.

Daher stellte die Preußische Staatsbahn 1914 versuchsweise eine neue Form der Schiebelok-Signale auf, die bis auf das Oberteil den Gleissperrsignalen entsprach. Der Signalbegriff lautete ursprünglich „Halt für Schiebelo-

komotiven oder zurückkehrende Schiebelokomotiven“. Das bedeutet, dass es anstelle des heute üblichen „Nachschieben einstellen“-Signals auch an der Stelle aufgestellt wurde, bis zu der nachgeschoben werden sollte; dort allerdings nicht als bewegliches Signal.

Das neue Signal zeigte ebenfalls ein weißes, auf der Spitze stehendes Quadrat, jedoch mit einem schwarzen Rand und ohne Text. Für das Signal „Weiterfahrt für Schiebelokomotiven oder zurückkehrende Schiebelokomotiven“ erschien auf dem Signalbild – in Anlehnung an die Sperrsignale – ein diagonal schwarzer Balken.

## 1915: Das Einheitsstellwerk

Bis 1912 wurden die Stellwerke und Signalanlagen auf den Preußisch-Hessischen Staatsbahnen von 15 Signal-



Links: Das Ts-Signal vor der Einfahrt des Rbf Hamburg-Rothenburgsort gebietet im Dezember 1984 „Halt für zurückkehrende Schiebelok und Sperrfahrten“.

078 256-5 steht mit einem Personenzug am 26. Juli 1971 im Bahnhof Aalen zur Abfahrt bereit. Neben der Lok am Nachbargleis ein Hauptsperrsignal der Ursprungsbauform.



Formabdrucksignal – ehemals als „Ablaufsignal für Rangierberge“ bezeichnet – im Juni 1983 am Ablaufberg im Bahnhof Hamburg-Unterelbe-Seehafenbahnhof.



bauanstalten hergestellt. Da von diesen Firmen im Laufe der Zeit obendrein z. T. unterschiedliche Bauarten entwickelt wurden, führte dies zu einer Vielzahl von Stellwerkstypen mit den entsprechenden Nachteilen bei der Bedienung und Unterhaltung.

Anfang des 20. Jahrhunderts gingen daher die Bestrebungen dahin, die Signalbauteile zu vereinheitlichen. Dies erfolgte aber nicht gleichzeitig für alle Komponenten, sondern tw. im Zusammenhang mit der Einführung neuer Signale. So wurde das von Siemens & Halske entwickelte Doppellicht-Vorsig-

nal – anfangs durch D.R.P. (Deutsches Reichs Patent) Nr. 173529 vom 17. August 1905 geschützt – bereits im September 1909 in Blatt 90 der vom Königlichen Eisenbahn Zentralamt Berlin aufgestellten Einheitszeichnungen für Stellwerksteile festgeschrieben.

Hingegen erfolgte die Vereinheitlichung der Hauptsignale erst ab etwa 1910. Das Blatt 50 der Einheitszeichnungen für Stellwerksteile für dreiflügelige Hauptsignale mit 10 m hohem Gittermast wurde im März 1912 aufgestellt, das Blatt 350 für ein dreiflügeliges Hauptsignal mit Schalmast (mit

260 mm Breite) im November 1913. Weichen- und Riegelhebel, Gleissperren, Spannwerke, Riegel sowie die Teile der Drahtzugleitungen waren zu diesem Zeitpunkt bereits vereinheitlicht.

Versuchsweise wurden 1911 sechs Probestellwerke der Einheitsform (in Drewitz, Hau, Meckelfeld, Scheidt, Schönborn und Thorn) gebaut.

Nach den positiven Erfahrungen, die man mit diesen und in den Folgejahren gebauten weiteren Stellwerken der Einheitsform machte, wurde durch einen Erlass des Ministeriums für öffentliche Arbeiten vom 11. November 1915 die allgemeine Ausführung für alle Signalbauanstalten in allen Eisenbahndirektionsbezirken der Preußisch-Hessischen Staatsbahnen angeordnet.

## 1917: Ablaufsignale für Rangierberge

1917 stellte das Königliche Eisenbahn-Zentralamt die Zeichnungen für das bis heute im Signaltuch enthaltene Formabdrucksignal, damals als „Ablaufsignal für Rangierberge“ bezeichnet, auf.

Das Signal zeigte mit einem weißen Balken mit schwarzem Rand vor einer runden schwarzen Scheibe mit weißem Rand die drei Begriffe „Halt“ (Balken waagrecht), „Langsam abdrücken“ (Balken im 45°-Winkel schräg nach rechts oben) und „Mäßig schnell abdrücken“ (Balken senkrecht). Im Signaltuch von 1919 sind alle drei Signalbilder als Signal 40 zusammengefasst.



Klassische Kombination von Haupt- und Vorsignal der Einheitsbauform, am Einfahrsignal des Bf Unterloquitz zur Verbesserung der Signalsicht mit hohen Masten. Neben dem Signal 95 0045-5, die am Vortag von einer L5 aus dem RAW Meiningen gekommen ist, mit dem P 18007 Saalfeld-Sonneberg am 13. April 1979.

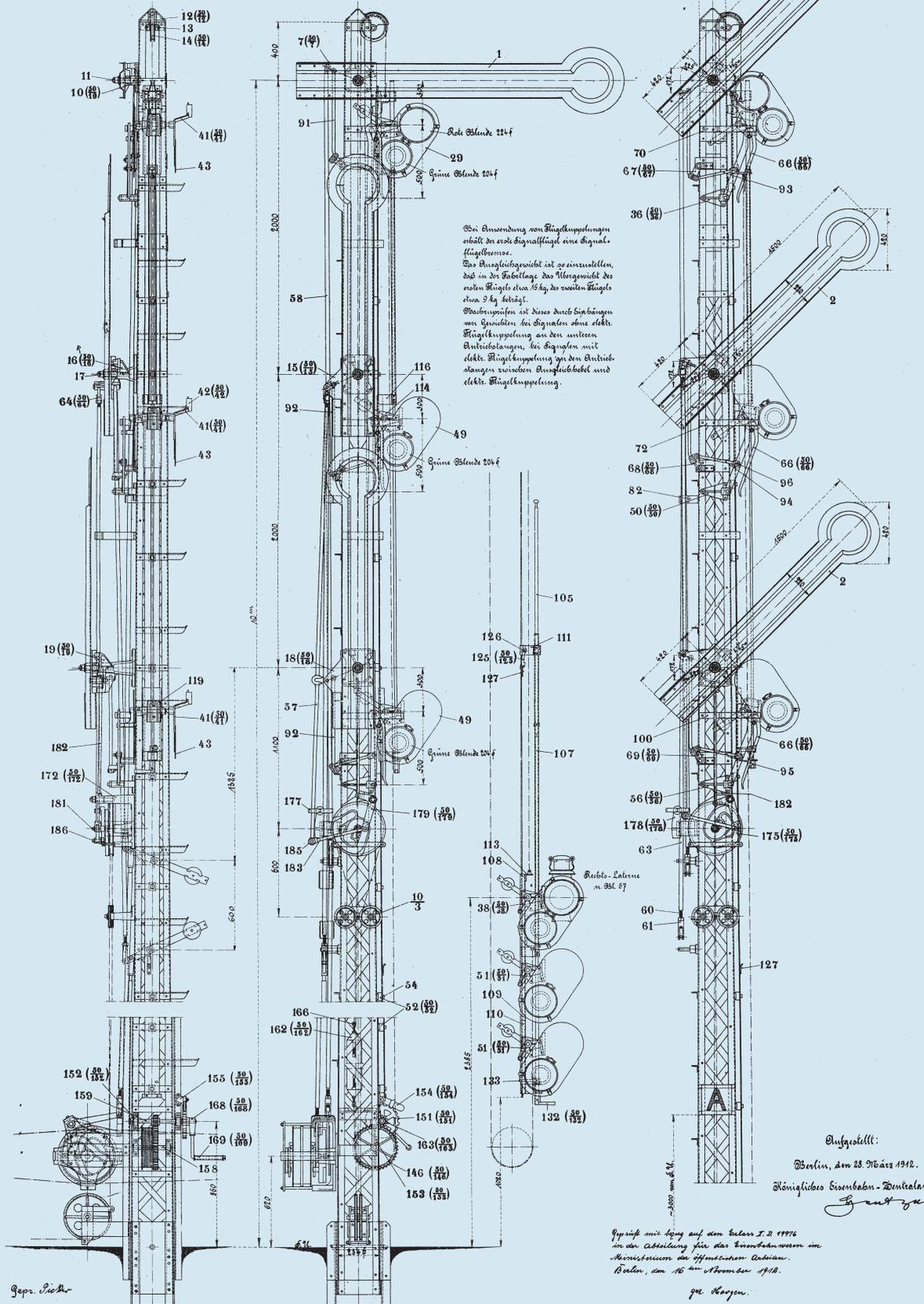


Das Einfahrsignal mit 8 m hohem Mast und das Ausfahrsvorsignal des Bf Lübeck-Blankensee im Juli 1979. Zwar sind die Masten geschweißt, die Technik ist jedoch unverändert.

# Dreiflügliges Hauptsignal

von 10 m Höhe

Maßstab 1:40



Blatt 50 der Einheitszeichnungen für Stellwerksteile der Preussisch-Hessischen Staatseisenbahnen aus dem Jahr 1912 zeigt die Bauteile eines dreiflügeligen Hauptsignals mit 10 m hohem Gittermast. Abdruck im Maßstab 1:40. Zeichnung Sammlung SC



Auch nach Gründung der Deutschen Reichsbahn blieben die Lübeck-Büchener Eisenbahn und die Eutin-Lübecker Eisenbahnen (vorerst) Privatbahnen, die jedoch beide die Signalordnung von 1907 übernommen hatten. Das Bild zeigt die Lok 1 der Eutin-Lübecker Eisenbahn bei der Ausfahrt aus Lübeck Hbf mit dem P 687 im Jahr 1939. Im Vordergrund die Ausfahr- und Wegesignale, die sehr niedrig sind, um trotz der Brücken und der Bahnsteighalle eine ausreichende Signalsicht zu gewährleisten. *Foto Bellingrodt, Sammlung Gerd Neumann*

# 1920: Gründung der Deutschen Reichsbahn

Am 1. April 1920 gingen die Staatseisenbahnen der Länder Preußen, Bayern, Sachsen, Württemberg, Baden, Hessen, Mecklenburg-Schwerin und Oldenburg in das Eigentum des Deutschen Reiches über.

Während Lokomotiven und Wagen nach der Gründung der Deutschen Reichsbahn ab Anfang der 20er Jahre neue Eigentumsbezeichnungen erhielten, änderte sich an dem Aussehen und an der Bedeutung der Signale anfangs nur wenig. Die Eisenbahnsignalordnung von 1910 bzw. die Signalbücher der Staatsbahnen galten unverändert.

Dies hatte zur Folge, dass Signale wie z. B. die preußischen Signale 36a „Halt für einfahrende Züge“ sowie 36b und 36c „Halt für Schiebelokomotiven“ bzw. „Halt für zurückkehrende Schiebelokomotiven“ (noch) nicht im ganzen Reichsgebiet angewendet wurden. Als ersten Schritt zur Vereinheitlichung

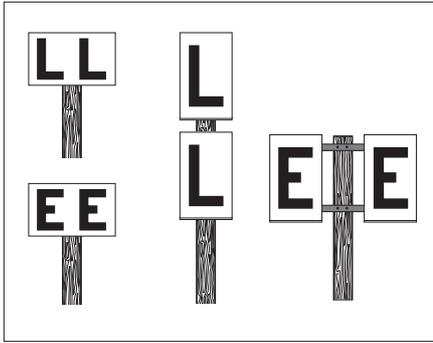
passte man jedoch die Nachtzeichen bayerischer Hauptsignale bereits 1922 an die Signalbilder im übrigen Deutschland an.

## 1923: Geänderte Signalordnung

Das erste Signalbuch nach Gründung der Deutschen Reichsbahn trat am 16. September 1923 in Kraft. Neu waren das von der Preußischen Staatsbahn 1914 entwickelte, verstellbare Signal „Halt für Schiebelokomotiven oder zurückkehrende Schiebelokomotiven“ – **Signal 41** – und „Weiterfahrt für Schiebelokomotiven oder zurückkehrende

Im Januar 1984 stand in Remscheid-Lennep noch ein ehemaliges Signal 41/42 – hier in der Stellung „Weiterfahrt für zurückkehrende Schiebelok“. *Foto Herbert Thieme*





Ebenfalls 1923 neu in die Signalordnung aufgenommen: Die Signale 37g (Mitte) und 37h (rechts). Links die bereits zuvor in Preußen verwendeten ähnlichen Durchläute- und Durchläuteendtafeln.



Länderbahnsignale blieben bei der DRG, DB und DR dort lange erhalten, wo ein Ersatz nicht erforderlich war. Das galt z. B. für die Signalbrücke mit badischen Signalen des Bahnhofs Waldshut. Das Foto zeigt sie mit einer rangierenden 94 in den 50er Jahren. Foto Bellingrodt, Slg Hoyer



Ebenfalls sehr lange überlebten die bayerischen Signale, wie dieses Haupt- und Vorsignal bei Altenmuhr. Foto Helge Hufschläger

Schiebelokomotiven“ – **Signal 42**.

Ebenfalls 1923 neu in das Signalbuch aufgenommen wurden als **Signal 37g** die Durchläutetafel – zwei rechteckige Tafeln mit einem „L“ übereinander – und als **Signal 37h** die Durchläuteendtafel – zwei rechteckige Tafeln mit einem „E“ nebeneinander.

Obwohl das Signal 37g ein Durchläuten gebot, war seine Aufstellung gemäß den Ausführungsbestimmungen verbindlich und nur zusätzlich, da alle in der Durchläutestrecke liegenden Überwege nach wie vor mit einer Lötetafel oder einer Läute- und Pfeiftafel zu sichern waren. Das Signal 37g erlaubte somit nur ein Durchläuten, Lokführer brauchten nun das Anstellventil der Glocke nicht mehr ständig erneut zu bedienen.

Da die Durchläutesignale somit zunächst nicht zu Einsparungen führten, sondern sogar zusätzliche Tafeln erforderten, wurden sie 1926 auch nicht in die neue Kleinbahn-Signalordnung aufgenommen.

Nach 1926 konnten zumindest die Lötetafeln (nicht die LP-Tafeln) entfallen. Erst in der Signalordnung von 1934 bekamen die Durchläutetafeln verbindlichen Charakter und wurden 1936 auch in das Vereinfachte Signalbuch aufgenommen.

In einer Einbesserung aus dem Jahr 1925 wurden die in Sachsen bereits Anfang des 20. Jahrhunderts verwendeten, noch heute üblichen Signale für doppelte Kreuzungsweichen hinzuge-

Nicht nur die Signale wurden nach 1920 weiter verwendet, sondern auch Tafeln und Stockscheiben. Das Foto zeigt bis heute erhaltene Exemplare einer privaten Sammlung aus Korbgeflecht (links) bzw. aus – zur Verringerung des Winddrucks – gelochten Blechen (rechts). Foto René Döring

fügt. Hierzu war eine Anpassung der Signalbegriffe erforderlich: Signale für einfache Weichen, bislang Signal 12 und 13, wurden zu **Signal 12 a-c** zusammengefasst. Die DKW-Signale erhielten die Bezeichnung **Signal 13 a-d**.

## 1925: Länderbahnsignalisierung

In Anbetracht der wirtschaftlichen Lage gab es für die Deutsche Reichsbahn Mitte der 20er Jahre des vorigen Jahrhunderts vorrangigere Aufgaben als eine allgemeine Umstellung der Signalanlagen. Nur am Rande sei vermerkt, dass Signale aus der Länderbahnzeit selbst fünfzig Jahre später noch zu finden waren ...

Gewissermaßen als Bestandsaufnahme für diese Zeit sollen nachfolgend der Geh. Baurat E. Schubert und der Regierungs- und Baurat Oscar Roudolf aus dem 1925 in der fünften Auflage erschienenen Werk „Die Sicherungswerke im Eisenbahnbetrieb“ auszugsweise zitiert werden:

*Die Hauptsignale zeigen an, ob der hinterliegende Gleisabschnitt von einem Zug befahren werden darf oder nicht. Sie bestehen aus einem Gitter- oder Rohrmast, an welchem als Tages-signal ein bis drei Flügel und für die Dunkelheit ebensoviele Laternen angebracht sind. Die Ablenkung aus dem durchgehenden Hauptgleis wird durch zweiflügelige, in besonderen Fällen durch dreiflügelige Signale gekennzeichnet. Hauptsignale sind die Einfahr-, Ausfahr-, Wege-, Block- und sonstige Deckungssignale vor Gefahrenpunkten. (In Bayern kommen Wegesignale nicht zur Anwendung und werden außer den genannten Signalarten auf Hauptbahnstationen ohne Weichen-*



und Signalstellwerk an Stelle von Ausfahrtsignalen „Bahnsteigsignale“ angewendet).

Im Folgenden werden die Signale 7 und 8 der seit 1907 gültigen Signalordnung gegenübergestellt, wobei die Umstellung der Nachtsignale der bayerischen Signale noch nicht berücksichtigt ist. Weiter heißt es bei Schubert-Rou-dolf:

*Zweiflügelige Signale befinden sich im Bereich der Zweigstellen Bayern und Württemberg nur auf den im Anhang zum Fahrplanbuch besonders bezeichneten Stationen. Dreiflügelige Signale sind auf den württembergischen, badischen und bayerischen Bahnen nicht in Anwendung. In Preußen und Sachsen ist die Anwendung drei-flügeliger Signale von der Genehmigung durch das Reichsverkehrsministerium abhängig.*

*Die Hauptsignale gelten in Preußen nur für Züge, nicht aber für Rangierbewegungen. Einfahr-, Ausfahr-, Wege- und Blocksignale zeigen in der Grundstellung „Halt“. Die Stellung und Bedienung der übrigen Signale wird, soweit erforderlich, durch besondere Anweisungen geregelt.*

Es folgt eine ausführliche Darstellung der Besonderheiten der Signalisierung in Bayern:

*In Bayern haben die Ausfahrtsignale an den Stellen, an welchen angedeutet werden soll, daß weder ein Zug ein-, aus- oder durchfährt, noch zur Abfahrt bereit steht, eine dritte Flügelstellung, welche „Ruhe“ bedeutet (Signal 7a des bayerischen Signalbuches). ... An den Ausfahrtsignalen, an welchen das Signal „Ruhe“ gegeben werden kann, ist das Ruhesignal die Grundstellung, wenn mehr als ein Ausfahrtsignal für die gleiche Ausfahrseite vorhanden ist.*



Um den Standort von Vorsignalen, hier im Juli 1952 bei Kreiensen, insbesondere in der Stellung „Fahrt erwarten“ kenntlich zu machen, stehen seit Ende des 19. Jahrhunderts unmittelbar vor ihnen Vorsignaltafeln.



Die Vorsignalbaken zur Ankündigung wurden hingegen erst 1926 eingeführt. Das Foto zeigt Baken – noch mit hölzernen Pfosten – im Juli 1952 an der Nord-Süd-Strecke bei Kreiensen. Fotos Bustorff, Sammlung SC

*Die für 3 Flügelstellungen eingerichteten Ausfahrtsignale, bei denen die Ruhestellung die Grundstellung ist, bezeichnen in der Haltstellung (Signal 7 des Signalbuches) das Gleis, welches für einen einfahrenden Zug freigegeben ist.*

*Auf den nur mit einflügeligen Signalen ausgerüsteten bayerischen Strecken wird an Stelle des Signals 8a „Fahrt frei für das durchgehende Gleis“ ein Signal 8d „Fahrt frei mit ermäßigter Geschwindigkeit“ angewendet, wenn wegen nicht gesicherter Spitzweichen oder wegen Ablenkung bei der Ausfahrt mit ermäßigter Geschwindigkeit gefahren werden muß. Zu diesem Zweck ist am Hauptsignalmast unter dem Flügel eine Langsamfahrtscheibe (grüne runde Scheibe mit weißem Ring und weißem Kern) angebracht. Bei Dunkelheit ist diese Langsamfahrtscheibe nicht beleuchtet, sondern dem*

*Zuge entgegen am Signalflügel grünes Licht sichtbar.*

Im Kapitel über die Vorsignale schreiben die beiden Autoren:

*Die Vorsignale geben in einer gewissen Entfernung vor einem Hauptsignal an, welche Stellung des Hauptsignals zu erwarten ist (Signale 9 und 10 des Signalbuches). ... Zur auffälligeren Kenntlichmachung des Vorsignals, namentlich des Signals 10 bei Tage wird vor dem Vorsignalmast oder an der Signalbrücke über der Vorsignalscheibe eine weiße rechteckige Scheibe mit schwarzem Rand und zwei mit den Spitzen zusammenstoßenden schwarz umrandeten Dreiecken als Merkpfehl angebracht. Während alle Reichsbahnen das aus Sachsen stammende Doppellichtvorsignal eingeführt haben, ist in Bayern das Einlichtvorsignal noch in Anwendung. Es besteht hier jedoch im Gegensatz zu dem Doppellichtsignal aus einer in einen schrägen Flügel zusammenklappbaren runden grünen Scheibe mit weißem Rande und weißem Kern und einer Signallaterne. Die Vorsignalscheibe Bayerns ist seitlich rechts vom Mast an einem 45° aufwärts gerichteten Flügel befestigt.*

## 1926: Erste verbindliche Kleinbahnsignalordnung

Kleinbahnen waren bis 1890 frei und selbständig in der Wahl ihrer Signale. Zwar gab es ab 1890 in den „Grundzügen für den Bau und Betrieb von Lokaleisenbahnen“ Ansätze einer Signalordnung, diese hatte allerdings nur empfehlenden Charakter.



Ab 1926 konnten auch Kleinbahnen ihre Signale nicht mehr frei bestimmen, sondern hatten sich an der K.S.O. zu orientieren. Während damals die Ausführung der Signale und Tafeln vorgeschrieben war, wird dies heute teils recht freizügig gehandhabt: Die relativ neue Durchläuteendtafel in Neudorf (Erzgebirge), an der 99 772 am 28. Januar 2004 vorbeidampft, ist bereits seit 1971 nicht mehr im Signalbuch enthalten. Foto Michael Schnippering



**Bf Elmshorn am 1. Mai 1982: Links fährt eine 612/613-Garnitur als Eilzug nach Kiel/Flensburg aus, rechts „Kuddl-Barmstedt“, der EBO-Triebwagen nach Barmstedt. Der Standort des links stehenden Ausfahrsignals ist mit einer Schachbretttafel gekennzeichnet. Foto Benno Wiesmüller**

1926 gab der Verein Deutscher Straßenbahnen, Kleinbahnen und Privatbahnen die erste „Signalordnung für nebenbahnähnliche Kleinbahnen mit Maschinenbetrieb (K.S.O.)“ heraus.

Sie galt verbindlich für alle Kleinbahnen, die nicht das Preußische Signalbuch angenommen hatten. Allerdings konnten die Betriebsleitungen der Kleinbahnen weiterhin selbst bestimmen, welche Signale verwendet werden sollten. Diese mussten nun jedoch der vorgeschriebenen Ausführung entsprechen, sodass einzeln stehende Pfeiftafeln und Weichensignale sächsischer Bauform durch Läute- und Pfeiftafeln bzw. Weichensignale der Einheitsbauform zu ersetzen waren.

## 1926: Vorsignalbaken

Formvorsignale sind in der Stellung „Fahrt erwarten“, also bei waagrecht geklappter Signalscheibe, nur schwer zu erkennen. Um den Standort des Vorsignals kenntlich zu machen, stellte die Preußische Staatsbahn – andere Bahnverwaltungen folgten – vor den Signalen „eigenartig schwarz und weiß gestrichene“ Tafeln auf. Bei der Badischen Staatsbahn erhielt der aus zwei U-Eisen gebildete Vorsignalmast auf der dem Zug zugewandten Seite eine in den Farben der Signalscheibe (Gelb/Weiß) stufenweise abwechselnd gestrichene Blechplatte.

Seit 1926 werden Vorsignale auf Hauptbahnen zusätzlich durch Vorsignalbaken angekündigt. Hierzu wurden in der Regel drei, in Ausnahmefällen bis zu fünf Vorsignalbaken aufgestellt, die einen oder mehrere nach rechts steigende schwarze Streifen zeigen, deren Anzahl in Fahrtrichtung abnimmt. Auf-

gestellt werden die Vorsignalbaken 100 m vor dem Vorsignal (Bake mit einem Streifen) und jeweils 75 m vor der folgenden Bake.

Bis zum Winter 1926 sollten gemäß einer Verfügung aus dem gleichen Jahr zunächst die Schnellzugstrecken mit „Ankündigungsbaken für Vorsignale“ ausgerüstet werden.

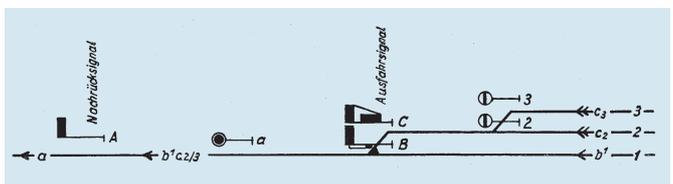
## 1928: Selbsttätige Lichttagessignale

Um auf dem Berliner Stadtbahnnetz eine möglichst dichte Zugfolge zu ermöglichen, erprobte die DRG bereits Mitte der 20er Jahre die ersten selbsttätigen Signale (Selbstblocksignale) und stellte hierzu 1926 an dem Streckenabschnitt Potsdamer Vorortbahnhof–Priesterweg–Lichterfelde-Ost die ersten Selbstblocksignale auf. 1927 folgte in Zepernick die Probeausführung eines Lichttagessignals.

Am 1. Juli 1928 ging als erster Streckenabschnitt mit selbsttätigen Lichttagessignalen die Berliner Stadtbahn in Betrieb. Die Signale vereinten Haupt- und Vorsignal auf einem Signalschirm und stellten damit die ersten Mehrabschnittssignale in Deutschland dar.

Nur etwa ein Jahr später folgte mit dem Streckenabschnitt Ruhbank–Waldenburg–Dittersbach in Schlesien die erste mit Lichttagessignalen ausgerüstete Fernbahnstrecke. Diese Signale zeig-

**Skizze für die Anordnung von Nachrücksignalen aus der Anlage zu der Verfügung vom Mai 1928. Sammlung SC**



ten als Signalbilder die Nachtzeichen der Formsignale und wurden mit den zuvor für die Formsignale verwendeten Stellhebeln gestellt.

Bis 1945 rüstete die DRG weite Teile des Berliner S-Bahn-Netzes mit Mehrabschnittssignalen aus, 1938 begann man damit auch auf der Stammstrecke der Hamburger S-Bahn. Hingegen verlief die Ausrüstung von Fernbahnstrecken mit Lichtsignalen vergleichsweise schleppend: Belegt sind der Streckenabschnitt Waldenburg–Königszell, der Bahnhof Kufstein, die Strecke Halle–Leipzig, Abschnitte der Stadtfernbahn Berlin sowie die Strecke Düsseldorf–Duisburg.

Um die Zusammenhänge nicht auseinanderzureißen, ist die Entwicklung der Lichttagessignale der DRG nicht in die allgemeine Chronologie eingebunden, sondern in einem gesonderten Kapitel im Anschluss an die Entwicklung der Signale der DRG ab Seite 65 zusammengefasst.

## 1928: Nachrücksignale

Zur Beschleunigung der Zugfolge führte die DRG im Mai 1928 sogenannte Nachrücksignale ein. Sie sollten dort angeordnet werden, wo die Abfahrwege von Güterzügen von der Abfahrstelle (im Überholungsgleis) und dem Bahnhofsende ungewöhnlich lang waren oder die anschließende Strecke in einer starken Steigung lag. Ziel war es, auf dichtbelegten Strecken einen überholten Zug bereits abfahren zu lassen, bevor der überholende Zug die nächste Zugfolge erreicht hatte.

Nachrücksignale sollten eine Zuglänge hinter der letzten Weiche aller Abfahrwege stehen, wobei die Regeln für die Anordnungen von Durchrutschwegen zu beachten waren. Nachrücksignale waren stets durch ein Vorsignal (mit Vorsignalbaken) anzukünden, wobei Vorsignal und Baken hinter der letzten Weiche anzuordnen waren. Außerdem musste das Vorsignal für durchfahrende Züge im Bremswegabstand stehen.

## 1929: Hauptsignalbaken

1929 führte die DRG versuchsweise die damals noch als „Hauptsignalbake“ be-

zeichnete Schachbretttafel ein. Sie sollte ungewöhnlich hoch, ungewöhnlich weit seitlich oder links vom zugehörigen Fahrgleis stehende Einfahr-, Block- oder Deckungssignalen oder für durchgehende Hauptgleise geltenden Ausfahrtsignalen kenntlich machen.

Soweit keine zwingende Notwendigkeit für die damals häufig abweichende Signalanordnung vorlag, sollten diese durch Signale in normaler Höhe unmittelbar rechts oder über dem zugehörigen Gleis ersetzt werden. Hierbei galten folgende Grundsätze:

Als „ungewöhnlich hoch“ galten alle Signale, deren oberer Flügel höher als 12 m über Schienenoberkante lag, wobei in erster Linie Signale mit einer größeren Höhe als 16 m (!) über SO umgestellt werden sollten.

Als „ungewöhnlich weit seitlich stehend“ wurden Signale bezeichnet, deren Abstand von der Mitte des Gleises bei Rechtsstellung mehr als 8 m, bei Linksstellung mehr als 4 m betrug. Dabei durfte bei Rechtsstellung des Signals bei vorhandenen Anlagen zwischen Signal und zugehörigem Gleis ein weiteres Gleis liegen, wenn keine Gefahr bestand, dass die Signalsicht durch Fahrzeuge auf diesem Gleis behindert wurde.

Unzulässig (und möglichst bald zu beseitigen) war hingegen jede Signalanordnung, bei der ein auf dem durchgehenden Hauptgleis verkehrender Zug an einem unmittelbar rechts von seinem Fahrgleise erscheinenden, aber für ihn nicht gültigen Signal vorüberfahren musste.

## 1929: Ausfahrtsignale

Bis 1929 wurden Vorsignale nur zur Ankündigung von Einfahr-, Block- und



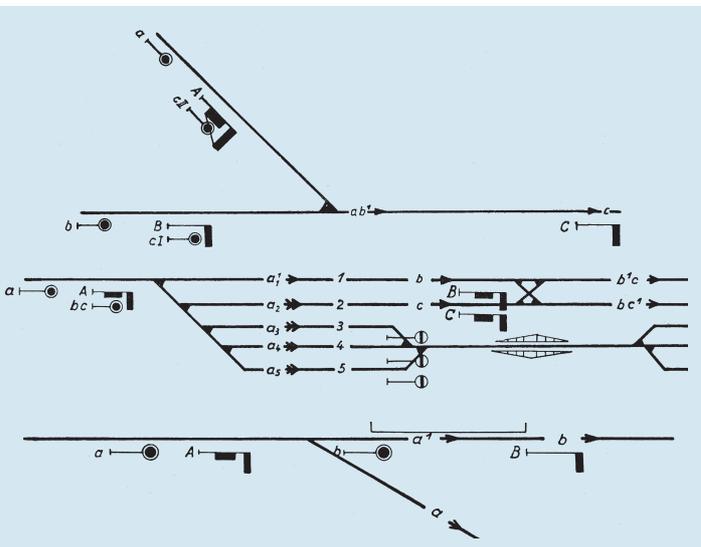
Die heute übliche Signalkombination Einfahr-/Ausfahrtsignal gibt es erst seit 1929. Das Foto zeigt eine solche Situation (zusätzlich mit Ersatzsignal) im Oktober 1979 an der Strecke Neumünster–Bad Segeberg am Einfahrtsignal des Bahnhofs Rickling.

Deckungssignalen, nicht jedoch zur Ankündigung von Ausfahrtsignalen aufgestellt. Hierfür gab es mehrere Gründe. Zum einen war die Ankündigung des Ausfahrtsignals nicht nötig, wenn ohnehin der überwiegende Teil der Zü-

ge planmäßig im Bahnhof halten musste und dies daher stets auf Halt stand.

Zum anderen dürften aber technische und wirtschaftliche Gründe eine wesentliche Rolle gespielt haben. Während alle anderen Vorsignale nur in Abhängigkeit zu einem zugehörigen Hauptsignal zu sein brauchten, war für die Herstellung der Abhängigkeit von Ausfahrtsignalen – insbesondere wenn diese unterschiedliche Ausfahrtsignale ankündigen sollten – teilweise ein erheblicher Aufwand beim Umbau der Stellwerke erforderlich.

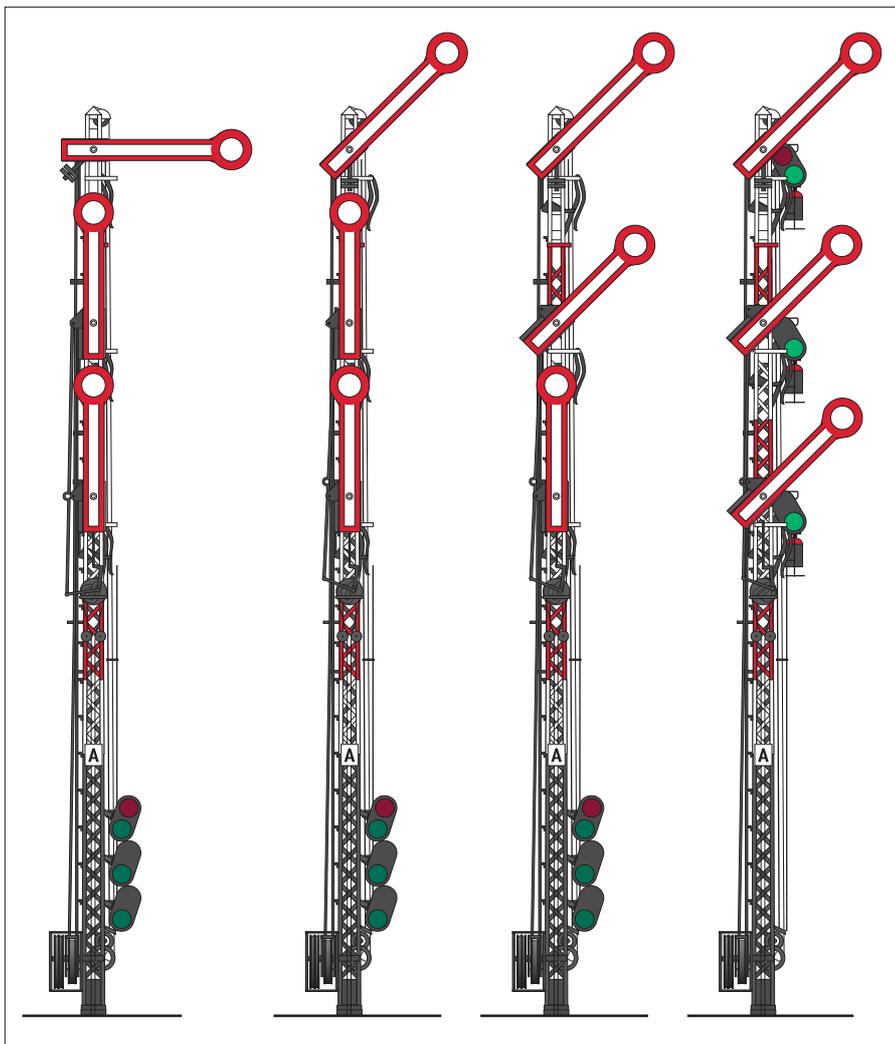
Dies spiegelt sich in einer Verfügung der DRG vom 19. März 1929 wider: In ihr hieß es sinngemäß, dass beim Neuaufbau oder Umbau oder der erheblichen Erweiterung von Signalanlagen von nun an auch Ausfahrtsignale durch Vorsignale anzukündigen wären. Alle übrigen Bahnhöfe brauchten vorerst nur durch Ausfahrtsignale ergänzt zu werden, wenn dies der Betriebssicherheit oder Betriebserleichterung diene.



Skizzen aus den Grundsätzen für die Anordnung von Ausfahrtsignalen:

Oben: Anordnung von Ausfahrtsignalen, wenn aus mehreren Richtungen Durchfahrten möglich sind.

Mitte und unten: Ausfahrtsignale dürfen vor Fahrwegverzweigungen aufgestellt werden, wenn alle Einfahrwege durch Haupt- oder Gleisperrsignalen oder H-Tafeln begrenzt sind. Andernfalls müssen sie hinter der Verzweigung stehen.



Mögliche Signalbilder dreiflügeliger Hauptsignale. Die drei Fahrtstellungen waren bis 1930 mit keiner Geschwindigkeitsbegrenzung verbunden, sondern durch den 2. und 3. Flügel wurde nur ein abweichender Fahrweg angezeigt.

Im Allgemeinen wurden Ausfahrsvorgänge auf Hauptbahnen vor allen Bahnhöfen angeordnet, die Züge planmäßig ohne Halt durchfahren. Das Ausfahrtsignal sollte unmittelbar vor oder neben dem Einfahrtsignal aufgestellt werden. Mindestabstand zwischen Ausfahrsvor- und Ausfahrtsignal war der Bremsweg. War der Abstand zwischen Einfahrtsignal und Ausfahrtsignal geringer, sollten die Einfahrtsignale ggf. entsprechend vorversetzt werden.

War dies aus besonderen Gründen nicht möglich, musste der Abstand mindestens 400 m betragen. Außerdem durften nur solche Züge das Vorsignal in Warnstellung finden, deren Bremsweg dem Abstand zwischen Haupt- und Vorsignal entsprach. Planmäßig mit höherer Geschwindigkeit durchfahrende Züge mussten daher bereits am Einfahrtsignal gestellt werden, wenn eine Ausfahrt nicht möglich war.

Bei Fahrwegverzweigungen durften Ausfahrsvorgänge nur dann unmittel-

bar am Einfahrtsignal aufgestellt werden, wenn für alle Fahrwege am Ende ein Hauptsignal bzw. ein Gruppenausfahrtsignal in Verbindung mit dem Signal 14/14a (Sperrsignal) vorhanden war. War dies nicht der Fall, so durfte

Das Ausfahrtsignal gilt nur für das durchgehende Hauptgleis und darf die Warnstellung nur verlassen können, wenn das zugehörige Hauptsignal auf Fahrt steht.

Anordnung von Ausfahrsvorgängen, wenn auf dem Überholungsgleis Durchfahrten nicht (Mitte) bzw. zugelassen sind (unten).

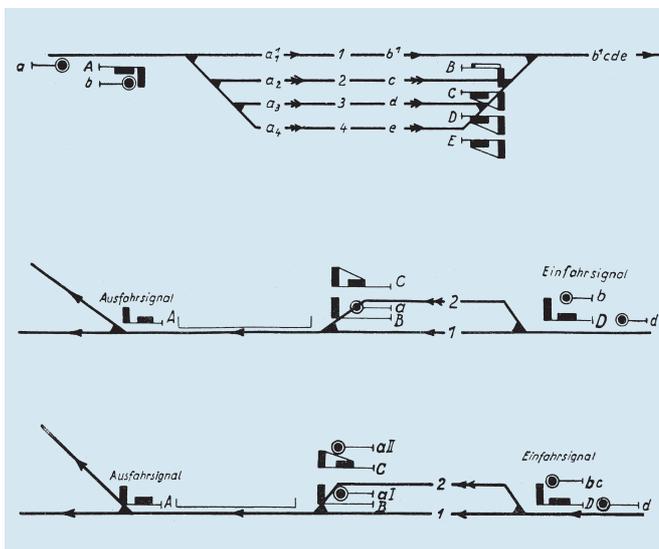
das Ausfahrsvorsignal erst hinter der Fahrwegverzweigung aufgestellt werden. Der Mindestabstand zum Einfahrtsignal betrug dabei 300 m. Auf Nebenbahnen war die Verwendung von Ausfahrsvorgängen nicht vorgesehen.

Die Abhängigkeiten zu den Ein- und Ausfahrtsignalen waren wie folgt herzustellen: Ein Ausfahrsvorsignal am Standort des Einfahrtsignals durfte nur dann „Fahrt erwarten“ zeigen können, wenn sich sowohl das für den betreffenden Durchfahrweg gültige Ausfahrtsignal als auch das zugehörige Einfahrtsignal in Fahrtstellung befanden. Zeigte ein Ausfahrtsignal eines anderen Gleises Fahrt, so durfte das Ausfahrsvorsignal nicht „Fahrt erwarten“ zeigen. Gleiches galt, unabhängig von der Stellung des zugehörigen Ausfahrtsignals, wenn das Einfahrtsignal auf Halt stand.

### 1930: Vom Wegesignal zur Geschwindigkeits-signalisierung

Wie bereits erwähnt, wurden ab 1892 bei den norddeutschen Bahnverwaltungen dreiflügelige Einfahrtsignale aufgestellt, die dem Lokführer anzeigen sollten, in welche Richtung der Fahrweg führte. Die dreiflügeligen Signale reichten jedoch nicht aus, wollte man auf größeren Bahnhöfen für jedes Stationsgleis ein besonderes Signalbild zeigen.

Da die Verwendung weiterer Signalflügel am selben Mast nicht praktikabel war, wurden bereits Ende der 70er Jahre des 19. Jahrhunderts – z. B. im Potsdamer Bahnhof in Berlin – Wegesignale verwendet. Hierzu wurden zusätzlich zu den Einfahrtsignalen an der äußeren Stirnseite der Bahnhofshalle oder am Bahnsteiganfang einflügelige



Hauptsignale aufgestellt. Der Nachteil bei dieser Signalisierung war, dass die Wegesignale weder von der Stellung der Verzweigungsweichen abhängig waren, noch dem Charakter von Hauptsignalen entsprachen, da sie keine Gefahrenpunkte deckten.

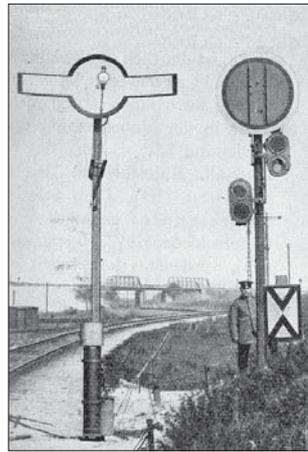
Alternativ dazu wurden auf manchen Bahnhöfen mehrflügelige Wegesignale staffelförmig hintereinander aufgestellt. Das bedeutete, dass zwischen Einfahrtsignal und Bahnsteiggleis vor den Verzweigungsweichen am Fahrweg weitere Hauptsignale standen, die nur dazu dienten, die Stellung der nachfolgenden Weichen anzuzeigen.

Letztlich führten die Wegesignale nur zu einer Signalanhäufung. Aus diesem Grunde verzichtete man bei umfangreicheren Bahnhofsumbauten bereits Anfang des 20. Jahrhunderts auf sie. Dennoch waren Wegesignale am Mast der Ausfahrtsignale auf einigen Bahnhöfen noch bis in die 30er Jahre vorhanden.

Während im Deutschen Reich allgemein der Wegesignalisierung der Vorzug gegeben wurde – die Signale bedeuteten „Fahrt frei für das durchgehende Gleis“ bzw. für eines der abzweigenden Gleise –, erfolgte in der bayerischen Signalordnung aus dem Jahr 1892 eine Geschwindigkeitssignalisierung: Das Hauptsignal zeigte entweder „Fahrt frei mit voller Streckengeschwindigkeit“ oder „... mäßiger Geschwindigkeit“ an.

Zwar führte 1907 schließlich auch die Bayerische Staatsbahn zweiflügelige Hauptsignale zur Signalisierung der Fahrt über den abzweigenden Strang von Weichen ein, jedoch war gemäß der bayerischen Signalordnung diese Fahrt stets mit einer Reduzierung der Geschwindigkeit verbunden. Eine Wegesignalisierung im eigentlichen Sinne hat es somit in Bayern nie gegeben.

Bei der DRG wurde die Wegesignalisierung (mit der Signalordnung vom 17. Februar 1930) erst zum 1. Oktober 1930 aufgehoben und stattdessen die Geschwindigkeitssignalisierung allgemein verbindlich eingeführt. Ein



**Dreibegriffs-Vorsignal von Roudolf (in Warnstellung und zur Ankündigung einer Abzweigung) neben einem Doppellicht-Vorsignal 1910 auf dem Verschiebebahnhof Tempelhof. Für die Fahrtstellung stand der Flügel des Roudolfschen Signals senkrecht.**  
*Schubert-Roudolf: Die Sicherungswerke im Eisenbahnbetriebe*

schräg aufwärtsweisender Signalflügel bzw. ein grünes Licht bedeuteten nun „Freie Fahrt“, zwei oder drei Flügel bzw. das entsprechende Nachtzeichen „Fahrt frei mit Geschwindigkeitsbeschränkung“. Dabei sahen die im gleichen Jahr von der Hauptverwaltung der Deutschen Reichsbahn herausgegebenen „Vorläufigen Grundsätze für die Verwendung von ein- und mehrflügeligen Signalen“ folgende Regelungen vor:

Ein einflügeliges Signalbild durfte nur noch bei zulässigen Geschwindigkeiten über 60 km/h verwendet werden. Betrug die zugelassene Höchstgeschwindigkeit 60 km/h (oder weniger), waren grundsätzlich zwei- oder dreiflügelige Signalbilder zu zeigen. Dies galt z. B. bei Einfahrten in Stumpfgleise, bei Fahrten durch den abzweigenden Strang einer Weiche oder durch nicht ausreichend überhöhte Gleisbögen.

Obwohl man 1930 auf den dritten Flügel noch nicht ganz verzichtete, sollte er nur noch als Richtungsbezeichnung verwendet werden. Dies war z. B. bei Streckenverzweigungen der Fall, bei denen beide Fahrwege nur eine Geschwindigkeit von höchstens 60 km/h zuließen, oder bei Bahnhofseinfahrten, in denen sowohl die Einfahrt in das durchgehende Hauptgleis als auch in das Überholungsgleis nur mit geringer Geschwindigkeit möglich war.

Wegesignale wurden zu diesem Zeitpunkt zwar noch geduldet, jedoch nicht

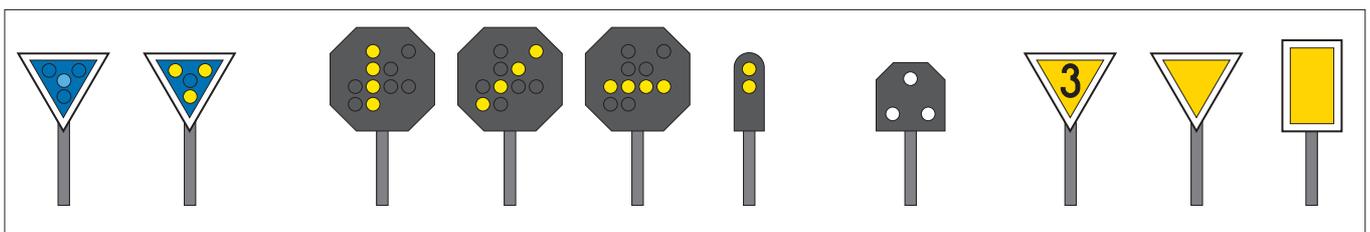
mehr neu aufgestellt, denn bereits damals gingen die Überlegungen dahin, künftig dreiflügelige und Wegesignale durch Richtungsanzeiger zu ersetzen.

## 1932: Signalbuch für das Saargebiet

1932 gab die Eisenbahndirektion des Saargebietes eine Neuauflage des preußischen Signalbuchs von 1907 heraus, in dem neben allen deutschen Signalen auch eine Reihe von Lichttagessignalen und besonderen Signalen und Merktafeln der Eisenbahndirektion des Saargebietes dargestellt waren.

Hierzu gehörte ein Lichttagessignal für das Sperrsignal 14/14a. Es hatte einen auf der Spitze stehenden dreieckigen, blauen weißgeränderten Hintergrund, auf dem für das **Signal 14** „Das Gleis ist gesperrt“ ein blaues Licht leuchtete. Als **Signal 14a** „Auftrag zum Vorrücken“ leuchteten auf dem Signalschirm drei gelbe, V-förmig angeordnete Lichter.

Das Ablaufsignal **Signal 40** zeigte als Lichttagessignal einen aus (vier) gelben Lichtern gebildeten Lichtstreifen. Es konnte durch ein Wegesignal – zwei gelbe Lichter senkrecht übereinander in Augenhöhe des Lokführers – am Zulaufgleis ergänzt werden. Als **Signal 43** war ein Ersatzsignal enthalten, das die Deutsche Reichsbahn seit Ende der



Signale für die Eisenbahndirektion des Saargebietes von 1932 (v.l.n.r.):

Signal 14 und 14a (Gleissperrsignal), Signal 40 in den Stellungen „Halt“, „Langsam abdrücken“ und „Mäßig schnell abdrücken“ sowie das Wegesignal zum Ablaufsignal, Signal 43 (Ersatzbefehl A<sup>4</sup>) und Signale 38a–38c (Geschwindigkeitstafel, Erinnerungstafel und Baustellentafel)



Dreibegriffiges Vorsignal mit Spiegelkasten Anfang der 50er Jahre in der Stellung Vz 0 „Halt erwarten“. Im Hintergrund 78 101 vom Bw Wiesbaden mit einem aus Langenschwalbachern gebildeten Personenzug. Foto Toni Schneiders, Sammlung SC

20er Jahre an Lichttagessignalen verwendete, das aber 1932 noch nicht in das Signaltabellensystem aufgenommen war.

Das **Signal 38**, die Geschwindigkeitstafel, hatte im Signaltabellensystem von 1932 eine Modifikation erfahren. Es zeigte nun als **Signal 38a** ein gelbes, weißgerändertes Dreieck mit einer Geschwindigkeitszahl und stellte damit gewissermaßen den Vorläufer des späteren Lf 1-Signals (mit Kennziffer) dar. Eine gleichaussehende Tafel konnte ohne Geschwindigkeitsangabe als **Signal 38b** aufgestellt werden, um „den Lokführer daran zu erinnern, dass die Fahrgeschwindigkeit den Bestimmungen des Fahrplanes entsprechend zu ermäßigen ist“. Bei beiden Signalen zeigte die Spitze in der Regel nach unten, bei 3,5 m Gleisabstand nach oben.

Schließlich war als **Signal 38c** die Baustellentafel enthalten. Sie bestand aus einer gelben, weißgeränderten Tafel und stand an der Stelle, an der die durch das Signal 5 oder 38a angeordnete Geschwindigkeit eingehalten werden musste. Im Signaltabellensystem der DRG von 1935 wurde diese Tafel als Signal Lf 2 mit einem „A“ ergänzt. Auch das Lichttagessignal 14a sowie das Ablaufsignal übernahm die Deutsche Reichsbahn 1935 in das Signaltabellensystem, jedoch mit weißen Lichtern.

### 1933: Dreibegriffvorsignale

Die Einführung des Doppellichtvorsignals im Jahr 1910 war ein wesentlicher Fortschritt. Mit diesem Signal konnten aber nur zwei Signalbegriffe angezeigt werden, sodass am Vorsignal nicht zu erkennen war, ob das Hauptsignal eine Fahrt durch das durchgehende Gleis oder den abzweigenden Strang zuließ.

Daher gab es bereits Anfang des 20. Jahrhunderts verschiedene Entwürfe zu dreibegriffigen Vorsignalen: Jüdel schlug z.B. vor, die Abzweigung bei Tag durch die halbe umgeklappte Scheibe, bei Nacht durch ein drittes Signallicht anzuzeigen.

Einen ganz anderen Weg beschritt Roudolf. Er stellte 1910 auf dem Verschiebebahnhof Tempelhof ein dreibegriffiges Vorsignal mit Außenbeleuchtung vor. Es hatte eine parabolförmig

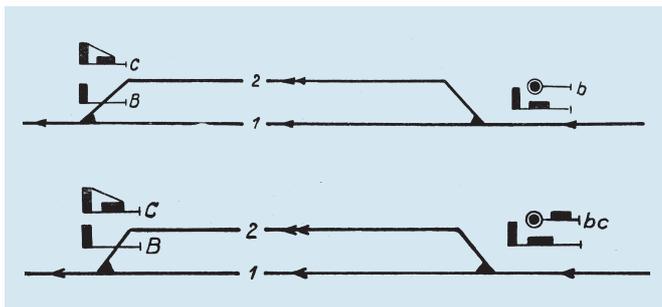
**Anordnung von Dreibegriffvorsignalen gemäß Skizzen aus den Grundsätzen für die Anordnung von Vorsignalen: Oben ohne zugelassene Durchfahrten durch das Überholungs-gleis, unten mit.**



An den „Dreibegriffsstrecken“ erhielten auch zweibegriffige Vorsignale einen Zusatzflügel, um anzuzeigen, dass das Signal eindeutig „Fahrt erwarten“ anzeigte. Am Vorsignal des Bk Bindefeld an der ehemals zweigleisigen Schnellfahrstrecke Berlin–Stendal sind Flügel und linke Laterne gemäß Signalordnung der DR demontiert. Foto Wolfgang List

gewölbte Scheibe mit einem in der Warnstellung waagrecht stehenden, für die Fahrt auf dem durchgehenden Strang senkrecht und für die Fahrt über den abzweigenden Strang schräg stehenden Balken. Das Signal, dessen Signalbild im Prinzip bei den Abdrücksignalen übernommen wurde, konnte sich jedoch als Vorsignal nicht durchsetzen.

Da die Fahrtbegriffe der Hauptsignale – als Wegesignalisierung – für die abzweigende Fahrt keine Geschwindigkeitsbeschränkung vorschrieben, blieb es bis 1930 letztlich bei den zweibegriffigen Vorsignalen. Erst nachdem die Signalordnung von 1930 eine Geschwindigkeitssignalisierung allgemein vorschrieb, war die Entwicklung von Vorsignalen geboten, die anzeigen konnten, ob das Hauptsignal auf „Fahrt frei“ oder „Fahrt mit Geschwindigkeitsbeschränkung“ stand.





Um anzuzeigen, dass für ein Sperrsignal die „Wartevorschrift“ galt, erhielten diese ab 1933 ein gelbes, anfangs noch unbeleuchtetes „W“ auf bzw. über dem Laternenkasten. Der Fahrauftrag wurde an diesen Signalen durch das Aufleuchten des Vorrücksignals erteilt. Das Foto vom Nordkopf des Bahnhofs Hamburg-Harburg zeigt mehrere solche Sperrsignale im Juli 1958. Foto Hollnagel, Sammlung SC

Forciert wurde die Entwicklung Anfang der 30er Jahre durch die Einführung des Verkehrs mit Schnelltriebwagen mit einer planmäßigen Höchstgeschwindigkeit von 160 km/h (bis dahin betrug die Höchstgeschwindigkeit allgemein nur 120 km/h). Auf diesen Strecken war es daher erforderlich, bereits am Vorsignal die Stellung des dahinterliegenden Hauptsignals eindeutig anzuzeigen. Mit herkömmlichen Vorsignalen, die nur zwei Stellungen hatten, war dies nicht möglich.

Ab Mai 1933 wurden daher auf den wichtigsten Hauptbahnen (ab 1930 versuchsweise auf der Strecke Berlin-Hamburg, ab 21. April 1933 mit Erlass des Reichsverkehrsministers allgemein genehmigt) dreibegriffige Vorsignale aufgestellt. Diese Vorsignale erhielten einen zusätzlichen, rot/weißen Signalflügel. Er zeigte bei den Stellungen „Halt erwarten“ und „Fahrt erwarten“ senkrecht nach unten und veränderte somit das eigentliche Signalbild nicht.

Für die Stellung „Fahrt mit Geschwindigkeitsbeschränkung erwarten“ wurde der Flügel um 45° gedreht, sodass er schräg nach rechts unten zeigte, die Signalscheibe blieb senkrecht. Als Nachtzeichen leuchtete unter dem oberen gelben Licht ein zusätzliches grünes Signallicht. Dieses Signalbild stellte gewissermaßen eine abgeschwächte Warnstellung dar.

Auf den Hauptstrecken, auf denen solche Vorsignale aufgestellt wurden – den sogenannten „Dreibegriffsstrecken“ – erhielten auch die Vorsignale vor zweibegriffigen Hauptsignalen einen zusätzlichen feststehenden Signalflügel. Dieser zeigte bei der Fahrtstellung des Vorsignals eindeutig an, dass das Hauptsignal auf „Fahrt frei“ stand.

## 1933: Vergrößerung der Vorsignalabstände

Um die Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit zu ermöglichen, verfügte die DRG im Juli 1933, nahezu zeitgleich mit der Einführung der dreibegriffigen Vorsignale, dass auf bestimmten Strecken auch der Abstand der Vorsignale zu den zugehörigen Hauptsignalen zu vergrößern sei. Dabei war als Abstand der

Tabelle für die im Zusammenhang mit der Vergrößerung der Vorsignalabstände auf Hauptbahnen zulässigen Mindestwerte, die vorerst beibehalten werden durften.

Tabelle: Grundsätze für die Anordnung von Vorsignalen

Vorsignalabstände für Hauptbahnen		Höchstgeschwindigkeit in km/h																			
%		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	110	120	
		Mindestabstände zwischen Vorsignal und Hauptsignal in m																			
Alle Gefälle	Steigung bis 7 ‰	600																			
	Steigung über 7 ‰ bis 3 ‰	400																			
	3 ‰ bis 6 ‰	500																			
	6 ‰ bis 10 ‰	400																			
	10 ‰ bis 15 ‰	300																			
	15 ‰ bis 20 ‰	200																			
	20 ‰ bis 25 ‰	150																			
	25 ‰ bis 30 ‰	100																			
	30 ‰ bis 35 ‰	50																			

Vorsignale von Einfahr-, Block- und Deckungssignalen auf diesen Strecken 1000 m anzunehmen. Um für Ausfahrvorsignale den gleichen Abstand zu erreichen, waren nötigenfalls Zwischen-signale zu beseitigen.

Stand für einen längeren Streckenabschnitt fest, dass auch nach der Herichtung des Oberbaus für die höhere Geschwindigkeit (bedingt durch Neigungsverhältnisse und Krümmungen) nicht mehr als 100 km/h gefahren werden konnte, so war ein Vorsignalabstand von 850 m herzustellen.

Betrag der Abstand eines Einfahr- oder Blocksignals vom nächsten rückgelegenen Hauptsignal weniger als 1300 m, so war das Vorsignal an diesem Hauptsignal anzuordnen. Handelte es sich dabei um ein Ausfahrsignal, war die Aufstellung von Vorsignalbaken nicht erforderlich. Diese Anordnung bedurfte bei Abständen von über 1500 m einer Ausnahmegenehmigung.

Ob im Zusammenhang mit der Vergrößerung der Vorsignalabstände etwa noch fehlende Ausfahrvorsignale sowie die neueingeführten Dreibegriffsvorsignale aufzustellen waren, bestimmte die Hauptverwaltung. Dabei sollten Streckenabschnitte mit Dreibegriffsvorsignalen möglichst durch größere Knotenpunkte begrenzt werden. Dies hatte zur Folge, dass ggf. auch ohne die Vergrößerung der Vorsignalabstände die vorhandenen Vorsignale gegen Dreibegriffssignale zu tauschen waren.

## 1933: Signal 14/14a mit Wartezeichen und Vorrücksignal

Durch einen Ministerialerlass vom 25. Januar 1918 war geregelt, dass in bestimmten, durch das Bahnhofsbuch, die Bahnhofsdienstanweisung, die Lokomotivfahrordnung etc. geregelten Fällen durch das Signal 14a auch der Auftrag zur Vorbeifahrt eines Zuges oder einer Rangierfahrt erteilt werden konnte,

wenn das Sperrsignal in der Grundstellung das Signal 14 zeigt.

Da das Lokomotivpersonal allein am Signalbild nicht unterscheiden konnte, ob nun das Signal 14a lediglich die im Signalbuch festgelegte Bedeutung „Die Sperre des Gleises ist aufgehoben“ hatte oder einen Fahrauftrag darstellte, wurde hierfür, insbesondere auf größeren Bahnhöfen, eine eindeutige Kennzeichnung erforderlich.

Daher wurde im Oktober 1931 der Erlass von 1918 aufgehoben und durch folgende Regelung ersetzt: Die bisherige Bedeutung des Signals 14a „Die Sperre des Gleises ist aufgehoben“ blieb unverändert. Im Regelfall durfte ohne weiteres aufgrund der Regelungen im Bahnhofsbuch etc. vorbeigefahren werden. Dies galt auch dann, wenn die Fahrt vorübergehend durch das Signal 14 aufgehalten war.

Sollte in Ausnahmefällen erst aufgrund eines besonderen zusätzlichen Auftrags an einem Signal 14a vorbeigefahren werden, mussten das Signal, für das diese „Wartevorschrift“ galt, durch ein auf den Laternenkasten aufgesetztes „W“ gekennzeichnet sein. An derartigen Signalen konnte der Auftrag zur Vorbeifahrt durch das Signal 31 – Vorziehen – mündlich (durch Zuruf oder Fernsprecher) oder durch ein Vorrücksignal erfolgen.

Bei Neuanlagen durfte das Wartezeichen auch selbständig, d. h. ohne ein Signal 14/14a, ggf. auch in Verbindung mit einem Vorrücksignal, verwendet werden.

Das RZA Berlin wurde mit der Verfügung beauftragt, Zeichnungen für die Ergänzung der Signale 14/14a sowie selbständiger Wartezeichen aufzustellen, die RBD'en sollten bis zum 15. De-

zember den Bedarf an Signalen 14/14a, die mit Wartezeichen und ggf. Vorrücksignalen zu ergänzen waren, ermitteln.

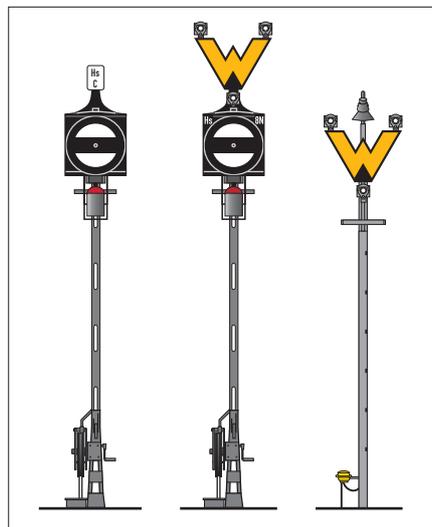
In den im Oktober 1931 aufgestellten Richtlinien für die Ausrüstung von Signalen 14/14a mit Wartezeichen und Vorrücksignalen wurden folgende Regelungen getroffen:

- Die Anzahl der Fälle, die das Anbringen eines Wartezeichens erforderten, waren im Interesse eines flüssigen Rangierbetriebs tunlichst einzuschränken.
- Bildete die Sperrlage (Signal 14) die Grundstellung, kam die Kennzeichnung mit einem Wartesignal nur dort in Frage, wo z. B. eine nachfolgende Rangierabteilung oder Lokomotive das noch nicht wieder in Sperrstellung gebrachte Signal irrtümlich als für sich gültig aufnehmen konnte.

Dort wo die Grundstellung das Signal 14a war, war vor der Ausrüstung mit Wartezeichen geprüft, ob durch die Änderung der Grundstellung auf das Wartezeichen verzichtet werden konnte.

Allein stehende Wartezeichen sollten bei Neuanlagen dort aufgestellt werden, wo das Vorfahren von Lokomotiven von besonderen Aufträgen abhängig gemacht werden sollte (z. B. zur Regelung der Fahrten aus Lokomotivschuppen oder zur Sicherung feindlicher Lokomotiv- und Rangierfahrten). Zur Sicherung von Zügen gegen Flankenfahrten durften selbständige Wartezeichen nicht verwendet werden.

Das Vorrücksignal bestand aus drei V-förmig angeordneten weißen Lichtern. Die Ergänzung des Wartezeichens durch Vorrücksignale sollte auf die Fälle beschränkt bleiben, in denen der Auftrag zur Weiterfahrt nicht auf andere Weise erteilt werden konnte.



Allein stehendes Hauptsperrsignal (links), mit einem Wartezeichen ergänzt (Mitte) und allein stehendes Wartezeichen mit Anstrahlleuchte (rechts) im Maßstab 1:87.

Zum Tragen kam die o. g. Regelung erst am 1. Mai 1933, nachdem die DRG im April 1933 anordnete, dass die mit Wartezeichen ausgerüsteten Signale versuchsweise in Betrieb zu nehmen wären. Die Verfügung wies besonders darauf hin, dass an den nicht mit einem gelben „W“ gekennzeichneten Signalen 14a ohne besondere Erlaubnis vorbeigefahren werden durfte. Die Erlaubnis für die Vorbeifahrt sollte der Rangierleiter im Einverständnis mit dem Stellwerks- bzw. Weichenwärter erteilen.

Ein selbständiges Wartezeichen hatte dieselbe Bedeutung wie ein Signal 14a mit Wartezeichen. Diese Regelung entfiel jedoch bereits im Januar 1936 wieder, von nun an hatte an einem Wartezeichen jede Rangierfahrt einen besonderen Auftrag des Stellwerks- oder Weichenwärters abzuwarten.

Hauptsignale und Sperrsignale mit Wartezeichen im Bahnhof Hamm in den 70er Jahren.  
Foto Benno Wiesmüller





Auf der Hamburger Pfeilerbahn waren die Signale bereits vor dem Zweiten Weltkrieg mit Ersatzsignalen ausgerüstet. Das Foto zeigt 78 415 um 1936 mit einem Personenzug nach Lüneburg am ehemaligen Hp Oberhafen. Im Hintergrund die Türme von St. Petri und St. Jakobi. Das Hauptsignal in Bildmitte, das noch nicht der Einheitsbauform entspricht (abweichende Flügel- und Blendenanordnung), ist bereits mit einem Ersatzsignal ausgerüstet. Foto Hollnagel, Sammlung SC

# Signalordnung von 1935

Das Reichsverkehrsministerium erließ am 28. Dezember 1934 eine Verordnung zur grundlegende Änderung der bis dahin gültigen Signalordnung vom 24. Juni 1907. Diese Verordnung – und damit die neue Signalordnung – trat am 1. April 1935 in Kraft. In dem neuen Signalbuch wurden alle Signalbegriffe in Kapiteln zusammengefasst und teilweise neu definiert. Dabei wurde ein Teil von ihnen – bislang als Signale bezeichnet – nun zu den Kennzeichen gezählt.

Im Abschnitt B – im Abschnitt A standen allgemeine Bestimmungen – des Signalbuchs von 1935 waren folgende Gruppen von Signalen zu finden.

- Haupt- und Vorsignale:  
Hauptsignal (Hp), Vorsignal ohne Zusatzflügel (Vo) und mit Zusatzflügel (Vz), Signalverbindungen (Sv)
- Fahrverbot- und Fahrerlaubnisignale (Ve)
- Schutzhaltignale (Sh)
- Langsamfahrignale (Lf)
- Rottenwarnignale (Ro)

- Läutesignale (Lt)
- Signale für Teilfahrten und Schiebelokomotiven (Ts)
- Zusatzsignale für den elektrischen Betrieb mit Fahrleitung (El)
- Weichensignale (Wn)
- Auftragssignale für das Zugpersonal (Zp)
- Signale für den Rangierdienst (Ra)
- Signale an Zügen (Zg)

- Signale für Kleinwagenfahrten (Kl)
- Signale an einzelnen Fahrzeugen (Fz)
- Hornrufsignale (Hr)

Im Abschnitt C standen Kennzeichen (K). Sie waren unterteilt in Kennzeichen für „Hauptsignale, ... Vorsignale, ... ständige Geschwindigkeitsbeschränkung, ... das Geben von hörbaren Warnzeichen, ... Züge beim Halten, ... Rangierfahrten und sonstige Kennzei-

Als Signale nicht neu, aber 1935 erstmals in die Signalordnung aufgenommen: Die Fahrleitungssignale. Hier das Signal El 6 „Halt für Fahrzeuge mit Stromabnehmern“ am 10. August 1972 im Bw Rheine neben 043 606-3.



chen“. Eine detaillierte Übersicht über die Signale und Kennzeichen sowie ihre Bedeutung ist in der Anlage zu dieser Broschüre zu finden.

Weitere, abweichende Signale waren im Anhang zur Eisenbahn-Signalordnung beschrieben, hierbei handelte es sich in der Regel um ehemalige Länderbahnformen. Diese erhielten einen um 100 erhöhten Signalbegriff, d. h., für das Signal Ve 4, Sperrung ist aufgehoben, lautet der Signalbegriff für die alte preußische Bauform Ve 104.

Im Abschnitt B waren in der Eisenbahn-Signalordnung nicht mehr enthaltene Signale, wie z. B. die bayerischen Ruhesignale (Ru) oder unterschiedliche Fahrstraßen-(Räumungs)-Signale (Räu) dargestellt. Interessant ist, dass auch neu eingeführte Signale nur im Anhang genannt waren. Dies galt sowohl für Lichtabdrucksignale Ra 106–Ra 108 als auch für die 1935 neu eingeführten Fahrwegsignale.

Nicht neu eingeführt waren die „Zusatzsignale für den elektrischen Betrieb mit Fahrleitung“. Sie wurden zwar erst 1935 in das Signalbuch aufgenommen, waren aber bereits zuvor als „Sonder-signale für den elektrischen Betrieb mit Fahrleitung“ mit den Signalbildern der Signale El 1–6 sowie des Kennzeichens K 8b z. B. in den „Grundzügen für den Bau und den Betrieb der Lokalbahnen“ dargestellt.

Die neuen, inhaltlich nicht geänderten Hauptsignalbegriffe lauteten:

**Hp 0** – Halt: Oberer Signalarm waagrecht nach rechts gestellt, bei Nacht rotes Licht.

**Hp 1** – Fahrt frei ohne Geschwindigkeitsbeschränkung: Oberer Signalarm schräg nach rechts oben gerichtet, bei Nacht grünes Licht.

**Hp 2** – Fahrt frei mit Geschwindigkeitsbeschränkung auf 40 km/h oder auf eine durch besondere Anordnung festgesetzte Geschwindigkeit: Zwei bzw. die beiden oberen Signalarme schräg nach rechts oben gerichtet, bei Nacht zwei grüne Lichter übereinander.

**Hp 3** – Fahrt frei mit Geschwindigkeitsbeschränkung auf 40 km/h, jedoch für einen anderen Fahrweg als bei Hp 2: Drei Signalarme schräg nach rechts oben gerichtet, bei Nacht drei grüne Lichter übereinander.

Die Vorsignalbegriffe wurden ebenfalls neu gegliedert. Das Signalbuch von 1935 unterscheidet nach Begriffen für Vorsignale mit und ohne Zusatzflügel:

### Vorsignale ohne Zusatzflügel

**Vo 1** – Am Hauptsignal ist Halt zu erwarten: Die runde Signalscheibe steht senkrecht, als Nachtzeichen zwei gelbe, nach rechts steigende Lichter.

**Vo 2** – Am Hauptsignal sind ein, zwei oder drei Flügel in Fahrtstellung zu erwarten: Die Signalscheibe liegt waagrecht, als Nachtzeichen zwei grüne Lichter, nach rechts steigend.

### Vorsignale mit Zusatzflügel

**Vz 1** – Am Hauptsignal ist Halt zu erwarten: Die runde Signalscheibe steht senkrecht, der Signalflügel weist senkrecht nach unten, als Nachtzeichen schräg übereinander, nach rechts steigend, zwei gelbe Lichter.

**Vz 2** – Am Hauptsignal ist ein Flügel in Fahrtstellung zu erwarten: Die Signalscheibe ist waagrecht geklappt, der Signalflügel zeigt senkrecht nach unten, als Nachtzeichen zwei grüne, nach rechts steigende Lichter.

**Vz 3** – Am Hauptsignal sind zwei oder drei Flügel in Fahrtstellung zu erwarten: Eine senkrecht stehende runde Signalscheibe und darunter ein schräg nach rechts abwärts weisender Flügel, als Nachtzeichen zwei schräg nach rechts steigende gelbe Lichter und senkrecht unter dem oberen Licht, aber höher als das untere, ein grünes Licht.

## Sv-Signale

Ebenfalls neu in das Signalbuch aufgenommen wurden 1935 die Signalverbindungen (Sv-Signale) mit acht unterschiedlichen Signalbegriffen. Aufgestellt wurden sie erstmals 1928 an der Berliner Stadtbahn. Anfangs gab es für diese Signale besondere Regelungen.

Sv-Signale zeigen als Lichttagessignal an einem Signalschirm Haupt- und Vor-

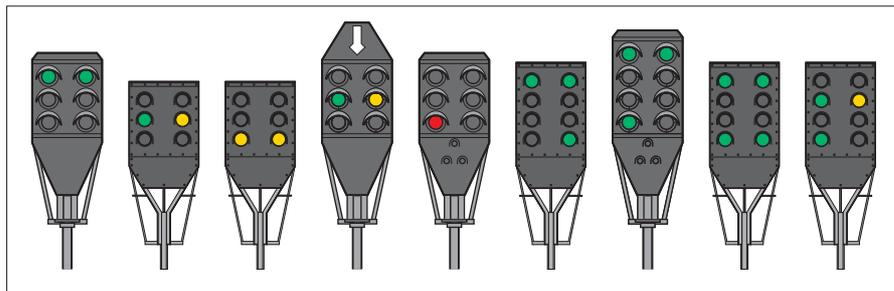


Nur bei Vorsignalen mit Zusatzflügel zeigte die waagrecht liegende Scheibe eindeutig an, dass am Hauptsignal Hp 1 zu erwarten war. Kreiensen, Juli 1952, im Hintergrund ein (1937 eingeführter) Richtungsvoranzeiger. Foto Bustorff, Sammlung SC

signalbegriff an. Die links angeordneten Laternen stellen den Hauptsignalbegriff dar, rechts wird mit gleichen Signalbildern das Signalbild des folgenden Sv-Signals angekündigt.

Die meisten Signalbilder entstanden in Anlehnung an die Nachtzeichen der Hauptsignale: Rot für „Halt“, grünes Licht für „Fahrt frei“ und zwei grüne Lichter untereinander für „Fahrt frei mit Geschwindigkeitsbeschränkung“. Das gelbe Licht rechts kündete an, dass am nächsten Signal „Halt zu erwarten“ ist. Stand das Signal im verkürzten Bremswegabstand – musste also mit dem Bremsen schon vor dem Signal begonnen werden –, wurden die Signale, die einen Haltbegriff ankündigten, mit einem „Bremspfeil“ ergänzt.

Als Hauptsignalbegriff bedeutete gelbes Licht „Halt! – Weiterfahrt nur mit besonderer Vorsicht“, wobei der Zug nach dem Halt auf mündlichen Auftrag des Zugführers weiterfahren durfte. An einem rotleuchtenden Sv-Signal durfte, wie bei Hauptsignalen, nur auf Ersatzsignal vorbeigefahren werden.



V.l.n.r.: Die Signalbilder Sv 1–Sv 3, Sv 2 mit „Bremspfeil“ (für Signale im verkürzten Bremswegabstand) und Sv 4–Sv 8 an verschiedenen Signalen mit Einzellaternen dargestellt.



99 1542-2 fährt am 1. Oktober 1981 mit einem Rollbockzug in Oschatz-Süd ein. Neben der Lok eine H-Tafel, rechts eine Eckentafel, die den Beginn des nachfolgenden Langsamfahrabschnitts kennzeichnet. *Sammlung SC*

Bf Hamburg-Altona am 27. April 1972: 012 103-8 fährt mit dem E 588 nach Kiel ab. Im Vordergrund leuchtet noch das Bremsprobefsignal „Bremse in Ordnung“, das als Lichtsignal 1935 in das Signalbuch aufgenommen wurde.



95 0027-3 verlässt mit dem P 18018 Eisfeld-Sonneberg am 19. Juli 1977 Effelder. Neben der Lok eine Kreuztafel, die das Einfahrsignal des Bahnhofs ankündigt.



## Langsamfahr- und Schutzhalte signale

Eine grundsätzliche Änderung erfolgte 1935 bei Langsamfahr- und Schutzhalte signalen. Während zuvor das Signalbild der Anfangscheibe – eine runde, gelbe Scheibe mit schwarzem „A“ und weißem Rand – sowohl den Anfang einer Baustelle anzeigte als auch eine Haltscheibe ankünden konnte, wurde hier nun differenziert.

Eine runde Scheibe – nun ohne „A“ – wurde ab 1935 als Deckungsvorscheibe (verstellbares Signal) **Ve 2** bzw. Haltvorscheibe **Sh 3** (beide Signalbilder waren gleich) ausschließlich zur Ankündigung von Deckungs- und Haltscheiben verwendet, sodass sie stets die Funktion eines Vorsignals besaß, dessen Signalbild sie auch entsprach.

Der Anfang einer Baustelle wurde ab 1935 durch eine rechteckige gelbe Scheibe mit weißem Rand und schwarzem „A“ markiert. Die Rückseite zeigte als Endscheibe ein schwarzes „E“ auf weißem Grund. Angekündigt wurden Baustellen durch eine dreieckige, gelbe

Links: Haltepunkttafel zur Ankündigung des hinter dem Tunnel liegenden Haltepunktes Neuenbürg-Süd im August 1981. Das aus an zwei Schienenpfosten befestigten Brettern bestehende Signal stammt vermutlich noch aus DRG-Zeiten.

Das Wartezeichen wurde 1935 als Kennzeichen K 11, das Vorrücksignal als Signal **Ve 6** neu in das Signalbuch aufgenommen. Das Foto zeigt beide im März 1960 in Lübeck Hbf neben einem von einer 23<sup>10</sup> gezogenen D-Zug nach Rostock. *Foto Hollnagel, Sammlung SC*

Langsamfahrtscheibe mit weißem Rand und einer Kennziffer für die zulässige Geschwindigkeit im Baustellenbereich.

## Kennzeichen

Im Abschnitt C des Signalbuchs von 1932 wurden nur zwei Merktafeln zu Signalen beschrieben: Hauptsignalbake (Schachbretttafel) und Vorsignalbaken. Der Erkennungsmast und die Vorsignaltafeln wurden nur bei den entsprechenden Signalen erwähnt. Hingegen fasste das Signalbuch von 1935 diese im Abschnitt C, mit Halte tafeln, Läute tafeln u. a., die bislang als Signale 35–38 geführt wurden, zu den Kennzeichen zusammen. Weitere Kennzeichen wurden 1935 erstmals dargestellt.

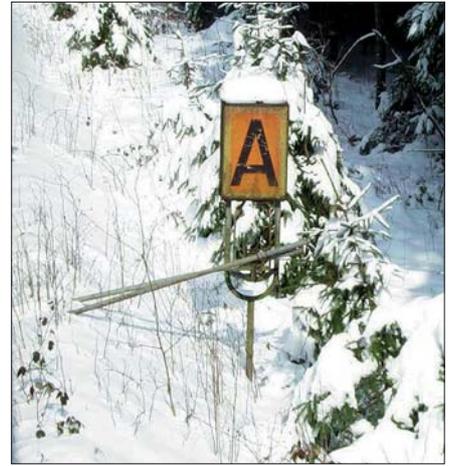




Die Trapeztafel vor dem Endbahnhof Frontenhausen an der Strecke Neumarkt-Sankt-Veit-Frontenhausen im Februar 2002



Zwei weitere Signale an der Strecke nach Frontenhausen: Eine Langsamfahrtafel, das 1935 neu eingeführte Signal Lf 1 und ...



... das Signal Lf 2, die Anfangs Scheibe, ebenfalls 2004 auf der Fahrt nach Frontenhausen fotografiert. Fotos Alexander Lindner

## Fahrwegsignale

Das Fahrwegsignal zeigte das gleiche Signalbild wie das Kennzeichen K 5 (Geschwindigkeitsbeschränkungstafel): Eine dreieckige weiße Tafel mit schwarzem Rand und schwarzer Geschwindigkeitszahl (z. B. 30 für 30 km/h). Das als **Fw 101** bezeichnete Signal bedeutete: „Es folgt ein Einfahrweg, auf dem die Fahrgeschwindigkeit auf die auf der Tafel angegebene Geschwindigkeit dauernd beschränkt ist“.

Angewendet werden sollte es sowohl, wenn in ein Gleis mit einer Geschwindigkeit von weniger als 40 km/h eingefahren werden sollte, als auch bei der Einfahrt in ein Stumpfgleis mit einem erheblich früheren Halt oder zur Unter-

**Der Abfahrtauftrag –** fotografiert im Bf Kreiensen im Juli 1952 – ist so alt wie die Eisenbahn. In das **Signalbuch aufgenommen** wurde er als **Abfahrtsignal** mit dem Begriff **Zp 9** allerdings erst im Jahr 1935.

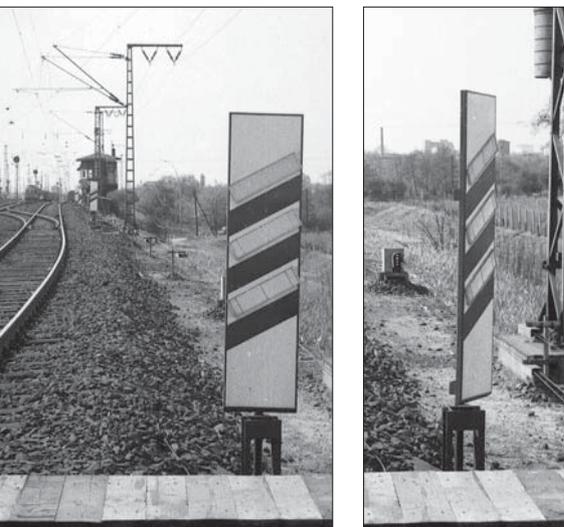


Links: 55 4407 drückt im Februar 1957 eine Wagengruppe über den Ablaufberg im Rbf Gremberg. Rechts auf dem Foto ein Licht-Abdrücksignal.

Rechts: Ebenfalls 1935 neu in das Signalbuch aufgenommen: Das Fahrwegsignal Fw 101, das aufgestellt wurde, wenn die Einfahrgeschwindigkeit geringer war, als durch Hp 2 signalisiert. Galt das Signal nur für einzelne Fahrwege, war es verstellbar, wie das im Juli 1952 am Einfahrtsignal des Bf Kreiensen fotografierte.

Fotos Bustorff, Sammlung SC





Verstellbare Vorsignalbaken im Bf Hamburg-Wilhelmsburg. Foto Benno Wiesmüller

scheidung zwischen Früh- und Spät-  
ablenkung.

Es konnte sowohl als feststehende Signaltafel (wenn alle Fahrwege eine geringere Geschwindigkeit als 40 km/h erforderten) als auch als bewegliches Signal, wenn es nur für einen Teil der Fahrwege gezeigt werden musste, ausgeführt werden.

## 1936: Vereinfachtes Signalbuch

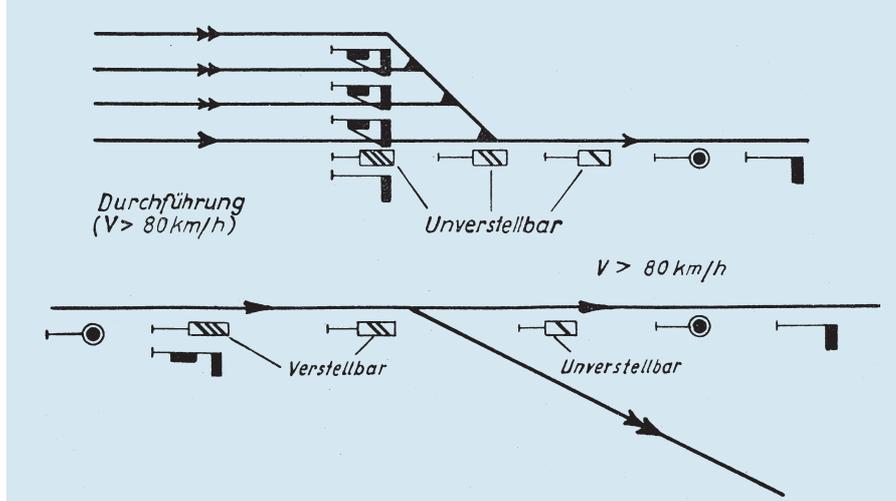
Analog zu der Änderung der Eisenbahn-Signalordnung wurde die aus dem Jahr 1926 stammende Kleinbahn-Signalordnung (KSO) 1936 durch ein „vereinfachtes Signalbuch“ (vSB) ergänzt. Das vSB basiert auf der ESO von 1934 und stellt einen Auszug aus dem neuen SB dar.

Allerdings stand es den Kleinbahnen frei, das neue vSB einzuführen oder die KSO von 1926 beizubehalten.

## 1936: Verstellbare Vorsignalbaken

Nach den Grundsätzen für die Anordnung von Vorsignalbaken mussten Vorsignale bei Geschwindigkeiten über 80 km/h stets mit Baken angekündigt werden. Dabei durften diese nur so aufgestellt werden, dass kein Zug an einer Bake vorbeifahren musste, auf die kein Vorsignal folgte. Dies wäre z. B. bei einer Fahrwegverzweigung zwischen den Baken der Fall, z. B. die Einfahrt in einen Bahnhofsteil, hinter der nur auf einem Fahrweg ein Vorsignal stände.

Da sich die Aufstellung von Baken an einem solchen Standort jedoch nicht



Skizzen aus den Grundsätzen für die Anordnung von Vorsignalbaken von 1936.

Oben: Mindestens drei Baken waren nur bei Fahrten mit mehr als 80 km/h erforderlich. Bei Ausfahrten aus dem Überholungsgleis war auch eine geringere Anzahl von Baken zur Ankündigung ausreichend (bei Geschwindigkeiten bis 80 km/h waren Vorsignalbaken nicht zwingend erforderlich).

Unten: Mussten vor einer Fahrwegverzweigung Baken aufgestellt werden, so waren diese verstellbar auszuführen, wenn nicht auf allen Fahrwegen ein Vorsignal folgte.

immer vermeiden ließ, sah die DRG ab 1936 die Entwicklung verstellbarer Vorsignalbaken vor, die um 90° gedreht werden konnten und dann nicht als Signal in Erscheinung traten.

Verstellbare Vorsignalbaken sollten jedoch nur in besonderen Ausnahmefällen aufgestellt werden. Mögliche Alternativen waren z. B. ein Versetzen der Signale oder das Verschieben der Verzweigungsweiche. Außerdem durfte die Zahl der Baken reduziert werden oder notfalls ganz auf Baken verzichtet werden, wenn an dem Vorsignal kein Zug schneller als 80 km/h fahren konnte.

## 1937: Verstaatlichung der Reichsbahn

Am 30. Januar 1937 verkündete Adolf Hitler auf einer Sitzung des Reichstags,

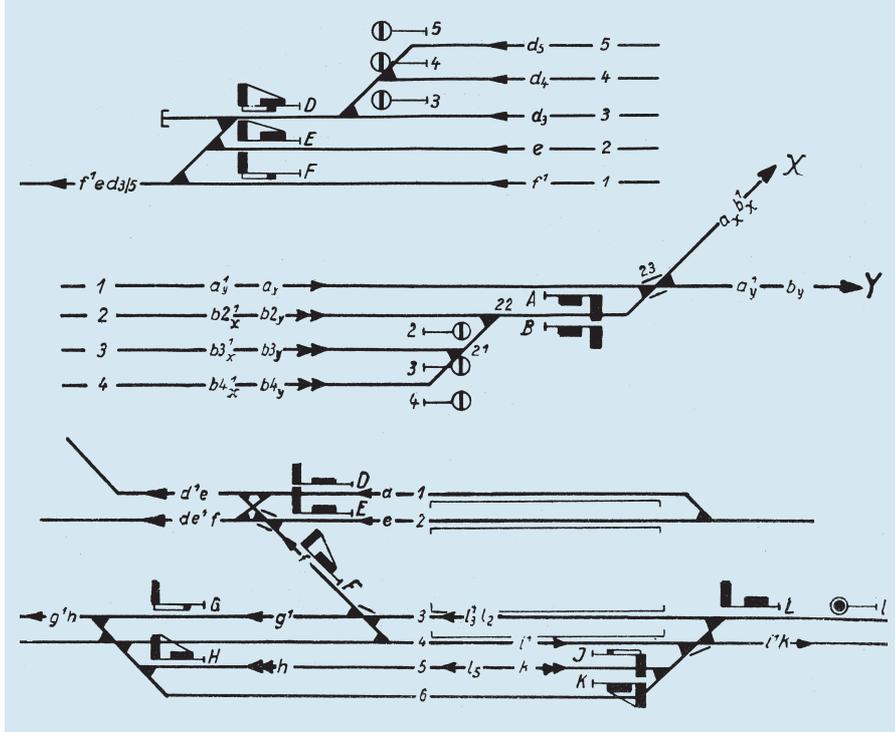
dass das Deutsche Reich die uneingeschränkte Hoheit über die Reichsbank und die Deutsche Reichsbahn wieder an sich genommen hatte. „Legitimiert“ wurde dieses Vorgehen durch ein Gesetz vom 10. Februar 1937.

In Artikel 2 dieses Gesetzes wurde festgelegt, dass die Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft ab sofort den Namen „Deutsche Reichsbahn“ führte. Ihre Dienststellen waren Reichsbehörden, die Hauptverwaltung der Deutschen Reichsbahn ging im Reichsverkehrsministerium auf.

Somit ist für die Zeit ab 1937 die Abkürzung „DRG“ im Grunde falsch. Da die richtige Abkürzung „DR“ aber der Deutschen Reichsbahn in der seinerzeitigen DDR vorbehalten bleiben soll, ist im Folgenden, soweit es die Zeit zwischen 1937 und 1949 betrifft, die Abkürzung DRG beibehalten.

Für die Aufstellung zwischen Gleisen mit 4,00–4,49 m Abstand wurden 1938 niedrige Gleissperrsignale eingeführt. Im Dezember 1984 standen im Rbf Hamburg-Rothenburgsort rechts hohe, links mehrere niedrige Gleissperrsignale zum Teil unmittelbar vor den Grenzzeichen.





Die Anordnung ein- und zweiflügeliger Signale ergibt sich aus den möglichen Fahrwegen.

**Oben:** Ausfahr- und Gruppenausfahrtsignal; da hier nur aus Gleis 1 mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ausgefahren werden kann, sind alle anderen Signale (gekuppelt) zweiflügelig.  
**Mitte:** Hier kann aus Gleis 1 in Richtung Y und aus den übrigen Gleisen in Richtung X ausgefahren werden, ohne hinter (!) dem Signal den abzweigenden Strang einer Weiche zu befahren. Die Signale müssen daher sowohl Hp 1 als auch Hp 2 anzeigen können.  
**Unten:** Ein Bahnhof, in dem aus den Gleisen 1 und 2 verschiedene Fahrwege möglich sind und daher dort ungekuppelte Signale stehen. Am Gleis 3 wird die Ausfahrt zu den Nebenseiten durch das Signal F angezeigt, die Ausfahrt auf die Hauptbahn mit dem Signal G.

### 1937: Beruhigungszeichen

Bisweilen gab es auch in der Entwicklung von Signalanlagen Überlegungen, die im Nachhinein zum Schmunzeln verleiten. Eine solche Stilblüte war das „Beruhigungszeichen“, dessen Einführung die DRG mit einer Verfügung vom April 1937 ankündigte.

Es sollte eine quadratische weiße, rotgeränderte Tafel mit einem durchkreuzten schwarzen, links aufwärts zeigenden Signalflügel zeigen und dort aufgestellt werden, wo auf eingleisigen Strecken, beim Befahren des falschen Gleises oder bei zeitweise eingleisigem Betrieb an einem für die Gegenrichtung Fahrt zeigenden Hauptsignal vorbeigefahren werden musste. Im Januar 1939 verfügte die DRG, dass von der Anwendung des Beruhigungszeichens abzusehen sei.

### 1938: Niedriges Gleisperrsignal

Im November 1938 genehmigte die DRG die Einführung des niedrigen Gleisperrsignals für die Aufstellung zwischen Gleisen mit 4,00–4,49 m Abstand. Verwendet werden durften die niedrigen Gleisperrsignale jedoch nur, wenn der Gleisabstand nur mit unverhältnismäßig hohen Kosten vergrößert werden konnte und wenn außerdem an den Gleisperrsignalen keine Wartezeichen erforderlich waren.

### 1938: Verwendung mehrflügeliger Hauptsignale und zulässige Geschwindigkeiten

Im Juli 1938 erließ das RVM eine Verfügung zur Anwendung von ein- und zweiflügeligen Signalen sowie in die-

sem Zusammenhang zur Verwendung von Ausnahmezeichen und Richtungsanzeigern als Ersatz für die abgeschaffte Wegesignalisierung.

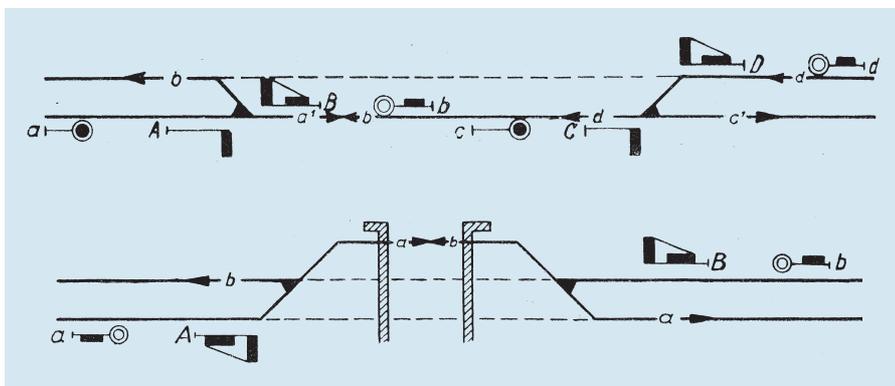
Hiernach war das Signal Hp 1 für Geschwindigkeiten über 60 km/h, Hp 2 bei Geschwindigkeiten bis 60 km/h anzuwenden.

Dies galt auch für Bauzustände, wie z. B. zeitweise eingleisigen Betrieb. Hier mussten Signale, wenn Gleisbögen oder Weichen über den abzweigenden Strang mit nicht mehr als 60 km/h befahren werden konnten, mit einem zweiten Flügel ausgerüstet werden.

Das Signal Hp 3 durfte neu nicht mehr angewendet werden. Bei Fahrwegverzweigungen durfte Hp 1, unabhängig von der Geschwindigkeit, nur für einen Fahrweg erscheinen. Nur wenn die Geschwindigkeit mindestens 80 km/h betrug und die Differenz nicht größer als 25 % war, wurde auch für den zweiten Fahrweg Hp 1 signalisiert. In diesen Fällen musste zusätzlich ein Richtungsanzeiger aufgestellt werden (mit Genehmigung der Aufsichtsbehörde war dies bereits Anfang der 30er Jahre zulässig).

Ebenso durfte an Ausfahrtsignalen von Kopfbahnhöfen Hp 1 signalisiert werden, wenn ausgeschlossen war, dass Züge oder einzeln fahrende Lokomotiven im anschließenden Weichenbereich bereits schneller als 40 km/h fahren.

Als Anfang des Weichenbereichs galt stets das Hauptsignal, als Ende galt bei Einfahrten das Ende des Fahrwegs, bei Aus- und Durchfahrten die letzte zu befahrende Weiche. Durch Ausnahmezeichen (s. u.) konnte der Weichenbereich ggf. verkürzt werden.



Die Richtlinien für die Aufstellung ein- und zweiflügeliger Hauptsignale aus dem Jahr 1938 galten auch für Bauzustände wie z. B. einen zeitweise eingleisigen Streckenabschnitt (oben) oder eine Gleisverschwenkung (unten).

Diese auf den ersten Blick aufwändig wirkenden Vorschriften ließen sich in der Praxis in der Regel relativ einfach umsetzen: Da ein- und zweiflügelige Signale aus den gleichen Bauteilen bestehen, können diese in wenigen Stunden mit einem zweiten Flügel versehen werden. An den Antrieben und im Stellwerk sind keine Veränderungen erforderlich.

## Kennzeichnung von Geschwindigkeitsbeschränkungen

Wurde Hp 1 für einen Fahrweg mit einer ständigen örtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung in dem zum Hauptsignal gehörigen Weichenbereich gezeigt und betrug der Geschwindigkeitswechsel mindestens 30 %, so war mindestens 300 m vor der Stelle, von der ab die Geschwindigkeit begrenzt war, eine Geschwindigkeitsbeschränkungstafel (Kennzeichen K 5) aufzustellen. War gleichzeitig ein Richtungs-Voranzeiger vorhanden, so war das Kennzeichen K 5 an diesem anzuordnen.

## Ausnahmezeichen

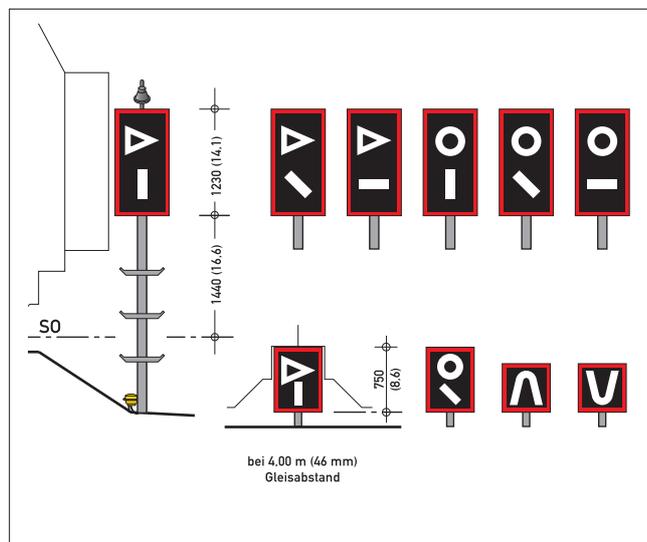
In der Regel war in einem durch ein Hp 2 gekennzeichneten Fahrweg im Weichenbereich eine Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h zulässig.

Um geringere Einfahrtsgeschwindigkeiten in Verbindung mit Hp 2 anzeigen zu können, wurde 1935 das Fahrwegsignal Fw 101 in die Signalordnung aufgenommen. Mit diesem Signal durften aber weder abweichende Ausfahrtsgeschwindigkeiten noch Einfahrten mit höherer Geschwindigkeit als 40 km/h auf Hp 2 signalisiert werden.

Hierfür sah die DRG „Ausnahmezeichen“ zur Regelung der Geschwindigkeit

Ausnahmezeichen für die Aufstellung neben (links und oben) und zwischen Gleisen (unten).

Dreieck und Kreis kennzeichneten den Beginn an der Tortafel oder am Signal, die Balken standen für 60, 40 oder 30 km/h. Rechts unten die Tortafeln zur Kennzeichnung des Bereichs, für den die abweichende Geschwindigkeit gilt.



keit bei mehrflügeligem Signalbild vor und erließ im November 1937 die ersten Grundsätze für die Verwendung dieser Ausnahmezeichen. Sie zeigten auf schwarzer Tafel mit rotem Rand einen weißen Kreis bzw. eine nach rechts weisende weiße Pfeilspitze und darunter einen senkrechten (für 60 km/h), einen diagonalen (40 km/h) oder einen waagerechten Balken (für 30 km/h).

Beginn und Ende des Abschnitts, der mit der angezeigten Geschwindigkeit zu befahren war, waren durch niedrige angestrahlte (quadratische) „Tortafeln“ bzw. „umgekehrte Tortafeln“ in den gleichen Farben gekennzeichnet.

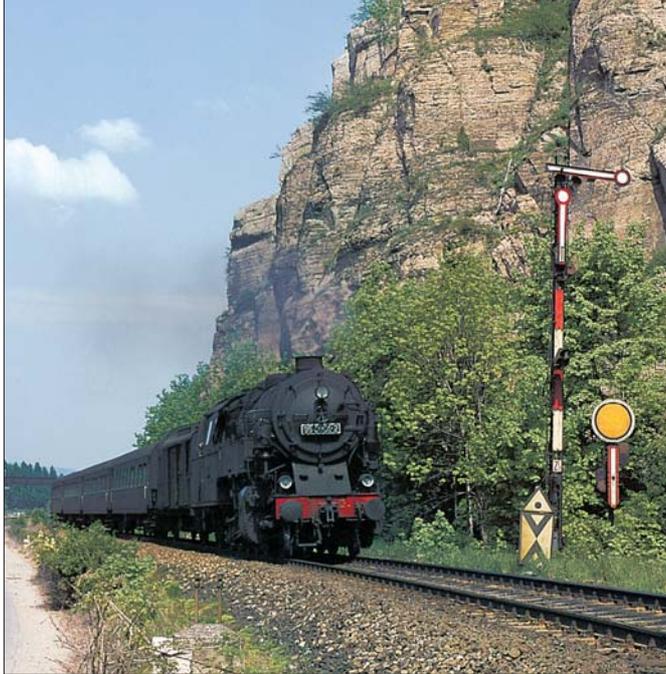
Die Signalbilder wurden im Januar 1938 genehmigt und nach der Erstellung der Ausführungszeichnungen für beleuchtete und unbeleuchtete Tafeln im März 1939 eingeführt.

Die Ausnahmezeichen sollten auch zur Kennzeichnung von Einfahrten in Stumpfgleise verwendet werden, wenn die Einfahrtsgeschwindigkeit 30 km/h betrug. Bei Einfahrtsgeschwindigkeiten unter 30 km/h war zusätzlich ein Fahrwegsignal am Hauptsignal anzuordnen. War die Herabsetzung der Geschwindigkeit nicht für alle Fahrwege erforderlich, waren verstellbar Fahrwegsignale vorzusehen.



Bf Saalfeld am 16. September 1979. Vorn rollt 01 0522-1 ins Heimat-Bw. Im Hintergrund macht sich eine 44 mit einem Güterzug auf den Weg nach Unterwellenborn. Vor den Ausfahrtsignalen stehen Geschwindigkeitstafeln, die aus beiden Gleisen die Ausfahrt mit 60 km/h erlauben.

Richtungsanzeiger am Einfahrtssignal des Bf Kreiensen im Juni 1952. Das „S“ steht in diesem Fall für Seesen. Alternativ konnte der Richtungsanzeiger ein „H“ für Hannover anzeigen sowie ein Kreuz für den von der DB eingeführten Kurzhaltanzeiger. Foto Bustorff, Sammlung SC



Erst 1938 mussten alle Bahnhöfe, die von Zügen ohne Halt durchfahren werden, mit Ausfahrsvorsignalen ausgerüstet werden. Auf dem Bild 95 0004-3, die mit dem P 18003 nach Sonneberg am 24. Mai 1979 das an der Bohlenwand stehende Einfahr- und Ausfahrsvorsignal des Bahnhofs passiert.

## Richtungsanzeiger

Mit der Abkehr von der Wegesignalisierung mussten neue Möglichkeiten geschaffen werden, um bei unterschiedlichen Fahrwegen, die die gleiche Geschwindigkeit zuließen (und für die daher das gleiche Hauptsignalbild gezeigt wurde), den eingestellten Fahrweg anzuzeigen. Hierzu entwickelte die DRG in den 30er Jahren Richtungsanzeiger, die den eingestellten Fahrweg durch einen Kennbuchstaben anzeigten.

Anfangs war die Verwendung von Richtungsanzeigern nur in Verbindung mit dem Signal Hp 1 vorgesehen. In Verbindung mit dem Signal Hp 2 war sie nur dann zulässig, wenn sich die Fahrwege nicht aus den Signalbildern verstellbarer Ausnahmezeichen ergaben. In einer Verfügung vom Januar 1937 zur Anwendung von Richtungsanzeigern hieß es:

„Wird bei einer Fahrwegverzweigung Hp 1 für mehrere Fahrwege gezeigt, so ist dem Lokomotivführer in allen Fällen durch einen am Hauptsignal angeordneten Richtungsanzeiger (Richtungs-Hauptanzeiger) kenntlich zu machen, welcher Fahrweg eingestellt ist. Ein weiterer Richtungsanzeiger (Richtungs-Voranzeiger) ist 50 m hinter dem Vorsignal aufzustellen.“

Grundsätzlich durften ab 1937 Wegesignale nicht mehr zur Kennzeichnung der Fahrtrichtung verwendet werden. Dies war aber nicht gleichbedeutend mit dem Verschwinden von Wegesignalen. Konnten vorhandene Wegesignale nicht beseitigt werden, so durften sie jedoch keine Signalbilder zeigen, die der Bedeutung der Signale Hp 1 und Hp 2 widersprachen. Allerdings brauchten hinter Verzweigungen stehende Wegesignale nicht mit einem zweiten Flügel

ausgerüstet zu werden, da die Geschwindigkeitsbeschränkung ggf. schon durch das Signalbild am Einfahrtsignal vorgeschrieben wurde.

Dreiflügelige Hauptsignale konnten beibehalten werden, sofern der dritte Flügel lediglich zur „Kennzeichnung der Fahrtrichtung“ diene. In den Fällen, in den durch den dritten Flügel unterschiedliche Einfahrtsgeschwindigkeiten signalisiert wurden, war der dritte Flügel zu beseitigen und durch Ausnahmezeichen zu ersetzen. Gleiches galt für verstellbare Geschwindigkeitsbeschränkungstafeln, die dazu dienten, eine frühe oder späte Ablenkung vom durchgehenden Hauptgleis anzuzeigen. Auch diese waren durch Ausnahmezeichen zu ersetzen.

## 1937: Einflügeliges Dreibegriffssignal

In der zweiten Hälfte der 30er Jahre beabsichtigte die DRG außerdem die Einführung einer neuen Bauform dreibegriffiger Hauptsignale. Diese Signale, die gemäß eines Erlasses des RVM vom 22. Dezember 1937 versuchsweise zuerst auf den Strecken Berlin–Hamburg und Berlin–Breslau aufgestellt werden sollten, sollten – neben den unveränderten Signalbildern für Hp 0 und Hp 1 – für Hp 2 einen um 40° nach unten weisenden Signalflügel zeigen. Als

**Vor auf freier Strecke liegenden beweglichen Brücken war auf dem Streckengleis der Regelfahrtrichtung zur Deckung ein Hauptsignal aufzustellen. Für das Gleis der Gegenrichtung musste außerdem eine Deckungsscheibe aufgestellt werden. Das Foto zeigt eine solche Situation vor der Störbrücke in Itzehoe im September 1983.**

Nachtzeichen waren zunächst zwei gelbe Lichter übereinander, ab 1937 ein gelbes Blinklicht vorgesehen.

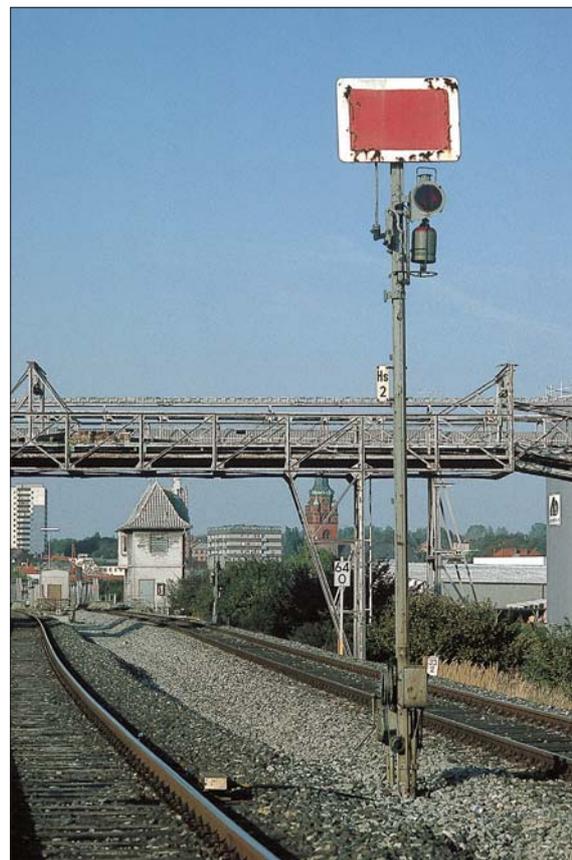
Zwar wurde die Bauform noch 1943 als künftige Einheitsform des Dreibegriffhauptsignals für die DRG festgesetzt (als Nachtzeichen für Hp 2 war nun ein grünes und senkrecht darunter ein gelbes Licht vorgesehen). Zu einer allgemeinen Umstellung kam es jedoch während des Krieges nicht mehr.

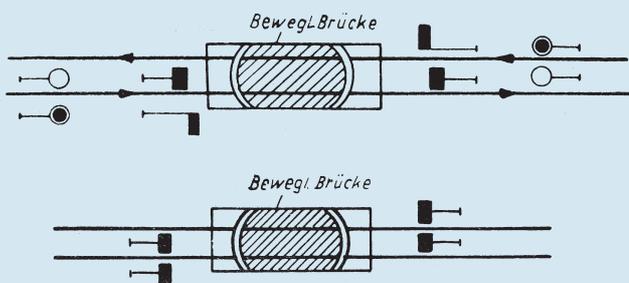
## 1938: Gelbes Blinklicht als Hp 2

Realisiert wurde das gelbe Blinklicht für das Signalbild Hp 2 u. a. jedoch bei den 1938/39 an der Strecke Düsseldorf–Duisburg aufgestellten Lichttagessignalen. Damit wurde, nach der Einführung des gelben Lichtes an Vorsignalen im Jahr 1910, nun gelbes Licht erstmals auch an Hauptsignalen verwendet.

Diese Entwicklung war im Prinzip überfällig, da gelbes Licht an Vorsignalen „Halt erwarten“ und damit indirekt den Auftrag langsamer zu fahren gab.

Die beiden grünen Lichter des Signals Hp 2 stammten noch aus der Anfangszeit zweiflügeliger Signale. Das 1880 eingeführte Signalbild war als Wegesignalisierung – Fahrt für das abzweigende Gleis – plausibel. Mit Einführung der Geschwindigkeitssignalisierung im Jahr 1930 war die Fahrt in das abzweigende Gleis stets mit einer Geschwindigkeits-





**Anordnung von Deckungsscheiben vor beweglichen Brücken auf der freien Strecke (oben) und im Bahnhofsbereich (unten). Hier war – unabhängig von der Aufstellung von Hauptsignalen – vor jedem Zulauf eine Deckungsscheibe aufzustellen.**

reduzierung verbunden, sodass hier die Verwendung gelben Lichtes im Grunde genommen nur konsequent war.

## 1938: Aufstellung von Ausfahrversignalen

Knapp zehn Jahre nachdem Ausfahrversignale erstmals eingeführt wurden, verfügte das RVM im November 1938, dass auf allen Bahnhöfen, die von Zügen ohne Halt durchfahren werden, Ausfahrversignale aufzustellen seien.

Die Verwendung von Vorsignalen auf Nebenbahnen war weiterhin nur in besonderen Fällen vorgesehen. In der Regel erforderlich waren sie vor Einfahr- und Blocksignalen an der Einmündung einer Nebenbahn in eine Hauptbahn. Hierauf konnte jedoch verzichtet werden, wenn die Einfahrwege der Nebenbahn unabhängig von den Fahrstraßen der Hauptbahn verliefen oder wo Nebenbahnen mit starker Steigung in die Hauptbahn mündeten.

Außerdem wurde nun verbindlich vorgeschrieben, dass innerhalb eines Streckenabschnitts nur Vorsignale gleicher Form – mit oder ohne Zusatzflügel – zulässig waren. Vorrangig sollten alle Hauptbahnen mit Schnellzugverkehr Vorsignale mit Zusatzflügel erhalten. Schließlich war bereits 1938 – mit Zustimmung des RVM – die Verwendung von Lichttagessignalen als Vorsignalen zu Formhauptsignalen vorgesehen.

Der Abstand des Vorsignals zum zugehörigen Hauptsignal betrug weiterhin – unabhängig von den Neigungsverhältnissen – 400, 700 oder 1000 m in Abhängigkeit des für die Strecke festgelegten Bremswegs. Dieser Abstand durfte um 50 % vergrößert werden, wenn dies z. B. zur Anordnung der Vorsignale an gemeinsamen Signalbrücken oder Auslegern oder Vermeidung eines Standortes im Tunnel etc. sinnvoll war.

Auf allen Strecken, die mit Schnelltriebwagen mit einer Höchstgeschwindigkeit von mehr als 135 km/h oder mit

Dampf- oder elektrischen Zügen mit schneller als mit 105 km/h befahren werden sollten, war neben der Einführung der Vorsignale mit Zusatzflügel die Herstellung eines Vorsignalabstands von 1000 m vorgesehen.

## 1939: Grundsätze für die Anordnung von Hauptsignalen

Die Regelungen für die Anordnung von Hauptsignalen wurden regelmäßig überarbeitet. Im Januar 1939 fasste die DRG alle bis dahin geltenden Erlasse und Verfügungen – der älteste datierte noch aus dem Jahr 1906 – in den „Grundsätzen für die Anordnung von Hauptsignalen“ zusammen.

Gleichzeitig wurden u. a. folgende wesentlichen Änderungen eingearbeitet:

- Der zulässige seitliche Abstand wurde bei Rechtsstellung von 8,0 m auf 10,0 m vergrößert.
- Lagen Gruppenausfahrversignale hinter einem Bahnsteig, durften zur Ergänzung nur noch Hauptversignale und keine Gleissperrversignale mehr (neu) aufgestellt werden.



**Der Bahnhof Aschendorf an der Strecke Münster–Norddeich-Mole, den 012 080-8 am 27. Juli 1973 mit dem E 1630 Norddeich-Mole–Rheine verlässt, wird von Schnellzügen planmäßig durchfahren. Daher musste auch er spätestens 1938 Ausfahrversignale erhalten.**



052 425-6 vom Bw Lehrte rollt mit dem Dg 45864 von Ellrich nach Herzberg am 3. April 1976 durch Bad Sachsa. Neben der Lok eine Schneepflugtafel, im Hintergrund eine mit Reflektorschildern ausgerüstete Vorsignalbake.

gelassenen Geschwindigkeiten von 30, 40 oder 60 km/h.

Im März 1943 verfügte die DRG, dass die Zusatzzeichen doch nicht eingeführt werden sollten. Die aufgrund der Verfügungen vom November 1937 und März 1939 beschafften unverstellbaren Ausnahmezeichen sollten, sofern sie nicht zu Vorsignaltafeln, Vorsignalbaken, Schachbretttafeln, Haltscheiben etc. umgearbeitet werden konnten, verschrottet werden. Verstellbare Zeichen sollten als Richtungsanzeiger aufgebraucht werden. Bereits eingebaute verstellbare Zeichen sollten b. a. w. am Standort belassen werden.

Damit dürften die beschriebenen Zusatzzeichen vermutlich nie zur Ausführung gelangt sein. Interessant ist die Entwicklung dennoch, da bei den Zusatzzeichen – wie heute bei Geschwindigkeitsanzeigern üblich – erstmals die Verwendung von Kennziffern anstelle von Geschwindigkeitszahlen vorgesehen war.

## 1942: Abdrücksignale

Ab Februar 1942 waren bei der Aufstellung neuer Abdrücksignale oder dem Ersatz alter Signale ausschließlich Lichtsignale aufzustellen. Diese Signa-

le sollten die Signalbilder **Ra 6–Ra 8** (im Signaltbuch von 1935 noch als Ra 106–Ra 108 bezeichnet) durch fünf nebeneinander angeordnete weiße Lichter zeigen.

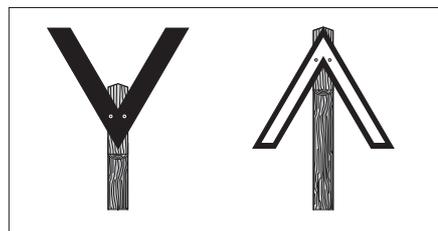
Bestand ausnahmsweise auf großen Verschiebebahnhöfen die Erfordernis einer weiteren Unterteilung der Abdrückgeschwindigkeit, durften für die Signale Ra 7 und Ra 8 zwei Stufen angewendet werden. Da dies in der Praxis kaum benötigt wurde, verfügte die DRG im Mai 1947, dass die Lichtabdrücksignale nur dreibegriffig ausgeführt werden, die Möglichkeit der Nachrüstung auf fünf Signalbegriffe aber bestehen bleiben sollte.

## 1942: Schneepflugtafeln

1942 wurden nach oben bzw. unten weisende, schwarze Pfeilspitzen als Schneepflugtafeln – Kennzeichen **K 17** „Pflugschar heben“ und **K 18** „Pflugschar senken“ – neu in das Signaltbuch aufgenommen.

Aufgestellt werden sollten diese Tafeln dort, wo die Räumflüge angehoben werden mussten, um eine Anhäufung von Schnee zu vermeiden. Die häufigsten Standorte für diese Schneepflugtafeln waren Wegübergänge und Einschnitte, aber auch vor Signalen wurden sie bisweilen aufgestellt, wenn diese keinem erhöhten Schneedruck ausgesetzt werden sollten.

Bereits im August 1944 wurde im Berichtigungsblatt 6 zum Signaltbuch das Aussehen der Tafeln geändert: Von nun an waren anstelle der ganz schwarzen Tafeln schwarz umrandete weiße Pfeilspitzen vorgeschrieben.



Signalbilder der Schneepflugtafeln, „Schneepflug senken“ in der 1942 in das Signaltbuch aufgenommenen Form, daneben „Schneepflug heben“ in der ab 1944 gültigen Ausführung.

Ab 1942 wurden ausschließlich Lichtabdrücksignale neu bzw. als Ersatz für Formsignale aufgestellt. Das Foto zeigt ein solches Signal der Ursprungsbauform (mit nur vier Signallampen in Reihe) hinter V 60 360 Ende der 50er Jahre im Rbf Hamburg-Eidelstedt.

Foto Hollnagel, Sammlung SC



## 1943: Vereinfachte Signalordnung

Bis 1943 stand es Kleinbahnen in Bezug auf die Signalisierung frei entweder die Kleinbahn-Signalordnung von 1926 (K.S.O.) anzuwenden oder das vereinfachte Signalfachbuch von 1936 zugrunde zu legen. Dies änderte sich erst 1943.

Das vereinfachte Signalfachbuch von 1943 (sowie von 1957) basiert auf einer eigens geschaffenen „vereinfachten Eisenbahn-Signalordnung“ (vESO) und hatte damit für Kleinbahnen verbindlichen Charakter.

Ähnlich wie in der K.S.O. waren auch in der vESO die (meisten) Signale der ESO enthalten, z.T. waren jedoch die Ausführungsbestimmungen anders gefasst bzw. den Erfordernissen der Kleinbahnen angepasst. Dies galt z. B. für das Signal Lf 1. Während in der ESO die Verwendung der Kennziffern 1 und 3–7 zugelassen war, sah die vESO die Kennziffern 1–3 vor.

## 1944: Richtungs- und Geschwindigkeitsanzeiger

Ab 1944 wurde die Verwendung von Richtungsanzeigern allgemein auch in Verbindung mit dem Signalbild Hp 2 zugelassen.

Zusätzlich wurden 1948 die bis heute verwendeten Geschwindigkeitsanzeiger, anfangs nur als Lichtsignale, eingeführt. Sie zeigen als Signalbild eine weiße Kennziffer auf einem schwarzen Dreieck und können, anders als das Fahrwegsignal, auch Geschwindigkeiten über 40 km/h im Zusammenhang mit dem Signal Hp 2 signalisieren. Hierdurch wurden die Zusatzzeichen als besondere Signalbilder überflüssig und entfielen in den Folgejahren.

## 1944: Lichtsperrsignale

Mit dem Berichtigungsblatt 6 zum Signalfachbuch wurden am 1. August 1944 auch Gleissperrsignale als Lichttagessignale neu eingeführt.

Während bei Haupt- und Vorsignalen die Nachtzeichen der Formsignale für die Lichttagessignale übernommen werden konnten (und somit auch keine Änderungen des Signalfachbuchs erforderlich waren), mussten für die Sperrsignale neue Signalbilder eingeführt werden. Dies waren für das Signal Ve 3 (Ve 3b) „Halt! Fahrverbot!“ zwei rote Lichter waagrecht nebeneinander, für Ve 4 (Ve 4b) „Fahrverbot aufgehoben!“ zwei weiße nach rechts steigende Lichter. Damit stellten die Signalbilder der Lichtsignale gewissermaßen eine Synthese der Nachtzeichen der Formgleissperrsignale (Anordnung der Lichter)

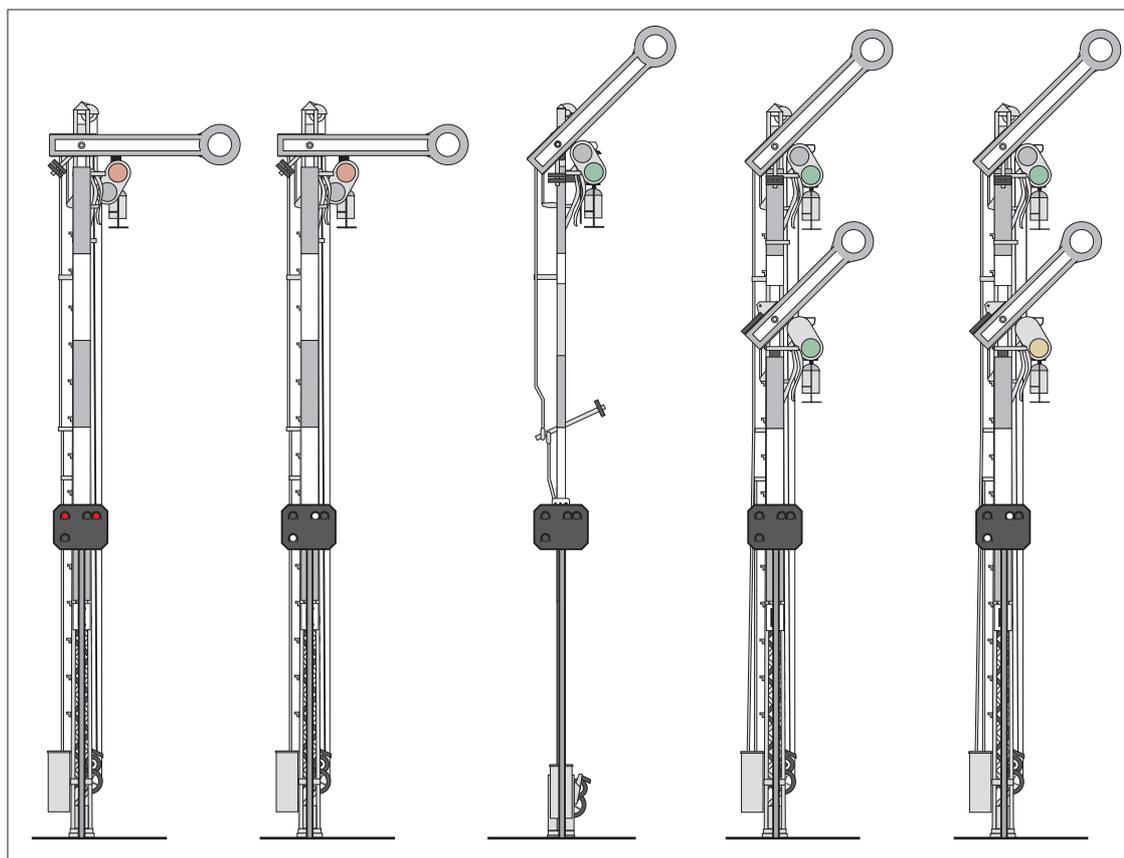
und der Deckungsscheibe (Farbe der Lichter) dar.

Sperrsignale an Fahrstraßen sollten gelöscht sein, wenn das Hauptsignal auf Fahrt steht. Dies galt jedoch nicht vor Gruppenausfahrtsignalen, da hier die Lichtsperrsignale dazu dienen, anzuzeigen, für welche Fahrstraße das Ausfahrtsignal auf Fahrt steht.

Im Januar 1948 stellte die HVE neue Richtlinien für den Einsatz von Lichtsperrsignalen auf. Diese sahen vor, dass Lichtsperrsignale nur bahnhofsweise (auf größeren Bahnhöfen auch auf abgeschlossenen Gleisgruppen), als Ersatz von Form-Gleissperrsignalen mit oder ohne Wartezeichen und Vorrücksignal aufgestellt werden durften.

Sie sollten in der Regel Einzelmaste erhalten. Nur am Standort von Lichthauptsignalen sollten sie am Hauptsignalmast angebracht werden. Der Mindestgleisabstand für die Aufstellung von Lichtsperrsignalen betrug 4,50 m, bei geringeren Gleisabständen war eine Signalbrücke oder ein Ausleger vorgesehen.

Die Verwendung von Zwergsignalen war nur ausnahmsweise und nur mit Genehmigung der HVE zulässig. Die Lichtpunkthöhen der beiden Rotlichter und des oberen Weißlichtes betragen bei stehenden Signalen 3,80 m, bei hängenden Signalen 5,23 m und bei Zwergsignalen 0,64 m.



Mögliche Signalbilder der Sperrsignale am Standort von Hauptsignalen (v.l.n.r.):

- Hp 0 und Ve 3 bzw. Sh 0,
- Hp 0 und Ve 4 bzw. Sh 1,
- Hp 1 und Hp 2 (mit dunklem Sperrsignal) und
- Hp 2 und Sh 1

Anfangs waren Sperrsignale bei Fahrtstellung der Hauptsignale dunkel. Dies wurde erst 1949 geändert.



Reichsbahn-Atmosphäre in den 80er Jahren. Sv-Signal der Bauart O&K nahezu mit Maximalbestückung: Sieben Lampen in vier Reihen und Ersatz-/Rangiersignal. Das rote Mastschild, das bei Störung die Vorbeifahrt und „permissives Fahren“ gebietet, ist eine spätere Zutat. Das Foto entstand im November 1984 im Bahnhof Berlin Wannsee. Foto Alexander Lindner

# Lichttagessignale bei der DRG

Bis in die 20er Jahre des vorigen Jahrhunderts verwendeten die deutschen Staatsbahnen bzw. ab 1920 die Deutsche Reichsbahn als Haupt- und Vorseignale ausschließlich Formsignale, die für die Nachtzeichen mit Petroleum-Laternen ausgerüstet waren. Die Laternen mussten jeden Abend angezündet und aufgezogen sowie morgens wieder herabgelassen und gelöscht werden. Obendrein waren diese Signallichter relativ schwach, sodass sie leicht von Fremdlaternen überstrahlt werden konnten.

Um hier Abhilfe zu schaffen und die Signalsicht zu verbessern, erhielten die Signale (nach Versuchen mit Petroleum-Laternen mit längerer Brenndauer) die auch noch heute verwendeten, lichtstärkeren Propan-Laternen.

Eine zusätzliche Beeinträchtigung der Signalsicht entstand ab etwa 1910 infolge der Elektrifizierung von Eisenbahnstrecken, bei der anfangs aus Profileisen zusammengebaute Joche zur Fahrdrähtaufhängung verwendet wurden. Alle Teile, die sich nicht innerhalb

des von den Fahrleitungsjochen umschlossenen Raums befanden, waren von weitem nur schwer zu erkennen.

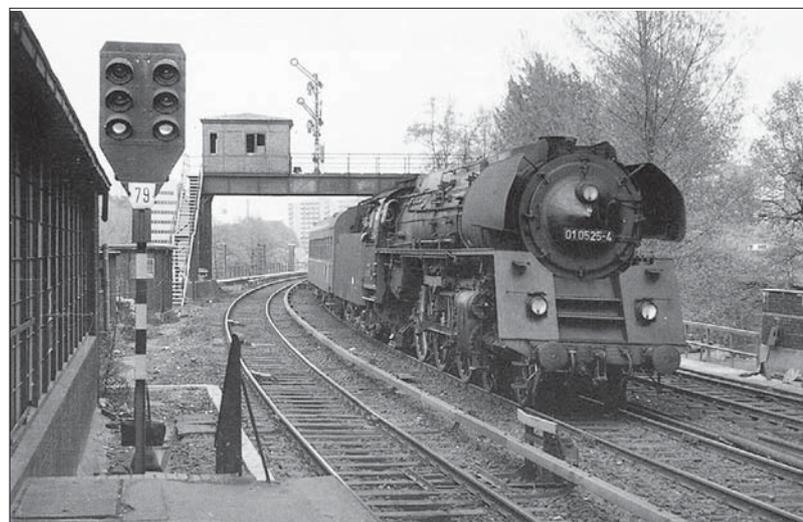
Studien führten zu dem Ergebnis, dass hier am besten durch Lichttagessignale Abhilfe zu schaffen war, da diese so ausgeführt und angeordnet werden konnten, dass sie sich innerhalb des von den Jochen umschlossenen

Raums befanden. Nachdem vereinzelt schon im 19. Jahrhundert Lichttagessignale verwendet wurden – so z.B. von der Wuppertaler Schwebebahn –, ging die Entwicklung anfangs ziemlich schleppend voran. Dies änderte sich erst, als die Firmen Siemens & Halske und AEG ab 1923 geeignete Optiken für Lichttagessignale entwickelten.

**Sv-Signal der ersten Generation – Bauart VES Stadtbahn – am S-Bahn-Haltepunkt Thiergarten am 3. Mai 1972.**

**Daneben 01 0525-4 vom Bw Wittenberge mit einem D-Zug auf dem Weg nach Hamburg, im Hintergrund die ehemalige Blockstelle 15 Bachstraße der Fernbahn.**

Foto Holger Raebel



1924 wurden auf der Berliner Hoch- und Untergrundbahn Lichttagessignale mit elektromagnetisch steuerbaren Blenden – sogenannte Relaisignale – der Bauart Siemens eingeführt.

## Berliner Stadtbahn

Die viergleisige Berliner Stadtbahn zwischen dem Schlesischen Bahnhof und Charlottenburg zählte zu den am dichtesten belegten Strecken im Netz der Deutschen Reichsbahn. Um auf den S-Bahn-Gleisen eine Zugfolge von zweieinhalb Minuten zu ermöglichen, waren auf dem knapp zwölf Kilometer langen Streckenabschnitt neben den Bahnhöfen Alexanderplatz, Friedrichstraße und Zoologischer Garten 17 Blockstellen vorhanden.

Im Zusammenhang mit der Elektrifizierung zwischen 1928 und 1930 sollte im späteren S-Bahn-Netz die Zugfolge sowohl auf der Stadtbahn als auch auf den Berliner Ring- und Vorortbahnen noch weiter verdichtet werden. Um dies zu ermöglichen, stellte die DRG Überlegungen zur Ausrüstung dieser Strecken mit selbsttätig gestellten Lichtsignalen an.

Zu Testzwecken wurde daher bereits 1926 der Streckenabschnitt Potsdamer Vorortbahnhof–Priesterweg–Lichterfelde-Ost mit selbsttätigen Signalanlagen (Selbstblocksignalen) ausgerüstet und 1927 am Bahnhof Zepernick die Probeausführung eines Lichtsignals aufgestellt.

Als Signalsystem für die Stadtbahn wurden die erst später so genannten Signalverbindungen gewählt. Sie vereinen auf einem Signalschirm Haupt- und Vorsignal – die Lichter links stellen das Hauptsignal dar, die Lichter rechts das Vorsignal des nachfolgenden Hauptsig-

**Bis auf die unterschiedliche Bestückung grundsätzlich baugleiche Blendenrelaisignale der Berliner und Hamburger S-Bahn**

Links das Selbstblocksignal 340 der Berliner S-Bahn (Bauart Ringbahn) mit einem Mast-schild, das bei Störung die Vorbeifahrt ohne besonderen Auftrag erlaubt, Anfang der 80er Jahre im Bf Ostkreuz. *Foto Sigrid Mörschel*

Rechts das Signal 259 am Bahnsteigende des Hp Wellingsbüttel im Sommer 1952. Da es das Einfahrsignal des Kopfbahnhofs Poppenbüttel ankündigt, muss es stets „Langsamfahrt erwarten“ anzeigen. Eine Hamburger Besonderheit war der weiße Rand der Signalschirme. *Foto Hollnagel, Sammlung SC*

nals (wobei anstelle der üblichen, aus zwei Lichtpunkten bestehenden Vorsignalmachtzeichen mit einer Laterne das Bild des nachfolgenden Hauptsignals gezeigt wird).

### 1928: Bauart VES (Stadtbahn)

Als erster Streckenabschnitt mit Lichtsignalen ging am 1. Juli 1928 die Stadtbahn in Betrieb. Zur Darstellung der unterschiedlichen Signalbegriffe waren mehrere Reihen Laternen erforderlich, damit die zugehörigen Lichter bei allen Signalbildern auf gleicher Höhe nebeneinander erschienen. Die Signale wurden daher später als Einzellaternensignale bezeichnet. Mit Signalen gleicher Bauart wurden später noch die Strecken Jungfernheide–Gartenfeld und z. T. auch die Strecke Stettiner Vorortbahnhof–Schönholz ausgerüstet.

### 1935: Bauart O&K

1935 rüstete die DRG den Streckenabschnitt Schlachtensee–Wannsee mit einem von Orenstein und Koppel (O&K) entwickelten selbsttätigen Blocksystem mit Sv-Signalen aus, nachdem zuvor alle selbsttätigen Signalanlagen von den Vereinigten Eisenbahnsignalwerken (VES) bzw. ihren Vorläuferfirmen AEG und Siemens & Halske errichtet worden waren. Die Signale entsprachen im Aufbau im Wesentlichen den Einzellaternensignalen der VES. Ebenfalls einen selbsttätigen Streckenblock von O&K erhielt der anschließende Streckenabschnitt Westkreuz–Wannsee.

### 1935: Bauart VES (Ringbahn)

Etwa zeitgleich rüsteten die VES den Streckenabschnitt Zehlendorf Mitte–Zehlendorf West mit Selbstblocksigna-

len aus. Anstelle der Einzellaternen erhielten diese nun Blendenrelais, sodass die Zahl der Optiken erheblich reduziert werden konnte. Ein einfaches Blocksignal kam mit zwei Signallaternen aus, während bei einem Einzellaternensignal hier bereits mindestens sechs Laternen erforderlich waren, um die unterschiedlichen Farbkombinationen anzeigen zu können.

Nachdem sich diese Anlage bewährt hatte, wurden ab 1936 in gleicher Weise die gerade im Bau befindliche Nord-süd-S-Bahn und die daran anschließenden Strecken bis Pankow, Schöneberg und Priesterweg sowie die Strecken nach Spandau, nach Schöne-weide und die gesamte Ringbahn einschließlich der Verbindungen zur Stadtbahn ausgerüstet. 1943 kam noch der Abschnitt bis Lichterfelde Süd hinzu.

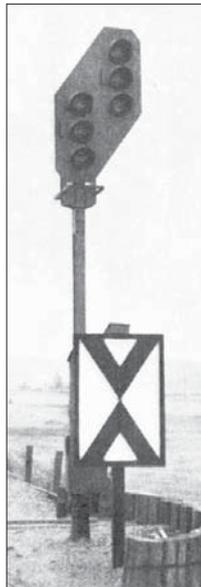
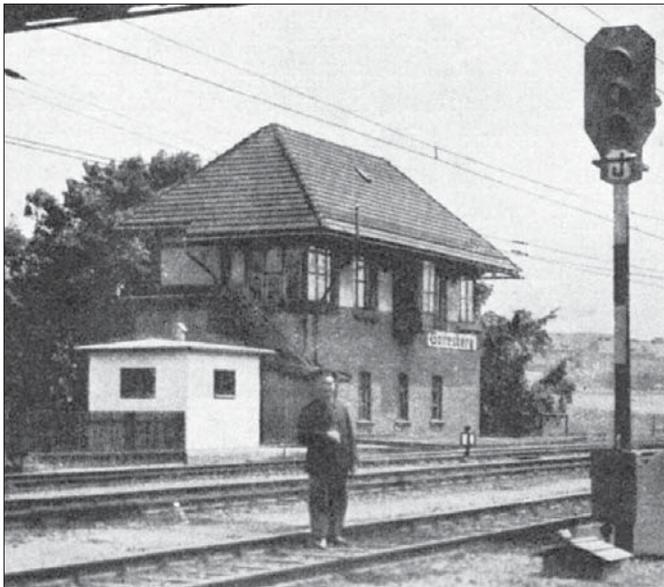
Insgesamt versah die DRG bis 1943 im Berliner S-Bahn-Netz rund 126 km von 295 km elektrifizierter Strecken mit selbsttätigen Signalanlagen.

## Hamburger S-Bahn

Ab 1938 begann die DRG auch auf der Stammstrecke des, damals noch mit Wechselstrom betriebenen, Streckennetzes der Hamburger S-Bahn Sv-Signale – ebenfalls Blendenrelaisignale – aufzustellen. Infolge des Zweiten Weltkriegs konnte der erste Streckenabschnitt Poppenbüttel–Stadtpark (heute Alte Wöhr) erst im August 1944 fertiggestellt werden. Der anschließende Abschnitt bis Landwehr folgte Ende 1945.

Das letzte Teilstück Landwehr–Berliner Tor–Hamburg Hbf–Altona wurde erst 1949 fertiggestellt, wobei hier z. T. bereits eine leicht überarbeitete Bauform der Blendenrelaisignale aufgestellt wurde.





Lichtsignale der ersten Versuchsstrecke in Schlesien: Ruhbank–Waldenburg. Links ein Hauptsignal im Bf Gottesberg (heute Boguszków), rechts ein Vorsignal der ersten Generation, bei dem für die Anzeige der unterschiedlichen Signalbilder noch insgesamt sechs Laternen benötigt wurden. *Sammlung Steffen Buhr*

## Fernbahnsignale

### 1929: Ruhbank–Waldenburg (Schlesien I)

Als ersten größeren Abschnitt einer Fernstrecke rüstete die DRG von 1927 bis 1929 den damals bereits elektrifizierten Abschnitt Ruhbank–Waldenburg–Dittersbach (Strecke Hirschberg–Königszelt) mit Lichttagessignalen aus. Neben den Sichtbeeinträchtigungen durch die Fahrleitungsjoche waren hier die Sichtverhältnisse noch durch Einschnitte mit engen Kurvenradien und wechselnde Hintergründe erschwert.

Die Signale dieser Versuchsstrecke zeigten die Nachtzeichen der Haupt- und Vorsignale der damaligen Signalordnung auch als Tageszeichen. Die Signalbilder wurden mittels einzelner Laternen dargestellt, die auf dem Signalschirm befestigt waren.

Hauptsignale hatten senkrecht übereinander angeordnete Laternen. Kombinierte Einfahr- und Ausfahrsvorsignale besaßen anfangs einen gemeinsamen Schirm für Haupt- und Vorsignal. Zeigte das Hauptsignal Halt, war das Vorsignal dunkel.

Gleiches galt bei Einfahrten in Überholungsgleise, weil hierfür keine Vorsignalisierung des Ausfahrtsignals vorgesehen war. Erst als auch Ausfahrten über Überholungsgleise durch ein Vorsignal angezeigt werden sollten, erhielten die Signale getrennte Schirme.

Auf dem Streckenabschnitt wurden etwa 4 m hohe Signalmaste aufgestellt, weil man die Signallichter möglichst in Augenhöhe des Lokführers anordnen wollte. Als nachteilig stellte sich jedoch heraus, dass dabei Signale in engen (Links-) Bögen durch einen entgegenkommenden Zug verdeckt wurden.

Die Maste der Hauptsignale waren, wie auch bei Formsignalen früher üblich, weiß/rot gestrichen. Betriebliche Bedeutung hatte dies aber nicht, unterschiedliche Mastschilder für Lichthauptsignale wurden erst nach dem Zweiten Weltkrieg eingeführt.

Im Vorgriff auf die ab 1935 gültige Signalordnung wurde die Bauform der Vorsignale so gewählt, dass sie durch ein drittes Laternenpaar auch den Begriff Vz 3 anzeigen konnten, wobei das aus nur einem gelben und einem grünen Licht bestehende Signalbild erst nach 1948 realisiert wurde.

Gestellt wurden die Signale mit den vorhandenen Signalhebeln der Formsignale. Dass Signalhebel zum Schalten von Lichtsignalen verwendet wurden, mutet zwar vordergründig unsinnig an. Entscheidend war aber, dass bei dieser Lösung das hinter den Signalhebeln angeordnete Verschlussregister und damit die gegenseitigen Abhängigkeiten zwischen Weichen-, Fahrstraßen- und Signalhebeln unverändert beibehalten werden konnten.

Nachdem sich die Signale grundsätzlich bewährt hatten, stellte die DRG 1931 im Bahnhof Kufstein ähnliche Signale auf. Die letzten Signale dieser Bau-

form, die bis zum Schluss die alten Signalbilder zeigten, standen in Schlesien bis 1986 in Sedziszlaw (Ruhbank).

### 1933: Waldenburg–Königszelt (Schlesien II)

Als zweite Versuchsstrecke versah die DRG in den Jahren 1931 bis 1933 den anschließenden Streckenabschnitt Waldenburg–Königszelt ebenfalls mit Lichttagessignalen. Aus den bereits geschilderten Gründen wurden hier höhere Signalmaste für Lichtpunkthöhen von 8 bis 10 Metern verwendet. Um das gefährlose Auswechseln von Signallampen zu ermöglichen, bekamen die Signale Arbeitsbühnen mit einem Geländer. Hauptsignale mit Vorsignal am selben Mast bekamen je eine Bühne für das Haupt- und das Vorsignal.

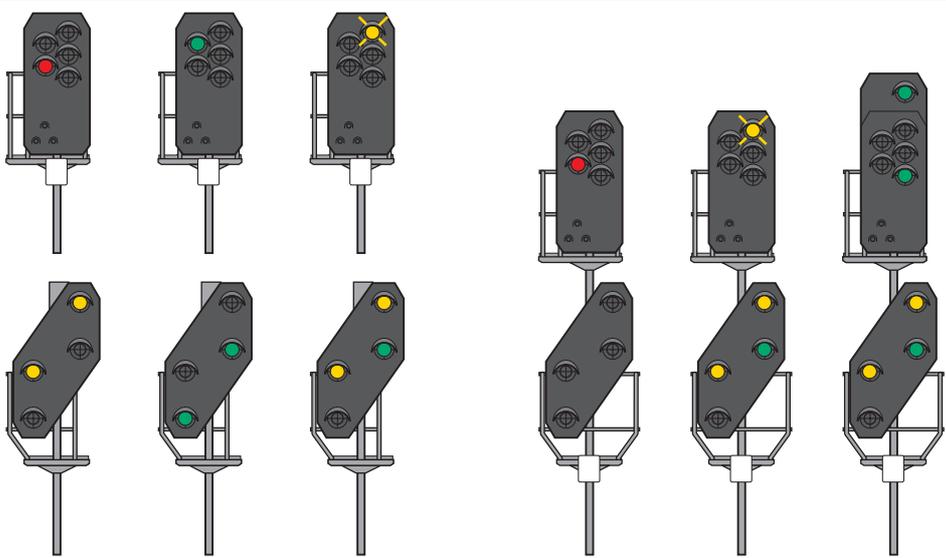
Bei den dreibegriffigen Vorsignalen kam man nun, nachdem inzwischen das aus drei Lichtern bestehende Nachtzeichen des Vz 3 eingeführt worden war, mit insgesamt vier Laternen aus. Dabei wurden die Gelblaternen oben, die Grünlaternen unten angeordnet. Bei Vz 3 wurde zusätzlich zu den beiden Gelblaternen die obere Grünlaternen angeschaltet, sodass sich das gewünschte Signalbild ergab.

### 1938: Vorläufige Richtlinien für Lichttagessignale

Im März 1938 erließ das RVM die ersten „Vorläufigen Richtlinien für die Anordnung von Lichttagessignalen auf Fernbahnen“. Hierin hieß es sinngemäß: Bei der Ausrüstung einer Strecke mit Lichttagessignalen sind alle Haupt- und Vorsignale durch Lichttagessignale zu ersetzen. Treffen Lichttagessignalstrecken und Formsignalstrecken aufeinander, sind hier alle Signale als Lichttagessignale auszubilden. Wird dabei ein Hauptsignal der Formsignalstrecke durch ein Lichttagessignal ersetzt, so ist auch das zugehörige Vorsignal als Lichttagessignal auszubilden.

Als Signalbilder waren die Nachtzeichen der Dreibegriffhauptsignale und der Vorsignale mit Zusatzflügel zu verwenden. Bei Halt zeigendem Einfahrtsignal musste das Ausfahrsvorsignal dunkel sein.

Eine Besonderheit stellte der Signalbegriff Hp 2 dar. Hierfür sollte gelbes Blinklicht gezeigt werden. Dies wurde bei den ab 1939 aufgestellten Lichtsignalen auch realisiert. Bereits 1943 wur-



Signalbilder der an der Strecke Düsseldorf-Duisburg aufgestellten Lichttagessignale. Links oben (v.l.n.r.): Hp 0, Hp 1 und Hp 2. Darunter die dazugehörigen Vorsignalbegriffe Vz 1, Vz 2 und Vz 3. Rechts Signalbilder von Haupt- und Vorsignalen an einem Mast: Hp 0 (das Vorsignal ist dunkel) und Hp 2/Vz 3 in der Ursprungsausführung sowie nach dem 1943 erfolgten Umbau.

de das gelbe Blinklicht für Hp 2 wieder zugunsten des neuen Signalbilds (grün/grün gelb) verworfen und die Signale durch die Vergrößerung des Schirms und die Montage einer zusätzlichen Lampe entsprechend umgebaut.

Für das rote Licht eines Hauptsignals und das weiße Licht eines Erkennungsmastes war eine Ersatzlampe vorzusehen, die bei Erlöschen der Regellampe selbsttätig einschaltet. Rücklichter sollten nur in den Ausnahmefällen verwendet werden, in denen es betrieblich erforderlich war, das Signalbild auch nach rückwärts kenntlich zu machen. Alle Vorsignale sollten Vorsignaltafeln

(für Vorsignale mit Zusatzflügel) erhalten und durch Vorsignalbaken angekündigt werden.

### 1939: Düsseldorf-Duisburg

Nach den beiden Versuchsstrecken rüstete die DRG weitere Strecken und Bahnhöfe mit Lichtsignalen aus. Nachgewiesen ist dies zum einen für die Strecke Halle-Leipzig, zum anderen für die Strecke Düsseldorf-Duisburg.

Nachfolgend ist der Text einer vom 4. September 1939 gültigen Verfügung

für den Bahnhof Großenbaum (Strecke Düsseldorf-Duisburg) interessant, der teilweise die o.g. Richtlinien zitiert:

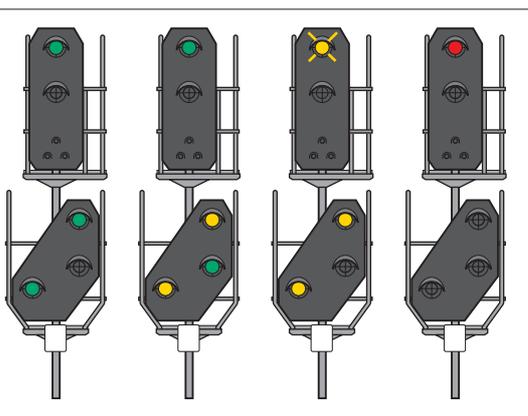
*Die Signallaternen für die Haupt- und Vorsignale sind auf schwarzen Tragschildern angebracht. Das Notrotlicht ist nur bei den Einfahrsignalen und bei Ausfahrtsignalen an durchgehenden Hauptgleisen vorhanden. Bei Hp 0 brennt immer nur eines der drei roten Lichter. Ist das rote Licht für den Regelzustand gestört, dann brennt Ersatzrot; ist dort, wo eine Notrotlaternen vorhanden, außer dem roten Licht des Regelzustandes auch das Ersatzrot gestört, dann erscheint Notrot ...*

Zu den Vorsignalen hieß es:  
*Alle Vorsignale, auch die Ausfahrsvorsignale, haben Vorsignaltafeln für Vorsignale mit Zusatzflügel. An den bei den Einfahrsignalen stehenden Ausfahrsvorsignalen brennen die Lichter nur dann, wenn das Einfahrsignal ein Fahrsignal zeigt.*

### 1942: Stadtfernbahn Berlin

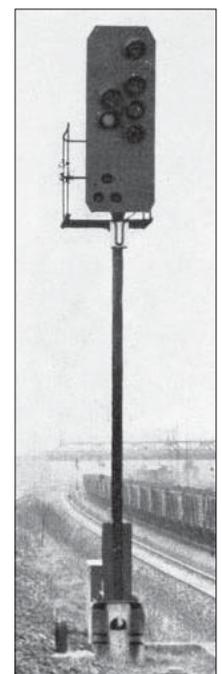
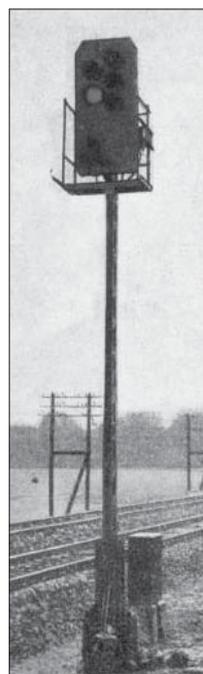
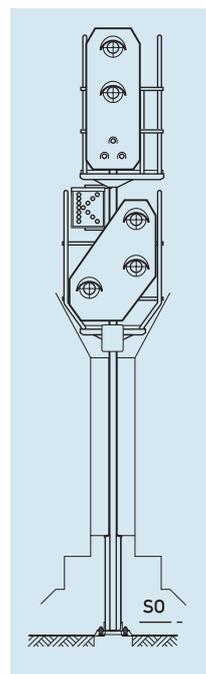
1937 plante die Deutsche Reichsbahn auch die Ausrüstung der Ferngleise der Berliner Stadtbahn mit Lichtsignalen und – erstmals bei einer Fernstrecke – selbsttätigem Streckenblock.

Um Verwechslungen mit den Sv-Signalen an den parallel verlaufenden S-Bahn-Gleisen zu vermeiden und um die Einheitlichkeit mit dem übrigen Fernstreckennetz zu wahren, sah man für die Fernbahn als Signalbegriffe die Nachtzeichen der Formsignale vor, wo-



Oben und rechts: Signalbilder und 1:87-Zeichnung der konzipierten Stadtfernbahnsignale.

Ganz rechts verschiedene Signale der Strecke Düsseldorf-Duisburg: Ein Hauptsignal in der ursprünglichen Ausführung, ein Vorsignal sowie ein Hauptsignal nach dem Umbau auf Grün/Grün für Hp 2. Fotos RBD Berlin



bei die Signalbilder der geplanten Änderung der Signalordnung entsprachen (gelbes Blinklicht für Hp 2, drei Lichter für Vz 3).

Die Signale waren Blendenrelaissignale mit getrennten Haupt- und Vorsignalschirmen an gemeinsamen Masten. Hauptsignale hatten oben eine Laterne mit einem Blendenrelais für Rot, Gelb und Grün sowie darunter eine Laterne für das Notrot und einen Kasten für das Ersatzsignal. Vorsignale besaßen zwei Blendenrelais mit den Farben Gelb und Grün und eine einfache Laterne für das Zusatzgrün.

Ursprünglich war die Inbetriebnahme noch für 1938/39 vorgesehen. Da die Ausrüstung der eigentlichen Stadtbahn wegen der vielen dort erforderlichen Signalausleger und -brücken aufwändig und Stahl bereits rationiert war, wollte man als Erstes den Abschnitt Rummelsburg–Schlesischer Bahnhof umstellen, für den nur Mastsignale erforderlich waren.

Der ursprünglich vorgesehene Zeitplan konnte nicht eingehalten werden. Die Signalanlagen bis zum Schlesischen Bahnhof gingen erst 1942 in Betrieb. Nach Kriegsbeginn kam der Ausbau nur noch schleppend voran. Mit einer Verfügung des Reichsverkehrsministeriums vom Mai 1943 wurde das Projekt endgültig zu den Akten gelegt. Die Signale des Streckenabschnitts Rummelsburg–Schlesischer Bahnhof wurden nach Kriegsende abgebaut.

## Berliner Güteraußenring (Entwurf)

Der Güteraußenring Großbeeren–Altglienicke–Karow wurde als südöstliche Umgehung Berlins 1940/41 angelegt. Zwar war bereits 1941 die Ausrüstung mit Lichttagessignalen vorgesehen, dieses wurde aber nicht realisiert.

Interessant ist das vorgesehene System jedoch, da hier Mehrabschnittssignale vorgesehen waren, deren Signalbilder aus zwei übereinander angeordneten, ggf. blinkenden Blendenrelaislaternen gebildet wurden. Hierbei sollte die obere Laterne den Hauptsignalbegriff zeigen, die untere das Vorsignalbild. Im Einzelnen ergaben sich folgende Signalbilder:

- Hp 0 – ein rotes Licht,
- Hp 1 / Vz 1 – ein grünes Licht, darunter ein gelbes Licht (bei Signalen die in verkürztem Bremswegabstand stehen, sollte bei Haltstel-

lung des folgenden Signals Hp 2 / Vz 1 (s. u.) gezeigt werden,

- Hp 1 / Vz 2 – zwei grüne Lichter untereinander,
- Hp 1 / Vz 3 – ein grünes Licht, darunter ein grünes Blinklicht,
- Hp 2 / Vz 1 – ein gelbes Blinklicht, darunter ein gelbes Licht,
- Hp 2 / Vz 2 – ein gelbes Blinklicht, darunter ein grünes Licht,
- Hp 2 / Vz 3 – ein gelbes Blinklicht, darunter ein grünes Blinklicht.

Das logisch aufgebaute System konnte theoretisch auch für einzeln stehende Haupt- oder Vorsignale verwendet werden, da nur grünes Licht bei beiden Signalen vorkam, hier aber nicht widersprüchlich angewendet wurde:

- grünes Licht: Fahrt/Fahrt erwarten,
- grünes Blinklicht (nur am Vorsignal): Langsamfahrt erwarten,
- gelbes Blinklicht (nur am Hauptsignal): Langsamfahrt,
- gelbes Licht (nur am Vorsignal): Halt erwarten,
- rotes Licht: Halt.

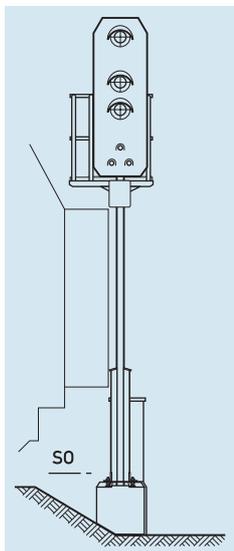
## Blankenheim–Nordhausen

Der Streckenabschnitt Blankenheim–Sangerhausen–Nordhausen sollte ebenfalls während des Zweiten Weltkriegs mit Lichttagessignalen mit selbsttätigem Streckenblock ausgerüstet werden – vermutlich, um auf der für den Nachschub wichtigen Ost-West-Strecke die Streckenleistungsfähigkeit zu erhöhen.

Vorgesehen war ein neues mehrbegegriffes Signalsystem mit fernbedienten Ersatz- und Fahrtregelungssignalen. Da die Blockteilung mit Abständen zwischen 600 m und 1000 m sehr eng war, dürften auch hier Mehrabschnitts-

Rechts: Entwurf des Signalsystems für den Berliner Außenring in einer Skizze im Maßstab 1:87. Konstruktionszeichnungen liegen leider nicht vor, vermutlich wurden die Signale aber aus vorhandenen Baugruppen entwickelt.

Ganz rechts die Signalbilder, oben (v. l. n. r.): Hp 0, Hp 1/Vz 1, Hp 1/Vz 2, Hp 1/Vz 3 und darunter Hp 2/Vz 1, Hp 2/Vz 2 und Hp 2/Vz 3.



Lichthaupt- und Vorsignal der Reichsbahnbauform als Einfahrtsignal des Bahnhofs Erderbauer (ÖBB) im Jahr 1953.

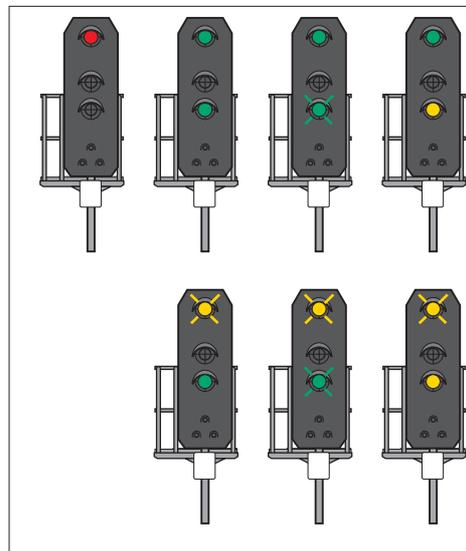
Foto Pfeiffer, Sammlung Hermann Heless

signale vorgesehen gewesen sein. Zwar war ein Teil der Anlagen bis 1945 fertiggestellt, es erscheint aber fraglich, ob sie noch in Betrieb genommen wurden.

## 1943: Standardbauform

Die von der DRG ab 1943 aufgestellten Standard-Lichtsignalbauform lehnte sich konstruktiv eng an die 1931 in Schlesien aufgestellte Bauform an.

Die Signalschirme der Haupt- und Vorsignale hatten die gleichen Abmessungen, wie bei den in Schlesien aufge-





001 131-2 wartete mit einer Schwestermaschine vor dem D 147 nach Hof im April 1971 in Nürnberg Hbf auf den Abfahrtauftrag. Die Lichtsignale wurden 1945 aufgestellt und erst mit Inbetriebnahme des neuen Stellwerks im Jahr 1988 ersetzt. Da hinter den Ausfahrtsignalen am anderen Bahnsteigende kein ausreichender Durchrutschweg vorhanden ist, ist die Einfahrsgeschwindigkeit ab Bahnsteiganfang auf 30 km/h beschränkt. Foto Dr. Peter Kristl

stellten Signalen und auch die Masten und Arbeitsbühnen waren ähnlich. Allerdings dürften die im Zweiten Weltkrieg aufgestellten Signale geschweißte Masten besessen haben, während 1931 vermutlich noch genietete Masten verwendet wurden.

Eine weitere Abweichung betraf die Anordnung der Signallaternen. 1931 war das Rotlicht oben. Um bei Signalen für den Signalbegriff Hp 2 zwischen beiden grünen Lichtpunkten einen ausreichenden Abstand zu erreichen, wurde das zweite grüne Licht ganz unten angeordnet. Zwischen den beiden grünen Lichtern war das Ersatzrot, und bei Einfahrtsignalen ggf. noch eine Notrotlaterne.

Bei der 1943 verwendeten Standardbestückung war das grüne Licht ganz oben. Darunter folgten Betriebsrot, Ersatzrot und – soweit erforderlich – das zweite grüne (ab 1948 gelbe) Licht.

Signale dieser Bauform wurden bis zur Entwicklung neuer Lichtsignale auch nach dem Zweiten Weltkrieg in Österreich und Deutschland neu aufgestellt. Mit am bekanntesten dürften die beim Wiederaufbau des im Krieg weitgehend zerstörten Nürnberger Hauptbahnhofs aufgestellten Signale sein. Hier wurden 1945 die Ausfahrtsignale (bayerischer Bauart), die auf Signalbrücken gestanden hatten, im Zusammenhang mit dem Bau neuer elektromechanischer Stellwerke durch Lichtsignale ersetzt.

Vor allen Hauptsignalen wurden Lichtsperrsignale aufgestellt, sodass bei den Hauptsignalen auf Lampen für Ersatzrot verzichtet werden konnte.

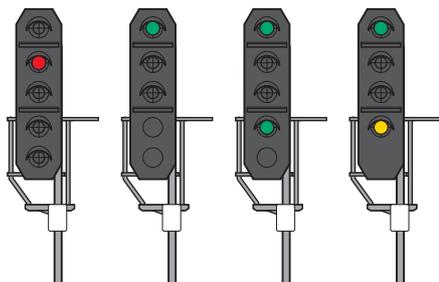
## 1944: Lichtsperrsignale

Die ältesten Lichtsperrsignale stammen aus dem Jahr 1944. Sie haben einen

Signalbilder der Hauptsignale der Standardbauform der Deutschen Reichsbahn.

Die Hauptsignale (links) konnten mit drei bis maximal fünf Laternen bestückt werden: Grün, Betriebsrot und Ersatzrot, sowie ggf. Notrot und eine zweite grüne Lampe für Hp 2 (1948 in Gelb geändert).

Die Vorsignale (rechts) kamen mit vier Lampen für die drei Signalbegriffe Vz 1, Vz 2 und Vz 3 aus.

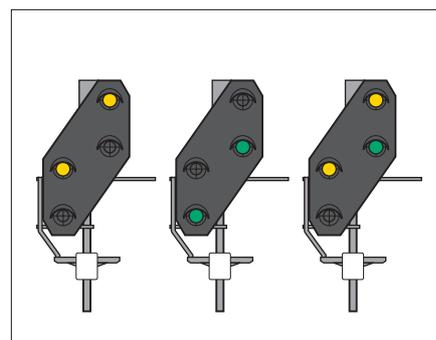


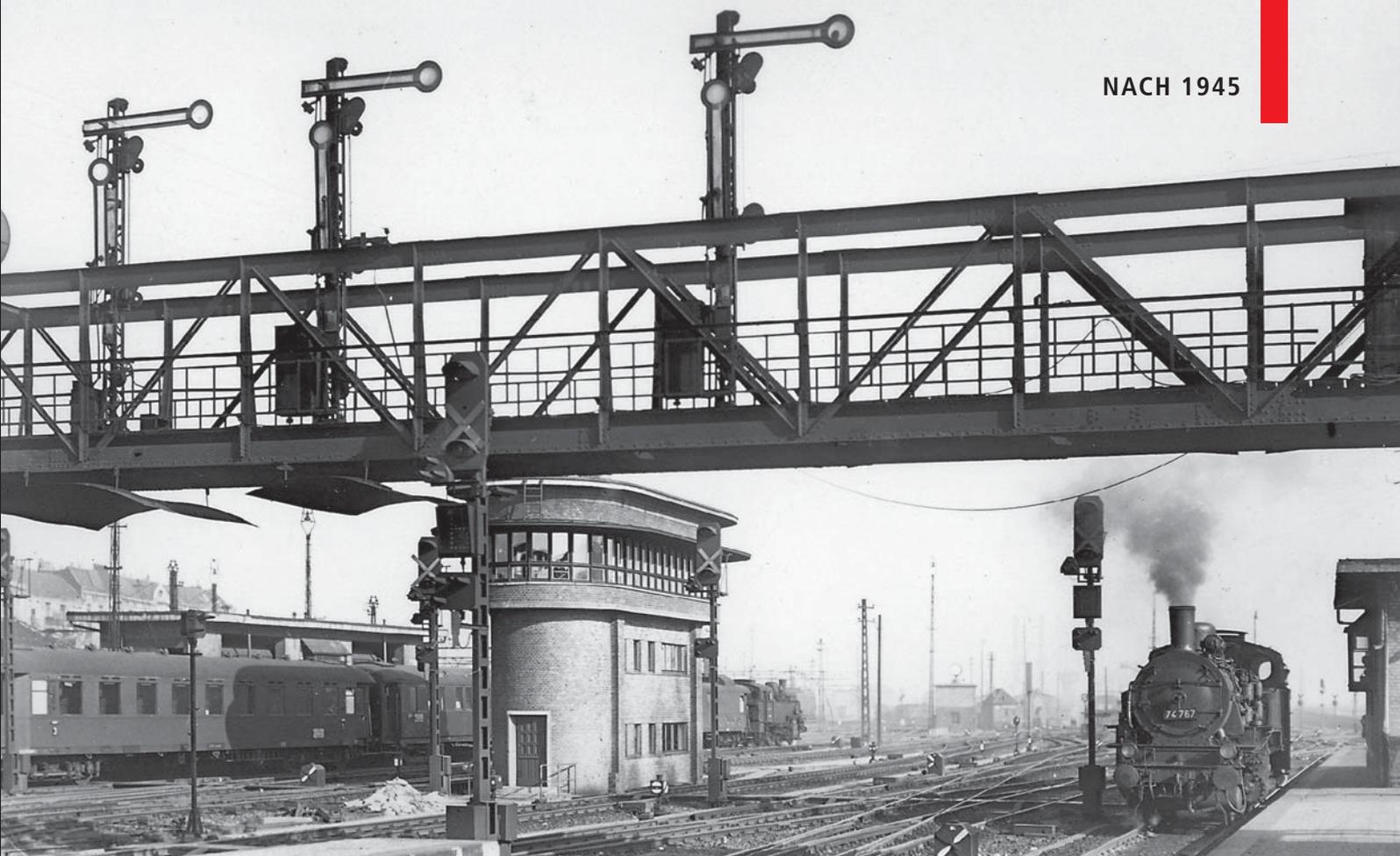
Formhauptsignal mit Ersatzsignal, Lichtsperrsignal der 1944 entwickelten Bauform und Geschwindigkeitsanzeiger für die Ausfahrt in Richtung Westerland mit 60 km/h im Juli 1991 im Bahnhof Niebüll.

rechteckigen, an den Ecken leicht abgeschragten Signalkörper. In der oberen rechten und linken Ecke sind je eine rote, links neben der rechten roten Laterne und unten links zwei „mondweiße“ Signallaternen angeordnet.

Die Signale konnten sowohl an einem Rohrmast zwischen Gleisen mit mindestens 4,50 m Gleisabstand als auch als Zwergsignale zwischen Gleisen bis herab zu einem Abstand von 4,00 m aufgestellt werden. Als dritte Ausführung, insbesondere für die Verwendung auf Bahnsteigen, konnte es an nicht begehbaren Auslegern angebracht werden. Die Montage an Lichthauptsignalmasten erfolgte erst in den 50er Jahren.

Die Aufstellung dieser Sperrsignale war nicht an die Ausrüstung eines Bahnhofs mit Lichthauptsignalen gebunden, sondern erfolgte, insbesondere bei elektromechanischen Stellwerken, auch zusammen mit Formsignalen.





Bahnhof Hamburg-Altona am 10. April 1952. Rechts rollt 74 767 vom Bw Hamburg Hbf an den Bahnsteig, im Hintergrund macht sich eine weitere 74 mit einem Leerreisezug auf den Weg zur Abstellgruppe. Noch steht die Signalbrücke mit den elektromechanisch gestellten Formsignalen. Die Ablösung in Form des neuen Dr-I-Stellwerks „Af“ steht aber bereits kurz vor der Fertigstellung. Die neuen Ausfahrtsignale sind mit Sperrsignalen und soweit erforderlich Richtungsanzeigern ausgerüstet. Foto Bellingrodt, Sammlung Gerd Neumann

## Entwicklung nach 1945



### 1948: Fortfall des dritten Signalflügels, geändertes Nachtsignal für Hp 2

Das 1938 eingeführte gelbe Blinklicht an Lichtsignalen für den Signalbegriff Hp 2 gab man bereits 1943 zugunsten des aus einem grünen und senkrecht darunter einem gelben Licht gebildeten Signals wieder auf.

Zwar wäre an Lichtsignalen ein gelbes Licht allein ausreichend gewesen, bei der Entwicklung waren aber auch die Signalbilder der Formsignale zu beachten. Während die Umstellung von

Die 1948/49 neu eingeführten Nachtzeichen der Signale Hp 2 und Vr 2 (damals noch Vz 3) an einem Lichtsignal der ersten DB-Generation an der Fernsteuerstrecke Nürnberg-Regensburg im Bahnhof Postbauer-Heng im Februar 2005. Foto Alexander Lindner

Grün/Grün auf Grün/Gelb bei Formsignalen durch das Tauschen der Blendgläser erfolgen konnte, hätte das alleinige Gelblicht an Formsignalen das An- und Ausschalten der oberen Signallaterne erfordert.

Am 15. Oktober 1948 verfügte die Deutsche Reichsbahn (für die westlichen Besatzungszonen), dass bis zum 1. Dezember 1948 das Nachtzeichen des Signals Hp 2 – wie 1943 vorgesehen – von Grün/Grün in Grün/Gelb zu ändern war. Hierzu mussten binnen kurzer Zeit bei allen Formhauptsignalen die unteren grünen Blendgläser gegen gelbe Gläser ausgetauscht werden. Bei der Deutschen Reichsbahn in der sowjetischen Besatzungszone bzw. der inzwischen gegründeten DDR wurden diese Änderungen erst 1953 vorgenommen.

Gleichzeitig entfiel das Signal Hp 3, alle noch vorhandenen dritten Signal-

flügel mussten ebenfalls bis zum 1. Dezember 1948 abgenommen werden. Bereits seit 1937 durften Wegesignale nicht mehr zur Kennzeichnung der Fahrtrichtung herangezogen werden, sodass der Abbau des dritten Flügels ohnehin überfällig war. Dort wo ergänzende Angaben zur eingestellten Fahrstraße erforderlich waren, standen in der Regel bereits Geschwindigkeits- oder Richtungsanzeiger.

## Kennzeichnung von Fahrwegen durch Hp 1 / Hp 2 sowie Zusatz- und Geschwindigkeitsanzeiger

Im Oktober 1948 wurden die Regelungen für die Anwendung der Signalbilder Hp 1 und Hp 2 überarbeitet: Betrug die Geschwindigkeit im anschließenden Weichenbereich mehr als 60 km/h, war nun stets – auch für Fahrwege über den abzweigenden Strang von Weichen – Hp 1 zu zeigen.

Ließen die Fahrwege unterschiedliche Geschwindigkeiten zu, musste das Signal durch einen Geschwindigkeitsanzeiger ergänzt werden. Betrug die Differenz 30 % (oder mehr), musste der Geschwindigkeitsanzeiger zusätzlich durch einen im Bremswegabstand vor dem Hauptsignal (bzw. ggf. unmittelbar am Vorsignal) stehenden Geschwindigkeitsvoranzeiger angekündigt werden.

Wurde das Signal Hp 1 für mehrere Streckenrichtungen gezeigt, so war in jedem Fall eine zusätzliche Kennzeichnung erforderlich, bei Fahrtverzweigungen auf der freien Strecke galt dies auch, wenn für beide Fahrwege Hp 2 gezeigt wurde. Fahrwegverzweigungen am Bahnhofseingang waren nur durch Richtungsanzeiger zu kennzeichnen,

- wenn Schnellzüge mindestens eine der Fahrstraßen planmäßig benutzen, für die Hp 2 gezeigt wurde,
- eine Streckenverzweigung für beide Fahrtrichtungen durch Hp 2 angekündigt wurde und
- ein falsch geleiteter Zug am Bahnhofsende nicht mehr unmittelbar auf das richtige Streckengleis gelangen konnte.

Am Bahnhofsaustritt durfte auf Richtungsanzeiger bei mehreren Fahrstraßen auf Hp 2 verzichtet werden, wenn auf dem Gleis planmäßig keine Durchfahrten stattfanden. Um Verwechslungen auszuschließen, durften nur die Buchstaben A, B, D, E, F, H, K, M, O, P, R, S, U gezeigt werden.

Sollte bei Hp 2 eine von 40 km/h abweichende Geschwindigkeitsbeschrän-



**Ausfahrtsignal mit Richtungsanzeiger „H“ für die Fahrt Richtung Hamburg Hbf im September 1991 im Bf Hamburg-Altona. Gegenüber 1952 hatte sich der Signalstandort geändert, die Technik war jedoch unverändert.**

kung auf 60 km/h sowie auf 30, 20 oder 10 km/h angezeigt werden, erforderte dies ebenfalls einen Geschwindigkeitsanzeiger (ggf. ergänzt um einen Frühhaltanzeiger für Einfahrten in Stumpfgleise oder teilweise besetzte Gleise). Dieser war in der Regel nur bei 10 oder 20 km/h durch einen Voranzeiger anzukündigen. Als Kennziffern für die Geschwindigkeitsanzeiger waren 1–3 und 6–12 vorgesehen.

War auf Hp 2, abweichend von den übrigen Fahrwegen, ein besonders frühes Halt zu erwarten, so war zusätzlich zu dem Geschwindigkeitsanzeiger ein

**050 220-3 fährt am 7. August 1972 ins Bw Gremberg. Rechts ein Sperrsignal mit elektromechanischem Antrieb und quadratischem Rückstrahlschild am Ausfahrgleis aus dem Bw. An solchen Sperrsignalen dürfen unbegleitete Rangierabteilungen und einzeln fahrende Lokomotiven bei Aufhebung der Sperrung ohne besonderen Auftrag des Wärters vorbeifahren.**



**Von den Ausfahrtsignalen des Bf Hörpolding (Strecke Mühldorf–Traunstein) besitzt im März 2004 nur eines am Überholungsgleis ein Ersatzsignal, das Signal am durchgehenden Hauptgleis hingegen nicht. Foto A. Lindner**

Frühhaltanzeiger zu verwenden. Bei Einfahrten in Kopfbahnhöfe, bei denen alle Fahrwege auf Stumpfgleise führen, konnte auf diese Frühhaltanzeiger jedoch verzichtet werden.

## 1948: Ersatzsignale

Bis 1948 wurden Ersatzsignale, bis auf wenige Ausnahmen, nur an Einfahrtsignalen verwendet. Mit einer Verfügung vom Oktober 1948 wurde die Verwendung von Ersatzsignalen, um die Betriebsführung zu beschleunigen, auch an allen übrigen Hauptsignalen mit



Zwischensignal der Reichsbahn-Bauart an der Semmeringbahn im Bahnhof Breitenstein 1954 fotografiert. Die DB ersetzte solche Signale ab 1949 durch Vorsignalwiederholer.  
Foto Hermann Heless

Ausnahme von Deckungssignalen vor beweglichen Brücken zugelassen. Außer bei Dr-Stellwerken und Selbstblocksignalen sollten Ersatzsignale jedoch nur verwendet werden, wenn es hierfür ein besonderes betriebliches Bedürfnis gab.

## 1949: Kennzeichen von Gleisperrsignalen

Im Februar 1949 genehmigte die HVE, dass die Gleisperrsignale, die in der Stellung Ve 4 für unbegleitete Rangierabteilungen den Fahrauftrag des Wär-



Mit Sh 2-Scheiben versehene Gleisabschlüsse der Einfahrstumpfgleise im Bf Westerland am 28. Juli 1991. Rechts im Bild spitzt 01 1100 hervor, die gerade mit einem Sonderzug aus Hamburg-Altona angekommen ist.

ters als Rangierleiter bedeuteten, mit einem quadratischen, auf der Spitze stehenden, etwa 150x150 mm großen weißen Rückstrahlschild gekennzeichnet werden.

Vorgesehen war dies jedoch nur auf solchen Bahnhöfen, bei denen die Gleisperrsignale, für die ein besonderer Auftrag durch Signal Ra 1, Ra 2, Ve 6 oder Zuruf abzuwarten war, nicht bereits durch ein Wartezeichen kenntlich gemacht waren.

## 1949: Dreibildriges Vorsignal Vo 44

Mit dem Behelfssignalbuch der DB vom 31. März 1949 wurde ein neues Signalbild für das Signal Vz 3 eingeführt: Der Signalflügel sollte künftig die gleiche Farbe haben wie die Signalscheibe, als Nachtzeichen brauchte nur noch ein gelbes und schräg rechts darüber das grüne Licht zu leuchten. Nach Genehmigung der Konstruktion des neuen Vorsignals (Kurzbezeichnung Vo 44) im September 1950 wurde dieses mit dem Berichtigungsblatt 8 zum 1. Oktober 1950 in das Signalbuch aufgenommen.

Künftig sollten zweiflügelige Hauptsignale nur noch in Verbindung mit dreibegriffigen Vorsignalen verwendet werden. Weisungen für den Umbau der zweiflügeligen Signale waren bereits im Juni 1948 ergangen. Die Umstellung auf die neue Vorsignal-Bauform dauerte jedoch mehrere Jahrzehnte.

Im Juli 1951 wurden die Bestimmung für die Verwendung von Vorsignaltafeln modifiziert. Vorsignale der Bauform Vo 44 waren nun mit der Vorsignaltafel K 3o anstelle von K 3z (bei dreibegriffigen Vorsignalen herkömmlicher Bauform mit Spiegelkasten) auszurüsten. Nachdem alle zweibildrigen Vorsignale zu Vorsignalen Vo 44 umgebaut (oder durch Lichtsignale ersetzt waren), sollte das Kennzeichen K 3z entfallen und auch vor den Vorsignalen mit Spiegelkasten K 3o-Tafeln stehen.

Auch die DR verzichtete bei Vorsignalen bei dem Signalbild für den Signalfeldbegriff „Fahrt mit Geschwindigkeitsbeschränkung auf 40 km/h erwarten“ auf das dritte Signallicht. Allerdings wich die Blendensteuerung dieser Signale von der bei der DB verwendeten Bauform ab: Gemeinsam mit dem – weiterhin rot/weiß lackierten – Signalflügel wird bei Formvorsignalen der DR die untere Blende bewegt, sodass unten ein grünes und schräg darüber ein gelbes Licht leuchtet.



Vorsignal der Bauform Vo 44 im Dezember 1979 als Einfahrsvorsignal des Bf Wrist

## 1949: Anwendung der Deckungsscheibe

Im Vorgriff auf das neue Signalbuch sollten bereits 1949 die Abschlüsse von Einfahrstumpfgleisen anstelle des Gleisperrsignals Ve 3a mit dem Tageszeichen des Signal Sh 0 (alt Ve 1) ausgerüstet werden.

## 1949: Zwischensignale und Vorsignalwiederholer

Im Oktober und November 1949 stellte die DB Richtlinien für die Verwendung von Vorsignalwiederholern auf. Hiernach waren die bislang verwendeten, nur in geringer Stückzahl vorhandenen Hauptsignal-Wiederholer (Zwischensignale) durch Vorsignalwiederholer zu ersetzen. Die Verwendung von Vorsignalwiederholern sollte jedoch auf Ausnahmefälle beschränkt werden.

Als Vorsignalwiederholer waren Lichtvorsignale zu verwenden, die zur Unterscheidung vom Regelleichtvorsignal und zur Anzeige des verkürzten Abstandes vom Hauptsignal durch ein weißes Zusatzlicht zu kennzeichnen waren. Entsprechend der Regelungen für Vorsignale durften Vorsignalwiederholer sowohl mit mehreren Hauptsignalen verbunden werden als auch, beim Zusammenlauf von Fahrwegen, mehrere Vorsignalwiederholer vor dem Zusammenlauf angeordnet werden.



Haupt- und Vorsignal der ersten Hv-Signal-Generation an der Fernsteuerstrecke Nürnberg–Regensburg im Oktober 2004 im Bf Parsberg  
Foto Alexander Lindner

# Lichtsignalsysteme der DB

Während die DR in den 60er Jahren mit den HI-Signalen ein völlig neues Lichtsignalsystem einführt, hat die DB die Signale der Signalordnung von 1935 konsequent weiterentwickelt und das Hv-System – getrennte Haupt- und Vorsignale – auch bei der Entwicklung der Lichtsignale beibehalten.

## 1948: Hv-System, neue Lichtsignale

Die ersten im Zusammenhang mit dem Bau von Dr I-Stellwerken ab 1948 neu aufgestellten Lichthauptsignale hatten einen rechteckigen, an allen vier Ecken abgeschrägten Signalschirm mit drei Ausschnitten für Doppellaternen, also insgesamt sechs Signallichter.

Ersatzsignale wurden unten links neben dem Hauptsignalschirm montiert.

Am Hauptsignalmast konnten zusätzlich Lichtvor- oder -sperrsignale sowie Zusatzanzeiger angebracht werden.

Die Ausführung der Schirme mit bis zu sechs Laternen (wobei anfangs das mittlere Laternenpaar unten angeordnet werden sollte) wurde gewählt, weil Ende der 40er Jahre ein neues Signalsystem in der Diskussion war, zum Zeitpunkt des Baus der ersten Dr-Stellwerke jedoch noch keine Entscheidung hierzu gefallen war.

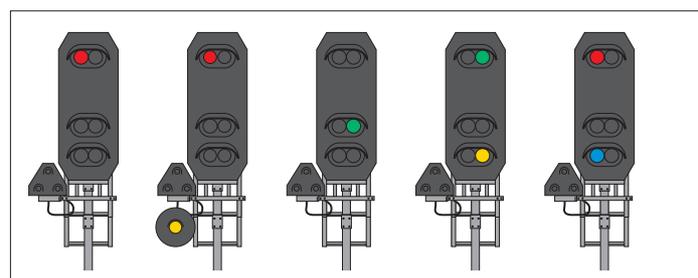
Wesentlicher Aspekt für dieses neue Signalsystem war, dass Hauptsignale künftig einen absoluten, also auch für Rangierfahrten gültigen Haltauftrag erteilen sollten. Um diesen Haltbefehl für Rangierfahrten aufzuheben, sollten die Signale – in Anlehnung an die bayerischen Ruhehaltensignale – ein blaues Licht zeigen.

Um unterschiedliche Signalbilder an Form- und Lichtsignalen zu vermeiden, kam nur ein blaues Zusatzlicht (bei ein-

### Entwurf für neue Signalbilder der Lichtsignale (v. l. n. r.):

- Hp 0 und Hp 0 mit „permissiven Licht“,
- Hp 1, Hp 2 sowie
- Hp 3 „Halt, Vorbeifahrt für Rangierloks erlaubt“.

Die mittlere linke Laterne war für Notrot vorgesehen.



fachen Verhältnissen an Formsignalen ein Rückstrahlschild) infrage. Die Kombination rotes und blaues Licht sollte im Signalbuch die neue Bezeichnung Hp 3 erhalten (Hp 3 für dreiflügelige Signale war 1948 entfallen).

Gleichzeitig stellte man Überlegungen an, auch für Zugfahrten dort den absoluten Haltbegriff aufzuheben, wo dies zur flüssigeren Betriebsabwicklung sinnvoll war. Solche Signale sollten zusätzlich zu dem roten Licht ein gelbes Zusatzlicht zeigen. Die Signalbedeutung sollte sein „Vorbeifahrt auf Sicht für Zugfahrten – nach Halt – erlaubt“.

Dieses auch damals schon als „permissives Licht“ bezeichnete Zusatzlicht, sollte an Blocksignalen stets zusammen mit dem roten Licht leuchten, an sonstigen Signalen ggf. vom Fahrdienstleiter geschaltet werden.

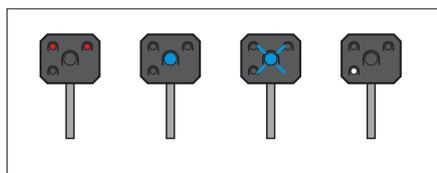
## Vorsignale

Das Aussehen der in den 40er Jahren noch recht hohen Vorsignalschirme konnte durch die Einführung des Signalbilds mit nur zwei Lichtpunkten für den Begriff „Langsamfahrt erwarten“ grundlegend geändert werden, da es nun nicht mehr erforderlich war, den Schirm für ein aus drei Lichtpunkten bestehendes Signalbild auszubilden. Ab 1948 aufgestellte Vorsignale hatten einen schrägstehenden, an allen vier Ecken abgeschrägten Signalschirm mit zwei Ausschnitten für Doppellaternen.

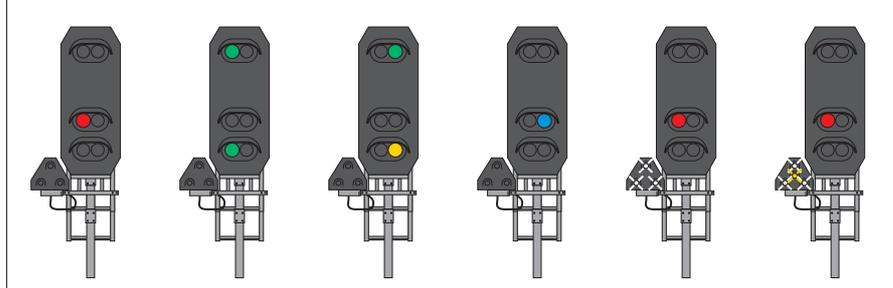
## Sperrsignale

Die Sperrsignale entsprachen der bereits 1944 eingeführten Bauform und besaßen einen rechteckigen, ebenfalls an den Ecken abgeschrägten Schirm mit vier kleineren Signallaternen.

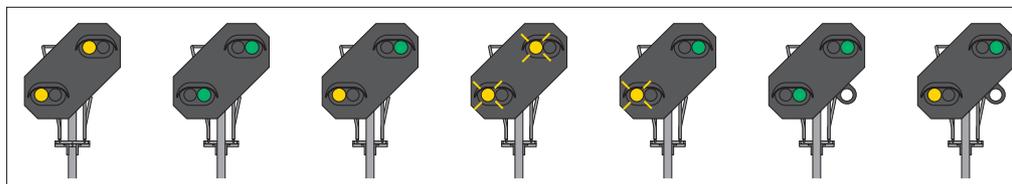
Allerdings sollten nach den ersten Entwürfen die Sperrsignale anstelle des oberen weißen Lichtes nun in der Mitte eine große blaue Signallaterne erhalten (ein kleines blaues Licht wäre kaum zu erkennen gewesen), um das Fahrverbot aufzuheben bzw. blinkend einen Rangierauftrag zu erteilen. Weißes Licht sollte nur noch als Kennlicht dienen.



Signalbilder der Lichtsperrsignale (v.l.n.r.): Halt – Fahrverbot, Fahrverbot aufgehoben, Rangierauftrag und Signal beseitigt.



Von Christoph Erkelenz entwickeltes Signalsystem. Oben die Hauptsignalbegriffe Ha (allgemeines Haltsignal), Hp 1 und Hp 2 sowie Ra (Vorfahrtsignal), Er 1 und Er 2, unten Vo 0, Vo 1 und Vo 2, Vo 0 und Vo 2 mit gelbem Blinklicht für zu kurzen Bremsweg und Ak 1 und Ak 2



Während Hauptsignale mit drei Doppellaternen ab 1948 aufgestellt wurden (und z. T. noch heute vorhanden sind), blieb es bei den Sperrsignalen bei der 1944 entwickelten Bauform.

Haupt- und Vorsignale hatten kurze Blendschirme über den Öffnungen für die Optiken, Sperr- und Ersatzsignale halbrunde Schuten. Die Schaltkästen bestanden aus Blech, die Signalmaste der Haupt- und Vorsignale waren aus zwei U-Eisen und Blechen zusammengeschweißt und im unteren Bereich verstärkt. Für Sperrsignale wurden, sofern sie nicht am Mast des Hauptsignals angebracht waren, Rohrmaste verwendet. Signale dieser Bauform wurden von 1948 bis 1951 beim Bau von Dr I-Stellwerken aufgestellt.

## 1949: Ho-System

Neben der Weiterentwicklung der herkömmlichen Hv-Signale wurden bei der DB Ende der 40er Jahre auch neue Signalsysteme diskutiert. Christoph Erkelenz stellte in der Zeitschrift „Signal und Draht“ (1949) Überlegungen zu folgender neuen Signalordnung an:

**Ha** – ein rotes Licht – „Halt!“ (als allgemeines Haltsignale für Zug und Rangierfahrten. Damit wurde das Rotlicht zum absoluten Haltauftrag.)

**Hp 1** – zwei grüne Lichter senkrecht untereinander – „Fahrt!“ (Durch die Verwendung von zwei grünen Lichtern wurde sichergestellt, dass bei Ausfall des gelben Lichts bei dem Begriff Hp 2 ein falsches Signalbild gezeigt wurde.)

**Hp 2** – ein grünes Licht, senkrecht darunter ein gelbes Licht – „Langsamfahrt!“

**Ra** – ein blaues Licht – „Vorfahrt!“ (als Rangierauftrag.)

Vorsignale sollten folgende Signalbilder anzeigen, wobei bei zu kurzem Bremsweg die Gelblichter der Signalbilder Vo 0 und Vo 2 90-mal/Minute blinken :

**Vo 0** – zwei gelbe Lichter schräg übereinander – „Halt erwarten!“

**Vo 1** – zwei grüne Lichter schräg übereinander – „Fahrt erwarten!“

**Vo 2** – ein gelbes, schräg darüber ein grünes Licht – „Langsamfahrt erwarten!“

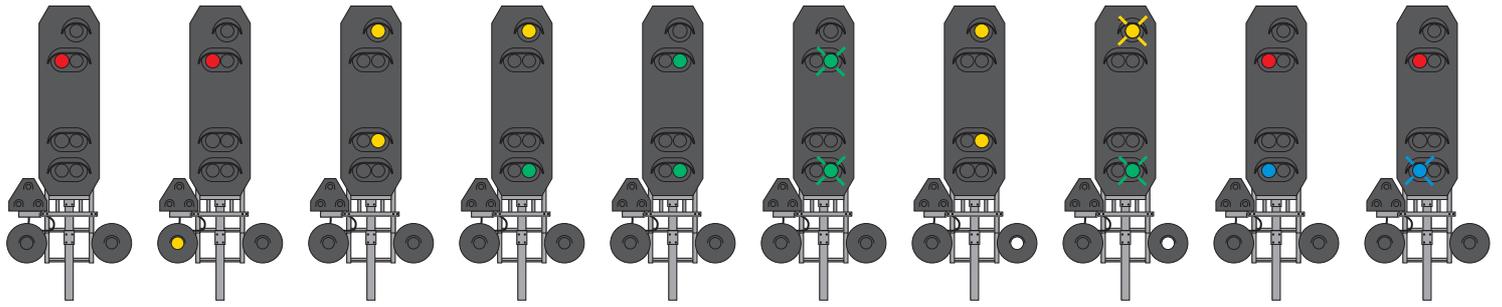
Vorsignalankünder, die vor den eigentlichen Vorsignalen aufgestellt werden konnten, sollten das „nächst höhere“ Signalbild ergänzt um ein weißes Kennlicht anzeigen.

**Ak 1** – zwei grüne Lichter schräg übereinander – „Ve 1 oder Ve 2 erwarten!“

**Ak 2** – ein gelbes, schräg darüber ein grünes Licht – „Ve 0 erwarten!“

Für das Ersatzsignal waren zwei Ausführungen vorgesehen. Das Signal **Er 1** – drei weiße Lichter in Form eines A – bedeutete „Haltsignal überfahren“. Bei Strecken mit selbsttätigem Block sollte es um ein gelbes Blinklicht in der Mitte ergänzt werden: **Er 2** „Fahrt auf Sicht“.

Ähnliche Überlegungen bildeten auch die Grundlage für den 1949 von Albert Dobmaier vorgestellten Entwurf für eine neue Signalordnung. Neben den herkömmlichen Haupt- und Vorsignalen waren in diesem Entwurf als grundsätzlich neue Signalform „Hauptsignale ohne Vorsignale“ enthalten. Hierbei handelte es sich um zugbediente Fernbahnsignale (Selbstblocksignale), die – ähnlich den Sv-Signalen – eine Mehrabschnittssignalisierung mit einem Signalbild gaben. Sie sollten die auf der folgenden Seite dargestellten Signalbilder zeigen.



**Ho 0** – ein rotes Licht, schräg links darunter ein gelbes Licht – „Kurzhalt, Weiterfahrt auf Sicht“.

**Ho 1** – zwei gelbe Lichter untereinander – „Warnung, am nächsten Signal Halt erwarten“.

**Ho 2** – ein gelbes, darunter ein grünes Licht – „Vorwarnung, am übernächsten Signal Halt erwarten“.

**Ho 3** – zwei grüne Lichter untereinander – „Fahrt, frühestens am dritten Signal Halt erwarten“.

**Ho 1s – Ho 3s** – die Lampen der Signalbilder blinken schnell (90-mal/Minute) – „Langsamfahrt, sonst wie Signal Ho 1–Ho 3“.

**Ho 2l, Ho 3l** – die Lampen der Signalbilder blinken langsam (30-mal/Minute) – „Am nächsten Signal Langsamfahrt, sonst wie Signal Ho 2 und Ho 3“.

**Ho 0v – Ho 2v** – zusätzlich zu den Signalbildern der Signale Ho 0 – Ho 2 ein weißes Licht rechts unter dem unteren Signallicht – „Verkürzter Bremsweg, sonst wie Signal Ho 0 – Ho 2“.

In Skizzen der Signalbilder waren die Signale (wie oben) mit insgesamt vier Doppelloptiken übereinander dargestellt, wobei, um einen Mindestabstand von 1,00 m zwischen den Signallichtern

**Ho-Signale gemäß der 1948 vorgesehenen Signalordnung. Die Signalbilder bedeuteten (v.l.n.r.):**

- **Ho 0:** Halt (Notrot war auf der linken Seite in der Mitte vorgesehen),
- **Ho 0:** Kurzhalt, anschließend Weiterfahrt auf Sicht,
- **Ho 1:** Warnung, am nächsten Signal Halt erwarten,
- **Ho 2:** Vorwarnung, am übernächsten Signal Halt erwarten,
- **Ho 3:** Fahrt (frühestens am dritten Signal Halt erwarten),
- **Ho 3s:** Langsamfahrt, sonst wie Signal Ho 3 (Ho 1s und Ho 2s entsprechend). Die Lampen blinken schnell (90-mal/Minute). Langsame Blinkfolge (30-mal/Minute) bedeutete am nächsten Signal Langsamfahrt (nur Ho 2l und Ho 3l).
- **Ho 1v:** Verkürzter Bremsweg, sonst wie Signal Ho 1 (auch mit Signal Ho 0 und Ho 2 als Signal Ho 0v und Ho 2v),
- **Ho 2s+v:** Langsamfahrt+verkürzter Bremsweg, sonst wie Signal Ho 2,
- **Hp 3 und Ra 9.**

aller Signalbilder zu erreichen, ein etwa 1,80 m hoher Signalschirm erforderlich war. Links waren die Laternen für die Halt- und Rangiersignale, rechts für die Fahrsignale vorgesehen. Ergänzt werden sollten die Signale, soweit erforderlich, durch zwei runde Signalschirme schräg unter dem Hauptschirm für die Signalbilder Ho 0 bzw. Ho 0v – Ho 2v.

## 1949: Deckungs- und Sperrsignale

### Lichtdeckungssignale

Lichtdeckungssignale sollten ursprünglich, so auch in dem Entwurf für eine neue Signalordnung von 1949 darge-

stellt, besondere Signalschirme erhalten, um auf die außerordentliche Bedeutung dieser Signale hinzuweisen.

Angedacht war, vor beweglichen Brücken und Gleiskreuzungen Deckungssignale mit einem etwa 600x600 mm großen Schirm mit einer Doppellaterne für Rot und Notrot sowie einer Optik für das Weißlicht für die Fahrtstellung aufzustellen. Diese Signale sind konstruktiv jedoch nicht durchgebildet worden.

Anders die Zugdeckungssignale. Für diesen Zweck wurde ein Signalschirm für zwei Rotlichter mit einem (mittig) dazwischen angeordneten Weißlicht entwickelt. Solche Signale wurden vereinzelt aufgestellt, vielerorts wurden als Zugdeckungssignale aber auch normale Lichtsperrsignale verwendet.

1949 wurde darüber hinaus die Verwendung des Lichtsperrsignals als Deckungssignal für Drehscheiben und Schiebebühnen genehmigt.

### Lichtsperrsignale

Nach den Richtlinien für den Einsatz von Lichtsperrsignalen aus dem Jahr 1948 sollte ein an einer signalmäßig gesicherten Zugstraße stehendes Lichtsperrsignal bei Fahrtstellung des zugehörigen Hauptsignals gelöscht sein. Dies widersprach aber dem Grundsatz, dass ein erloschenes Lichtsignal stets „Halt“ bedeutet.

Daher mussten allein stehende Lichtsperrsignale ab 1950 auch bei Fahrt-



50 1620 am 26. September 1968 auf der Drehscheibe des Bw Hamburg-Rothenburgsort. Die Drehscheibe ist mit Lichtsperrsignalen der ersten Generation ausgerüstet.  
Foto Böhlke, Sammlung SC

stellung des Hauptsignals das Signal Ve 4b – zwei nach rechts steigende, „mondweiße“ Lichter – zeigen. Hiervon waren lediglich Sperrsignale am Standort des Hauptsignals ausgenommen, diese sollten weiterhin bei Fahrtstellung des Hauptsignals dunkel sein.

Außerdem wurde die Bedeutung des Signals Ve 4b am Lichtsperrsignal mit Inkrafttreten der Berichtigung 8 zum Signalbuch im Oktober 1950 dahingehend geändert, dass es für unbegleitete Rangierabteilungen stets als Fahrauftrag galt.

Die weiß/rot/weißen Mastschilder, die die Vorbeifahrt am gestörten oder erloschenen Signal regeln, erhielten sie jedoch erst 1958.

## 1950: Grundsignal

Rotes Licht stellte stets einen Haltauftrag dar. In allen bisherigen Signalordnungen gab es jedoch die Diskrepanz, dass ein rotes Licht am Hauptsignal nur für Zugfahrten galt, am Deckungssignal hingegen für alle Fahrten.

Bei Einfahr-, Block- und Deckungssignalen war dies unkritisch, da diese an der freien Strecke standen, wo in der Regel nur Züge verkehrten. Anders im Bahnhofsbereich: Hier galten die Ausfahrtsignale nur für Zugfahrten.

Um hier eine Vereinheitlichung und damit eine Vereinfachung des Signalsystems zu erreichen, sollten gemäß einer Verfügung vom Juni 1950 künftig dort, wo bislang zum Flankenschutz und zur Regelung des Rangierbetriebs (sowohl am Standort eines Lichthauptsignals als auch allein) Lichtsperrsignale standen, künftig für Zug- und Rangierfahrten geltende Grundsignale aufgestellt werden. In dem für Anfang 1951 vorgesehenen neuen Signalbuch sollten sie mit folgenden Signalbegriffen und -bildern eingeführt werden:



Das Einfahrtsignal des Bahnhofs Postbauer-Heng an der Strecke Nürnberg–Regensburg im Februar 2005 mit der 1116 085-0, einem ÖBB-Taurus fotografiert. Das Hauptsignal der ersten Generation besitzt drei Doppellaternen.

**Gr 0** – zwei rote Lichter waagrecht nebeneinander – „Zug- und Rangierhalt“

**Gr 1** – ein Rotlicht und darunter zwei nach rechts steigende weiße Lichter – „Zughalt! – Rangierverbot aufgehoben“

**Gr 2** – zwei nach rechts steigende weiße Lichter – „Fahrverbot aufgehoben“

Für Haupt- und Mehrabschnittssignale waren die Signalbilder Gr 0 und Gr 1, bei allein stehenden Lichtsperrsignalen Gr 0 und Gr 2 vorgesehen.

Bereits mit dem vom 1. Oktober 1950 gültigen Berichtigungsblatt 8, mit dem auch die alternativen Flügelfarben der Vorsignale sowie das aus nur zwei Lichtern bestehende Nachtzeichen des Signals Vz 3 bekanntgegeben wurden, wurden die Ausführungsbestimmungen für Haupt- und Sperrsignale entsprechend ergänzt:

„Für das Lichthauptsignal und das Lichtgleissperrsignal kann ein gemeinsamer Signalträger verwendet werden. Das an einem Signalträger vereinigte Lichthaupt- und Lichtgleissperrsignal zeigt zwei rote Lichter waagrecht nebeneinander mit der Bedeutung ‚Halt! Fahrverbot!‘ für Zug- und Rangierfahrten.“

Wird an diesem Signal das Signalbild Hp 1 oder Hp 2 gegeben, so ist das Signal Ve 3b gelöscht. In der Stellung ‚Fahrverbot aufgehoben‘ erscheint über den zwei weißen nach rechts steigenden Lichtern des Signals Ve 4b das nur für Züge geltende Signal Hp 0.“

Signale dieser Bauform sind ab 1951 aufgestellt worden. Die Signalbezeichnung „Vereinigtes Lichthauptsignal und Lichtgleissperrsignal (Grundsignal)“ erhielten sie im Signalbuch jedoch erst 1955. Hier sind die Signale mit den beiden Signalbegriffen Gr 0 und Gr 1 (in den o. g. Bedeutungen) aufgeführt.

## Lichtsignale Bauform 1951

Während bei den Lichthauptsignalen der ersten Generation für die Signalbegriffe Hp 1 und Hp 2 zwei unterschiedliche Laternen verwendet wurden, verzichtete die DB bei den ab 1951 aufgestellten Signalen auf die zweite grüne Lampe.

Außerdem entfielen ab Dezember 1951 generell die separaten Lampen für Ersatz- und Notrot, da sich Birnen mit einem Ersatzglühfaden bewährt hatten. Durch diese beiden Maßnahmen konnte die dritte Doppeloptik entfallen. In den übrigen Bauteilen blieben die Hauptsignale gegenüber der Bauform von 1948 unverändert.



Ausfahrtsignale mit Gleissperrsignalen im Bahnhof Ochsenbruck im Dezember 2004. Das Ausfahrtsignal des durchgehenden Hauptgleises (rechts) ist mit einem Beschleunigungs-/Verzögerungsanzeiger ausgestattet, das Sperrsignal ist bei Fahrtstellung des Hauptsignals dunkel. Fotos Alexander Lindner



Selbstblocksignal mit Beschleunigungs-/Verzögerungsanzeiger im Oktober 2004 im Haltepunkt Mausheim an der Strecke Nürnberg–Regensburg aufgenommen

Zusatzanzeiger konnten sowohl über als auch unter dem Hauptsignal angebracht werden, wobei bei der Montage über dem Hauptsignalschirm die Fläche zwischen dem Zusatzanzeiger und dem Signalschirm durch eine Blechplatte geschlossen wurde. Die Ersatzsignale wurden anfangs weiterhin unten links neben dem Hauptsignalschirm montiert.

Gegenüber 1948 unverändert blieben auch Vorsignale und Sperrsignale, Letztere erhielten jedoch ab 1960 kleinere Signalschirme.

Signale dieser Bauform wurden in den Folgejahren bis 1969 beim Bau von Dr S-, Dr S 2- und Sp Dr S 59-Stellwerken nahezu unverändert aufgestellt,



Ausfahrtsignale des Bahnhofs Neumarkt in der Oberpfalz in Richtung Nürnberg ebenfalls im November 2004. Interessant ist an dem Foto, dass nicht alle Signale der Signalgruppe mit Gleisperrsignalen ausgerüstet sind. Obendrein haben die Hauptsignale – für Lichtsignale eher ungewöhnlich – keine Ersatzsignale.

wobei jedoch Mitte der 50er Jahre der Abstand zwischen Haupt- und Vorsignalschirmen verringert wurde. Außerdem wurden die Ersatzsignale ab Mitte der 50er Jahre senkrecht unter dem Hauptsignal angebracht.

## Grundsignalschirm

Auch die Schirme für die Grundsignale (ab 1959 Haupt-/Sperrsignale) wurden 1951 konstruktiv durchgebildet. Dabei wurden die Abmessungen des Hauptsignalschirms beibehalten, jedoch die Anordnung der Ausschnitte für die neuen Signalbilder angepasst.

Alle Signallaternen der Grundsignale sind Einzellaternen. Eine Ausnahme

bildeten Signale, die auch Kennlicht zeigen konnten. Diese Grundsignale besaßen oben eine Doppeloptik (links weiß, rechts grün). In der Regel sind die grüne und die gelbe Laterne oben und unten mittig angeordnet. Dazwischen befinden sich die beiden roten Laternen und darunter die kleineren, weißen Laternen für das Sh 1-Signal. Auf eine separate Notrotlaterne sollte bei diesen Signalen gemäß einer Verfügung vom Juni 1950 verzichtet werden.

Während bei Dr I-Stellwerken noch getrennte Haupt- und Sperrsignale aufgestellt wurden, erhielten die ab 1951 gebauten elektromechanischen und Dr S-Stellwerke bereits Ausfahrtsignale dieser Bauform.



Links: Die Ausfahrtsignale des Bahnhofs Geltendorf am 12. August 2005. Die beiden linken Signale können Kennlicht anzeigen und besitzen daher oben eine Doppeloptik.

Niedriges Ausfahrtsignal mit Grundsignalschirm der Ursprungsform im April 2003 im Bahnhof Erfstadt.  
Fotos Alexander Lindner



## 1951: Selbsttätiger Streckenblock mit Mehrabschnittssignalen

Obwohl auf Stadtschnellbahnen ein Selbstblock bereits seit Ende der 20er Jahre eingeführt war, gab es auf Fernbahnen bis 1950 nur wenige Bereiche mit selbsttätigem Streckenblock. Ende der 40er Jahre nahm man in beiden deutschen Staaten die im Krieg unterbrochene Entwicklung der Selbstblocksignale für Fernbahnen wieder auf. Ziele waren u. a.:

- Verkürzung der Blockabschnitte und damit eine Verdichtung der Zugfolge,
- eine bessere Ausnutzung der Gleisanlagen,
- die Möglichkeit zentraler Fernsteuerung und -überwachung und
- erhebliche Personaleinsparungen.

Außerdem erwartete man bei der DB durch die Entwicklung eines neuen Mehrabschnittssignalsystems für Fernbahnen auch Kosteneinsparungen, da bei diesem System auf die Anbringung von zwei Signalschirmen (Haupt- und Vorsignal) an einem Mast verzichtet werden konnte.

Die im Jahr 1950 konzipierten Mehrabschnittssignale entsprachen grundsätzlich den Ho-Signalen und galten nur für Zugfahrten. Eine Ankündigung durch besonderes Vorsignal sollte entfallen, da jedes Ma-Signal bereits die Stellung des nächsten Signals im Regelabstand anzeigen sollte.

Die Regel-Signalabstände sollten auf Fernbahnen  $1.600\text{ m} \pm 25\%$  ( $1.200\text{--}2.000\text{ m}$ ) betragen und somit Geschwindigkeiten bis  $160\text{ km/h}$  ermöglichen. Auf Stadtfernbahnen sollten diese Abstände zum Erreichen dichter Zugfolge (z. B. auf Gemeinschaftsstrecken vor und hinter Bahnhöfen) verringert werden. Hier war eine Aufstellung im halben Regelabstand von etwa  $700\text{--}1.000\text{ m}$  vorgesehen, der bis auf  $400\text{ m}$  verringert werden konnte.

Auf den Fernbahnstrecken sollten am Beginn des Regelbremswegs vor den Signalen Abstandsbacken aufgestellt



Als Großversuch wurden im Raum Köln 1951 Ma-Signale aufgestellt. Das Foto vom Oktober 1956 zeigt 01 1076 mit einem Schnellzug aus Hamburg auf der Hohenzollernbrücke sowie die beiden Ma-Blocksignale 53/17 und 53/18. Foto Ludwig Rotthowe

werden, die als Signalbild auf einer rechteckigen weißen Tafel das schwarze Andreaskreuz der Vorsignaltafel zeigen. Auf Stadtfernbahnen sollte wegen der kleineren Signalabstände und der geringen Fahrgeschwindigkeit hierauf verzichtet werden.

Die Mehrabschnittssignale sollten folgende Signalbilder anzeigen:

**Hp 0** – ein Rotlicht – „Halt für Zugfahrten!“

**Ma 1** – zwei Gelblichter senkrecht untereinander – „Warnung! Im Regelabstand Halt!“

**Ma 2** – zwei Grünlichter senkrecht untereinander – „Fahrt“ (Das nächs-

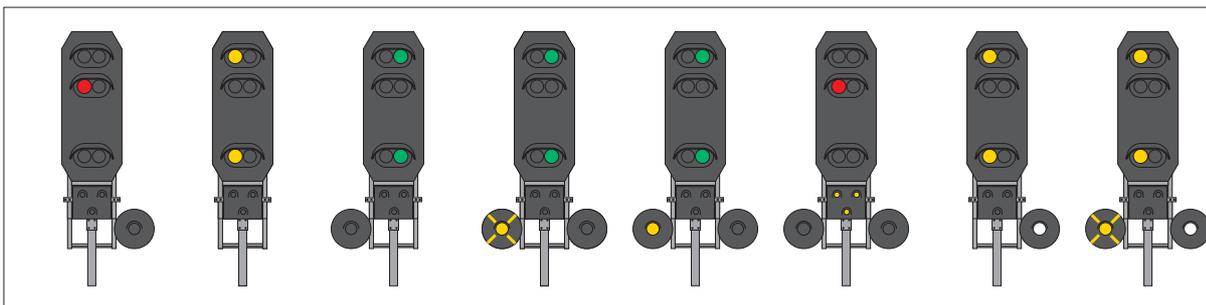
te Halt zeigende Signal steht mindestens zwei Blockabschnitte entfernt).

**Ma 3** – ein schnell blinkendes (ursprünglich 90-mal, 1951 auf 60-mal/Minute geändert) Gelblicht links vom Mast unterhalb des Signalschirms – „Langsamfahrt“. Das Signal konnte in Verbindung mit den Signalen Ma 1/2, Ma 1 und Ma 2 gezeigt werden.

**Ma 4** – ein Gelblicht links vom Mast unter dem Signalschirm – „Langsamfahrt erwarten“. Zur Ankündigung des Signals Ma 3 am vorhergehenden Mehrabschnittssignal (ebenfalls in Verbindung mit Ma 1/2, Ma 1 und Ma 2).

### Signalbilder der Ma-Signale (v.l.n.r.):

- Hp 0, Ma 1, Ma 2,
- Ma 3, Ma 4  
(beide in Verbindung mit Ma 2),
- Ma 0,
- Ma 1/2 und
- Ma 1/2 in Verbindung mit Ma 3.





**Kombinierte Haupt- und Vorsignale mit vereinigttem Signalschirm im Raum Köln: Links ein „Halt erwarten“ zeigendes Selbstblocksignal in verkürztem Vorsignalabstand (das Hauptsignal ist dunkel), rechts Ausfahrtsignale im Bahnhof Köln-Deutz im April 1972. Fotos Günter Berg**

Für Stadtfernbahnen waren darüber hinaus, wegen der dichteren Zugfolge, zwei weitere Signalbilder vorgesehen:

**Ma 0** beschränktes Halt – ein Rotlicht, darunter drei Gelblichter in V-Form (Vorsichtsignal) – „Kurzhalt – Weiterfahrt auf Sicht“.

**Ma 1/2** – ein rechts vom Mast unter dem Signalschirm angebrachtes weißes Zusatzlicht – „Warnung! Im halben Regelabstand Halt!“

Als Signalträger sollte der normale Hauptsignalschirm mit drei Doppellaternen verwendet werden: oben und unten links je ein Gelblicht, jeweils rechts daneben ein Grünlicht, in der Mitte links das Betriebsrot, rechts das Notrot.

Als Mastschilder waren vorgesehen: Ein weißes Rückstrahlschild bei vollselbsttätigen Signalen, mit der Bedeutung: „Bei Störung auf schriftlichen Befehl des Zugführers vorbeifahren“, bei halb- und wechselweise selbsttätigen Signalen ein gelbes Rückstrahlschild: „Bei Störung auf schriftlichen Befehl des zuständigen Fahrdienstleiters vorbeifahren“. Gleichzeitig wurde das EZA München beauftragt, die Konstruktionspläne und Grundsätze für die Anwendung auszuarbeiten und „baldmöglichst“ zur Genehmigung vorzulegen.

Bereits 1951 rüstete die DB den besonders dicht belegten Bereich um den Kölner Hbf beim Bau des neuen Dr-Stellwerks in einem Großversuch

mit Mehrabschnittsignalen aus, die die oben genannten Signalbilder zeigten. Für die im engeren Bereich stehenden Signale wurde ein Abstand von 400–700 m gewählt, außerhalb 1.300 m.

Betrieblich hatte sich diese Lösung bewährt. Dennoch blieb es bei diesem einen Bereich, da, wenn Bremsweg und Blockabstand mit 1.000 m etwa gleich groß waren, mit dem herkömmlichen Hv-System die gleiche Streckenleistungsfähigkeit erzielt werden konnte, ohne hierfür ein besonderes Signalsystem einführen zu müssen.

Inzwischen sind die Mehrabschnittsignale durch Lichtsignale ersetzt, die die üblichen Vor- und Hauptsignalbilder zeigen. Allerdings gibt es dabei bis heute eine Kölner Besonderheit: Bei Selbstblocksignalen, die besonders dicht aufeinander folgen, sind ggf. Haupt- und Vorsignalschirm vereint. Bei diesen Signalen ist das Hauptsignal in der Fahrtrichtung dunkel und nur das Vorsignal zeigt einen Fahrtbegriff (ergänzt um das Zusatzlicht für den verkürzten Vorsignalabstand).

## 1951: Geplante neue Signalordnung

Die auf den vorangegangenen Seiten dargestellten Entwicklungen flossen in den Entwurf eines neuen Signalbuchs ein, mit dessen Erstellung der Bundesminister für Verkehr die Hauptverwaltung der DB 1950 beauftragt hatte. Da-

bei sollten die Eisenbahn-Signalordnung und das Signalbuch aus dem Jahr 1935 überarbeitet und mit der vereinfachten Eisenbahn-Signalordnung aus dem Jahr 1943 zusammengefasst werden. Letztlich wurde neun Jahre an dem Entwurf gearbeitet, bis die neue ESO verabschiedet wurde.

Da viele der von der DB bereits damals angestellten Überlegungen zu neuen Signalen zum Teil versuchsweise umgesetzt wurden bzw. sich einige Signale – wenn auch unter anderen Begriffen – in der ab 15. Dezember 1959 gültigen ESO wiederfanden, soll an dieser Stelle auf die geplante Signalordnung näher eingegangen werden.

Bereits zu Beginn der Arbeiten wurde der Vorschlag unterbreitet, dem Hauptsignal Hp 0 künftig die Bedeutung eines absoluten Haltes für Züge und Rangierfahrten zu geben. Hierdurch hätte an allen Ausfahrtsignalen auf das Gleisperrsignal Ve 3 verzichtet werden können, es wäre nur ein zusätzliches Ve 3-Signal zur Aufhebung des Fahrverbots für Rangierfahrten erforderlich. Ausfahrtsignale, die keine Flankenschutzaufgaben hatten, sollten nach diesem Vorschlag mit einem Rückstrahlschild versehen werden, durch den ihre absolute Haltbedeutung wieder aufgehoben wurde. (Bei der DB ist dies nicht realisiert worden. Die DR hat hingegen die gleiche Idee verfolgt und Formhauptsignale, die kein absolutes Halt geboten, 1958 mit Rautentafeln ausgerüstet).

Folgende Änderungen waren in dem endgültigen Entwurf gegenüber der bisherigen Signalordnung vorgesehen und sollten innerhalb von vier Wochen nach Inkrafttreten realisiert werden:

- die Umstellungen der Signale **Lf 2** und **Lf 3** in die neue Form (Pfeilspitzen anstelle von „A“ und „E“),
- die Änderung von Sv 3 (gelb/gelb) in **Hv 0** (rot/gelb) und
- des weißen Bremspfeils bei den Signalen Sv 2 und Sv 6 in das weiße Zusatzlicht bei den Signalen **Hv 1** und **Hv 4**.

Weiterhin gehörten hierzu alle Änderungen der bisherigen Kennzeichen, die nun als Signale in die ESO aufgenommen werden sollten:

**Rechts: Übersicht über die in dem Entwurf für eine neue Signalordnung vorgesehenen Haupt- und Vorsignale sowie deren Zusatzanzeiger. Die Ho-Signale sind in der Darstellung ebenso enthalten, wie das blaue Licht am Hauptsignal zur Aufhebung des Fahrverbots für Rangierfahrten (Hp 3). Sammlung SC**

# Signale am Bahnkörper

Signalbild		Bezeichnung	Bedeutung
bei Tag	bei Dunkelheit		
Haupt- und			
Hauptsignale			
		Hp 0	Halt
		Hp 1	Fahrt
		Hp 2	Langsamfahrt
		Hp 3	Halt! (für Zugfahrten) Fahrverbot aufgehoben (für Rangierfahrten)
		Hp 4	Halteplatz vor Einfahrt (für bestimmte Züge bei kürzerem Einfahrweg als Normalweg)
		Trapeztafel	
		Richtungsanzeiger	Fahrstraße in Richtung E-stadt
		Geschwindigkeitsanzeiger	20km Höchstgeschwindigkeit im Weichenbereich
		Frühhaltanzeiger	Besonders kurzer Einfahrweg (z. B. bei Stumpf- oder teilweise besetztem Gleis usw.)
		Ersatzsignal	Nach Halt am gestörten Signal ohne schriftlichen Befehl vorbeifahren
		Beschleunigungsanzeiger	Kürzeste Fahrzeit anstreben
		Verzögerungsanzeiger	Langsamfahren

Signalbild		Bezeichnung	Bedeutung
bei Tag	bei Dunkelheit		
Vorsignale			
Haupt- und Vorsignalverbindungen			
		Hv 0	Kurzhalt-Weiterfahrt auf Sicht
		Hv 1	Fahrt-Halt erwarten
		Hv 2	Fahrt-Fahrt erwarten
		Hv 3	Langsamfahrt-Halt erwarten
		Hv 4	Langsamfahrt-Langsamfahrt erwarten
		Hv 5	Langsamfahrt-Fahrt erwarten
		Hv 6	Fahrt-Langsamfahrt erwarten

		Spätablenkungsanzeiger	Hz 7	Ablenkung außergewöhnlich spät
Vorsignale				
		Vo 0	Halt (Hp 0, Hp 1) erwarten	
		Vo 1	Fahrt (Hp 1) erwarten	
		Vo 2	Langsamfahrt (Hp 2) erwarten	
		Vorsignalebake	Vo 3	Vorsignal erwarten
		Bremswegbake	Vo 4	Bremsung anleiten bei entsprechendem Ho-Signalsbild
		Vorsignallafel	Vo 5	Haupt- oder Deckungssignal erwarten
		Vorsignalwiederholer	Vov 0	Halt erwarten verkürzter Bremsweg
		Vorsignalwiederholer	Vov 1	Fahrt erwarten verkürzter Vorsignalsabstand
		Vorsignalwiederholer	Vov 2	Langsamfahrt erwarten verkürzter Bremsweg
		Richtungs-voranzeiger	Vz 1	Fahrstraße in Richtung E-stadt erwarten
		Geschwindigkeits-voranzeiger	Vz 2	Geschwindigkeitsanzeiger mit gleicher Kennziffer am Hauptsignal erwarten
		Frühhalt-voranzeiger	Vz 3	Frühhaltanzeiger am Einfahrsignal erwarten

Hauptsignale ohne Vorsignale			
		Ho 0	Kurzhalt, Weiterfahrt auf Sicht
		Ho 1	Warnung, am nächsten Signal Halt
		Ho 2	Vorwarnung, am übernächsten Signal Halt
		Ho 3	Fahrt, frühestens am dritten Signal Halt
		Ho1s-Ho3s	Langsamfahrt, sonst wie Signale Ho1-Ho3
		Ho21-Ho3l	Am nächsten Signal Langsamfahrt, sonst wie Signale Ho2-Ho3
		Ho0v-Ho2v	Verkürzter Bremsweg, sonst wie Signale Ho0-Ho2
		Ungültigkeitszeichen	Signale Hp0, Vo0, Hv0, Ho0 außer Betrieb

# Signale am Bahnkörper

Signalbild		Bezeichnung	Bedeutung
bei Tag	bei Dunkelheit		
<b>Schutzsignale</b>			
		Deckungs- signal	Sh 0 Halt <small>(wenn Flügelsignal nicht anwendbar)</small>
			Sh 1 Signal Sh 0, Vo 0, Sh 2 ist beseitigt
		Sperr- signal	Sh 2 Halt! Fahrverbot
			Sh 3 Fahrverbot aufgehoben
		Ungültigkeits- zeichen	Signale Sh 0, Sh 2 außer Betrieb

Signalbild		Bezeichnung	Bedeutung
bei Tag	bei Dunkelheit		
<b>Rangiersignale</b>			
		Abdrück- signal	Ra 6 Halten, Abdrücken verboten
			Ra 7 Langsam abdrücken
			Ra 8 Mäßig schnell abdrücken
		Vorrück- signal	Ra 9 Rangierauftrag
		Wartetafel	Ra 10 Rangierauftrag abwarten
		Rangiergrenztafel	Ra 11 Halt für Rangierfahrten

Langsamfahrsignale			
		Langsam- fahrtafel	Lf 1 Geschwindigkeit auf nachfolgendem Gleisabschnitt nicht überschreiten <small>(entsprechende Langsamfahrtafel)</small>
		Anfangsweiche	Lf 2 Anfang der vorübergehenden Langsamfahrstelle
		Endsweiche	Lf 3 Ende der vorübergehenden Langsamfahrstelle
		Geschwindig- keitstafel	Lf 4 Geschwindigkeit auf nachfolgendem Gleisabschnitt nicht überschreiten <small>(entsprechende Langsamfahrtafel)</small>
		Anfangstafel	Lf 5 Anfang der ständigen Langsamfahrstelle

Signale für Zugpersonal			
	Befehlsstab	Zp 1	Abfahren
	Bremsprobe- signale	Zp 9	Bremsen anlegen
		Zp 10	Bremsen lösen
		Zp 11	Bremsen in Ordnung

		einfache und Innen- bogen- weichen	Ra 12	Gerader oder schwächer gekrümmter Strang befahrbar	Gesehen vonder Weichen- spitze und vom Herz- stück
			Außen- bogen- weichen	Ra 13	Gekrümmter oder stärker gekrümmter Strang befahrbar
		doppelte Kreuzungs- weichen	Ra 14	Gerader Strang von links nach rechts befahrbar	vom Herzstück
			Ra 15	Gerader Strang von rechts nach links befahrbar	
			Ra 16	Gekrümmter Strang von links nach links befahrbar	
			Ra 17	Gekrümmter Strang von rechts nach rechts befahrbar	
		Grenzzeichen	Ra 18	Grenze der Gleisbesetzung bei zusammenlaufenden Gleisen	

Signalbild		Bezeichnung	Bedeutung
bei Tag	bei Dunkelheit		
<b>Nebensignale</b>			
		Haltetafel	Ne 1 Halteplatz der Spitze von Regelzügen
		Haltepunkttafel	Ne 2 Haltepunkt erwarten
		Nachschiebeendtafel	Ne 3 Nachschieben einstellen
		Pfeiftafel	Ne 4 Achtungssignal geben
		Läutetafel	Ne 5 Läuten
		Läute- und Pfeiftafel	Ne 6 Läuten und Achtungssignal geben
		Durchläutebeginntafel	Ne 7 Durchläuten bis zur Endtafel
		Durchläuteendtafel	Ne 8 Läuten einstellen
		Pflugscharheftafel	Ne 9 Schneepflugschar heben
		Pflugscharsenktafel	Ne 10 Schneepflugschar senken
		Isolierschild	Ne 11 Anfang und Ende isolierter Weichenabschnitte

		Fahrplanzeiger	Ne 12 Ein- bzw. Ausfahrtsignal (von bzw. nach K-Stadt) steht in Fahrstellung
		Gefahrnschild	Ne 13 Vorsicht, Lichtraumbeschränkung
		Warnstreckenpfahl	Ne 14 Anfang und Ende einer Warnsignalanschaltschleife
		Zugschlußtafel	Ne 15 Signal erst in Halt legen, wenn Zugschluß am Standart vorbeigefahren

Signale an Wegübergängen für den Straßenverkehr			
		Warnkreuz	Vorsicht, unbeschränkter Übergang, ein- oder mehrgleisig
			Vorsicht, unbeschränkter Übergang, mehrgleisig
		Schränke	Achtung, beschränkter Übergang, ein- oder mehrgleisig
			Halten
		Warnsignal	Achtung, unbeschränkter Übergang, ein- oder mehrgleisig
			Halten

Im Entwurf für das neue Signalbuch vorgesehene Schutz- und Langsamfahrtsignale, Signale für Zugpersonal, Rangiersignale und Nebensignale. Interessant ist, dass zusätzlich Signale an Wegübergängen für den Straßenverkehr dargestellt sind, hingegen keine Fahrleitungssignale. Neben dem blauen Licht für die Aufhebung des Fahrverbots bzw. blauem Blinklicht als Rangierauftrag, fällt insbesondere die Verwendung von Symbolen an vielen Signaltafeln auf (Lf-Signale, Wartetafel, Rangiergrenztafel, Haltetafel und Läute- und Pfeiftafeln).  
*Sammlung SC*

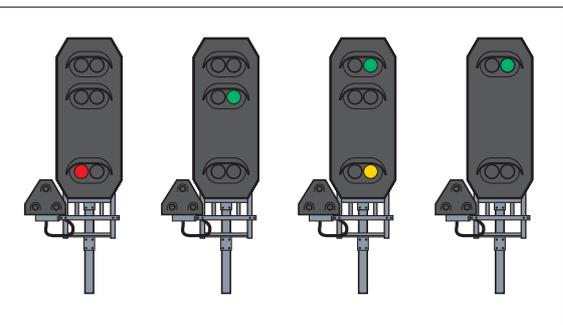
- Erkennungsmast K 1 in Signal **Vw 0** bis **Vw 2** (Vorsignalwiederholer - in der Grafik *Vov 0-2*),
- Geschwindigkeitsbegrenzungstafel K 5 in Signal **Lf 4** (Geschwindigkeitstafel),
- Eckentafel K 6 in Signal **Lf 5** (Anfangstafel),
- Pfeif- und Läutetafeln K 7a-e in Signal **Pl 1 - Pl 5** (Pfeif- und Läutetafeln - in der Grafik *Ne 4 bis Ne 8*),
- Kennzeichen für Züge beim Halten K 8 a/b in Signal **Ne 2** (Haltetafeln - in der Grafik *Ne 1*),
- Rangierhaltetafel K 10 in Signal **Ra 10** (Rangiergrenztafel - in der Grafik *Ra 11*),
- Merkpfehl der Warnlichtanschaltschleife K 14 in Signal **Ne 10** (Warnstreckenpfahl - in der Grafik *Ne 14*),
- Trapeztafel K 15 in Signal **Hp 4** (Trapeztafel),
- Kreuztafel K 16 Teil des Signals **Vo 0** (Vorsignaltafel),
- Kennzeichen für Schneepflüge K 17 und K 18 in Signal **Ne 5** (Pflugscharheftafel - in der Grafik *Ne 9*) und Signal **Ne 6** (Pflugscharsenktafel - in der Grafik *Ne 10*).

Erst mittelfristig sollten folgende Signale geändert werden:

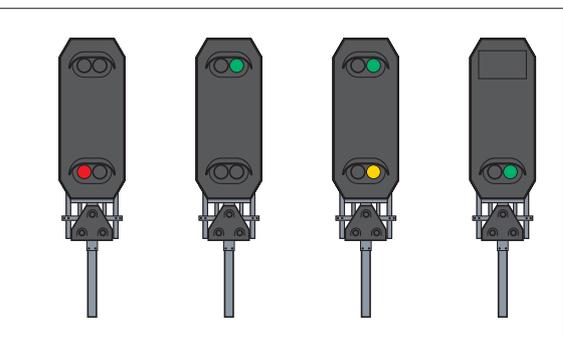
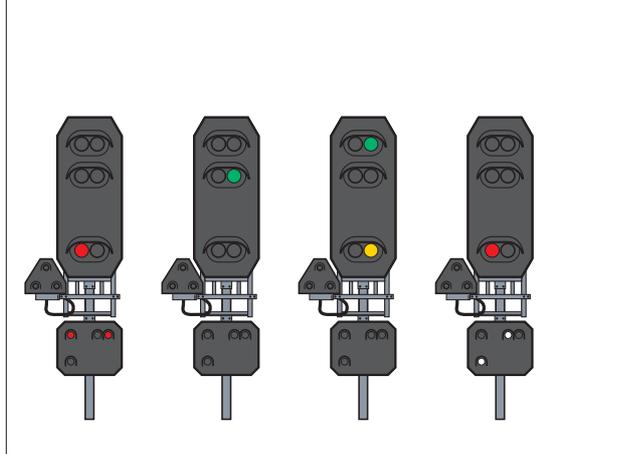
- Hp 0 + Ve 3b in Signal **Gr 0** (Grundsignalschirm - in der Grafik nicht dargestellt),
- Vz 3 (gelb/gelb/grün) in **Vo 2** (grün/gelb),
- Wartezeichen K 11 in Signal **Ra 11** (Rangierwartetafel - in der Grafik *Ra 10*) und
- Signal **Ve 3a/4a** (Formsperrsignal) sowie die Signalverbindung K 11 + Ve 6 (Wartezeichen mit Vorrücksignal) in Signal **Gr 0/2** (Lichtsperrsignal).

Die dem Entwurf für eine Signalordnung aus dem Jahr 1951 entsprechenden Läute- und Pfeiftafeln wurden versuchsweise an der Strecke Langelsheim-Altenau aufgestellt. Das Foto zeigt eine solche Tafel im Juli 1952 bei Wildemann.  
*Foto Bustorff, Sammlung SC*

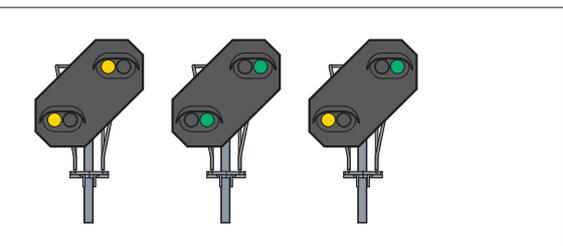
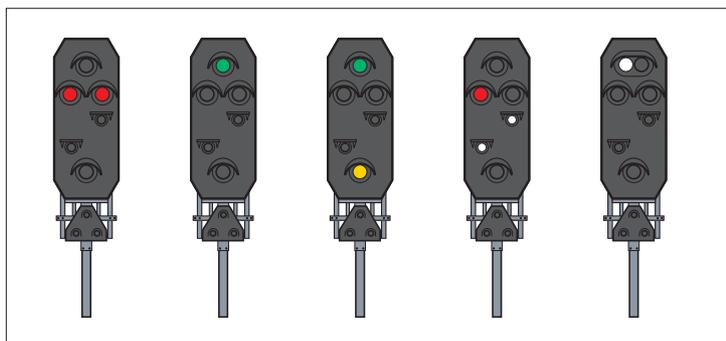




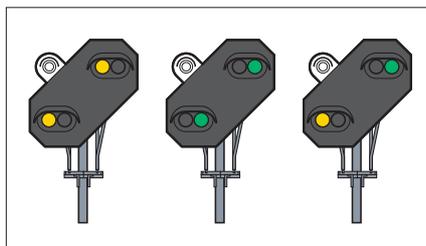
Bestückung und Signalbilder der 1948 eingeführten Lichtsignal-Bauform (v.l.n.r.):  
 Links: Hp 0, Hp 1, und Hp 2 an einem Einfahrsignal sowie Hp 1 an einem Blocksignal.  
 Rechts: Hp 0 + Ve 3, Hp 1, Hp 2 sowie Hp 0 + Ve 4 an einem Ausfahrsignal.



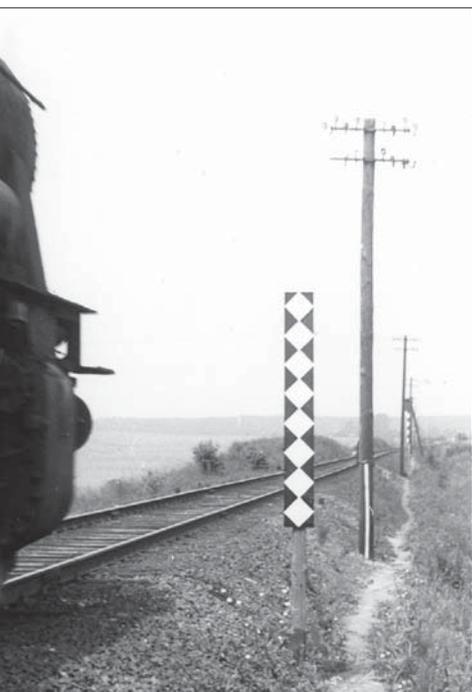
Signalbilder der 1951 modifizierten Signale mit vier Laternen bzw. dem Grundsinal (v.l.n.r.):  
 Links: Hp 0, Hp 1, und Hp 2 an einem Einfahrsignal sowie Hp 1 an einem Blocksignal.  
 Rechts: Gr 0, Hp 1, Hp 2, sowie Gr 1 an einem Ausfahrsignal.



Das zusätzlich rechts dargestellte Kennlicht wurde erst mit dem Signalbuch von 1959 eingeführt.  
 Die Signalbilder der Vorsignale sind seit 1948 unverändert (v.l.n.r.):  
 Vz 1, Vz 2 und Vz 3.



Seit 1955 werden Vorsignale, die im verkürzten Bremswegabstand stehen, mit einem weißen Zusatzlicht gekennzeichnet.



Rautentafel (oben) und das dazugehörige Blinklicht-Überwachungssignal (rechts) im Juni 1953 an der Strecke Bad Schwartau–Großenbrode bei Timmendorfer Strand. Damals war die heutige Vogelfluglinie noch eine Nebenbahn.  
 Fotos Hollnagel, Sammlung SC



Die Einführung des Grundsignals Gr 0 basierte auf der Idee des absoluten Haltbegriffs an Haupt- und Sperrsignalen. Da sich ein absolutes Halt an allen Hauptsignalen mit vertretbarem Aufwand nicht realisieren ließ, musste für Lichtsignale ein Signalbild geschaffen werden, das sich von dem Nachzeichen der Formsignale unterschied. Es lag nahe, hierfür das an Lichtsperrsignalen verwendete Signalbild von zwei waagrecht nebeneinander angeordneten roten Lichtern auch auf Lichthauptsignalen, die einen absoluten Halt auftrag erteilen sollten, zu übertragen.

### 1955: Behelfssignalbuch

Da auch 1955 eine kurzfristige Änderung der Signalordnung nicht zu erwarten, aber zwischenzeitlich etliche neue Signale eingeführt worden waren, gab die DB eine ab dem 1. März 1955 geltende neue Ausgabe des Behelfssignalbuchs heraus.

Neben den Signalen des weiterhin gültigen Signalbuchs von 1935 waren in der Anlage zum Behelfssignalbuch fünf Kapitel für neue Signale enthalten: Vereinigtes Lichthauptsignal und Lichtsperrsignal (Grundsinal Gr), Mast-



Das elektromechanische Stellwerk „Stz“ in Hamburg-Sternschanze ging 1951 in Betrieb und war eines der ersten Stellwerke, dessen Ausfahrtsignale Grundsignalschirme erhielten. Die weiß/rot/weißen Mast-schilder erhielten die Signale erst 1955. Die Vorsignalbake kündigt das Vorsignal an dem rechts abgebildeten Selbstblocksignal an der Hamburger Verbindungsbahn an. Das weiß/gelb/weiß/gelb/weiße Mastschild erlaubt bei Störungen, wie bei dem Sv-Signal links, die Vorbeifahrt auf Sicht. Beide Fotos entstanden im September 1991.



schilder an Lichthauptsignalen, Lichtvorsignale im verkürzten Bremswegabstand, Vorsignalwiederholer und Streckensignale für Blinklichtanlagen mit Lokführer-Überwachungssignalen.

Wie bereits 1951 vorgesehen, wurden nun vereinigte Lichthaupt- und Lichtsperrsignale als Grundsignal mit den Signalbildern **Gr 0** „Zughalt und

Rangierverbot“ und **Gr 1** „Zughalt! Rangierverbot aufgehoben“ in das Signalebuch aufgenommen. Auf die ursprünglich geplante Änderung der Signalbegriffe für allein stehende Lichtsperrsignale verzichtete man jedoch.

Bis 1955 war für Lichtsignale die Verwendung von Mastschildern noch nicht vorgeschrieben. Mit dem Behelfssignal-

buch von 1955 wurden für Lichthauptsignale rückstrahlende Mastschilder in zwei unterschiedlichen Ausführungen mit folgenden Bedeutungen eingeführt:

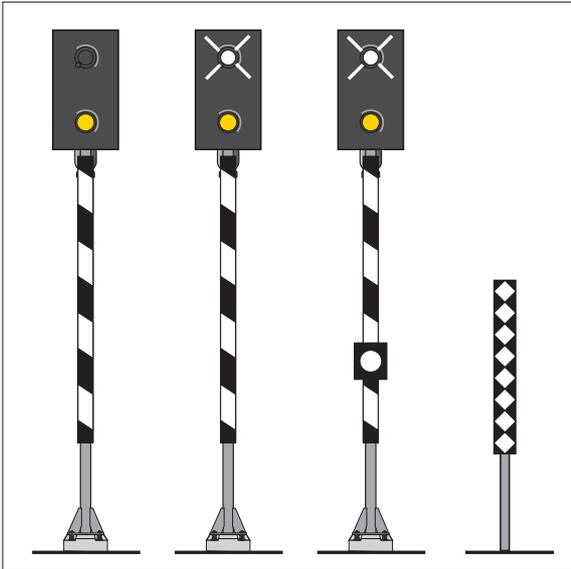
- An einem Hauptsignal mit weiß/gelb/weiß/gelb/weißem Mastschild durfte bei erloschenem oder Rotlicht zeigendem Signalbild **und** bei gestörtem



Vz 3 bzw. seit 1959 Vr 2 am Vorsignal des Bf Kochel im Oktober 2004

Vorsignalwiederholer im Januar 2006 im Bahnhof München-Pasing. Das linke Signal der Bauform 1951 hat zur Freihaltung des erweiterten Lichtraumprofils einen hohen Signalmast. Rechts daneben ein Signal der Einheitsbauform mit einem Geschwindigkeitsvoranzeiger für 100 km/h. Fotos Alexander Lindner





Signalbilder der 1955 eingeführten Lokführer-Überwachungssignale für Blinklichtanlagen (v.l.n.r.):

- Die Blinklichtanlage am Wegübergang ist nicht eingeschaltet,
- Die Blinklichtanlage am Wegübergang ist eingeschaltet und
- Die Blinklichtanlage am Wegübergang ist eingeschaltet an einem Wiederholungssignal.
- Ganz rechts die Rautentafel (im Signalbuch mit nur vier Quadraten dargestellt): „Ein Lokführer-Überwachungssignal ist zu erwarten.“

Signalfernsprecher ohne Verständigung mit dem Fahrdienstleiter auf Weisung des Zugführers vorbeigefahren werden.

- An Hauptsignalen mit weiß/rot/weißem Mastschild durfte bei erloschenem oder Rotlicht zeigenden Signalbild **nur auf schriftlichen Befehl des Fahrdienstleiters** oder auf **Ersatzsignal** vorbeigefahren werden. 1958 wurde auch Lichtspersignale mit diesen Mastschildern ausgerüstet.

Zur Kennzeichnung von Lichtvorsignalen im verkürzten Bremswegabstand wurde 1955 ein weißes Zusatzlicht mit weißem Rückstrahlschirm senkrecht über dem linken, in Höhe des rechten Signallichts angebracht. Die Signalbegriffe Vz 1 bis Vz 3 blieben sonst unverändert. 1959 verzichtete man auf den weißen Anstrich des Zusatzschirms.

Ab 1955 waren Vorsignalwiederholer, jedoch nur zur Wiederholung von Lichtvorsignalen zugelassen. Sie hatten das gleiche Aussehen wie Lichtvorsignale im verkürzten Bremswegabstand.

Als letzte Gruppe wurden 1955 die Streckensignale für Blinklichtanlagen mit Lokführer-Überwachungssignalen in das Signalbuch aufgenommen. Dies war zum einen die **Rautentafel** – eine schwarze Tafel mit vier auf den Spitzen übereinander stehenden weißen rhombischen Feldern – am Einschaltpunkt der Blinklichtanlage mit der Bedeutung „Ein Lokführer-Überwachungssignal ist zu erwarten“.

Zum anderen handelte es sich um die **Lokführer-Überwachungssignale** mit den beiden Signalbildern „Die Blinklichtanlage am Wegübergang ist **nicht** eingeschaltet“ und „Die Blinklichtanlage am Wegübergang **ist** eingeschaltet“. Sie zeigten über einem schwarz/weiß-

gestreiften Mastblech ein gelbes Licht (Kennlicht) sowie bei eingeschalteter Blinklichtanlage über dem gelben Licht ein blinkendes weißes Licht (Überwachungssignal).

War der Übergang nicht gesichert, durfte er mit höchstens 15 km/h befahren werden. Die Lokführer-Überwachungssignale standen daher in einem für eine Geschwindigkeitsermäßigung auf 15 km/h erforderlichen Bremswegabstand vor dem Wegübergang.

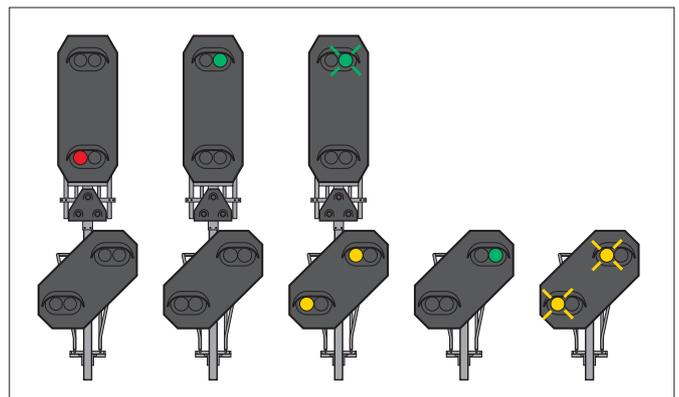
## 1955: Vereinfachtes Hv-System

1955 rüstete die DB versuchsweise den Streckenabschnitt Gemünden (Main)–Gambach (Main) mit einem modifizierten Hv-Signalsystem aus. Hier waren die Signalbilder vereinfacht. Außerdem wurde zusätzlich zur Signalisierung Blinklicht verwendet.

Bei dem vereinfachten Hv-System hatten Hauptsignalschirme nur zwei Lichter – rot und grün –, Vorsignale zwei gelbe Lichter schräg übereinander sowie ein grünes Licht. Folgende Signalbegriffe konnten angezeigt werden:

Signalbilder des vereinfachten Hv-Systems (v.l.n.r.):

- Hp 0,
- Hp 1 (Vz 2 wird nicht angezeigt),
- Hp 2 / Vz 1,
- Vz 2 und
- Vz 3.



**Hp 0** – ein rotes Licht – Halt,  
**Hp 1** – ein grünes Licht (bei Haupt-/Vorsignalverbindung am Hauptsignalschirm) – Fahrt,  
**Hp 2** – ein grünes Blinklicht (am Hauptsignalschirm) – Langsamfahrt,  
**Vz 1** – zwei gelbe Lichter schräg übereinander – Halt erwarten,  
**Vz 2** – ein grünes Licht (am Vorsignalschirm) – Fahrt erwarten,  
**Vz 3** – zwei gelbe Blinklichter schräg übereinander – Langsamfahrt erwarten.

Bei der Kombination Hp 1 bzw. Hp 2 + / Vz 2 war der Vorsignalschirm dunkel. Dies war insofern kritisch, da bei einer Störung nicht zu erkennen war, ob das nächste Hauptsignal tatsächlich Fahrt zeigte oder das Vorsignal erloschen war. Ein grünes Licht allein am Vorsignalschirm wäre eindeutig gewesen

Zwar wurden mit diesem Signalsystem Lichtpunkte eingespart, dennoch konnte es sich nicht durchsetzen. Hierbei mögen verschiedene Aspekte eine Rolle gespielt haben. Einer war, dass man sich nicht grundsätzlich vom herkömmlichen System gelöst hatte.

So gab es bei der Verwendung von gelbem Signallicht nur für die Begriffe „Halt erwarten“ und „Langsamfahrt erwarten“ keinen triftigen Grund, hierfür weiterhin zwei Signallichter zu zeigen. Ein grünes Licht am Hauptsignal und ein gelbes Licht darunter (ggf. am Vorsignal), mit der Bedeutung „Fahrt, Halt erwarten“, hätte durchaus in das bisherige System gepasst, bei dem diese Lichter „Langsamfahrt“ bedeuten.

Der Betriebsversuch dauerte ein Jahr. Die anschließend befragten Lokführer lehnten das neue System einhellig ab. Dabei wurde der Fortfall des zweiten grünen Lichtes am Signal Vz 2 sowie die Dunkelschaltung des Vorsignals im Zusammenhang mit den Signalen Hp 1 und Hp 2 besonders kritisiert, da dies die Orientierung erschwerte.



Lichtsignale der Bauform 1951 im Gleisvorfeld des Bahnhofs Frankfurt (M) Hbf im Jahr 1979 fotografiert, die Halt zeigenden Hauptsignale zeigen das Signalbild Hp 00. Foto DB AG

# Signalordnung von 1959

Am 7. Oktober 1959 erließ der Bundesminister für Verkehr für die Bundesrepublik Deutschland eine neue Eisenbahn-Signalordnung (ESO), die am 15. Dezember 1959 in Kraft trat und dem Grunde nach bis heute Gültigkeit hat. Sie ersetzte die ESO von 1934, 1941 und 1957 sowie die für Kleinbahnen geltenden vereinfachten Eisenbahn-Signalordnungen (vESO) aus den Jahren 1943 und 1957, sodass damit erstmals für staatliche und private Eisenbahnen eine gemeinsame Signalordnung galt.

Alle Signale, die der Verordnung nicht entsprachen und Anlass zu Verwechslungen geben konnten, waren bis zum Inkrafttreten, alle übrigen Signale bis spätestens zum 1. Februar 1960 zu ändern.

Das Signalbuch besteht aus der Signalordnung und zusätzlichen Ausführungsbestimmungen, in denen z. B. die Anwendung des Kennlichts bei betrieblich abgeschalteten Signalen oder die

Ausrüstung der Lichtsignale mit Mastschildern geregelt ist.

Gegenüber den bis dahin geltenden ESO und vESO ergaben sich grundlegende Änderungen. Dies betraf weniger die Einführung neuer oder den Fortfall bisher gültiger Signale, als vielmehr die bereits 1951 vorgesehene Neugliederung des Signalbuchs. Gleichzeitig fasste man die im bisherigen Signalbuch enthaltenen 19 Gruppen von Signalen und sieben Gruppen von Kennzeichen zusammen.

Die Hauptsignalbegriffe (Hp) blieben nahezu unverändert, jedoch wurden 1959 aus „Halt“ „Zughalt“. Zusätzlich ordnete die ESO das Haltsignal vereinigter Lichthaupt- und Lichtgleisperrsignale mit dem neu eingeführte Signalbegriff **Hp 00** „Zughalt und Rangierverbot“ den Hauptsignalen zu (bisher Gr 0). Die erst 1955 eingeführte Bezeichnung „Grundsignal“ entfiel ebenso wie das Signalbild Gr 1 „Zughalt! Rangierverbot aufgehoben“ (hierfür

wurden nun wieder in die getrennten Signalbilder Hp 0 „Zughalt“ und Sh 1 „Fahrverbot aufgehoben“ verwendet).

Die bislang unterschiedlich bezeichneten Vorsignale ohne (Vo) und mit (Vz) Zusatzflügel sowie die Deckungs- und Haltvorscheibe (Ve 2 und Sh 3) fasste die neue ESO zu Vorsignalen (Vr) zusammen: **Vr 0** „Zughalt erwarten“, **Vr 1** „Fahrt erwarten“ und **Vr 2** „Langsamfahrt erwarten“.

Die wenigen noch vorhandenen zweibegriffigen Vorsignale, die „Fahrt oder Langsamfahrt erwarten“ anzeigten, erhielten als „künftig entfallende Signale“ den Signalbegriff **Vr 101/102** und wurden durch spezielle Vorsignaltafeln kenntlich gemacht (s. u.). Der Signalbegriff für das aus drei Lichtern gebildete Nachtzeichen der noch vorhandenen Vorsignale mit Spiegelkasten lautete **Vr 102**. Zwischensignale (Zs) wurden bis zum Inkrafttreten des Signalbuchs durch ebenfalls zu den Vorsignalen zählende Vorsignalwiederholer ersetzt.



Der Bahnhof Berliner Tor in Hamburg im Dezember 1979. Während Haupt- und Sperrsignale auch schon vor 1959 im Signalbuch zu finden waren, wurden sowohl Geschwindigkeitsanzeiger als auch H-Tafeln, die ein schwarzes H auf weißem Grund zeigen, 1959 neu in das Signalbuch aufgenommen. Das Schild „öA“ am linken Signal bedeutet „örtliche Aufsicht“.



Das Einfahrtsignal des Bahnhofs Ascheberg aus Richtung Neumünster mit einem verstellbaren Geschwindigkeitsanzeiger für die Einfahrt in ein Stumpfgleis im Juni 1983

Eine weitere Neugliederung ergab sich durch die neu in das Signalbuch aufgenommene Gruppe der Zusatzsignale (Zs), die einen schriftlichen Befehl zur Vorbeifahrt an Hauptsignalen ersetzen oder die durch Signale erteilten Fahraufträge ergänzen. Diese Signale waren bisher z. T. unter den Fahrverbot- und Fahrerlaubnisignalen (Ve 5 –

Ersatzsignal, neu Zs 1), Fahrwegsignalen (Fw 101) oder den Auftragssignalen für das Zugpersonal (Zp 10 – K-Scheibe – und Zp 11 – L-Scheibe –, neu Beschleunigungs- und Verzögerungsanzeiger Zs 4 und Zs 5) zu finden.

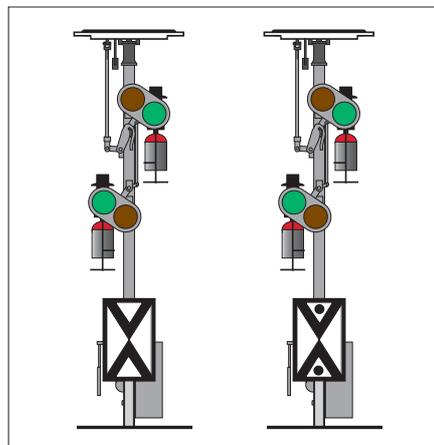
Gleichzeitig wurden einige Signalbilder geändert bzw. neue Ausführungen der Signale eingeführt: Richtungsanzeiger Zs 2 und -voranzeiger Zs 2v waren ab 1959 nur noch als Lichtsignal zugelassen. Die bereits in den 40er Jahren als Lichtsignal eingeführten Geschwindigkeitsanzeiger erhielten die Signalbezeichnung Zs 3. Gleichzeitig können sie

seit 1959 auch als Formsignal oder Tafel aufgestellt werden, in dieser Form ersetzen sie auch die ehemaligen Fahrwegsignale Fw 101. Sie zeigen eine weiße Kennziffer auf einer dreieckigen schwarzen Tafel mit weißem Rand.

Der Frühhaltanzeiger entfiel. Beschleunigungsanzeiger Zs 4 und Verzögerungsanzeiger Zs 5 wurden als Lichtsignal – ein nach oben bzw. nach unten weisender weiß leuchtender Winkel – neu eingeführt. Ebenfalls neu war der Gleiswechselanzeiger Zs 6 – ein weiß leuchtender schräger Lichtstreifen, dessen Enden senkrecht abgebogen sind.



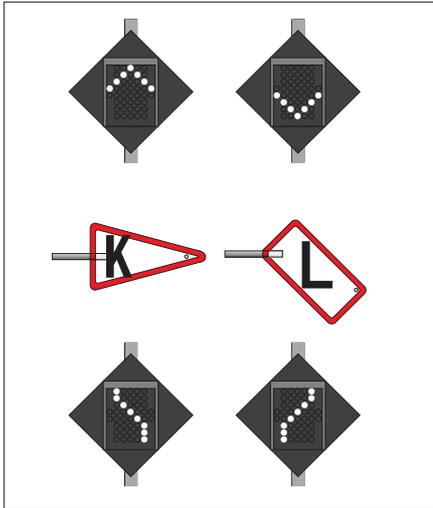
Vorsignalwiederholer im Bahnhof Weinheim/Bergstraße im September 1980. Ungewöhnlich ist die Kennzeichnung des Wiederholers mit einer Signalbezeichnung. Foto G. Berg



Zweimal nahezu das gleiche Signalbild. Links bedeutet es als Vr 1 „Fahrt erwarten“, rechts als Vr 101/102 „Fahrt oder Langsamfahrt erwarten“.



Seit 1959 werden Vorsignaltafeln auf Nebenbahnen anstelle von Kreuztafeln zur Ankündigung von Hauptsignalen aufgestellt, Februar 2004 bei Frontenhausen. Foto A. Lindner



Links (v. o. n. u.): Signalbilder des Beschleunigungs- und Verzögerungsanzeigers als Lichtsignal und Signaltafel sowie Gleiswechselanzeiger.

Rechts: Pfeiftafel und Geschwindigkeitstafel (Lf 4) für 20 km/h vor einem Bahnübergang bei Offenhausen im September 1984. Während die Geschwindigkeitstafel 1959 eingeführt wurde, wurden Pfeiftafeln bis 1972 in der Regel nicht allein, sondern nur zusammen mit Läutetafeln aufgestellt.



Fahrverbot- und Fahrerlaubnissignalen (Ve) sowie die tw. die gleichen Signalbilder zeigenden Schutzhaltssignale (Sh) fasste die DB zu Schutzsignalen (Sh) zusammen. Dabei ersetzte Lichtsignal **Sh 1** – zwei nach rechts steigenden weiße Lichter: Fahrverbot aufgehoben – (alt Ve 4) auch das Vorrückssignal Ve 6. Die Deckungsscheibe Ve 1 und das Wasserkransignal Ve 7 wurden mit der Haltscheibe zum Signal **Sh 2** zusammengefasst.

An der Langsamfahrtscheibe **Lf 1** entfiel die Kennziffer 10. Außerdem wurden die Langsamfahrtsignale (Lf) um die Kennzeichen für ständige Geschwindigkeitsbeschränkung ergänzt. Dabei durfte die Geschwindigkeitstafel **Lf 4** (alt K 5) bereits seit 1953 Kennziffern anstelle von Geschwindigkeitszahlen

zeigen (die alte, künftig entfallende Form erhielt die Bezeichnung **Lf 104**). Die Anfangstafel **Lf 5** – ein schwarzes „A“ auf einer rechteckigen weißen Tafel – ersetzte die Eckentafel (K 6).

Ähnliches galt für die Rangiersignale (Ra), auch hier wurden die dem Rangierdienst dienenden Kennzeichen integriert: Die Rangierhaltstafel (alt K 10) erhielt die neue Bezeichnung **Ra 10**, das Wartezeichen (alt K 11) **Ra 11** und das Grenzzeichen (alt K 12) **Ra 12**. Neu aufgenommen wurde das Isolierzeichen **Ra 13** – ein blauer Pfeil auf weißem Grund – zur Kennzeichnung der Grenze der Gleisisolierung.

Bei den Lichtabdrucksignalen Ra 7 und Ra 8 entfiel nun endgültig die (ohnehin nur Ausnahmefällen angewendete) Unterteilung in zwei Geschwindig-

keitsstufen. Dafür nahm die DB für Lichtabdrucksignale das Signal **Ra 9** – Zurückziehen – neu in das Signalbuch auf. Es zeigt einen senkrechten, am oberen Ende waagrecht nach rechts abgeknickten Lichtstreifen.

Die bisherigen Signalbilder Wn 2–4 fasste das Signalbuch 1959 unter dem Begriff **Wn 2** zusammen.

Die ehemaligen Auftragssignale für das Zugpersonal (Zp), Hornrufsignale (Hr) und Kennzeichen für das Geben von hörbaren Warnzeichen wurden zu den Signalen für das Zugpersonal (Zp und LP) zusammengefasst. Dabei wurden aus den Kennzeichen K 7a–d die neuen Signale **LP 1–LP 4**. Die Durchläuteendtafel K 7e – zwei nebeneinander stehende weiße Tafeln mit schwarzem „E“ – wurde durch das neue Signal



Mit Einführung der Beschleunigungs- und Verzögerungsanzeiger wurden auch K- und L-Scheibe den Zs-Signalen zugeschrieben. Hier zeigt der Fahrdienstleiter des Bahnhofs Hartmannshof dem Lokführer eines von 50 622 gezogenen Zuges im Juni 1985 die K-Scheibe.

1959 fasste die DB Fahrverbot- und Fahrerlaubnissignale und Schutzhaltssignale zu Schutzsignalen zusammen. Das Bild aus dem Mannheimer Hafen aus dem Jahr 1972 zeigt ein Brückendeckungssignal in der Stellung Sh 2.

Daneben sind aber noch weitere interessante Details zu entdecken, wie z. B. die Förderwalze der Spillanlage im Bildvordergrund und die gemeinsam von Schiene und Straße genutzte Drehbrücke im Hintergrund.

Foto Günter Berg





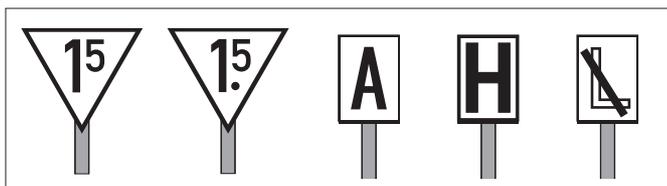
Ebenfalls seit 1959 unter dem Signalbegriff Sh 2 zu finden: Die Wärterhaltscheibe, hier vor einem im Bw Hamburg-Rothenburgsort abgestellten Schienenschleifzug in den 70er Jahren. Sammlung SC

1959 in das Signalbuch aufgenommen, z.T. schon zuvor eingeführte Tafeln (v.l.n.r.):

- Geschwindigkeitstafel (Ausführung 1953 und 1958),
- Anfangstafel Lf 5,
- H-Tafel Ne 5,
- Durchläuteendtafel LP 5.



Hohes Sperrsignal mit dem 1958 von Siemens entwickelten Signalkopf im Januar 2006 im Bahnhof Hamburg-Altona



LP 5 ersetzt. Dies zeigte eine weiße Tafel mit durchgestrichenem „L“.

Alle Kennzeichen, die sich nicht einer der obengenannten Gruppen zuordnen ließen, sowie die 1955 eingeführten Blinklicht-Überwachungssignale, wurden 1959 den Nebensignalen zugeschrieben. Dies waren die Trapeztafel Ne 1 (alt K 15), Vorsignaltafel Ne 2 (alt K 30), Vorsignalbaken Ne 3 (alt K 4), Schachbretttafel Ne 4 (alt K 2), Haltetafel Ne 5 (alt K 8a) – nun auch als weiße Tafel mit schwarzem „H“ und schwarzem Rand –, Haltepunkttafel Ne 6 (alt

K 9), Schneepflughafeln Ne 7 (alt K 17/ K 18), Gefahrstrich Ne 8 (alt K 13), Merkpfehl Ne 9 (alt K 14) – nur noch am Einschaltpunkt einer Blinklichtanlage –, das Blinklicht-Überwachungssignal Ne 10 und die Rautentafel Ne 11.

Vorsignaltafeln von Formvorsignalen und Vorsignalbaken von Vorsignalen, die im verkürzten Vorsignalabstand stehen, werden seit 1959 auf dem oberen Rand durch ein weißes, auf der Spitze stehendes Dreieck gekennzeichnet. Außerdem dürfen allein stehende Vorsignaltafeln auf Nebenbahnen zur

Ankündigung eines Hauptsignals verwendet werden – hierdurch entfiel die Kreuztafel (K 16).

Um die vereinzelt noch vorhandenen Vorsignale für den Begriff Vr 101/102 kenntlich zu machen, erhielten die Vorsignaltafeln vor diesen Signalen zwei zusätzliche schwarze Punkte.

Neu waren die Neigungswechseltafeln Ne 12. Sie zeigten eine quadratische weiße Tafel mit schwarzer, nach oben, unten oder rechts – für ebene Strecken – weisender Keilspitze. Zeigte die Keilspitze nach oben oder unten,

Links: 218 436-4 fährt mit einem Güterzug nach Büchen 1979 durch Hamburg-Bergedorf. Im Vordergrund das Ausfahrtsignal am durchgehenden Hauptgleis nach Hamburg und das im verkürzten Bremswegabstand stehende Einfahrsvorsignal des Güterbahnhofs.



Selbst heute noch vereinzelt zu finden: Die 1959 von der DB eingeführten Neigungswechseltafeln Ne 12, hier bei Töging/Inn im Mai 2005.

Foto Alexander Lindner



Weiße H-Tafel im Bahnhof Saulgrub an der Strecke Murnau-Oberammergau im Dezember 2004. Bei der 1958 eingeführten Form war der schwarze Rand jedoch noch breiter (vgl. Zeichnung). Foto Alexander Lindner



Links: Ausfahrtsignale der Einheitsbauform im August 1991 im Bahnhof Wrist

Rechts: Lichthauptsignal der Einheitsbauform mit Geschwindigkeitsanzeiger, Lichtvorsignal und Geschwindigkeitsvoranzeiger im Januar 2005 in Augsburg Oberhausen. Foto Alexander Lindner



wurde die Tafel darunter mit der Längenangabe der Neigung ergänzt. Die Kennzeichen K 1 (Erkennungsmast), K 3z (Kennzeichen für Vorsignale mit Zusatzflügel) und K 8b (H-Tafel für elektrische Züge) entfielen ersatzlos.

## 1960: Neue Lichtsperrsignale

Während die seit 1944 verwendeten Zwergsignale nur herab bis zu einem Gleisabstand von 4,00 m aufgestellt werden konnten, erlaubten die von Siemens und Halske sowie von Lorenz (SEL) 1958 entwickelten Signale die Aufstellung bis herab zu einem Gleisabstand von 3,50 m. Dies hatte den Vorteil, dass Gleisperrsignale nun ggf. unmittelbar vor einem Grenzzeichen

aufgestellt werden konnten, sodass sich vielfach größere Gleisnutzlängen realisieren ließen.

Erreicht wurde dieses in beiden Fällen durch eine Verringerung der Abstände zwischen den Signaloptiken, sodass die Signalkörper insgesamt kleiner ausgeführt (Lorenz) bzw. in den oberen Ecken weiter abgeschrägt (Siemens) werden konnten.

1960 wurde die Einführung dieser Signale genehmigt, wobei ab diesem Zeitpunkt Sperrsignale in der Regel als Zwergsignale ausgeführt werden sollten. Stand- oder Hängesignale, bei denen ab 1960 die gleichen Signalköpfe verwendet wurden, sollten nur verwendet werden, wenn die örtlichen Verhältnisse dies erforderten.

## Lichtsignale Bauform 1969

Ende der 60er Jahre wurde die Konstruktion der Lichtsignale grundlegend überarbeitet. Diese neuentwickelten Lichtsignale der Einheitsbauform wurden ab 1969 bei alle neuen Stellwerksanlagen verwendet.

Der Hauptsignalschirm der Einheitsbauform ist nur an den oberen Ecken abgeschrägt. Während für die Laternen einfacher Hauptsignale die Anordnung mit zwei Doppellaternen beibehalten wurde, sind bei Haupt-/Sperrsignalen der Einheitsbauart alle Signallichter als Einzellaternen in zwei senkrechten Reihen angebracht. Zur Vermeidung von Lichtreflexen haben alle Signale über den Laternen lange Schuten.



Rautentafel bei Bönningstedt im Juni 1991

Rechts: Blinklichtüberwachungssignal der 1960 eingeführten Bauform mit Propanbeleuchtung für das gelbe Betriebslicht. Das Reflektorschild kennzeichnet es als Wiederholer, Stotzheim, April 2003. Foto Alexander Lindner





Da an den Sv-Signalen der Hamburger Gleichstrom-S-Bahn der weiße Pfeil bzw. Balken für den verkürzten Bremsweg ab 1972 für alle Signalbilder vorgeschrieben war, wurden die Signale – um nicht die Schaltung ändern zu müssen – z. T. mit entsprechenden Reflektorschildern ausgerüstet. Das Foto zeigt ein solches Signal zwischen dem Bahnhof Sternschanze und Hamburg-Dammtor im Juni 1988 mit dem ICE-Versuchszug. Drei Jahre später stand an der gleichen Stelle ein neues Signal (vgl. Band 2).

Links: Haupt- und Vorsignal der Einheitsbauform als Ausfahrtsignal des Bahnhofs Wilhelmsburg. Da in diesem Bereich keine Rangierfahrten stattfinden, wurde ein einfaches Hauptsignal aufgestellt. Foto Benno Wiesmüller

Signale, die für eine Kennlichtschaltung vorgesehen sind, haben anstelle einer großen weißen Signallaterne eine dritte kleine Optik.

Das Ersatzsignal hat einen quadratischen Signalkörper und ist grundsätzlich mittig unter dem Signalschirm angebracht. Die Kombination Hauptsignal und Gleissperrsignal am gleichen Mast gibt es üblicherweise nicht mehr. Für diesen Zweck werden grundsätzlich Haupt-/Sperrsignale verwendet.

Die Hauptabmessungen des Vorsignalschirms blieben unverändert, geän-

dert wurde jedoch die Ausführung der Schuten über den Signallaternen.

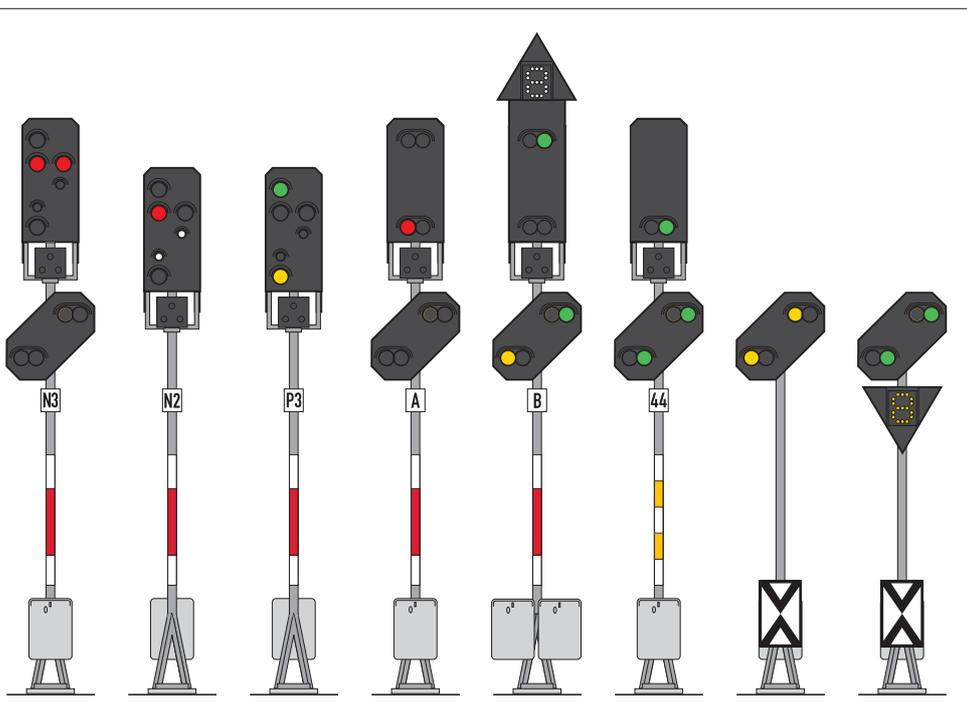
Die Schaltkästen aller Einheitssignale bestehen aus glasfaserverstärktem Polyester. Die aus U-Profilen und Flacheisen zusammengeschweißten, verzinkten Maste sind im Fußbereich V-förmig ausgebildet. Auch die Ausführung der am Mast hinter den Signalschirmen angebrachten Arbeitsbühnen wurde grundlegend geändert. Diese sind geräumiger als die alte Ausführung, um Wartungsarbeiten an den Signalschirmen zu erleichtern.

## 1972: Änderung der Signalordnung

Die Signalordnung von 1959 wurde 1972 entsprechend der Änderungsverordnung vom 6. März 1972, die am 28. Mai des gleichen Jahres in Kraft trat, überarbeitet.

Neu in die Signalordnung aufgenommen wurden das aus drei gelben, V-förmig angeordneten Lichtern bestehende Vorsichtsignal **Zs 7** (das im Signalbuch von 1959 im Abschnitt der in der ESO nicht enthaltenen Signale als **Zs V** für den Kölner Raum zugelassen war) sowie das durch die blinkenden Lichter des Ersatz- oder eines Lichtsperrsignals erteilte Falschfahrt-Auftragssignal **Zs 8**.

Die allgemeine Aufnahme des Vorsichtsignals in das Signalbuch ergab sich aus der Tatsache, dass bei ferngestellten Strecken ein Fahrdienstleiter in der Regel nicht in der Lage ist, die Ur-



Beispiele für Lichtsignale der Einheitsbauform 1969 in H0-Größe (v.l.n.r.):

- Ausfahrtsignal (Hauptsperrsignal mit Vorsignal) in der Stellung Hp 00,
- Hauptsperrsignal in den Stellungen Hp 0 + Sh 1 sowie Hp 2,
- Einfahrtsignal mit Ausfahrsvorsignal in den Stellungen Hp 0 und Hp 1 (mit Geschwindigkeitsanzeiger für 80 km/h) + Vr 2.
- Selbstblocksignal Hp 1 + Vr 1,
- Vorsignal Vr 0 sowie Vr 1 mit Geschwindigkeitsvoranzeiger.



Während Bauarbeiten in München-Ostbahnhof im November 2003 aufleuchtendes Vorsichtsignal. Allerdings ist das Vorsichtsignal hier bedeutungslos und leuchtet nur probeweise bei der Inbetriebnahme des neuen Stellwerks. Foto Alexander Lindner

sache einer Störung festzustellen und daher ein Hindernis im anschließenden Streckenabschnitt nicht auszuschließen ist. Während die Fahrt auf Ersatzsignal Zs 1 die Vorbeifahrt am Halt zeigenden oder gestörten Lichthauptsignal erlaubt, für die weitere Fahrt jedoch keine Einschränkungen gebietet, erlaubt das Vorsichtsignal bis zum nächsten Hauptsignal die Weiterfahrt auf Sicht. Die Geschwindigkeit ist dabei zwischen Schrittgeschwindigkeit und 40 km/h so zu regeln, dass ein Zug vor einem Hindernis sicher zum Halten kommt.

Falschfahrt-Auftragssignale wurden 1972 in das Signalbuch aufgenommen, um bei Störungen oder Bauarbeiten mit zeitweise eingleisigem Betrieb die Betriebsabwicklung flüssiger zu gestalten. Zwar konnte bislang an gestörten Signalen die Vorbeifahrt durch ein Ersatzsignal erlaubt werden, dies war jedoch nur bei Fahrten in das Regelgleis möglich. Der Auftrag zur Fahrt auf dem falschen (linken) Gleis musste nach wie vor durch einen schriftlichen Befehl erteilt werden.

Entfallen sind 1972 die nicht mehr benötigten Pulver- und Giftflaggen – Fz 3 und Fz 4. Munitionstransporte, die eine entsprechende Kennzeichnung erfordern, finden auf der Schiene nicht mehr statt, die Kennzeichnung von Gefahrgut erfolgt inzwischen durch die Tafeln an Kesselwagen.

Ebenfalls nicht mehr benötigt und daher in der Signalordnung seit 1972 nicht mehr enthalten sind das Abfahr-

Pfeifsignal Zp 10, das Falschfahrtsignal Zg 2, die Neigungswechseltafeln Ne 12 sowie alle Läutesignale Lt.

Eine Änderung betraf die Sv-Signale, die nur bei der Hamburger Gleichstrom-S-Bahn verwendet wurden. Der weiße Pfeil über den Signallichtern zur Kennzeichnung des verkürzten Abstands zum nächsten Signal war nun nicht nur bei den Signalbildern Sv 2 „Fahrt! Halt erwarten“ und Sv 6 „Langsamfahrt! Halt erwarten“ zu zeigen, sondern bei allen Signalbildern. Entsprechend wurde die Schaltung der Signale geändert oder die Signalschirme mit weißen Reflektorschildern ausgerüstet.

Neu wurde 1972 der Abschnitt „Signale für Bahnübergänge“ eingeführt. Hier wurden die bisherigen Läute- und Pfeiftafeln sowie die unter den Nebensignalen geführten Blinklicht-Überwachungssignale etc. zusammengefasst. Gleichzeitig wurden die Signalbilder und Signalbedeutungen z. T. grundlegend geändert.

Bei dem bisherigen Blinklicht-Überwachungssignal Ne 10 mit den beiden Bedeutungen a) „Das Straßensignal am Bahnübergang blinkt nicht“ und b) „Das Straßensignal am Bahnübergang blinkt“ war das Halten vor dem Bahnübergang bei einer Störung ausschließlich in den Ausführungsbestimmungen vorgeschrieben, also nicht in der ESO.

Dies änderte sich 1972. Von nun an bedeutete das Signal Bü 0 – ein gelbes Licht über einem schwarz/weiß schräggestreiften Mastschild – „Halt vor dem Bahnübergang! Weiterfahrt nach Sicherung“. Auf (privaten) Nebenbahnen durfte bis zu einer Geschwindigkeit von 60 km/h auf das gelbe Licht verzichtet

werden. Beim Signal Bü 1 „Der Bahnübergang darf befahren werden“ blinkt über dem Signalbild des Bü 0 ein weißes Licht.

Ebenfalls 1972 neu in das Signalbuch aufgenommen wurden Überwachungssignal-Wiederholer, die mit einem runden weißen Reflektorschild unten am Mast gekennzeichnet sind, sowie die Kennzeichnung von Blinklichtüberwachungssignalen, die im verkürzten Bremswegabstand stehen. Analog zu Vorsignalen erfolgt dies mit einem weißen Zusatzlicht am linken Rand des Signalschirms.

Das Signal Ne 11 – die Rautentafel – „Ein (Blinklicht-) Überwachungssignal ist zu erwarten“ erhielt neu den Signalbegriff Bü 2 und wurde nun, wie Vorsignaltafeln und -baken, mit einem auf der Spitze stehenden weißen Dreieck ergänzt, wenn der Abstand der Überwachungssignale zum Bahnübergang mehr als um 5% kürzer war als der Bremswegabstand.

Der Einschaltpunkt einer fernüberwachten Blinklicht- (oder Lichtzeichen-) anlage wurde nun nicht mehr durch einen schwarz/weiß gestreiften Pfahl, sondern eine entsprechende Signaltafel kenntlich gemacht. Der Signalbegriff änderte sich von Ne 9 – Merkpfehl – in Bü 3 – Merktafel.

Während bis 1972 die Pfeiftafel in der Regel nicht allein aufgestellt werden durfte, ist dies seit 1972 der Regelfall. Das Läuten (und damit die Aufstellung von Läutetafeln vor den Bahnübergängen) war nur noch bei Bahnübergängen ohne Kfz-Verkehr als Warnung ausreichend. Gleichzeitig wurde eine schwarze Pfeiftafel mit weißem Rand und weißem P neu eingeführt.

Rautentafel mit dem 1972 eingeführten Aufsatzdreieck zur Kennzeichnung des verkürzten Bremswegs im Juli 1984 bei Dettingen/Teck. Im Hintergrund ein Überwachungssignalwiederholer und das Einfahrtsignal des Bahnhofs Dettingen.





Nebenbahn-Lichtsignale im Bahnhof Lenggries im März 2005. Während das linke Signal einen Originalschirm für ein zweibegriffiges Hauptsignal hat, wurde rechts anscheinend ein Signalschirm eines Blinklicht-Überwachungssignals verwendet.

Foto Alexander Lindner

Rechts: 050 525-5 befördert am 23. April 1976 den Dg 45867 Herzberg-Ellrich über die Steigung vor dem Bahnhof Osterhagen. Vorne ein Merkpfehl für den Einschaltkontakt der beiden folgenden Blinklichtanlagen.



Rechts: Nebenbahnlichtsignal im Bahnhof Siegsdorf im Juni 2004. Hinter dem Signal eine Geschwindigkeitstafel für 20 km.

Ganz rechts: Nebenbahnlichtsignale für die Signalbilder Hp 0 und Hp 2 (links) und Hp 0 und Hp 1 im Bahnhof Bayrischzell im Januar 2005.

Fotos Alexander Lindner



Der neue Signalbegriff für die Pfeiftafel (bisher LP 1) lautete **Bü 4**, für die Läutetafel (bisher LP 2) **Bü 5**. Die Läute- und Pfeiftafel sowie die Durchläutetafeln (LP 3–LP 5) sind 1972 entfallen.

## 1972: Nebenbahn-Lichtsignale

Nicht nur die Signalordnung wurde 1972 geändert. Gleichzeitig führte die DB zwei grundsätzlich neue Bauarten von Lichtsignalen ein.

Hierbei handelte es sich zum einen um eine im Vergleich zu „normalen“ preiswerte Bauform von Lichtsignalen, die ausschließlich an Nebenbahnen aufgestellt wurden. Der Signalmast besteht aus einem IPB-Profil, an das auf der Vorder- und Rückseite Steigeisen geschweißt sind, auf eine Arbeitsplattform wurde verzichtet.

Die Signale können mit Schirmen mit zwei oder drei Laternen (für die Signal-

bilder Hp 0 und Hp 1 bzw. Hp 0, Hp 1 und Hp 2) bestückt werden. Auf Ersatz- und Sperrsignalen wurde ebenso verzichtet wie auf die Verwendung beleuchteter Zusatzanzeiger. Gleiches galt für die Entwicklung spezieller Vorsignale.

Hingegen wurde die Konstruktion der Hauptsignale für die ab 1972 aufgestellten Blinklicht-Überwachungssignale übernommen, bei denen nun das gelbe Betriebslicht grundsätzlich elektrisch beleuchtet war.

## 1972: SFB-Lichtsignale

Nahezu zeitgleich mit den Nebenbahn-Lichtsignalen entwickelte Siemens im Auftrag der DB niedrige Haupt- und Vorsignale, die an SFB-Strecken (Strecken, die für den signalisierten Falschfahrbetrieb eingerichtet sind) am linken Gleis aufgestellt werden konnten. Hier-

für hatten die Signale einen 750 mm hohen, 580 mm breiten Signalschirm, der bis herab zu einem Gleisabstand von 4,00 m noch zwischen den Gleisen aufgestellt werden konnte.

Konzipiert waren die Signale speziell für S-Bahn-Bereiche, die mit maximal 120 km/h befahren werden. Während in der Vergangenheit bei Störungen oder Bauarbeiten Falschfahrten auf schriftlichen Befehl erfolgten, war dies ab 1972 auch signalmäßig möglich. Der Falschfahrt-Auftrag wurde durch ein blinkendes Ersatz- oder Sperrsignal gegeben, für die Einfahrt in den nächsten Bahnhof wurde am Gegengleis ein Sperrsignal aufgestellt.

Um auf dem im engen Takt befahrenen Münchener S-Bahn-Netz den Betrieb im Störfall zu beschleunigen, wurden hier ab 1972 z. T. die og. Signale aufgestellt. Die Hauptsignale können in der Regel die Signale Hp 00,

Hp 0 + Sh 1 sowie das Ersatzsignal anzeigen. Die Vorsignale können alle üblichen Signalbilder anzeigen, wobei dies zur Ankündigung von SFB-Hauptsignalen nicht erforderlich ist.

## 1975: Neue Langsamfahrsignale

1971 hatten sich infolge überhöhter Geschwindigkeit zwei schwere Zugunfälle ereignet: Im Bahnhof Aitrang (Allgäu) entgleist der TEE „Bavaria“ in einer Kurve, in Rheinweiler (Südbaden) der „Schweiz-Express“. Die Unfälle forderten zusammen 51 Todesopfer und 163 Verletzte.

Um solche Unfallrisiken zu minimieren, entwickelte die DB für die Aufstellung an Hauptbahnen Geschwindigkeits-Ankündesignale und Geschwindigkeitssignale, die im Bremswegabstand vor bzw. an dem Punkt aufgestellt werden sollten, ab dem die Geschwindigkeit einzuhalten war. Mit Erlass vom 7. November 1974 genehmigte der Bundesminister für Verkehr die neuen Signale, am 15. Januar 1975 wurden sie eingeführt.

Das Geschwindigkeits-Ankündesignal **Lf 6** zeigt eine dreieckige gelbe Tafel mit schwarz/weißer Umrandung und einer schwarzen Kennziffer, das Geschwindigkeitssignal **Lf 7** eine rechteckige weiße Tafel mit schwarzer Kennziffer. In beiden Fällen bedeutet die Kennziffer, dass der 10-fache Wert als Fahrgeschwindigkeit zugelassen ist.

Die neuen Lf-Signale wurden bzw. werden nach folgenden Kriterien aufgestellt: Beträgt die Geschwindigkeitsdifferenz 25 % oder mehr, werden beleuchtete Lf 6-Signale verwendet. Sie ersetzen hier die bis 1975 verwendeten Geschwindigkeitstafeln (Lf 4) und werden ebenso wie diese durch Indusi gesichert. Bei Geschwindigkeitsdifferenzen von bis zu 25 % wurden ab 1975 rückstrahlende Geschwindigkeits-Ankündesignale neu aufgestellt. Das Signal Lf 7 ist in der Regel rückstrahlend. Wenn es an einem Hauptsignal steht, gilt es nur bei der Signalstellung Hp 1.

## 1977: Sk-Signalsystem

Da bei Geschwindigkeiten von über 160 km/h ein Bremsweg von 1000 m – dies entspricht dem normalen Vorsignalabstand – nicht mehr ausreicht, einen Zug vor einem Halt zeigenden Signal zum Stehen zu bringen, stand die DB vor der Aufgabe, für die geplanten

**SFB-Signal (links) und Hauptsignal am Regelgleis im Bahnhofsbereich von München-Neuaußing im Dezember 2004.**  
*Foto Alexander Lindner*



**Geschwindigkeits-signal für 80 km/h und Geschwindigkeitsankündesignal für 70 km/h am Fuß des Einfahrsignals des Bahnhofs Itzehoe im August 1991**



**151 004-9 mit einem Güterzug Würzburg-Nürnberg bei Burgfarnbach im Winter 2003. Neben der Lok ein Ausfahrtsignal mit Gleiswechselanzeiger und einem oberhalb des Signalschirms montierten Geschwindigkeits-signal für 140 km/h.**  
*Foto DB AG, Weber*



Neubaustrecken ein neues Signalsystem zu entwickeln.

Zur Erprobung führte die DB ab 1977 zwischen Augsburg und Donauwörth einen Betriebsversuch mit Signalkombinationen (Sk-Signalen) durch. Diese Sk-Signale zeigen nicht mehr die herkömmlichen Signalbegriffe an, sondern stellen eine Kombination von Haupt- und Vorsignalen dar.

Anstelle des Signalbegriffs Hp 1/Vr 1 „Fahrt/Fahrt erwarten“ mit insgesamt drei grünen Lichtern zeigten die Sk-Signale (als Sk 1) nur ein grünes Licht mit der gleichen Bedeutung; für das Signal Hp 1/Vr 0 „Fahrt/Halt erwarten“ ein gelbes Licht (Sk 2). Darüber hinaus war noch der Signalbegriff Sk 3 – grün blinkend – „Fahrt, am nächsten Signal ebenfalls Fahrt, am übernächsten Signal Halt erwarten“ vorgesehen. Das Signalbild wurde jedoch nicht eingebaut, obwohl es eine noch weiter reichende Information gegeben hätte.

Dennoch konnte mit dem Sk-Signalsystem mit nur einem Signalbild eine Haupt- und Vorsignalinformation für mehrere Streckenabschnitte gegeben werden (Mehrabschnittssignalisierung). Durch eine Kombination der Signalbedeutungen des herkömmlichen Haupt-/Vorsignalsystems wird gleichzeitig angezeigt, ob der dem Signal folgende Streckenabschnitt befahren werden darf und – falls dies zutrifft – welches Signalbild am nächsten Signal zu erwarten ist.

Mit Ausnahme des Signals Hp 00 bestand jedes Signal nur aus einem Lichtpunkt. Die Signale bedeuteten:



152 149-1 fährt mit einem Güterzug im März 2005 durch Mertingen. Die Einfahrsignale sind mit Geschwindigkeitsanzeigern und Vorsichtsignalen ausgerüstet, das Signal am rechten Gleis besitzt zusätzlich einen Geschwindigkeitsvoranzeiger. Foto Alexander Lindner

**Sk 1** – ein grünes Licht – als Sk-Hauptsignal: Fahrt, als Sk-Vorsignal: Fahrt erwarten und als Sk-Haupt-/Vorsignal: Fahrt, Fahrt erwarten  
**Sk 2** – ein gelbes Licht – als Sk-Vorsignal: Zughalt erwarten, als Sk-Haupt-/Vorsignal: Fahrt, am nächsten Signal Zughalt erwarten.

schild, Sk-Vorsignale und Sk-Vorsignalswiederholer durch ein gelbes Mastschild, kombinierte Sk-Haupt-/Vorsignale durch ein rotes Mastschild und darunter ein gelbes Mastschild. Sk-Vorsignale – jedoch nicht Sk-Haupt-/Vorsignale – wurden durch Vorsignalbaken angekündigt.

Die Signalisierung der zulässigen Geschwindigkeit erfolgte durch Geschwindigkeitshaupt- und -voranzeiger nach dem Grundsatz, dass eine einmal an-

Die Art der Sk-Signale wurde durch Mastschilder kenntlich gemacht: Sk-Hauptsignale durch ein rotes Mast-



Geschwindigkeitssignale für 200 km/h gibt es bislang nur in der Kombination mit Sk-Signalen; Mertingen, Februar 2004. Links: Sk-Vorsignalswiederholer mit Geschwindigkeitsvoranzeiger im Februar 2005 bei Herbertingen.



Hingegen sind reflektierende Vorsignalbaken, die zuerst zwischen Augsburg und Donauwörth aufgestellt wurden, heute weit verbreitet; Mertingen, Februar 2004. Fotos Alexander Lindner



Vorseignal bei Mertingen im Juli 2004 in der Stellung Sk 1 mit Geschwindigkeitsvoranzeiger für 60 km/h

gezeigte Geschwindigkeit so lange galt, bis ein Geschwindigkeitswechsel signalisiert wurde. Das bedeutet z. B., dass hinter der letzten Weiche von Bahnhöfen die Streckenhöchstgeschwindigkeit angezeigt werden musste.

## 1984: Kompaktsignale

Das Betriebsprogramm der DB sah neben der Linienzugbeeinflussung (LZB) auch für die Neubaustrecken stationäre Signale vor. Da für diese Signale bestimmte Vorgaben zu berücksichtigen waren, lag es nahe, die Konstruktion der Lichtsignale allgemein auf den neuesten Stand der Technik zu bringen.

Bei den bisherigen Bauformen sind die Signalschirme für Haupt-, Vor- und Zusatzsignale zwar an einem gemeinsamen Mast angebracht, jedoch nicht konstruktiv aufeinander abgestimmt. Die einzeln untereinander angeordneten Signale haben unterschiedliche Formen und Abmessungen.

Dadurch sind das oberste und das unterste Signal bis zu 3,80 m (gemessen zwischen Achse Geschwindigkeits- und Geschwindigkeitsvoranzeiger) voneinander entfernt. Da obendrein der Vorsignalschirm breiter ist als die übrigen Signalschirme und somit bei beengten Verhältnissen die Aufstellung von Signalen problematisch werden kann, wurden die Lichtsignale Mitte der 80er Jahre in nahezu allen Baugruppen



Einfahr- und Ausfahrsvorseignal (mit Geschwindigkeitsanzeiger und Vorsichtsignal) des Bahnhofs Mertingen im Juli 2004.

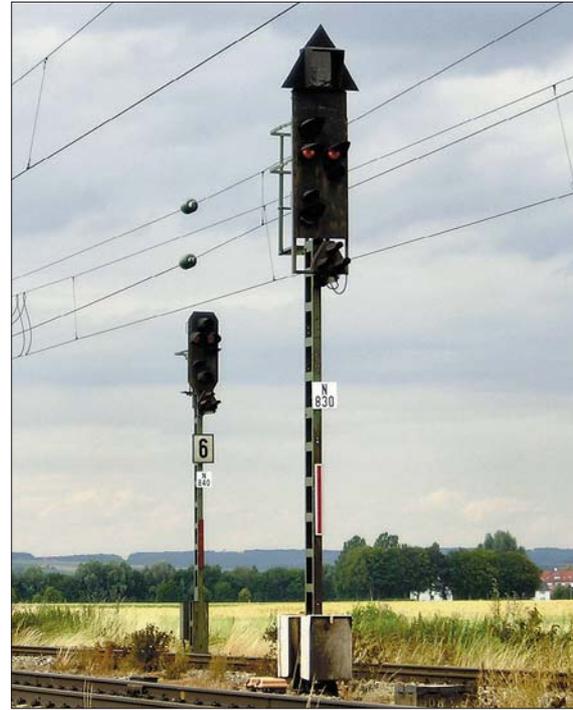
vollständig überarbeitet. Einzig die Schaltkästen am Mastfuß entsprechen der bereits bei der Einheitsbauart verwendeten Form.

Bei den im Jahr 1984 vorgestellten Kompaktsignalen gibt es drei Gehäusekonstruktionen (das Gehäuse einzeln stehender Sperrsignale wurde nicht geändert):

- Haupt- bzw. Haupt-/Sperrsignale,
- Vorsignale sowie
- Zusatz- und Voranzeiger.

### Signalbilder von Sk-Signalen (v.l.n.r.):

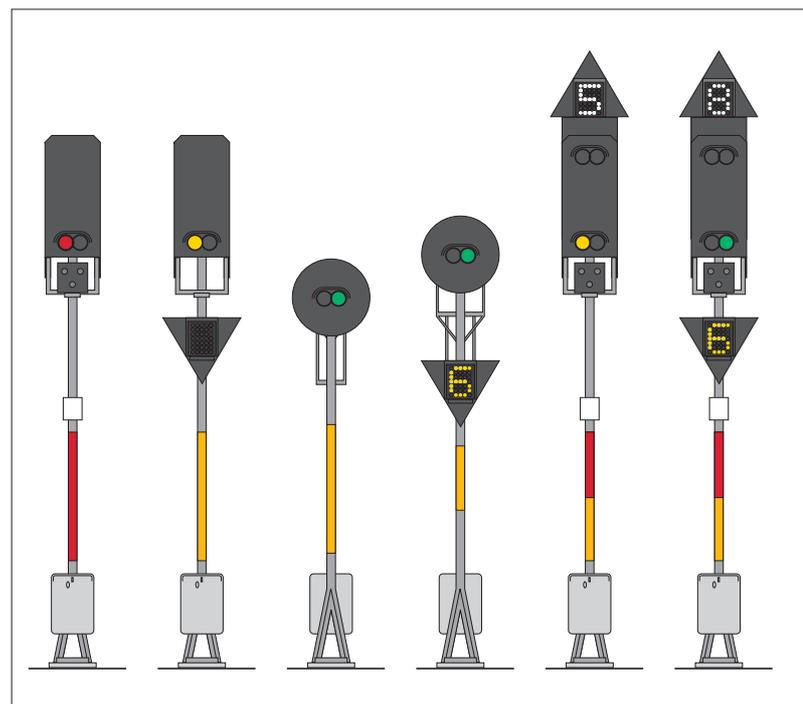
- Sk-Hauptsignal (Blocksignal oder Ausfahrtsignal am durchgehenden Hauptgleis) in der Stellung Hp 0,
- Sk-Vorsignale in der Stellung Sk 2 und Sk 1 ohne und mit Geschwindigkeitsvoranzeiger,
- Sk-Mehrabschnittssignale in der Stellung Sk 2 und Sk 1 (Einfahrtsignale mit Geschwindigkeitsanzeiger für die Fahrt über den abzweigenden Strang von Weichen.)



Ausfahrtsignale in Mertingen im Juli 2004, am Überholungsgleis mit Geschwindigkeitssignal für 60 km/h. Fotos Werner Martin

Die Maximalausstattung eines Signals besteht aus der Kombination Zusatzanzeiger, Hauptsignal, Vorsignal und Voranzeiger. Gegenüber der Einheitssignalkonstruktion ist ein Kompaktsignal in der Höhe um 20 % und in der Breite um 35 % kleiner.

Der Signalschirm der Kompaktsignale ist 1255 mm hoch und 640 mm breit. Er kann mit insgesamt maximal vier großen (oben grün, darunter zweimal rot und unten gelb) sowie sechs kleinen





Einfahrsignal und Ausfahrvorsignal des Bahnhofs Itzehoe am 29. August 1991. Vorn schiebt 218 190-7 einen Nahverkehrs zug, im Hintergrund nähert sich eine der Prototypen der Baureihe 240 mit einem D-Zug aus Westerland.



Einfahr- und Ausfahrvorsignal des Bahnhofs Hamburg-Altona am Abzweig Diebsteich im Januar 2006

Optiken ausgerüstet (Vorsicht- oder Ersatzsignal, Sh 1 und ggf. Kennlicht) werden.

Die auffälligste Änderung ergab sich bei den Vorsignalschirmen, die nun rechteckig sind und die gleiche Breite wie der Hauptsignalschirm haben. Erreicht wurde dies durch eine andere Anordnung der Lichtpunkte: Bei herkömmlichen Lichtvorsignalen sind benachbarte Lichtpunkte waagrecht nebeneinander, bei Kompaktsignalen senkrecht untereinander. Außerdem wurde das bislang an einem besonderen Lampenträger montierte Zusatzlicht für verkürzte Vorsignalabstände in den Signalschirm integriert.

Bei Zusatzanzeigern und -voranzeigern konnte auf zusätzliche Schirmbleche verzichtet werden, da diese anstelle der bisherigen Matrix von 5 x 7 Glühbirnen die Buchstaben und Zahlen aus bis zu 22 x 28 Lichtpunkten aufbauen, sodass eine Verwechslung von Buchstaben der Richtungsanzeiger mit den Zahlen der Geschwindigkeitsanzeiger ausgeschlossen ist.

Die Maste der Kompaktsignale sind vollständig geschweißt, werden jedoch nicht verzinkt, sondern lackiert. Auffällig ist die Verwendung (gegenüber den Signalen der Einheitsbauart) größerer U-Profile an der Vorder- und Rückseite sowie der Verzicht auf den Schwalbenschwanz im unteren Mastteil.

Für Neubaustrecken der DB war die Aufstellung von Kompaktsignalen generell vorgeschrieben. Im übrigen Streckennetz der DB wurden bzw. werden sie bei anstehenden Erneuerungen oder Umbauten aufgestellt und sind daher heute weit verbreitet.

### 1986: Zugschlussignal generell nur noch von hinten sichtbar

Die Signalordnung von 1959 wurde durch die zweite Verordnung zur Änderung der ESO vom 7. Juli 1986 geringfügig modifiziert. Entfallen waren das Falschfahrt-Auftragssignal Zs 8 am

Lichtvorsignal als Kompaktsignal (links) und Signal der Einheitsbauform (rechts) im unmittelbaren Vergleich, München-Harras im April 2005.

Foto Alexander Lindner



Kompaktsignale an Signalmasten und einem Signalausleger als Einfahrsignale des Bahnhofs Hamburg-Harburg im Juli 2004. Alle Signale besitzen Zusatzanzeiger, die beiden einzeln stehenden darüber hinaus Voranzeiger. Die Schaltkästen sind an separaten Pfosten in der Nähe der Signale angebracht.





Vorseignal bei Mertingen im Juli 2004 in der Stellung Sk 1 mit Geschwindigkeitsvoranzeiger für 60 km/h

gezeigte Geschwindigkeit so lange galt, bis ein Geschwindigkeitswechsel signalisiert wurde. Das bedeutet z. B., dass hinter der letzten Weiche von Bahnhöfen die Streckenhöchstgeschwindigkeit angezeigt werden musste.

## 1984: Kompaktsignale

Das Betriebsprogramm der DB sah neben der Linienzugbeeinflussung (LZB) auch für die Neubaustrecken stationäre Signale vor. Da für diese Signale bestimmte Vorgaben zu berücksichtigen waren, lag es nahe, die Konstruktion der Lichtsignale allgemein auf den neusten Stand der Technik zu bringen.

Bei den bisherigen Bauformen sind die Signalschirme für Haupt-, Vor- und Zusatzsignale zwar an einem gemeinsamen Mast angebracht, jedoch nicht konstruktiv aufeinander abgestimmt. Die einzeln untereinander angeordneten Signale haben unterschiedliche Formen und Abmessungen.

Dadurch sind das oberste und das unterste Signal bis zu 3,80 m (gemessen zwischen Achse Geschwindigkeits- und Geschwindigkeitsvoranzeiger) voneinander entfernt. Da obendrein der Vorsignalschirm breiter ist als die übrigen Signalschirme und somit bei beengten Verhältnissen die Aufstellung von Signalen problematisch werden kann, wurden die Lichtsignale Mitte der 80er Jahre in nahezu allen Baugruppen



Einfahr- und Ausfahrsvorseignal (mit Geschwindigkeitsanzeiger und Vorsichtsignal) des Bahnhofs Mertingen im Juli 2004.

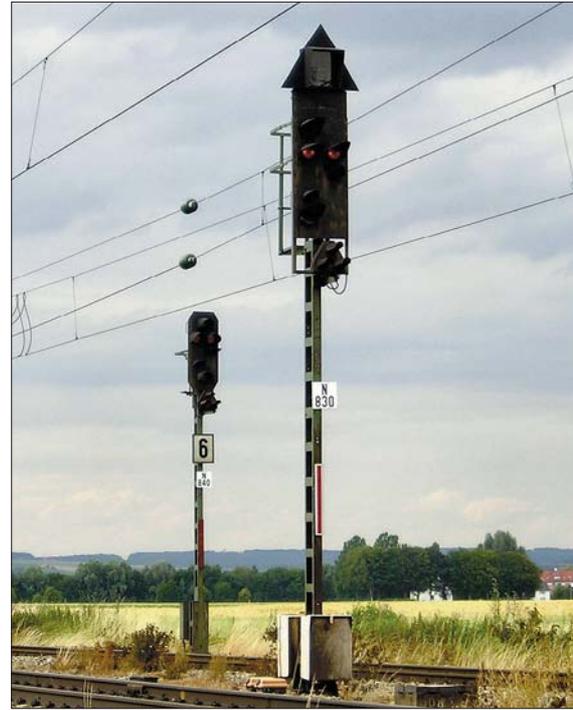
vollständig überarbeitet. Einzig die Schaltkästen am Mastfuß entsprechen der bereits bei der Einheitsbauart verwendeten Form.

Bei den im Jahr 1984 vorgestellten Kompaktsignalen gibt es drei Gehäusekonstruktionen (das Gehäuse einzeln stehender Sperrsignale wurde nicht geändert):

- Haupt- bzw. Haupt-/Sperrsignale,
- Vorsignale sowie
- Zusatz- und Voranzeiger.

### Signalbilder von Sk-Signalen (v.l.n.r.):

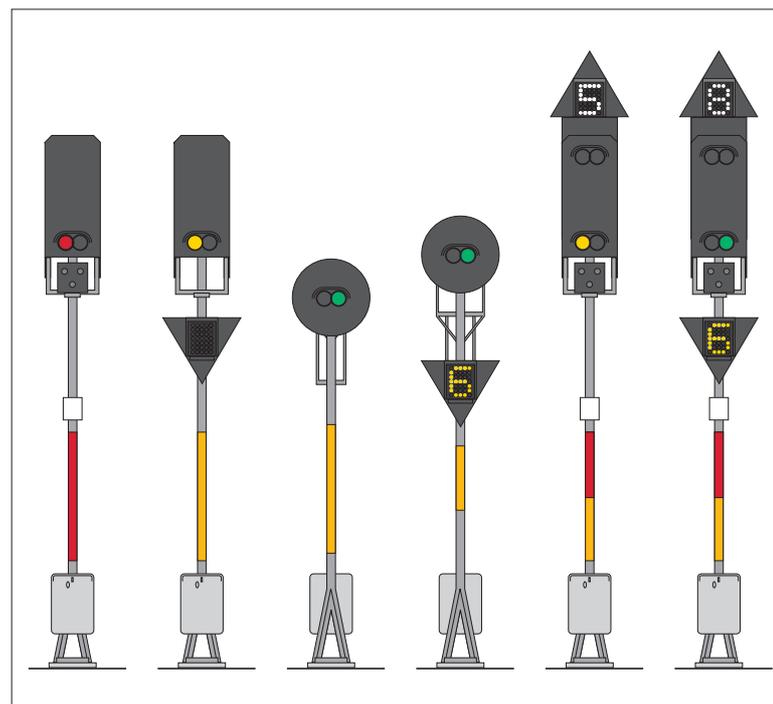
- Sk-Hauptsignal (Blocksignal oder Ausfahrtsignal am durchgehenden Hauptgleis) in der Stellung Hp 0,
- Sk-Vorsignale in der Stellung Sk 2 und Sk 1 ohne und mit Geschwindigkeitsvoranzeiger,
- Sk-Mehrabschnittssignale in der Stellung Sk 2 und Sk 1 (Einfahrtsignale mit Geschwindigkeitsanzeiger für die Fahrt über den abzweigenden Strang von Weichen).



Ausfahrtsignale in Mertingen im Juli 2004, am Überholungsgleis mit Geschwindigkeitssignal für 60 km/h. Fotos Werner Martin

Die Maximalausstattung eines Signals besteht aus der Kombination Zusatzanzeiger, Hauptsignal, Vorsignal und Voranzeiger. Gegenüber der Einheitssignalkonstruktion ist ein Kompaktsignal in der Höhe um 20 % und in der Breite um 35 % kleiner.

Der Signalschirm der Kompaktsignale ist 1255 mm hoch und 640 mm breit. Er kann mit insgesamt maximal vier großen (oben grün, darunter zweimal rot und unten gelb) sowie sechs kleinen





Bahnhof Ahrweiler im April 2003. Das linke Gleis ist außer Betrieb genommen, am Ausfahrtsignal sind der untere Flügel, die Laternen und die Blendengläser demontiert. Vor den Signalen stehen BÜ-Kennzeichentafeln für mehrere Bü und Bü-Ankündetafeln, am durchgehenden Hauptgleis (rechts) als Wiederholer gekennzeichnet. Foto Alexander Lindner

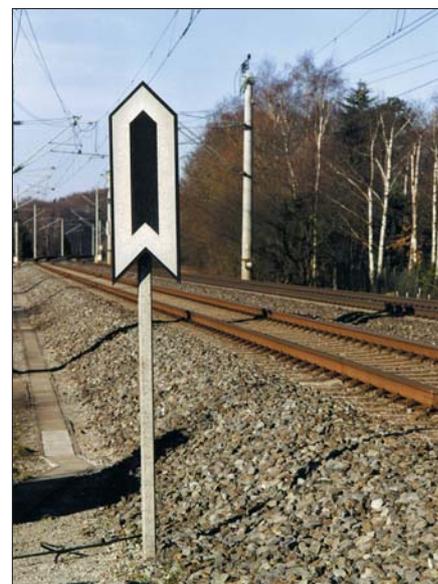


Blinklichtüberwachungssignal vor der Rethelhubbrücke im Hamburger Hafen im Juli 2001. Zwar hat das Signal einen gelben Rahmen erhalten, die gelbe Kreisfläche fehlt jedoch.



Überwachungssignal-Wiederholer H-Tafel sowie Bü-Kennzeichen- und Ankündetafel am Haltepunkt Forsting im November 2002 mit einem in Richtung München abfahrenden 628. Foto Alexander Lindner

Geschwindigkeits-Ende-Signal an der Strecke Berlin-Hamburg bei Schwarzenbek im Februar 2004



der ursprünglich das Betriebslicht war). Bei Signalen, die im verkürzten Bremswegabstand aufgestellt waren, verzichtete man auf das weiße Zusatzlicht und ersetzte dies durch ein rückstrahlendes weißes Dreieck am Signalmast. Die Tafel für Überwachungssignalwiederholer erhielt zusätzlich einen weißen Rand.

Die Rautentafel **Bü 2** kann nun mit einem rückstrahlenden weißen Rand versehen sein. Neu eingeführt wurden quadratische gelbe **Bü-Ankündetafeln** und weiße **Bü-Kennzeichentafeln** mit

den km-Angaben der Bü (bzw. ggf. mit der Aufschrift „BÜ“ zweimal übereinander, wenn mehrere BÜ folgen). Diese Tafeln können sowohl allein aufgestellt werden, als auch zusammen mit den Signalen **Bü 2** oder **Bü 3** (Merktafel).

## 1992: Geschwindigkeits-Ende-Signal

Zur Beschleunigung des Betriebs führte die DB (als Versuch) am 31. Mai 1992

das Geschwindigkeits-Ende-Signal ein. Das im Signalbuch als **Zs 10** bezeichnete Signal besteht aus einer pfeilförmigen, nach oben weisenden weißen Tafel mit schwarzem Rand und schwarzem Pfeil bzw. als Lichtsignal aus einem weißleuchtenden, mit der Spitze nach oben zeigenden Pfeilsymbol.

Aufgestellt wurden die Signale, wenn die durch das Signal Hp 2 oder Zs 3 vorgeschriebene Geschwindigkeit nur auf den ersten Weichen des Ausfahrwegs einzuhalten ist.



HI-Signale der Einheitsbauform und 118 045-4 1976 im Bahnhof Ludwigsfelde aufgenommen. Auffällig ist die unterschiedliche Ausstattung mit Zusatzanzeigern (Signale ganz links), ein bzw. zwei Lichtstreifen für die Anzeige von 60 bzw. 100 km/h und mit Kreisscheiben, die anzeigen, dass das Signal Ra 12 als Fahrauftrag gilt. Foto DR, Sammlung SC

# Deutsche Reichsbahn

Auch bei der DR der DDR galt vorerst die Signalordnung der DRG vom 28. Dezember 1934 mit den Änderungen vom 18. März 1941 sowie die vereinfachte Signalordnung vom 15. März 1943. Als erste, wesentliche Änderung erfolgte 1953 die Umstellung des Nachtzeichens bei dem Signalbegriff Hp 2 von Grün/Grün in Grün/Gelb.

## Lichtsignale bei der DR

Parallel zur Entwicklung der Gleisbildstellwerke begann die DR bereits Anfang der 50er Jahre, sowohl bei mechanischen als auch bei elektromechanischen Stellwerken, Formsignale durch Lichtsignale zu ersetzen (z. B. in Magdeburg und Unterwellenborn), um die Erkennbarkeit auch bei ungünstigen Lichtverhältnissen zu verbessern und den Wartungsaufwand zu verringern. Die Abhängigkeiten im Stellwerk wurden weiterhin mechanisch hergestellt. Diese Lichtsignale zeigten bzw. zeigen

als Signalbilder die Nachtzeichen der Formsignale; Vorsignale am Standort von Hauptsignalen waren bei Halt zeigendem Hauptsignal noch nicht dunkelgeschaltet.

Die ältesten Signale besaßen einen

schmalen, hohen Signalschirm, der mit bis zu vier Laternen untereinander bestückt werden konnte. Die Vorsignalschirme hatten schräge Signalschirme, rechts und links waren untereinander je eine gelbe und eine grüne Laterne.

44 0093-9 vom Bw Saalfeld rollt am 14. Mai 1996 mit dem Üg 68485 nach Saalfeld am Einfahrsignal des Bahnhofs Unterwellenborn vorbei talwärts. Das Signal entspricht der ältesten DR-Lichtsignalbauform und zeigt die Signalbilder HI 100 sowie – auch bei Halt zeigendem Hauptsignal – VI 100.

Foto Niels Kunick



## 1955: Mehrabschnittssignale

Die ersten vom VEB Werk für Signal- und Sicherungstechnik Berlin (WSSB) entwickelten, standardisierten Relaisstellwerke (Bauform GS I DR) gingen 1955 am Grünauer Kreuz und im Bahnhof (Berlin-) Schönefeld in Betrieb.

Gleichzeitig richtete die DR zwischen Eichgestell und Schönefeld am damals neuen Berliner Außenring den ersten automatischen Streckenblock ein, in den Folgejahren bis 1958 wurde bis zum Bf Genshagener Heide ausgedehnt. Hier stellte die DR erstmals Signalverbindungen für Fernbahnen auf – ab 1959 als Mehrabschnittssignale bezeichnet –, die die Signalbilder von Haupt- und Vorsignal vereinten.

Dabei galt folgende Systematik: Die obere Lampe signalisierte den Begriff für den folgenden Blockabschnitt, die untere für den übernächsten Block (analog zu oben angeordneten Haupt- und darunter angeordneten Vorsignalen herkömmlicher Bauart).

Galt für den folgenden Block „Fahrt frei“, leuchtete unten im Schirm ein grünes Licht. Es wurde durch ein gelbes Licht in einem schräg links unter dem Hauptschirm angebrachten Zusatzschirm ergänzt, wenn Langsamfahrt zu erwarten war. Als Haltankün-



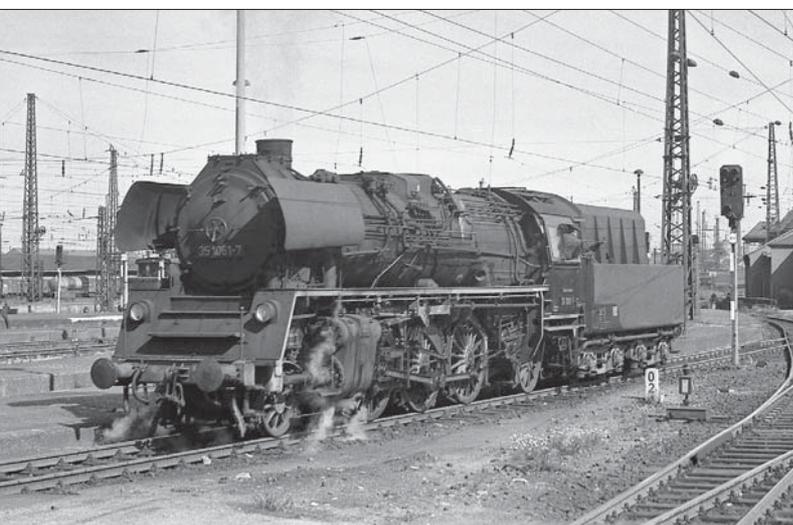
Die ersten von WSSB entwickelten Mehrabschnittssignale stellte die DR am Grünauer Kreuz und im Bahnhof Schönefeld auf. Das Foto zeigt zwei dieser Signale in Schönefeld Anfang der 70er Jahre. Foto DR, Sammlung SC

digung leuchtete unten gelbes Licht. War hinter dem Signal ein Weichenbereich langsam zu durchfahren, blinkte oben im Schirm ein gelbes Licht. Die Signalbilder bedeuteten im Einzelnen:

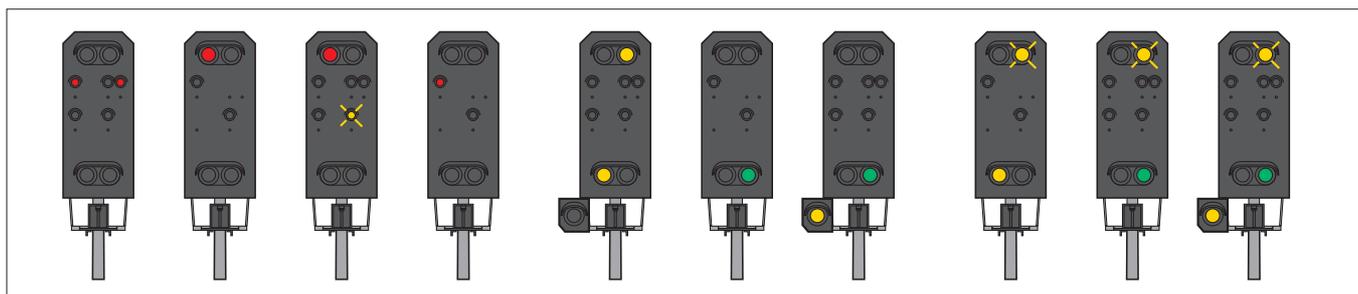
- Ein rotes Licht: **Hp 0** – Zughalt (ab 1959 Halt).
- Ein grünes Licht: **Hp 1, Vz 2** – Fahrt frei, Fahrt frei erwarten.
- Ein grünes Licht und schräg darunter ein gelbes Licht: **Hp 1, Vz 3** – Fahrt frei, Fahrt frei mit Geschwindigkeitsbeschränkung erwarten.

- Zwei gelbe Lichter (etwas) schräg übereinander: **Hp 1, Vz 1** – Fahrt frei, Halt erwarten. Konsequenter wäre das System gewesen, wenn – wie bei den späteren Hl-Signalen – nur unten ein gelbes Licht gezeigt worden wäre. Offensichtlich sollte jedoch die Ähnlichkeit zu dem bisherigen Signal Vz 1 (zwei nach rechts steigende gelbe Lichter) bestehen bleiben.
- Ein gelbes Blinklicht, darunter grünes Dauerlicht: **Hp 2, Vz 2** – Fahrt frei mit Geschwindigkeitsbeschränkung, Fahrt frei erwarten.
- Ein gelbes Blinklicht, darunter (etwas) schräg gelbes Dauerlicht: **Hp 1, Vz 1** – Fahrt frei mit Geschwindigkeitsbeschränkung, Halt erwarten.
- Ein gelbes Blinklicht, darunter ein grünes und schräg darunter gelbes Dauerlicht: **Hp 2, Vz 3** – Fahrt frei mit Geschwindigkeitsbeschränkung, Fahrt frei mit Geschwindigkeitsbeschränkung erwarten.

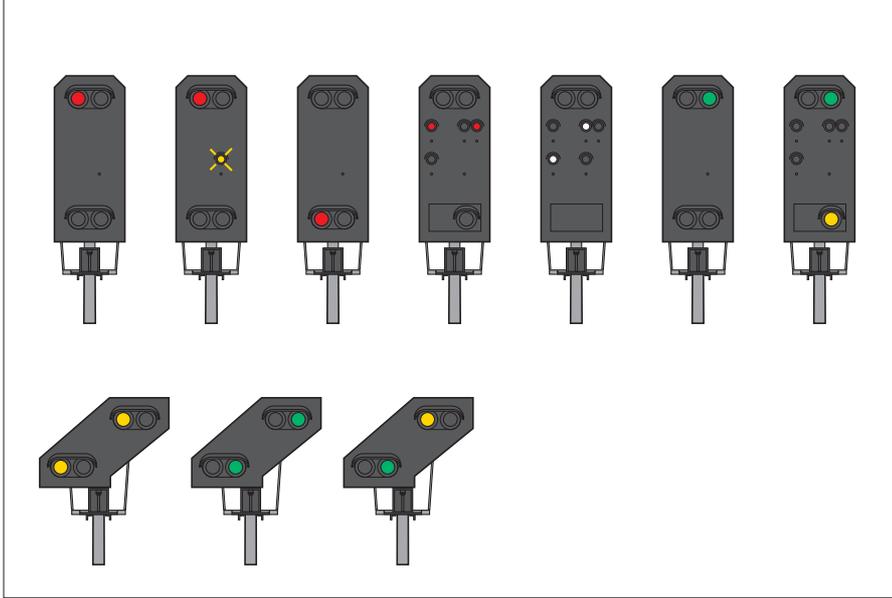
Ergänzt werden konnten die Signale durch Zusatzanzeiger: Ein gelber, nach links oder rechts steigender Streifen als Gleiswechselanzeiger. Als Ersatzsignal diente ein gelbes Blinklicht. Ab 1959 wurden für beide Signale weiße Lampen verwendet.



Im Leipziger Hbf standen in den 70er Jahren z.T. noch die Lichtsignale der ersten WSSB-Bauform. Das Foto zeigt 35 1061-7 vom Bw Nossen, die am 1. September 1974 an einem solchen Signal vorbeirollt. Sammlung SC



Signalbilder der Mehrabschnittssignale (v.l.n.r.): Ve 3 (Grundstellung von Ausfahrtsignalen), Hp 0, Hp 0 + Ersatzsignal, Hp 0 (Notrot an Blocksignalen), Hp 1 + Vz 1, Hp 1 + Vz 2, Hp 1 + Vz 3, Hp 2 + Vz 1, Hp 2 + Vz 2, Hp 2 + Vz 3.



Die von WSSB entwickelten Lichtsignale der DR mit den Signalbildern für das Hv-System in den 50er Jahren. Obere Reihe (v.l.n.r.): Hp 0, Hp 0 + Ersatzsignal, Hp 0 (Notrot), Ve 3, Ve 4, Hp 1 und Hp 2. Untere Reihe Vz 1, Vz 2 und Vz 3.



Bahnhof Saalfeld im Oktober 1978. Das linke Hauptsignal, bei dem die Zustimmung zur Rangierfahrt nicht mit einem Sperrsignal erteilt werden kann, besitzt eine R-Tafel. Beachtung verdienen auch die unterschiedlich hohen Sperrsignale sowie das Hauptsignal mit kurzen Flügeln im Bildhintergrund. Das Signal hatte diese Flügel bei der Elektrifizierung der Strecke Nürnberg–Saalfeld–Leipzig im Jahr 1939 bekommen, um zwischen den spannungsführenden Teilen der Oberleitung und dem (unteren) Signalflügel bei der Stellung Hp 2 einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu gewährleisten. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde die Oberleitung abgebaut, das Hauptsignal aber nicht geändert.

Die im Bahnhof Schönefeld aufgestellten Ausfahrtsignale zeigten in der Grundstellung zwei rote Nebenrotlaterne als Signal Ve 3 „Halt! Fahrverbot“. Die Signale zeigten damit einen absoluten Haltauftrag für Zug und Rangierfahrten (Hp 0 gebot in der noch gültigen Signalordnung von 1935 nur „Zughalt“). Wurde eine Fahrstraße in das Gleis eingestellt, wechselte das Signalbild von Ve 3 in Hp 0. Dies war erforderlich, weil die Nebenrotlaterne nicht ausreichend lichtstark waren, um auf größere Entfernung eine ausreichende Signalsicht zu gewährleisten.

202 754-8 im Jahr 1997 im Bahnhof Elsnig. Als einer der wenigen Bahnhöfe bei der DR besaß er zu dem Zeitpunkt noch Ausfahrtsignale, die als Haltsignal zwei rote Lichter zeigten, im Signalbuch von 1959 als „Hsp“ bezeichnet. Foto Niels Kunick



## Lichtsignale für das Hv-System

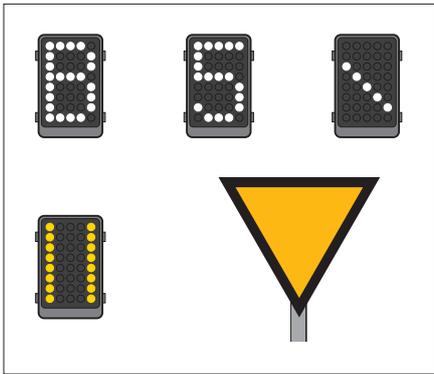
Die Signalbauform der Mehrabschnittssignale verwendete die DR ab Mitte der 50er Jahre (mit abweichender Bestückung) auch für „normale“ Haupt- und Vorsignale. Die Maximalbestückung der Hauptsignalschirme bestand aus vier großen Signallampen in zwei Doppelloptiken (Hauptrot, Ersatzrot, grün und gelb) sowie fünf kleinen Lampen für das Gleissperrsignal (zweimal rot, zweimal weiß) und dem Blinklicht des Ersatzsignals.

Außerdem existierte für die Verwendung als Ausfahrtsignale ein Signalbildschirm mit zwei nebeneinander angeordneten Rotlichtern, der als absoluten Haltauftrag für Zug und Rangierfahrten das Signal Ve 3 zeigte (im Signalbuch von 1959 als Hsp bezeichnet). Diese Signale, die bis auf die andere Form des Ersatzsignals den Grundsignalen der DB entsprachen, fanden bei der DR jedoch keine weite Verbreitung. Für die Vorsignale wurde ein neuer, schräggestellter Schirm mit je zwei Doppellaternen entwickelt.

## 1959: Neues Signalbuch

Das Signalbuch der DRG galt bei der DR bis zum 31. März 1959. Die wesentlichste Änderung des neuen Signalbuchs betraf die Bedeutung der Hauptsignalbegriffe. Bereits 1958 war vorgesehen, dass künftig ein Halt zeigendes Hauptsignal auch für Rangierabteilungen verbindlich ist und damit einen absoluten Haltauftrag erteilt.

Hierzu mussten jedoch erst die technischen Voraussetzungen geschaffen werden, indem an Formhauptsignalen, vor denen keine Gleissperrsignale standen, Rangierfahrtsignale **Ra 12** oder



Lichtanzeiger der DR mit 5 x 8 Lichtpunkten (v.l.n.r.) als Richtungsanzeiger – „B“ z.B. für Brandenburg –, Geschwindigkeitsanzeiger für 50 km/h, Gleiswechselanzeiger sowie darunter als Frühhaltanzeiger. Die gleiche Anzeigerform wurde später auch für das Abfahrtauftragssignal verwendet. Rechts unten der Frühhaltanzeiger als Formsignal.

Ein Foto aus dem Jahr 1991, das vmtl. auf der Fahrt von Oebisfelde nach Stendal entstanden ist. Beachtung verdient der tw. große Abstand zwischen den Ausfahrtsignalen und den Weichen. Hierdurch entstehen lange Durchrutschwege, die gleichzeitige Einfahrten aus beiden Richtungen ermöglichen (s. Band 2). Außerdem haben die Ausfahrtsignale R-Tafeln sowie an den Überholungsgleisen Geschwindigkeitsanzeiger, da die Weichen im abzweigenden Strang 60 km/h zulassen. *Sammlung SC*



Zu diesem Foto mit der am 17. April 1982 im Bahnhof Penig umzusetzenden 50 3697-5 ließe sich ein Roman schreiben. Die beiden Schalmasthauptsignale im Bildvordergrund sind (noch) ungültig, die oberen Flügel tragen Ungültigkeitskreuze, die Blendgläser und Mastbleche sind noch nicht angebracht. Beide sollen die links stehenden Gittermastsignale mit Rautentafeln (Zs 3) ersetzen. Vor einem Hauptsignal steht darüber hinaus ein Wartezeichen (Ra 11b), bei dem der Fahrauftrag mündlich oder mit einem Rangiersignal erteilt wird. Auf den Signalstandort links vom Gleis weisen niedrige Schachbretttafeln (So 2) hin. Im Hintergrund sind die Schranken an der Strecke nach Narsdorf (links) und Rochlitz (rechts) zu erkennen. Unmittelbar neben der Geschwindigkeitsbeschränkungstafel (Lf 4) an der Strecke nach Rochlitz, die die Streckenhöchstgeschwindigkeit von 50 km/h anzeigt, kündigt eine Langsamfahrtafel eine nur mit 10 km/h zu befahrende La-Stelle an. *Foto Volker Fröhmer*

R-Tafeln **Zs 3** angebracht wurden. Die entsprechenden Bestimmungen im Signalbuch traten damit erst auf besondere Anordnung in Kraft. Darüber hinaus nahm auch die DR mit der neuen Signalordnung und dem Signalbuch aus dem Jahr 1958 eine vollständige Neugliederung des Signalsystems vor. Haupt- und Vorsignale fasste man in einem Abschnitt mit folgender Gliederung zusammen: Formhauptsignale Hf (aus Hp 0–Hp 2 wurde nun bei unveränderter Bedeutung **Hf 0–Hf 2**). Lichthauptsignale, die die Nachtzeichen der Formsignale zeigten, wurden mit den Signalbegriffen **HI 100–HI 102** bereits 1959 den künftig wegfallenden Signa-

len zugeordnet. Die bisherigen Formvorsignale Vo und Vz zeigten nun die Signalbegriffe **Vf 0** „Halt erwarten“, **Vf 1** „Fahrt mit Höchstgeschwindigkeit erwarten“ (Signale mit Zusatzflügel), **Vf 1/2** „Fahrt mit Höchstgeschwindigkeit oder Fahrt mit Geschwindigkeitsbegrenzung erwarten“ (Signale ohne Zusatzflügel), **Vf 2** „Fahrt mit Geschwindigkeitsbegrenzung erwarten“. Gleichzeitig wurden die Nachtzeichen geändert: Einzelstehende Vorsignale zeigten für den Begriff Vf 0 nur noch ein gelbes, für Vf 1 bzw. Vf 1/2 ein grünes Licht (bei Vorsignalen am Standort von Hauptsignalen weiterhin zwei nach rechts steigende gelbe Lichter). Für das

Signal Vf 2 leuchteten ein grünes und schräg rechts darüber ein gelbes Licht. Lichtvorsignale älterer Bauart zeigten als **VI 100–VI 102** die gleichen Signaltafeln. Ebenfalls zu den Haupt- und Vorsignalen zählen die Sv-Signale der Berliner S-Bahn, die ab 1953 für die Signalbegriffe **Sv 5–Sv 8** unten gelbe Lichter zeigen (s. o.), sowie die 1959 noch in der Entwicklung befindlichen HI-Signale (s. u.), die jedoch von vornherein in dem neuen Signalbuch als Lichtsignale Berücksichtigung fanden. Der Abschnitt der Zusatzsignale für Hauptsignale (Zs) umfasste nun das Ersatzsignal **Zs 1**, ein Handersatzsignal



03 0046-7 vom Bw Stralsund mit dem D 513 Stralsund–Berlin-Lichtenberg am 29. März 1977 auf dem Berliner Außenring südlich des Karower Kreuzes. Rechts ein Vorsignal in der bei der DR für allein stehende Vorsignale vorgeschriebenen Form mit nur einer Laternenblende.



Wartezeichen mit Anstrahlleuchte und Rangierfahrtsignal im Bahnhof Waren/Müritz im Juli 2004. Die (ehemals weiß/schwarze) Kreisscheibe zeigt an, dass das Rangierfahrtsignal auch gilt, wenn es vor Annäherung leuchtet.



50 3672-8 vom Bw Glauchau verlässt am 23. Februar 1984 mit dem Ng 65319 den Bahnhof Oelsnitz. Im Vordergrund ein unbeleuchtetes weißes Wartezeichen mit einem Rohrmast. Die Hauptsignale sind, obwohl vor ihnen Sperrsignale zur Aufhebung der Gleissperrung für Rangierfahrten stehen, mit Rautentafeln ausgerüstet, da durch die Fahrtstellung der Sperrsignale kein Fahrauftrag erteilt wird. Foto Volker Fröhmer

Zs 1H, die M-Tafel Zs 2, die Rautentafel Zs 3, den Richtungsanzeiger Zs 4, sowie Geschwindigkeits- und Frühhaltanzeiger Zs 5 und Zs 6 und Gleiswechselanzeiger Zs 7.

Die Gleissperrsignale Ve 3 und Ve 4 haben im Signallbuch ein eigenes Kapitel, die Signalbegriffe lauten **Gsp 0** und **Gsp 1**. Neu hinzugekommen ist das Signal **Gsp 2** – ein senkrechter schwarzer Streifen auf runder weißer Scheibe – mit der Bedeutung „Gleissperre ist abgelegt“. Gleissperrsignale, bei denen das Signal Gsp 1 stets als Fahrauftrag bzw. Zustimmung galt, wurden durch eine runde weiße Scheibe mit schwarzem Ring gekennzeichnet.

Die übrigen ehemaligen Fahrverbots- und Fahrerlaubnissignale wurden wie bei der DB den Schutzhaltsignalen zugeordnet (Deckungsscheibe und Wasserkransignal als **Sh 2**, Deckungsvorscheibe als **Sh 3**) bzw. sind entfallen.

Die bisherigen Signale für Teilfahrten und Schiebelokomotiven Ts 1–Ts 3 erhielten die Bezeichnung „Signale für Schiebelokomotiven und Sperrfahrten“, die Signalbegriffe lauteten nun **Sp 1–Sp 3**.

Wie die DB, ergänzte auch die DR den Abschnitt der Langsamfahrtsignale um die ehemaligen Kennzeichen K 5 – nun Geschwindigkeitstafel **Lf 4** – und K 6 – neu Eckentafel **Lf 5**. Die Läute- und

Pfeiftafeln, im bislang gültigen Signallbuch von 1935 ebenfalls als Kennzeichen (K 7a–e) geführt, fasste die DR 1959 zu den Aufforderungssignalen zum Pfeifen oder Läuten **Pl 1–Pl 4** zusammen, die Kennzeichen K 10 – Rangierhalttafel – und K 11 – Wartezeichen – schied die DR als **Ra 10** bzw. **Ra 11** den Rangiersignalen zu. Gleichzeitig erfolgte die Unterteilung der Wartezeichen in das gelbe, beleuchtete **Ra 11a**, bei dem der Auftrag zur Vorbeifahrt durch ein Lichtsignal **Ra 12** (zwei nach rechts steigende weiße Lichter) erfolgt. Wartezeichen, bei denen der Auftrag zur Rangierfahrt durch das Hochhalten des Armes oder mündlich etc. erfolgt,



Brandfackeltafel im Juli 1991 an der Harzer Schmalspurbahn im Bahnhof Wernigerode-Westentor



Blinklichtüberwachungssignal der von der DR 1959 eingeführten Bauform bei Hammerunterwiesenthal im Januar 2004. Dahinter eine Schneepflugtafel, die bei der DR ab 1984 gelb sein sollte. Fotos Michael Schnippering



HI-Signal der 1962 entwickelten Ursprungsbauforn mit Doppellaternen im Juli 1972 im Bahnhof Michaelstein. Im Vordergrund eine (weiße) Geschwindigkeitstafel für 30 km/h. Außerdem stehen unmittelbar vor den Signalen Langsamfahrtafeln, die mit dem 1971 eingeführten Richtungspfeil auch für die Strecke nach Rübeland eine La 30 ankünden. Fotos Niels Kunick



Zeitgleich mit den HI-Signalen in Michaelstein wurden auch in Blankenburg Pbf HI-Signale aufgestellt. Das Foto zeigt die Fahrbegrenzungssignale mit kleinem Signalschirm im August 2004.

zeigten als Signal **Ra 11b** ein weißes „W“ mit schwarzem Rand.

- Alle Kennzeichen, die sich nicht den übrigen Signalkapiteln zuordnen ließen, fasste die DR unter den Sonstigen Signalen (So) zusammen. Dies waren
- der Erkennungsmast **So 1** (alt K 1),
  - die Schachbretttafel **So 2** (alt K 2),
  - die Vorsignaltafeln **So 3a** (alt K 3a) und **So 3b** (alt K 3z),
  - die Vorsignalbaken **So 4** (alt K 4),
  - die Trapeztafel **So 5** (alt K 15),
  - die Kreuztafel **So 6** (alt K 16),
  - die Schneepflugtafeln **So 7a/b** (alt K 17/18),
  - die H-Tafel **So 8** (alt K 8a),
  - die Haltepunkttafel **So 9** (alt K 9),
  - das Grenzzeichen **So 12** (alt K 12),

- der Gefahrenstrich **So 13** (alt K 13),
  - der Warnpfahl **So 14** (alt K 14).
- Neu in das Signalbuch aufgenommen wurden die Brandfackeltafel **So 10**, das Isolierzeichen **So 11**, das – wie bei der DB – auf einem kleinen emaillierten Schild einen blauen Pfeil auf weißem Grund zeigt, und die Warntafel **So 15**. Diese ist – wie der Warnpfahl **So 14** – weiß/schwarz/weiß gestreift, hat aber zusätzlich Rückstrahlschilder. Außerdem hat sie eine abweichende Bedeutung.
- Während Warnpfähle den Anfang und das Ende einer Blinklichtschaltstrecke kennzeichnen, steht das Signal **So 15** nur hinter dem Einschaltpunkt einer Blinklichtschaltstrecke mit Über-

wachungssignal und bedeutet: „Ein Überwachungssignal der Blinklichtanlage (Signal **So 16**) erwarten!“

Dieses Überwachungssignal einer Blinklichtanlage nahm die DR 1959 als Signal **So 16** in das Signalbuch auf. Die ursprüngliche Signalforn, die heute – insbesondere an Schmalspurbahnen – vereinzelt noch anzutreffen ist, zeigt über einem schwarz und weiß schräggestreiften Mastblech ein weißes Standlicht, wenn die Blinklichtanlage funktioniert. Ist das Signal von der Warntafel aus nicht durchgängig zu erkennen, war davor anfangs ein zweites Signal im Sichtbereich aufgestellt, das mit einem gelben Rückstrahler am Mastblech gekennzeichnet war.

## 1962: HI-Signale

Im Herbst 1961 vereinbarten die Mitgliedsbahnen des OSShD (Organisation für die Zusammenarbeit der Eisenbahnen der damaligen RGW-Staaten) ein einheitliches Lichtsignalssystem, das die DR 1962 als HI-Signale einführt.

HI-Signale zeigen an einem Schirm kombinierte Haupt-/Vorsignalbegriffe, wobei jedoch – anders als bei den in den 50er Jahren eingeführten Mehrabschnittssignalen – das Signallicht für den folgenden Blockabschnitt unten, für den übernächsten oben ist. Um die Verwendung gleicher Signalbilder mit unterschiedlicher Bedeutung zu vermeiden, wurden die Mehrabschnittssignale am Berliner Außenring mit Einführung der HI-Signale auf das neue System umgestellt.

Bei der Entwicklung der Signale musste beachtet werden, dass über einen langen Zeitraum Form- und Lichtsignale parallel existieren würden und auch Lichtsignale zur Ankündigung von Formsignalen dienen sollten. Ähnliche Signalbilder durften daher keine grundsätzlich andere Bedeutung haben.

Während bei der DB die Umstellung von Form- auf Lichtsignale mit dem Neubau von Stellwerken einherging (s. o.), stellte die DR Lichtsignale nicht nur beim Bau neuer Stellwerke auf, sondern rüstete vielfach auch vorhandene mechanische und elektromechanische Stellwerke mit Lichtsignalen aus. Ausschlaggebend hierfür waren die bessere Erkennbarkeit der Lichtsignale sowie der geringere Unterhaltungsaufwand.

Bei den HI-Signalen wurde rotes Licht als Haltbegriff beibehalten. Ebenso bedeutet ein grünes Licht immer „Fahrt“ (bei Formsignalen „Fahrt frei!“ bzw. „Fahrt frei erwarten!“, bei HI-Signalen „Fahrt mit Höchstgeschwindigkeit!“). Ein gelbes Licht bedeutet bei Formvorsignalen „Halt erwarten!“, bei HI-Signalen „Höchstgeschwindigkeit ermäßigen, Halt erwarten!“.

Schließlich gibt es noch das Formsignal sowie die alte Lichtsignalform „Fahrt mit Geschwindigkeitsbeschränkung auf 40 km/h!“ – nachts ein grünes und darunter ein gelbes Licht. Bei den HI-Signalen hat das Signalbild sinngemäß die gleiche Bedeutung: „Fahrt mit 40 km/h im anschließenden Weichenbereich, dann mit Höchstgeschwindigkeit!“ Das Signalbild kann bei den HI-Signalen ggf. noch durch einen Lichtstreifen unter dem Signalschirm ergänzt werden, der eine differenzierte



99 1784-0 am 17. September 1977 mit einem Rollbockzug in Radebeul. Das Einfahrsignal ist ein WSSB-Signal der Einheitsform mit niedrigem Betonmast und hat, wie bei Einfahrsignalen üblich – ein breites Mastschild. *Sammlung SC*

Geschwindigkeitssignalisierung für den folgenden Streckenabschnitt ermöglicht.

Für beide Abschnitte können Geschwindigkeiten von 40 bzw. 60, 100 und 120 km/h (= Höchstgeschwindigkeit gemäß Betriebsordnung der DR) angezeigt werden. Dies geschieht nach

folgendem System: Ist nach dem Signal die Höchstgeschwindigkeit zugelassen, leuchtet oder blinkt grundsätzlich nur ein Signallicht, wobei folgende Abstufung gilt: Darf die Höchstgeschwindigkeit im ganzen Blockabschnitt beibehalten werden, leuchtet ein grünes Licht; ist abzubremesen, blinkt ein grü-

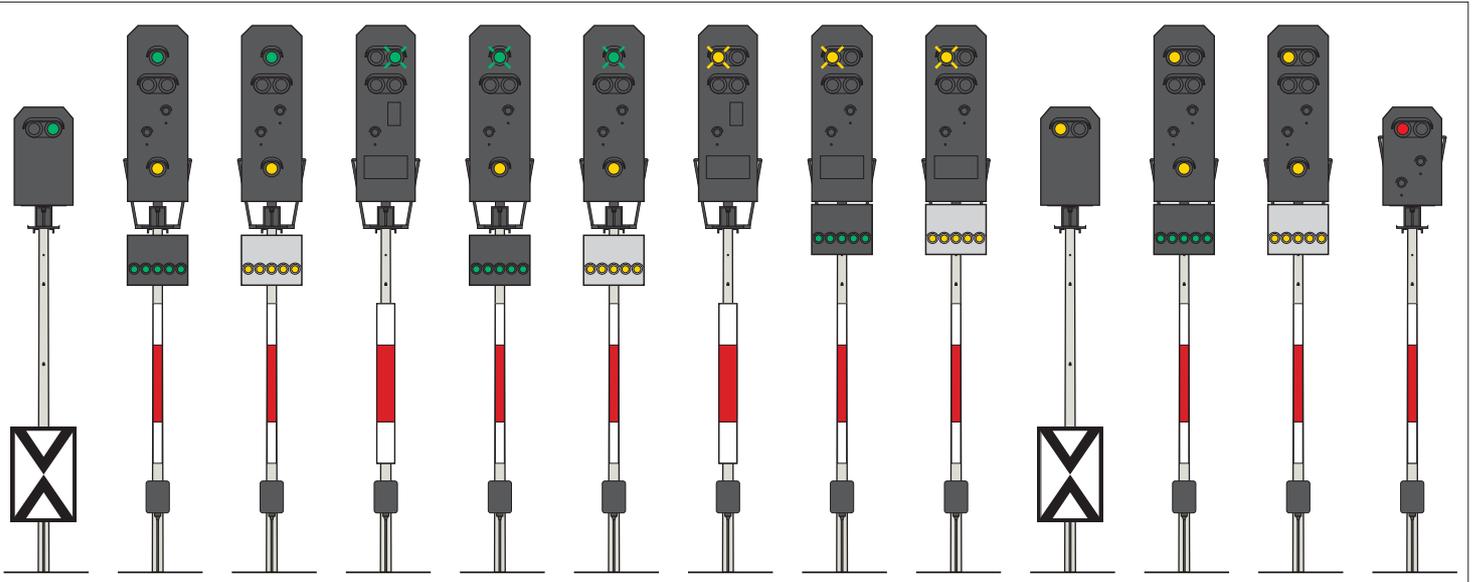
243 213-6 verlässt mit einem Nahverkehrszug im Oktober 1987 Berlin-Schönefeld. Die HI-Signale sind mit Zusatzschirmen und z. T. mehreren Zusatzanzeigern ausgerüstet.

*Foto DR, Sammlung SC*



HI-Signale der Einheitsbauform im November 1991 in Potsdam Hbf. Die Signale an den durchgehenden Hauptgleisen sowie das Signal in Bildmitte besitzen Zusatzschirme für einen gelben Lichtstreifen und Zusatzanzeiger. Rechts ein wegen eines Bahnsteigdaches niedriges Signal.





Die Signalbilder HI 1 bis HI 13 (v.l.n.r.) an unterschiedlichen HI-Signalen der Ursprungsbauf orm dargestellt. Für Signale, die die Fahrt mit höchstens 40 oder 60 km/h erlaubten, wurde noch nicht im Signalbegriff unterschieden. Dieser lautete z. B. beim Signal HI 9 „Fahrt mit höchstens 40 km/h oder 60 km/h“, für 60 km/h wurde jedoch schon der gelbe Lichtstreifen gezeigt. Bei allen Signalbildern, für die dies zutrifft (HI 3, HI 6, HI 9 und HI 12), ist der Lichtstreifen optional dargestellt (mit hellgrauem Schirmblech). Lichtvorsignale können die Signalbilder HI 1, HI 4, HI 7 und HI 10 anzeigen. Stehen HI-Signale im verkürzten Bremswegabstand, zeigte dies anfangs ein weißes Zusatzlicht im Signalschirm an.

nes (auf 100 km/h) oder gelbes Licht (auf 40/60 km/h). Ist am nächsten Signal „Halt“ zu erwarten, leuchtet ein gelbes Dauerlicht. „Halt“ wird durch ein rotes Licht signalisiert.

Dies gilt auch, wenn vor dem Signal nur geringere Geschwindigkeiten zugelassen sind, wobei grünes Licht bei einer niedrigeren Ausgangsgeschwindigkeit eine Beschleunigung hinter dem Signal erlaubt.

Darf im anschließenden Weichenbereich 40 km/h gefahren und erst danach beschleunigt werden, so leuchtet unter den oben beschriebenen Signalbildern ein gelbes Licht. Signale, die eine Geschwindigkeitsbeschränkung für den anschließenden Weichenbereich anzeigen, können mit einem gelben Lichtstreifen für 60 km/h bzw. einem grünen Lichtstreifen für 100 km/h im Weichenbereich ergänzt werden. 1959 waren folgende Signale vorgesehen:

- HI 1** – Fahrt mit Höchstgeschwindigkeit: Ein grünes Licht,
- HI 2** – Fahrt mit höchstens 100 km/h im anschließenden Weichenbereich, dann mit Höchstgeschwindigkeit: Ein grünes, gelbes und darunter ein Licht mit einem grünen Lichtstreifen.
- HI 3** – Fahrt mit 40 km/h oder 60 km/h im anschließenden Weichenbereich, dann mit Höchstgeschwindigkeit: Ein grünes Licht, darunter ein gelbes Licht, ggf. mit einem gelben Lichtstreifen für 60 km/h.

- HI 4** – Höchstgeschwindigkeit auf 100 km/h ermäßigen: Ein grünes Blinklicht,
- HI 5** – Fahrt mit höchstens 100 km/h: Ein grünes Blinklicht, darunter ein gelbes Licht mit einem grünen Lichtstreifen,
- HI 6** – Fahrt mit 40 oder 60 km/h im anschließenden Weichenbereich, dann mit 100 km/h: Grünes Blinklicht, darunter gelbes Licht und ggf. ein gelber Lichtstreifen für 60 km/h,
- HI 7** – Höchstgeschwindigkeit auf 40 (60) km/h ermäßigen: Ein gelbes Blinklicht,
- HI 8** – Geschwindigkeit 100 km/h auf 40 (60) km/h ermäßigen: Ein gelbes Blinklicht, darunter ein gelbes Licht mit einem grünen Lichtstreifen,
- HI 9** – Fahrt mit höchstens 40 oder 60 km/h: Ein gelbes Blinklicht, darunter ein gelbes Licht, für 60 km/h mit einem gelben Lichtstreifen,
- HI 10** – Halt erwarten: Ein gelbes Licht,
- HI 11** – Geschwindigkeit 100 km/h ermäßigen, „Halt“ erwarten: Zwei gelbe Lichter untereinander, darunter ein grüner Lichtstreifen,
- HI 12** – Geschwindigkeit auf 40 km/h oder 60 km/h ermäßigen, „Halt“ erwarten: Zwei gelbe Lichter untereinander, darunter ggf. für für 60 km/h ein gelber Lichtstreifen,
- HI 13** – Halt für Züge und Rangierabteilungen!: Ein rotes Licht.

## 1971: Geändertes Signalbuch

Auch das Signalbuch der Deutschen Reichsbahn wurde im Laufe der Jahre geändert und ergänzt, sodass das Ministerium für Verkehrswesen im September 1970 eine Neuauflage verfügte. Das ab 1. Oktober 1971 gültige Signalbuch beinhaltet im Abschnitt 1 (Allgemeines) folgende wesentlichen Änderungen gegenüber der Ausgabe von 1959:

- Die Verwendung von Mastschildern außer an Lichthaupt- und Lichtsperrsignalen auch an den Sv-Signalen der Berliner S-Bahn,



Ab 1971 wurden Vorsignalwiederholer mit einer weißen Tafel mit schwarzem Ring und schwarzem Rand gekennzeichnet – Bahnhof Stendal, Oktober 1991. *Sammlung SC*

## 1962: HI-Signale

Im Herbst 1961 vereinbarten die Mitgliedsbahnen des OSShD (Organisation für die Zusammenarbeit der Eisenbahnen der damaligen RGW-Staaten) ein einheitliches Lichtsignalssystem, das die DR 1962 als HI-Signale einführte.

HI-Signale zeigen an einem Schirm kombinierte Haupt-/Vorsignale, wobei jedoch – anders als bei den in den 50er Jahren eingeführten Mehrabschnittssignalen – das Signallicht für den folgenden Blockabschnitt unten, für den übernächsten oben ist. Um die Verwendung gleicher Signalbilder mit unterschiedlicher Bedeutung zu vermeiden, wurden die Mehrabschnittssignale am Berliner Außenring mit Einführung der HI-Signale auf das neue System umgestellt.

Bei der Entwicklung der Signale musste beachtet werden, dass über einen langen Zeitraum Form- und Lichtsignale parallel existieren würden und auch Lichtsignale zur Ankündigung von Formsignalen dienen sollten. Ähnliche Signalbilder durften daher keine grundsätzlich andere Bedeutung haben.

Während bei der DB die Umstellung von Form- auf Lichtsignale mit dem Neubau von Stellwerken einherging (s. o.), stellte die DR Lichtsignale nicht nur beim Bau neuer Stellwerke auf, sondern rüstete vielfach auch vorhandene mechanische und elektromechanische Stellwerke mit Lichtsignalen aus. Ausschlaggebend hierfür waren die bessere Erkennbarkeit der Lichtsignale sowie der geringere Unterhaltungsaufwand.

Bei den HI-Signalen wurde rotes Licht als Haltbegriff beibehalten. Ebenso bedeutet ein grünes Licht immer „Fahrt“ (bei Formsignalen „Fahrt frei!“ bzw. „Fahrt frei erwarten!“, bei HI-Signalen „Fahrt mit Höchstgeschwindigkeit!“). Ein gelbes Licht bedeutet bei Formsignalen „Halt erwarten!“, bei HI-Signalen „Höchstgeschwindigkeit ermäßigen, Halt erwarten!“.

Schließlich gibt es noch das Formsignal sowie die alte Lichtsignalform „Fahrt mit Geschwindigkeitsbeschränkung auf 40 km/h!“ – nachts ein grünes und darunter ein gelbes Licht. Bei den HI-Signalen hat das Signalbild sinngemäß die gleiche Bedeutung: „Fahrt mit 40 km/h im anschließenden Weichenbereich, dann mit Höchstgeschwindigkeit!“ Das Signalbild kann bei den HI-Signalen ggf. noch durch einen Lichtstreifen unter dem Signalschirm ergänzt werden, der eine differenzierte



99 1784-0 am 17. September 1977 mit einem Rollbockzug in Radebeul. Das Einfahrsignal ist ein WSSB-Signal der Einheitsform mit niedrigem Betonmast und hat, wie bei Einfahrsignalen üblich, ein breites Mastschild. *Sammlung SC*

Geschwindigkeitssignalisierung für den folgenden Streckenabschnitt ermöglicht.

Für beide Abschnitte können Geschwindigkeiten von 40 bzw. 60, 100 und 120 km/h (= Höchstgeschwindigkeit gemäß Betriebsordnung der DR) angezeigt werden. Dies geschieht nach

folgendem System: Ist nach dem Signal die Höchstgeschwindigkeit zugelassen, leuchtet oder blinkt grundsätzlich nur ein Signallicht, wobei folgende Abstufung gilt: Darf die Höchstgeschwindigkeit im ganzen Blockabschnitt beibehalten werden, leuchtet ein grünes Licht; ist abzubremesen, blinkt ein grü-

243 213-6 verlässt mit einem Nahverkehrszug im Oktober 1987 Berlin-Schönefeld. Die HI-Signale sind mit Zusatzschirmen und z. T. mehreren Zusatzanzeigern ausgerüstet.

*Foto DR, Sammlung SC*



HI-Signale der Einheitsbauform im November 1991 in Potsdam Hbf. Die Signale an den durchgehenden Hauptgleisen sowie das Signal in Bildmitte besitzen Zusatzschirme für einen gelben Lichtstreifen und Zusatzanzeiger. Rechts ein wegen eines Bahnsteigdaches niedriges Signal.





Bahnhof Gera Süd am 24. August 2004, im Hintergrund fährt der 642 021-0 als RE nach Blankenstein aus. Die Formsignale sind durch HI-Signale ersetzt, vor dem Vorsignal (mit großem Signalschirm) steht eine Vorsignaltafel für verkürzten Bremsweg. Foto Niels Kunick

Recht: Neue Ausführung der Rangierhalttafel der DR im Oktober 1991 im Bahnhof Kuhfelde. Sammlung SC



Bezeichnung **Pf 1** – Pfeiftafel – und **Pf 2** – Pfeiftafel vor Wegübergang („zweimal Pfeifen!“).

Ab 1971 war für das Signal **Ra 10** eine halbkreisförmige weiße Tafel nur mit schwarzem Rand vorgeschrieben. Neu aufgestellte Rangierhalttafeln sollten den Schriftzug „Halt für Rangierfahrten“ nicht mehr tragen. Außerdem entfiel die Kombination von Gleisperrsignalen mit Wartezeichen.

Bei den Sonstigen Signalen ergaben sich 1971 umfangreiche Änderungen: Der Erkennungsmast **So 1** entfiel. Neu eingeführt wurden die Vorsignaltafeln **So 3c** und **So 3d** für Vorsignale, die im verkürzten Bremswegabstand stehen. Bei diesen Vorsignaltafeln wird das bisherige Signalbild – in Anlehnung an die Tafel für Vorsignalwiederholer – durch eine schwarz umrandete weiße Kreisfläche in der Mitte der Tafel ergänzt.

Der bisher in Weiß ausgeführte Gefahrenstrich **So 13** wurde 1971 in Orange geändert, der Signalbegriff für die Warntafel **So 15** in **So 15a** (ein Bü) und **So 15b** (mehrere Bü) unterteilt. Bei den Signalbegriffen für das „Überwachungssignal einer Wegübergangssicherungsanlage“ wurden ebenfalls differenziert: **So 16a** bedeutet „Der Wegübergang ist gesichert und darf mit unverminderter Geschwindigkeit befahren werden“, **So 16b** „Der Wegübergang ist nicht gesichert, er ist vorsichtig mit Schrittgeschwindigkeit zu befahren“.

Gleichzeitig wurde die Regelausführung der Blinklichtüberwachungssignale geändert. Sie zeigen nun beim Signal **So 16a** unterhalb des gelben Lichtes zwei weiße Lichter nebeneinander, für das Signal **16 b** nur die beiden gelben Lichter.

Schließlich wurde das bislang als **So 17** geführte Schaltzeichen für die Berliner S-Bahn 1971 als **EI 7** den Fahrleitungssignalen zugeordnet.



Zp 8 (ganz links) und Zp 9 in der 1971 in das Signalbuch aufgenommenen Form am S-Bahn-Haltepunkt Nöldnerplatz im April 2004. Foto Thomas Landwehr



Schneetreiben in Schierke im Februar 2004: 99 7237-3 rollt vom Brocken kommend in den Bahnhof ein, rechts wartet 99 222 auf die Abfahrt. Im Vordergrund das Signal Pf 2 – Pfeiftafel vor Wegübergang – mit einem Wiederholungszeichen und einer Geschwindigkeitstafel.

Rechts: Eine Langsamfahrbeginnsscheibe – Signal Lf 1/2 – im Oktober 1991 im Bahnhof Stendal. Sammlung SC





50 4009-2 am 27. Mai 1977 mit einem Dg auf der Fahrt von Bad Kleinen nach Güstrow. Hinter dem Bahnübergang steht ein Blinklicht-Überwachungssignal der von der DR 1971 eingeführten Form mit zusätzlichen gelben Lichtern unter dem weißen Licht, das anzeigt, dass der Wegübergang gesichert ist

Permissivendtafeln und andere Signaltafeln, Mastbleche und Signalfügel im Lager der Signalmeisterei Dresden im August 1990.  
Foto Gerd Neumann

## 1976: EZMG-Signale

Wegen Lieferengpässen der WSSB sah sich die DR gezwungen, Mitte der 70er Jahre für die Umstellung mechanischer Anlagen auf Relais-technik auf eine aus der UdSSR importierte Stellwerksbauform zurückzugreifen.

Diese EZMG-Stellwerke sind nach dem Baukastenprinzip aufgebaut und sind für Bahnhöfe mit höchstens fünf Gleisen ausgelegt. Die Signale zeigen die Signalbilder normaler HI-Signale, können aber nicht mit einem Lichtstreifen für 60 oder 100 km/h ergänzt werden. Da die russischen Signalschirme maximal drei Lampen untereinander aufnehmen können, müssen, außer an Vorsignalen, zwei Schirme angebracht werden.

## 1984: Permissivendtafel, Signale für Rückfallweichen

Während die erste Berichtigung zum Signalbuch vom 3. Juni 1972 im Wesentlichen nur Änderungen der Formulierungen des Signalbuchs beinhaltete, führte die DR mit der zweiten Berichtigung am 1. August 1984 mehrere neue Signale ein:

Dies waren zum einen das Schaltsignal für verkürzte Schutzstrecken **El 1/2**, das aus den übereinander angeordneten Signalen **El 2** und **El 1** besteht. Es bedeutet „Ausschalten, nach Wiederkehr der Fahrleitungsspannung Einschalten erlaubt“.

Schutzstrecken mussten so lang sein, dass auch Elektrotriebwagen mit

durchgehender Stromverbindung die Strecke mit beiden angelegten Bügeln befahren konnten. Nachdem die DR die letzten Wechselstromtriebwagen **ET 25 / 285** im Jahr 1972 abgestellt hatte, konnte man auch die Länge von Schutzstrecken reduzieren. Diese verkürzten Schutzstrecken haben einen nur 3,40 m langen geerdeten Abschnitt.

Die verkürzten Schutzstrecken sind z. B. am Berliner Außenring zu finden. Sie dürfen mit nur einem angelegten Bügel befahren werden, da andernfalls über die Bügel ein Erdschluss erfolgt, der durch einen Stromüberschlag die Beschädigung der Schutzstrecke nach sich ziehen kann.

Im Kapitel der Signale an Zügen ist das Falschfahrtsignal **Zg 2** entfallen, als Schlussignal **Zg 3** sind nun auch



Links: 642 520-1 fährt auf der Fahrt nach Mehltheuer am 24. August 2004 in Pöllwitz ein. Rechts ein EZMG-Signal, allerdings mit einem Stahlmast der Einheitsform.  
Foto Niels Kunick

Seit 1971 ist der Gefährnstrich bei der DR orange, wie an den Schuppentoren des Bw Saalfeld am 20. Juli 1977. Davor 95 0043-0.



nachts zwei rückstrahlende Scheiben zugelassen.

Um das Ende von Streckenabschnitten mit automatischem Streckenblock kenntlich zu machen, wurde 1984 die Permissivendtafel **So 1** eingeführt. Sie zeigt ein weißes liegendes Kreuz auf einer roten Tafel. Außerdem sollte die Schneepflugtafel **So 7a/b** künftig gelb sein.

Für Rückfallweichen gibt es bei der DR seit 1984 mehrere neue Signalbilder. Zum einen erhielten die Weichen orangefarbene Signallaternen. Darüber hinaus wurden neue Überwachungssignale eingeführt, die anzeigen, ob die Zungen der Rückfallweichen richtig anliegen.

Sie zeigen für das Signal **So 18a** „Die Rückfallweiche ist gegen die Spitze befahrbar“ zwei weiße Lichter waagrecht nebeneinander über einem orange/weiß schräggestreiften Mastschild, für **So 18b** „Die Rückfallweiche ist gegen die Spitze nicht befahrbar“ nur ein Licht. Angekündigt werden die Überwachungssignale durch eine orange/weiße Ankündigungsbake **So 17**.

## 1990: Hauptsignalbaken und Zuordnungstafeln

Die letzten Signale, die mit der dritten Berichtigung am 1. September 1990 neu in das Signalbuch der DR aufgenommen wurden, sind Hauptsignalbaken und Zuordnungstafeln.

Die Hauptsignalbaken **So 19** zeigen auf drei aufeinanderfolgenden, orangen Tafeln in abnehmender Reihenfolge drei, zwei oder eine weiße Kreisfläche und werden auf Strecken mit automatischem Streckenblock zur Ankündigung von Einfahr- und Blocksignalen aufgestellt. Ähnlich wie bei Vorsignalbaken und Schachbretttafeln gibt es die Tafeln in unterschiedlichen Abmessungen für verschiedene Aufstellungsorte.

Die Zuordnungstafeln **So 20** – eine weiße Pfeilspitze auf schwarzem Grund – werden über Signalen angebracht, deren Zuordnung aufgrund ihres Standortes nicht eindeutig ist. Verwendet werden sie seit 1990 im Zusammenhang mit den Signalen El 1–El 5, Sp 1, Lf 1–5 (nicht Lf 1/2), Sh 3, Pf 1, Pf 2, So 1–7, So 14–16 und So 19.

Außerdem erhielten Gleiswechselanzeiger 1990 **Zs 7** die neue Bezeichnung **Linksfahrtauftragssignal**, das Falschfahrtauftragssignal **Zs 8** heißt von nun an **Linksfahrersatzsignal**. Die Pulverflagge **Fz 3** und die (zwischen 1971 und



155 070-6 und 140 722-0 fahren mit einem Kohlependel am 30. September 2004 durch die Kuppelstelle Roßla. Rechts und links die 1971 von der DR eingeführten Schaltsignale für verkürzte Schutzstrecken. Foto Uwe Böhme

Der Haltepunkt Weißes Roß in Radebeul wartet im März 2004 mit einer Anhäufung von Signalen auf. Ganz vorn eine H-Tafel – Signal So 8. Dahinter eine Eckentafel – Lf 5 – mit Zusatzschild „Vor Weiterfahrt BÜ sichern“. Das Überwachungssignal der Wegübergangssicherung – So 16 – ist mit einer Rotoptik zum Deckungssignal ergänzt, da die Blinklicht-Anlagen der folgenden Bahnübergänge manuell eingeschaltet werden müssen. Es folgen eine Pfeiftafel vor Wegübergängen – Pf 2 – sowie eine Geschwindigkeitstafel für 10 km/h – Lf 4. Unmittelbar hinter dem Bahnübergang steht ein weiteres Lf 4-Signal, das in Richtung Radebeul-Ost eine Geschwindigkeit von 20 km/h zulässt. Foto Niels Kunick



1973 orange) Gittflagge **Fz 4** sind nun auch bei der DR entfallen.

## Neue H1-Signale

Chronologisch gehört dieser Absatz eher in das nächste Kapitel da es sich bei den neuen H1-Signalen aber um eine Weiterentwicklung der von den WS-SB in den 60er Jahren konstruierten

H1-Signale mit Einzeloptiken handelt, sollen diese das Kapitel über die Entwicklung der Signale der DR beenden.

Auch die DB AG stellt vielerorts noch H1-Signale neu auf. Diese neuen Signale haben die gleichen Abmessungen wie die bisherige Bauform. Auch die Stahlbetonmaste wurden äußerlich unverändert übernommen. Neu sind hingegen die Signalschirme mit längeren



50 4009-2 am 27. Mai 1977 mit einem Dg auf der Fahrt von Bad Kleinen nach Güstrow. Hinter dem Bahnübergang steht ein Blinklicht-Überwachungssignal der von der DR 1971 eingeführten Form mit zusätzlichen gelben Lichtern unter dem weißen Licht, das anzeigt, dass der Wegübergang gesichert ist

## 1976: EZMG-Signale

Wegen Lieferengpässen der WSSB sah sich die DR gezwungen, Mitte der 70er Jahre für die Umstellung mechanischer Anlagen auf Relais-technik auf eine aus der UdSSR importierte Stellwerksbauform zurückzugreifen.

Diese EZMG-Stellwerke sind nach dem Baukastenprinzip aufgebaut und sind für Bahnhöfe mit höchstens fünf Gleisen ausgelegt. Die Signale zeigen die Signalbilder normaler HI-Signale, können aber nicht mit einem Lichtstreifen für 60 oder 100 km/h ergänzt werden. Da die russischen Signalschirme maximal drei Lampen untereinander aufnehmen können, müssen, außer an Vorsignalen, zwei Schirme angebracht werden.

## 1984: Permissivendtafel, Signale für Rückfallweichen

Während die erste Berichtigung zum Signalbuch vom 3. Juni 1972 im Wesentlichen nur Änderungen der Formulierungen des Signalbuchs beinhaltete, führte die DR mit der zweiten Berichtigung am 1. August 1984 mehrere neue Signale ein:

Dies waren zum einen das Schaltsignal für verkürzte Schutzstrecken **El 1/2**, das aus den übereinander angeordneten Signalen **El 2** und **El 1** besteht. Es bedeutet „Ausschalten, nach Wiederkehr der Fahrleitungsspannung Einschalten erlaubt“.

Schutzstrecken mussten so lang sein, dass auch Elektrotriebwagen mit



Permissivendtafeln und andere Signaltafeln, Mastbleche und Signalfügel im Lager der Signalmeisterei Dresden im August 1990.  
*Foto Gerd Neumann*

durchgehender Stromverbindung die Strecke mit beiden angelegten Bügeln befahren konnten. Nachdem die DR die letzten Wechselstromtriebwagen **ET 25 / 285** im Jahr 1972 abgestellt hatte, konnte man auch die Länge von Schutzstrecken reduzieren. Diese verkürzten Schutzstrecken haben einen nur 3,40 m langen geerdeten Abschnitt.

Die verkürzten Schutzstrecken sind z. B. am Berliner Außenring zu finden. Sie dürfen mit nur einem angelegten Bügel befahren werden, da andernfalls über die Bügel ein Erdschluss erfolgt, der durch einen Stromüberschlag die Beschädigung der Schutzstrecke nach sich ziehen kann.

Im Kapitel der Signale an Zügen ist das Falschfahrtsignal **Zg 2** entfallen, als Schlussignal **Zg 3** sind nun auch



Links: 642 520-1 fährt auf der Fahrt nach Mehltheuer am 24. August 2004 in Pöllwitz ein. Rechts ein EZMG-Signal, allerdings mit einem Stahlmast der Einheitsform.  
*Foto Niels Kunick*

Seit 1971 ist der Gefährnstrich bei der DR orange, wie an den Schuppentoren des Bw Saalfeld am 20. Juli 1977. Davor 95 0043-0.





155 256-3 fährt mit einem aus Fans 128 gebildeten 2000 t schweren Ganzzug Kies für Berlin am 17. Januar 1997 in Sangerhausen ein. Für die Blankenheimer Rampe wird der Zug eine 143 Schiebelok bekommen. Die Signaltechnik ist noch die alte, jedoch wurden die Flügel der Formsignale im Zuge der Elektrifizierung gekürzt. Foto Uwe Böhme

# 1994: Deutsche Bahn

Nach dem Fall der Mauer am 9. November 1989 und dem Beitritt der DDR zur Bundesrepublik am 3. Oktober 1990 galt es, im Vorgriff auf die auch organisatorische Vereinigung von DB und DR, möglichst kurzfristig die Signaltechnik beider Bahnverwaltungen anzupassen.

Dies war umso mehr erforderlich, weil insbesondere die kurzfristig zu realisierenden „Verkehrsprojekte Deutsche Einheit“ möglichst mit einem zukunftsträchtigen, einheitlichen (Mehrabschnitts-) Signalsystem ausgestattet werden sollten.

Zwar gab es auf dem Gebiet der DR mit den Hl-Signalen seit rund 30 Jahren eine Mehrabschnittssignalisierung, das Hl-System ist aber nur für eine Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h ausgelegt. Die zulässige Geschwindigkeit wird nicht wie bei der DB mit Kennziffern, sondern durch das Signalbild, das aus ein oder zwei Lichtern und ggf. einem gelben oder grünen Lichtstreifen besteht, angezeigt.

Auch die DB hatte im Jahr 1977 den Gedanken der Mehrabschnittssignalisierung erneut aufgegriffen und den Streckenabschnitt Augsburg–Donauwörth versuchsweise mit Sk-Signalen ausgerüstet. Es blieb aber bei diesem Betriebsversuch, wobei die DB hierfür keine grundsätzlich neuen Signale entwickelte, sondern die vorhandenen Signale entsprechend modifizierte.

Unabhängig davon existierten bereits 1977 Entwürfe für einen neuen Signal-

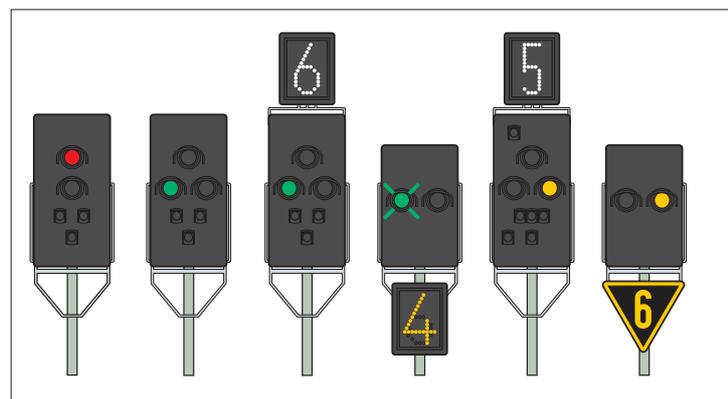
schirm, der erstmals 1984 bei Kompaktsignalen (mit abweichender Anordnung der Lampen zur Darstellung herkömmlicher Hv-Signalbilder) zum Einsatz kam.

## Ks-Signalsystem

Diese Entwürfe und die inzwischen weit verbreiteten Kompaktsignale bildeten die Grundlage für die Entwick-

Beispiele für die Signalbilder der Ks-Signale, z.T. mit Geschwindigkeitsanzeigern (v.l.n.r.):

- Hp 0 – ein rotes Licht – „Halt“.
- Ks 1 – ein grünes Licht – „Fahrt“ wird eine Geschwindigkeitsreduzierung angekündigt, blinkt das grüne Licht.
- Ks 2 – ein gelbes Licht – „Halt erwarten“.



lung der neuen Kombinations-Signale (Ks-Signale), die sukzessive beim Ersatz älterer Stellwerke durch elektronische Stellwerke die herkömmlichen Signale beider ehemaligen Bahnverwaltungen ablösen soll.

Das Ks-System ging erstmals 1993 bei der Reichsbahn auf der Strecke Marienborn–Magdeburg in Betrieb. Es trennt, wie das Sk-System, Fahrerlaubnis und Geschwindigkeitssignalisierung. Die Fahrerlaubnis wird grundsätzlich mit nur einem Lichtpunkt am Signalschirm erteilt. Die Signale können am Vorsignal „Halt erwarten“ – gelbes Licht – und „Fahrt (erwarten)“ – grünes Licht – anzeigen; am Hauptsignal „Halt“ – Rot – und „Fahrt“ – Grün. Sind Haupt- und Vorsignal am selben Mast, leuchtet für den Begriff „(Fahrt,) Halt erwarten“ nur ein gelbes Licht.

Bei Fahrtbegriffen, die mit einer Einschränkung der Geschwindigkeit verbunden sind (am Vorsignal „Langsamfahrt erwarten“, am Hauptsignal „Langsamfahrt“), wird der zulässige Wert durch einen Zusatzanzeiger signalisiert, und zwar als Voranzeiger zur Ankündigung im Bremswegabstand in Gelb und am Hauptsignal in Weiß. Außerdem werden Fahrtbegriffe, die mit einer Geschwindigkeitsreduzierung verbunden sind, durch grünes Blinklicht angekündigt.

Mit diesen neuen Signalen beginnt nach über 100 Jahren die Abkehr vom klassischen System mit (mehrbegriffigen) Haupt- und Vorsignalen und entsprechend vielen Lichtpunkten. Gefördert wird diese Entwicklung insbesondere durch die immer weiter verbreitete Verwendung von Weichen mit

**Auch hier sollte neue Technik erst noch Einzug halten: 218 433-1 und 218 481-0 machen sich am 12. März 1995 mit dem IC 534 in Berlin Spandau auf den Weg nach Hamburg.**

*Foto Thomas Böhnke*



großen Halbmessern, die auch auf dem abzweigenden Strang Geschwindigkeiten von 60, 80 oder 100 km/h zulassen.

Hier müssen die Signalbegriffe Hp 1 und Hp 2 ohnehin häufig durch Geschwindigkeitsanzeiger ergänzt werden, da die Unterscheidung der Ein- und Ausfahrgeschwindigkeit nur nach Streckengeschwindigkeit oder 40 km/h nicht mehr ausreicht. In der Kombination mit einem Geschwindigkeitsanzeiger verliert das gelbe Licht am Hauptsignal jedoch an Bedeutung, sodass man auch ganz darauf verzichten kann.

## 1994: Zusammenschluss von DB und DR

Mit Gründung der Deutschen Bahn AG als unternehmerisch geführter Aktiengesellschaft im Jahr 1994 wurde der erste, entscheidende Schritt zur techni-

schen und organisatorischen Zusammenführung von DB und DR getan.

Nur ein, wenn auch wichtiger, Teilbereich dieses Prozesses war und ist die Anpassung der Signalsysteme der ehemaligen DB und DR. Wie bei nahezu allen Änderungen der Signalordnungen in der Vergangenheit kann dies nur schrittweise erfolgen, da sich solche Änderungen – weder unter technischen Gesichtspunkten noch unter finanziellen Aspekten – innerhalb kürzester Zeiträume realisieren lassen.

Kurzfristig mussten lediglich die Signale angeglichen werden, die bei gleichem Signalbild grundsätzlich abweichende Bedeutungen hatten. Da die Signalsysteme der DB und DR den gleichen Ursprung haben, galt dies, trotz der über nahezu 50 Jahre auf getrennten Wegen verlaufenden Entwicklung, nur für wenige Signale. Diese Angleichung erfolgte 1995.



114 018-5 mit einem Doppelstock-Wendzug auf der Berliner Stadtbahn zwischen den Bahnhöfen Tiergarten und Zoo im Juli 2005. Das Ks-Signal zeigt für den Zug „Halt erwarten“ (bis dahin 40 km/h). Rechts die Signalbrücken mit den Ks-Signalen für die S-Bahn. *Foto A. Lindner*



Ks-Mehrabschnittsignal mit Geschwindigkeitsanzeiger für 60 km/h als Einfahrsignal des Bf Martensdorf im September 2005

# 1995: Geänderte Signalordnung

Die heute noch gültige Eisenbahn-Signalordnung trat in der Bundesrepublik Deutschland am 15. Dezember 1959 in Kraft. Zwar wurde sie mit Wirkung vom 28. Mai 1972 und 17. Juli 1986 geändert (s. o.), hierbei handelte es sich aber eher um „geringfügige“ Anpassungen der Signale und deren Ausführungsbestimmungen.

Durch die „Dritte Verordnung zur Eisenbahn-Signalordnung 1959“ vom 8. November 1995 erfolgte hingegen eine gravierende Änderung für die Bedeutung von Hauptsignalen. Diese galten bislang (sowohl bei der DRG als auch auf dem Gebiet der DB bzw. in den „alten Bundesländern“ sowie bei der DR bis 1959) nur für Zugfahrten. Ent-

sprechend lautete der durch das Signal Hp 0 erteilte Auftrag im Signalbuch der DB auch „Zughalt“, Hp 00: „Zughalt und Rangierverbot“.

Mit der am 18. Dezember 1995 in Kraft getretenen Änderung gebietet das Signal Hp 0 (durch ein oder zwei rote Lichter) nun – auch für Rangierfahrten – „Halt“, das Signal Hp 00 ist entfallen. Bei der DR geben sowohl das Formsignal Hf 0 als auch das Lichtsignal Hl 13 seit 1959 einen absoluten Haltauftrag.

Dies hat zur Folge, dass ab diesem Zeitpunkt an allen Hauptsignalen, über die hinaus rangiert werden sollte, die Möglichkeit gegeben sein musste, den absoluten Haltauftrag für Rangierfahrten durch das Signal Sh 1 aufzuheben. Bei Lichtsignalen war dies in der Regel schon vorher der Fall, jedoch längst nicht bei allen Formsignalen.

Daher rüstete die DB AG die Formhauptsignale, über die hinaus rangiert

werden musste und vor denen weder ein Sperrsignal noch ein Wartezeichen mit Sh 1-Signal stand, entsprechend nach.

Darüber hinaus traten in den letzten Jahren weitere Änderungen in den Signalbüchern in Kraft, nicht zuletzt um die Signalisierungen auf dem Gebiet der ehemaligen DB und DR anzugleichen. Dies kann jedoch nur sukzessive erfolgen. Daher wird vorerst die DS 301 für das Gebiet der ehemaligen DB und die DV 301 für das Gebiet der DR fortgeschrieben. Nachfolgend die wesentlichen Änderungen.

## 1999: Zuordnungstafel auch bei der DB

Am 26. September 1999 wurde die Anwendung der Zuordnungstafel auch in die DS 301 aufgenommen. Gleichzeitig



Da seit 1999 ein rotes Licht auch für Rangierabteilungen Halt gebietet, kann bei neuen Lichtsperrsignalen auf das zweite rote Licht verzichtet werden. Das Foto zeigt ein solches Signal im Bahnhof Mannheim-Rheinau im Jahr 2005. Foto Günter Berg



1999 wurden Lichtsignale für Weichen neu in das Signalbuch aufgenommen. Diese bei elektrisch ortsgestellten Weichen verwendeten Signale zeigen den eingestellten Fahrweg bei einfachen Weichen durch zwei Lichtpunkte an – Lübeck Hbf Mai 2004.



Während in Lübeck Hbf im Zusammenhang mit dem Bau des ESTW eine komplette Gleisgruppe mit EOW's ausgerüstet wurde, erhielt im Rbf Maschen nur diese DKW 2003 einen elektrischen Antrieb. Die Weichen im Hintergrund werden weiterhin manuell bedient.



Die Zuordnungstafel wurde ursprünglich von der DR eingeführt, um links stehende Signaltafeln dem rechten Gleis zuzuordnen. Inzwischen wird sie sowohl bei der DB – wie hier an der zweiten H-Tafel im April 2004 in Lübeck Hbf – als auch bei der DR verwendet, um Signale eindeutig zuzuordnen.

Rechts: Das im Jahr 2000 neu in das Signalbuch aufgenommenen El 1v-Signal im Juli 2004 bei Blankenfelde.

Foto Alexander Lindner



ist der Signalbegriff So 20 der DV 301 entfallen.

Eine wesentliche Änderung der Signalbücher betraf die Anpassung der Regelungen für die Signale, die beim Rangieren angewendet werden, an die Fahrdienstvorschrift. Da in der Fahrdienstvorschrift die Funktion des Rangierleiters entfiel – rangiert wird vom Triebfahrzeugführer – entfielen auch „unbegleitete“ Rangierfahrten und die Aufgaben des Weichenwärters als Rangierleiter für diese Rangierfahrten. Ein Weichenwärter erteilt ab 1999 keinen Fahrauftrag mehr, sondern stimmt nur noch einer Rangierfahrt zu. Dadurch entfällt auch die Funktion der Rückstrahlschilder an Formsperrsignalen der DB, die nur für unbegleitete Rangierfahrten Bedeutung hatten.

Im September 1999 ist außerdem das Signal Zs 10 entfallen, da seitdem mit einem einzeln stehenden Signal Zs 3 (Geschwindigkeitsanzeiger) eine Erhöhung der am Hauptsignal (ggf. ebenfalls mit dem Signal Zs 3) angezeigten Geschwindigkeit bereits innerhalb des Weichenbereichs signalisiert werden kann. Zwar bleibt das Signal Zs 10 zunächst weiterhin gültig, soll aber neu nicht mehr angewendet werden.

Nach Abschluss des Betriebsversuchs wurden die Lichtsignale **Wn 1–Wn 6** als neue Weichensignale, die als Signalbilder jeweils zwei (bei einfachen Weichen) bzw. drei weiße Lichter (bei DKW) zeigen, neu in das Signalbuch aufgenommen. Diese Lichtsignale werden bei elektrisch ortsgestellten Weichen (EOW) verwendet.

Am Wechsel zwischen verschiedenen Bahnstromsystemen werden nun die Signale El 2 und El 5 mit Tafeln ergänzt, die anzeigen, dass Mehrsystemtrieb- fahrzeuge erst nach Umstellung auf das jeweils andere System wieder einge-



Da der Fahrweg hinter dem links stehenden HI-Signal stets ins Gegengleis führt, ist er mit einer Gleiswechselanzeiger-Tafel ausgerüstet, Berlin Greifswalder Straße, Juli 2003.



Da das Signal für den GWB an einem Ausleger rechts über dem dazugehörigen Gleis hängt, muss ab 2002 an seinem Standort eine Schachbretttafel aufgestellt sein. Zur eindeutigen Zuordnung besitzt sie hier eine Zuordnungstafel, München-Donnersbergerbrücke, Februar 2003.



Links: Im Zusammenhang mit den Ks-Signalen wurden Geschwindigkeitsvoranzeiger auch als Signaltafeln eingeführt. Daneben ein Kennlicht zeigendes hohes SEL-Sperrsignal mit einer roten Laterne und kleinem Mastschild, Neufahrn, November 2004.

Rechts: Im Jahr 2000 wurde das Signal So 16 der DR in einer rückstrahlenden Ausführung in das Signalbuch aufgenommen, Karlsburg, August 2003

Alle Fotos auf dieser Seite:  
Alexander Lindner





Bislang standen Geschwindigkeits-Ankündesignal und Geschwindigkeits-signale ausschließlich an Hauptbahnen. Bis zum 15. Dezember 2005 mussten die Signale nun auch auf Nebenbahnen nach den gleichen Kriterien aufgestellt werden. Das Bild zeigt ein Lf 6-Signal mit dem 612 977-9 als IC Dresden-München bei Hohenstadt. Foto DB AG, Weber



Ein Triebwagen der BR 646 fährt im Jahr 2002 als RE Rheinsberg-Berlin-Charlottenburg in den Bahnhof Herzberg (Mark) ein. Wie bei vielen Formsignalen der DB AG ist die Beleuchtung inzwischen von Propan auf Leuchtdioden umgestellt. Neben dem Signal die zur Stromversorgung dienenden Sonnenkollektoren. Foto DB AG, Weber



Das Einfahrvorsignal des Bahnhofs Heide aus Richtung Neumünster im Februar 2004. Auch hier erfolgt die Stromversorgung der Leuchtdioden über Sonnenkollektoren.

schaltet bzw. der Stromabnehmer wieder angelegt werden darf. Diese Tafeln zeigen eine Sinuskurve mit der Zahl „15“ für 15-kV-Wechselstrom bzw. ein Gleichheitszeichen für Gleichstrom auf dem blauen, auf der Spitze stehenden Quadrat der Fahrleitungssignale.

## 2000: Neues Signal El 1v

Mit Wirkung zum 1. Mai 2000 wurde das Signal **El 1v** zur Ankündigung des Ausschaltensignals (El 1) neu in das Signalebuch aufgenommen. Es zeigt zwei weiße Rechtecke waagrecht nebeneinander. Gleichzeitig wurde die Anwendung der Richtungspfeile nun auch bei den Signalen **El 1v**, **El 1**, **El 3** und **El 4** zugelassen.

Um die Erkennbarkeit bei höherer Geschwindigkeit zu verbessern, wurde für die Signale **Bü 0** und **Bü 1** eine

neue, rückstrahlende Form zugelassen. Alternativ dazu kann auch die Ausführung des bisher nur bei der DR verwendeten Signals **So 16/16a** als **Bü 0/1** aufgestellt werden.

Gleichzeitig dürfen seit Mai 2000 auf die Rautentafel **Bü 2** weitere Rautentafeln mit in Fahrtrichtung abnehmender Anzahl Rauten (3, 2, 1) folgen. Ihre Abstände entsprechen den Vorsignalbaken: Die letzte Rautentafel steht 100 m vor dem Signal **Bü 1**, die anderen Rautentafeln jeweils 75 m davor.

## 2002: Gleiswechselanzeiger als Signaltafel

Am 15. Dezember 2002 führte man eine neue Ausführung des Gleiswechselanzeigers ein: Seit diesem Zeitpunkt können das Signal **Zs 6** (DS 301) bzw.

**Zs 7** (DV 301) am Hauptsignal als rückstrahlende Signaltafel (wenn von diesem Signal aus nur Fahrten entgegen der gewöhnlichen Fahrtrichtung möglich sind) ausgeführt werden.

Die Anwendung der Zuordnungstafel wurde neu für die Signale **Ts 1** (Nachschieben einstellen) und **Ne 3** (Vorsignalbaken) eingeführt. Außerdem wurden die Bestimmungen für die Aufstellung von Signalen an zweigleisigen Strecken geändert: Die Langsamfahrtsignale **Lf 1**, **Lf 2** und **Lf 3**, die Schutzscheibe **Sh 2** sowie die Fahrleitungssignale **El 3**, **El 4** und **El 5** stehen seit diesem Zeitpunkt an zweigleisigen Strecken für Fahrten entgegen der gewöhnlichen Fahrtrichtung links neben (oder über) dem Gleis.

Bei Bauzuständen darf eine links vom Gleis stehende Vorsignaltafel nun auch auf ein Vorsignal hinweisen, das rechts

ist der Signalbegriff So 20 der DV 301 entfallen.

Eine wesentliche Änderung der Signalbücher betraf die Anpassung der Regelungen für die Signale, die beim Rangieren angewendet werden, an die Fahrdienstvorschrift. Da in der Fahrdienstvorschrift die Funktion des Rangierleiters entfiel – rangiert wird vom Triebfahrzeugführer –, entfielen auch „unbegleitete“ Rangierfahrten und die Aufgaben des Weichenwärters als Rangierleiter für diese Rangierfahrten. Ein Weichenwärter erteilt ab 1999 keinen Fahrauftrag mehr, sondern stimmt nur noch einer Rangierfahrt zu. Dadurch entfällt auch die Funktion der Rückstrahlschilder an Formsperrsignalen der DB, die nur für unbegleitete Rangierfahrten Bedeutung hatten.

Im September 1999 ist außerdem das Signal Zs 10 entfallen, da seitdem mit einem einzeln stehenden Signal Zs 3 (Geschwindigkeitsanzeiger) eine Erhöhung der am Hauptsignal (ggf. ebenfalls mit dem Signal Zs 3) angezeigten Geschwindigkeit bereits innerhalb des Weichenbereichs signalisiert werden kann. Zwar bleibt das Signal Zs 10 zunächst weiterhin gültig, soll aber neu nicht mehr angewendet werden.

Nach Abschluss des Betriebsversuchs wurden die Lichtsignale **Wn 1–Wn 6** als neue Weichensignale, die als Signalbilder jeweils zwei (bei einfachen Weichen) bzw. drei weiße Lichter (bei DKW) zeigen, neu in das Signalbuch aufgenommen. Diese Lichtsignale werden bei elektrisch ortsgestellten Weichen (EOW) verwendet.

Am Wechsel zwischen verschiedenen Bahnstromsystemen werden nun die Signale El 2 und El 5 mit Tafeln ergänzt, die anzeigen, dass Mehrsystemtrieb- fahrzeuge erst nach Umstellung auf das jeweils andere System wieder einge-



Da der Fahrweg hinter dem links stehenden HI-Signal stets ins Gegengleis führt, ist er mit einer Gleiswechselanzeiger-Tafel ausgerüstet, Berlin Greifswalder Straße, Juli 2003.



Da das Signal für den GWB an einem Ausleger rechts über dem dazugehörigen Gleis hängt, muss ab 2002 an seinem Standort eine Schachbretttafel aufgestellt sein. Zur eindeutigen Zuordnung besitzt sie hier eine Zuordnungstafel, München-Donnersbergerbrücke, Februar 2003.



Links: Im Zusammenhang mit den Ks-Signalen wurden Geschwindigkeitsvoranzeiger auch als Signaltafeln eingeführt. Daneben ein Kennlicht zeigendes hohes SEL-Sperrsignal mit einer roten Laterne und kleinem Mastschild, Neufahrn, November 2004.

Rechts: Im Jahr 2000 wurde das Signal So 16 der DR in einer rückstrahlenden Ausführung in das Signalbuch aufgenommen, Karlsburg, August 2003

Alle Fotos auf dieser Seite:  
Alexander Lindner





In Mannheim Hbf wurden die 1955 gebauten Dr S-Stellwerke durch ein Sp Dr S60 abgelöst. Auf dem Foto vom Februar 1981 ist das alte Stellwerk noch in Betrieb, dahinter stehen aber bereits die neuen Signale. Foto Günter Berg

# Technik im Wandel

Auf den vorangegangenen Seiten ist die Entwicklung der Signale dargestellt. Viele der in dieser und in den beiden folgenden Broschüren abgebildeten Signale existieren heute nicht mehr. Dies gilt nicht nur für die in der ersten

Hälfte des vorigen Jahrhunderts fotografierten Bilder, sondern auch für einen großen Teil der in den 70er bis 90er Jahren entstandenen Fotos.

Bei aufmerksamem Betrachten werden Sie die gleichen Bahnhöfe in ver-

schiedenen Epochen und mit unterschiedlicher Technik abgebildet wiederfinden. Dies gilt z. B. für Hamburg Hbf, das älteste Bild entstand kurz nach der Eröffnung im Jahr 1906, die jüngsten Bilder (in Band 2) datieren aus



044 578-1 verlässt am 3. September 1971 mit einem VW-Zug nach Emden den Bahnhof Leer/Ostfriesland. Neben der Gleissperre im Bildvordergrund liegt der neue Antrieb, das Lichtsignal ist bereits aufgestellt. Das Sp Dr S60-Stellwerk ging zum Jahresende 1971 in Betrieb.



An der Berliner Stadtbahn tauschte die DR, bei gleicher Stellwerkstechnik, sukzessive die Sv-Signale gegen HI-Signale. Das Foto zeigt einen Signalausleger vor dem Bahnhof Friedrichstraße im November 1991, an dem bereits der neue Signalschirm montiert ist.

dem Jahr 2005. Auch die Bilder aus Hamburg-Altona zeigen unterschiedliche Technik. So ist sowohl die die Bahnsteige überspannende Signalbrücke als auch das 1952 in Betrieb genommene Dr I-Stellwerk „Af“ und die Ablösung durch das 1995 in Betrieb gegangene ESTW dokumentiert.

Einem glücklichen Umstand ist es zu verdanken, dass auch von weniger bedeutenden Bahnhöfen wie Itzehoe Bilder sowohl aus der Zeit um 1910 als auch (ebenfalls in Band 2) aus den 80er und 90er Jahren – vor und nach Inbetriebnahme des ESTW – existieren.

Diese Liste ließe sich lange fortsetzen. So wurden im Jahr 2003 alle mechanischen Stellwerke in Lübeck Hbf, das älteste stammte von 1907, von einem ESTW mit Ks-Signalen abgelöst.

Aber nicht nur mechanische und elektromechanische Stellwerke und die dazugehörigen Formsignale werden durch Lichtsignale ersetzt. Auch bei den Dr-Stellwerken erfolgt ein Generationenwechsel. Der Ersatz des Dr S-Stellwerks durch ein Sp Dr S60-Stellwerk in Mannheim (s. Foto) ist nur ein Beispiel. Auch in Hannover oder Frankfurt/M Hbf ist die Ablösung durch ESTW mit Ks-Signalen inzwischen erfolgt.

Unabhängig davon gibt es aber bis heute noch eine Reihe von Stellwerken sowohl mit Formsignalen als auch mit alten Lichtsignalbauformen. Ein Beispiel hierfür ist die Fernsteuerstrecke Nürnberg–Rgensburg, an der bis heute Lichtsignale der von der DB 1948 entwickelten Bauform stehen.

Der Bilderbogen auf diesen Seiten zeigt hingegen den Wechsel. Abgebildet sind Bahnhöfe, auf denen zum Zeit-

**Im Oktober 1973 ging in Neuenmarkt-Wirsberg das Sp Dr L60-Stellwerk in Betrieb. Das Foto vom 3. August 1972 zeigt 050 596-6 vom Bw Hof mit dem Ng 16825 Lichtenfels-Hof bei der Ausfahrt aus dem Bahnhof, die ersten Lichtsignale stehen bereits.**

**Die Blockstelle Schlüssel an der Strecke Mannheim-Friedrichsfeld-Heidelberg mit einem von einer Vorserien-141 geschobenen Wendezug im Mai 1973.**

**Noch steht die Signalbrücke mit den Formsignalen, die Ablösung in Form von Lichtsignalen ist bereits aufgestellt. Foto Günter Berg**

punkt der Aufnahmen neue Stellwerke gebaut wurden. Die neuen Signale waren bereits aufgestellt, aber mit einem weißen Kreuz noch als ungültig gekennzeichnet, die alten Stellwerke waren noch in Betrieb.

Da die Signalisierung auch von der Art der Stellwerkstechnik abhängt, ist auf den Folgeseiten ein fiktiver Bahnhofskopf im Verlauf von rund 100 Jahren sowie anschließend ein Einfahrsignal im Wandel der Zeit dargestellt.

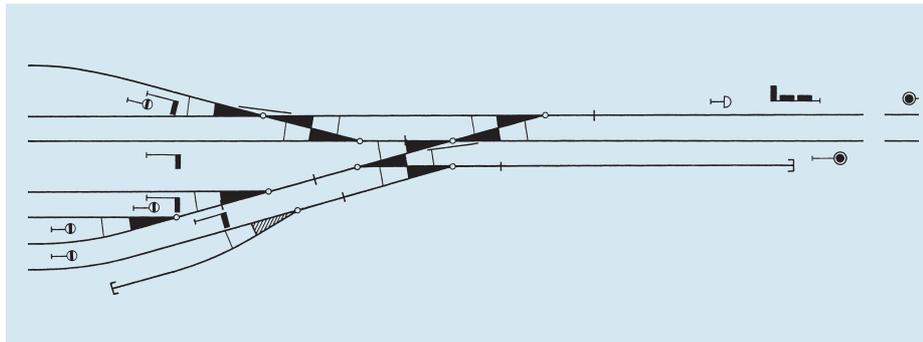


03 2180-2 kommt am 24. August 1974 mit dem E 544 aus Berlin in Stendal an. Zwischen dem Ausfahrtsignal und der H-Tafel im Vordergrund steht ein HI-Signal des neuen Gs II Dr-Stellwerks, das im Dezember 1974 in Betrieb ging.



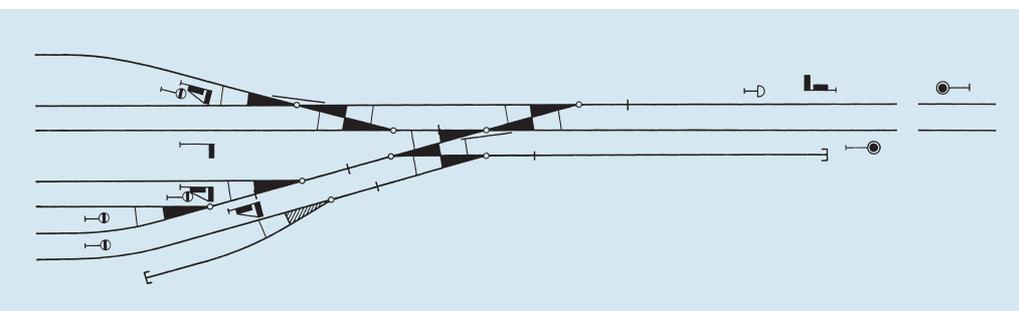
50 0024-5 vom Bw Wittenberge überholt mit einem Kalizug nach Wismar am 27. April 1974 im Bahnhof Stendal 41 1127-4, die mit einem Leerreisezug auf die Ausfahrt wartet. Im Bildvordergrund ein Vorsignalerwiederholer des neuen Stellwerks. Fotos Sammlung SC

95 0045-3 fährt am 11. April 1979 aus Rauenstein aus. Rechts das Einfahrtsignal preußischer Bauform. Sammlung SC

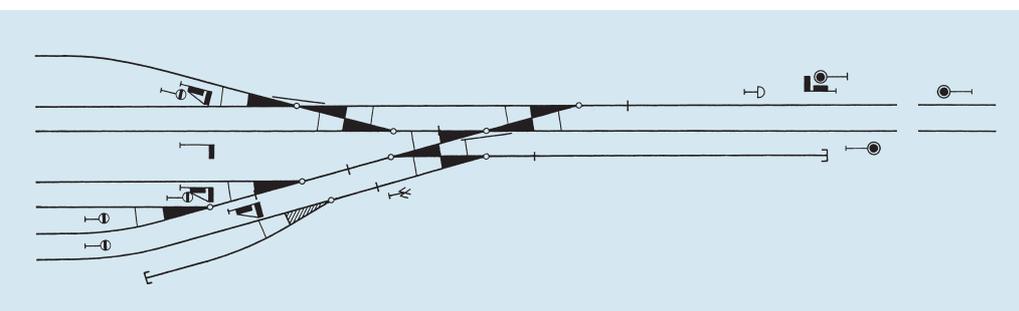


Unterschiedliche Signalaufstellung an einem fiktiven Bahnhofskopf im Wandel der Zeit und in Abhängigkeit von der verwendeten Technik:

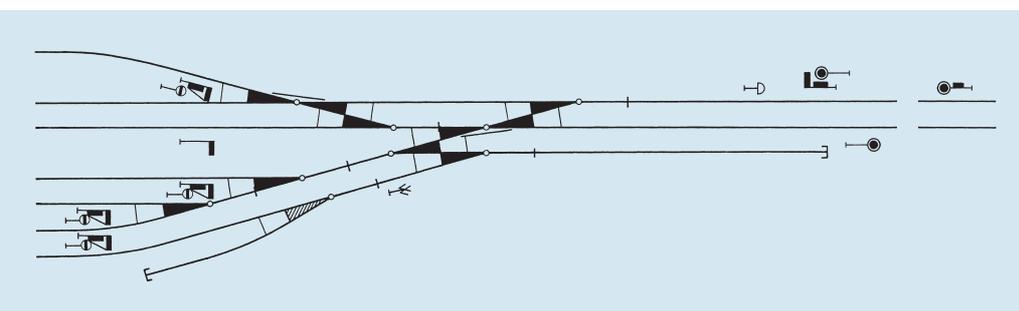
Die Skizze oben zeigt einen Bahnhof der Preußischen Staatsbahn Anfang des 20. Jahrhunderts. Das Einfahrtsignal ist als Wegesignal dreiflügelig um anzuzeigen, dass die Fahrt in die Personenzuggleise oder in den Güterbahnhof führt. Die Ausfahrtsignale sind, da noch keine Geschwindigkeitssignalisierung erfolgt, einflügelig. Zum Flankenschutz und vor dem Gruppenausfahrtsignal sind hohe Sperrsignale aufgestellt. Rechts ein Vorsignal, das das folgende Blocksignal ankündigt.



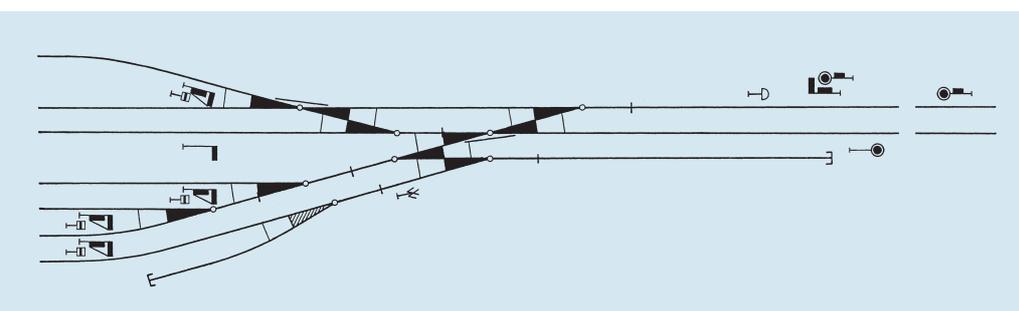
Anfang der 20er Jahre hat der Bahnhof ein neues Stellwerk erhalten. Am Einfahrtsignal wurde bereits auf den dritten Flügel für die Wegesignalisierung verzichtet. Hingegen haben die Ausfahrtsignale der Überholungsgleise nun einen zweiten Flügel bekommen.



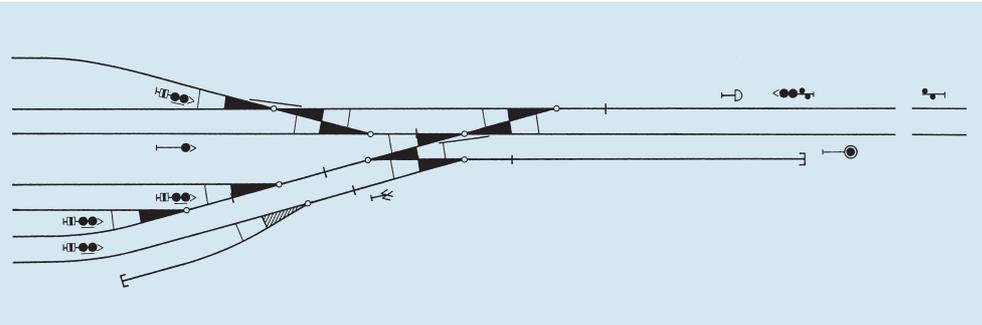
Mitte der 30er Jahre hatte der Bahnhof ein Ausfahrtsignal erhalten, da er von Zügen ohne Halt durchfahren wurde. Da er jedoch nicht an einer „Dreibegriffsstrecke“ war, war das Einfahrtsignal weiterhin nur zweibe-griffig. Außerdem ist nun an den Gleisen der Ortsgüteranlage für die Fahrt ins Ausziehgleis ein Wartezeichen aufgestellt.



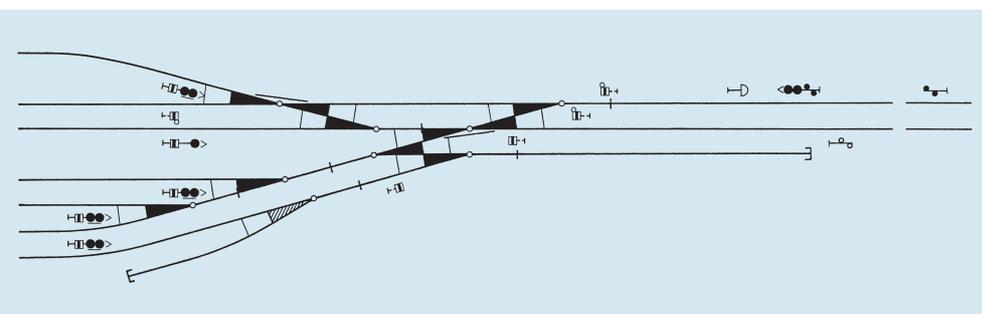
Um 1950 zeigt sich der Bahnhof gegenüber dem Zustand in den 30er Jahren nur leicht verändert: Das Einfahrtsignal wird nun mit einem dreibegriffigen Vorsignal angekündigt und im Güterbahnhof stehen anstelle des Gruppenausfahrtsignals an jedem Gleis ein Haupt- und ein Sperrsignal. Gestellt werden können die Signale sowohl in herkömmlicher Technik – mechanisch – als auch elektromechanisch.



Hingegen zeigt diese Skizze eine nur bei elektromechanischen Stellwerken zu findende Kombination: Formhaupt- und Formvorsignale sowie Lichtsperrsignale. Die Signalanordnung entspricht dem Beispiel darüber. Allerdings ist in dieser Skizze (unabhängig von der Technik) das Ausfahrtsignal dreibe-griffig, um auch Durchfahrten durch ein Überholungsgleis zuzulassen.

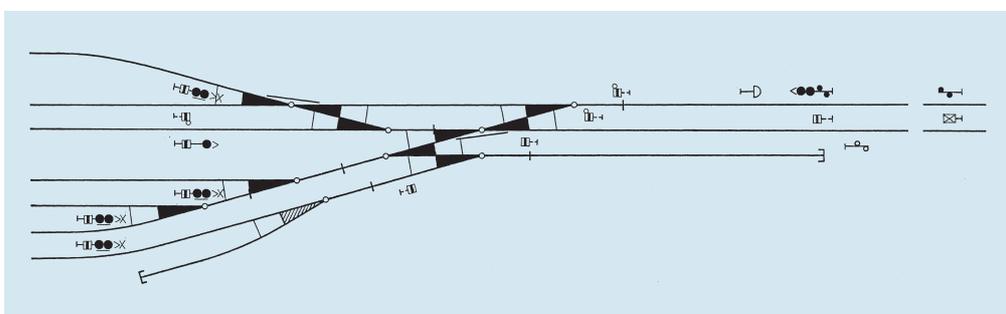


Noch einmal dieselbe Signalaufstellung wie auf der gegenüberliegenden Seite unten, nur diesmal mit Lichtsignalen. Das Beispiel entspricht der Signalaufstellung bei den ersten Dr-Stellwerken, die noch keine fahrstraßenmäßige Sicherung der Rangierfahrten hatten. Das Formhauptsignal der nächsten Blockstelle wird weiterhin durch ein Formvorsignal angekündigt.

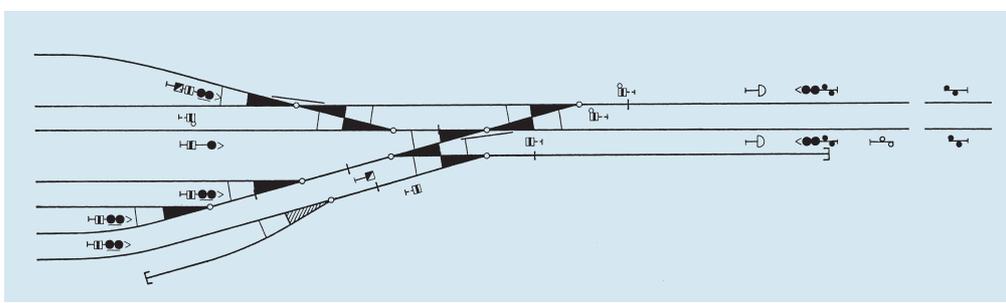


Erst mit Einführung der Spurplantechnik werden auch die Rangierfahrten auf festgelegten Fahrstraßen durchgeführt. Deshalb sind am Anfang aller Rangierstraßen Sperrsignale erforderlich. Die Ausfahrtsignale sind bei dieser Technik grundsätzlich Haupt-/Sperrsignale, die als Haltbegriff Hp 00 anzeigen. Die Blockstelle ist inzwischen durch ein Selbstblocksignal ersetzt worden, das durch ein Lichtsignal angekündigt wird.

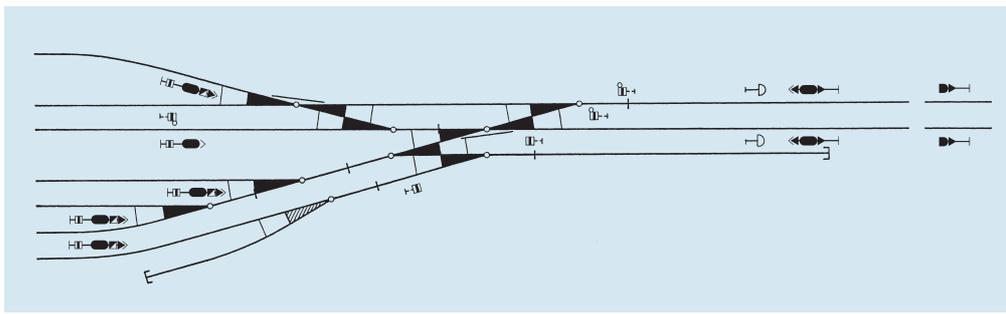
Der Bahnhof nochmals in Spurplantechnik, jedoch mit Signalen für den signalisierten Falschfahrbetrieb (SFB). Beim SFB wird auf schriftliche Befehle für Falschfahrten verzichtet. Stattdessen blinkt für die Ausfahrt auf das linke Gleis das Ersatzsignal. Zur Sicherung der Einfahrt steht für den SFB ein niedriges Gleissperrsignal auf Höhe des Einfahrtsignals. Fahrstraßen für die Falschfahrt sind wie Rangierstraßen gesichert.



Ein Mehrabschnittssignal als Ausfahrtsignal in Lübeck Hbf im April 2004. Es zeigt an, dass aus dem Überholungsgleis mit 60 km/h ausgefahren werden darf und das nächste Signal „Fahrt“ zeigt.



Die beiden Skizzen zeigen den Bahnhof schließlich mit Signalen für den Gleiswechselbetrieb (GWB). Beim GWB erfolgen die Fahrten auf dem linken Gleis mit der vollen fahrstraßenmäßigen Abhängigkeit für Zugfahrten. Die Ein- und Ausfahrt in und aus den Bahnhöfen erfolgt daher auch auf Hauptsignalen, die jedoch durch einen Gleiswechselanzeiger ergänzt sein müssen. Die Gleiswechselanzeiger brauchen dabei jedoch nicht am Standort des Hauptsignals aufgestellt zu werden, sondern es genügt ein Anzeiger vor der Gleiswechselverbindung (Weichenverbindung, die auf das linke Streckengleis führt). Unten die gleiche Signalisierung mit Ks-Signalen. Das einzeln stehende Vorsignal ist entfallen, da die Ausfahrtsignale als Mehrabschnittssignale bereits das nächste Blocksignal ankünden.





Zur Ergänzung der Skizzen auf den vorhergehenden Seiten nachfolgend einige Fotos, die zeigen, dass die zeitliche Entwicklung unterschiedlich verlief: Zum Beginn ein Foto aus dem Bahnhof Beratzhausen an der Fernsteuerstrecke Nürnberg–Regensburg vom 24. Oktober 2004. 140 611-5 wartet mit ihrem Güterzug, bis die Regionalbahn im Bildhintergrund den nächsten Blockabschnitt geräumt hat. Die Ausfahrtsignale der durchgehenden Hauptgleise erhielten bereits 1952 Beschleunigungs-/Verzögerungsanzeiger. *Foto Alexander Lindner*



Hingegen standen bis zur Inbetriebnahme des Spurplanstellwerks im Jahr 1977 in Stuttgart Hbf an den Bahnsteiggleisen einflügelige Ausfahrtsignale. Das Foto zeigt sie mit dem ausfahrenden 465 022-2 am 10. Oktober 1971. *Foto Günter Berg*

Unten: Unterschiedliche Signalsysteme nebeneinander sind nichts Ungewöhnliches. Hier ein H1-Signal links und ein Ks-Signal rechts im Bahnhof Dresden-Mitte im Dezember 2004. *Foto Niels Kunick*



Links: Auch die Kombination von Formhauptsignalen und Lichtvorsignalen ist bisweilen zu finden. Das Foto zeigt solche Signale im Juni 1974 im Bahnhof Asperg. *Foto Günter Berg*



Ebenfalls im Juni 1974 entstand dieses Foto aus Ludwigsburg mit einer nicht alltäglichen Signalbrücken-Bauform. Die geschweißte Hohlkastenkonstruktion entspricht in vielen Teilen grundsätzlich der mit den Einheitslichtsignalen verwendeten Form, trägt jedoch Formhauptsignale sowie Lichtvorsignale der Bauform 1951. Die Ersatzsignale sind an den Vorsignalkörben montiert. Vor der Signalbrücke ein (um die Signalsicht zu verbessern) hohes Formvorsignal mit Lichtlenkkasten. *Foto Günter Berg*





Auch das Aussehen von Signalbrücken und -auslegern hat sich im Laufe der Jahrzehnte gewandelt. Während diese anfangs ausschließlich genietete Fachwerkkonstruktionen waren, werden heute neu, in der Regel geschweißte Fertigteil-Ausleger und -Brücken mit Hohlkästen gebaut (Näheres hierzu s. Band 2). Die Fotos auf dieser Seite zeigen:

**Oben:** Ausleger mit hohen Formhauptsignalen im September 1971 bei Mannheim-Friedrichsfeld. *Foto Günter Berg*

**Oben rechts:** Neuer Signalausleger für ein GWB-Signal im Bahnhof Hamburg-Wandsbek im Juli 2004

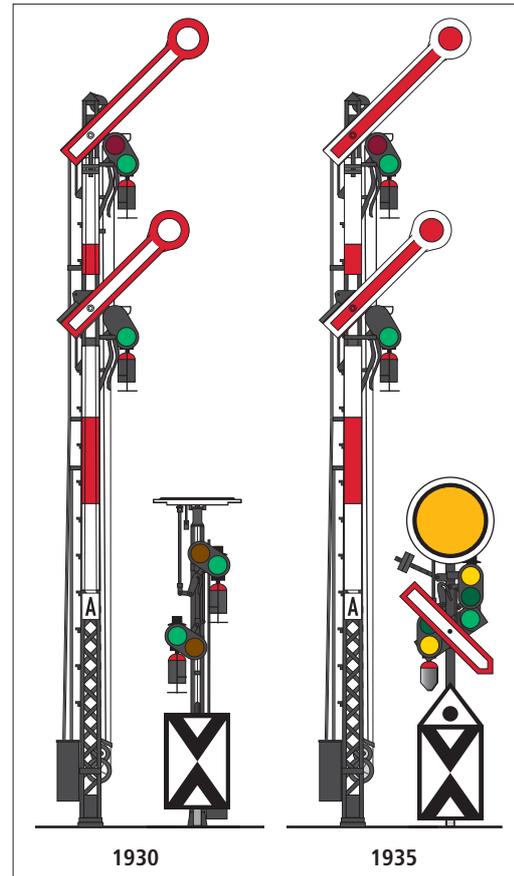
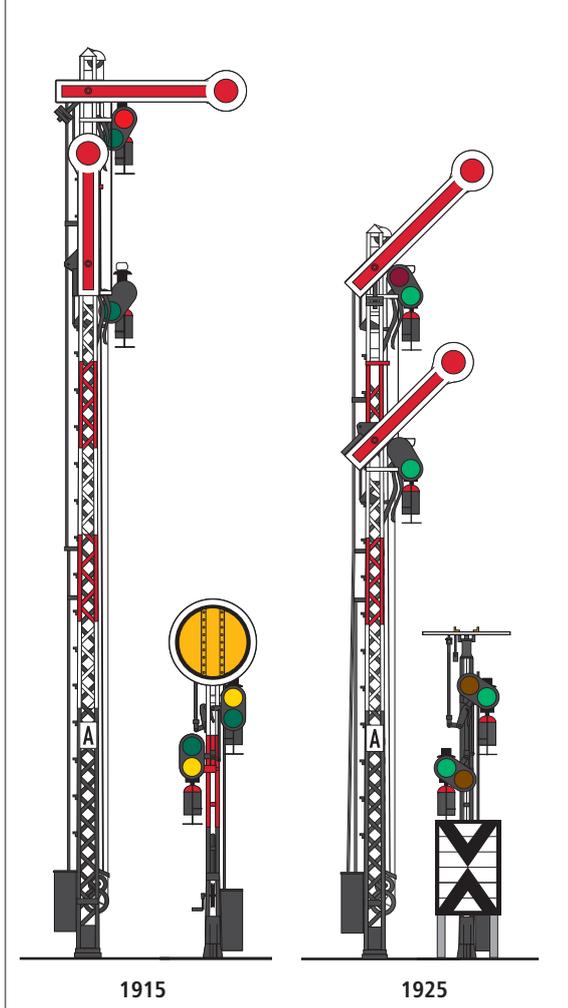
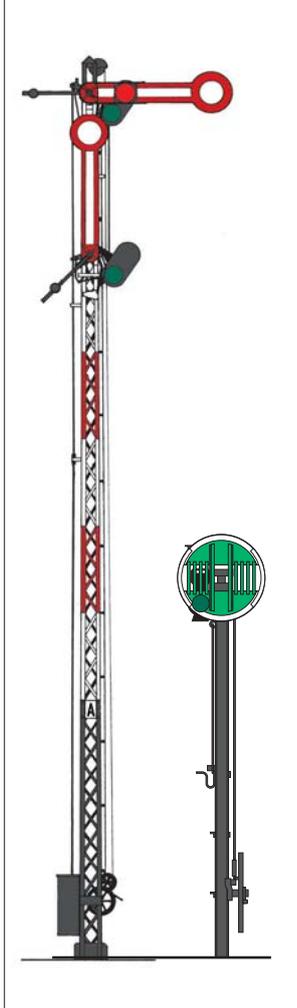
**Unten:** 103 140-0 passiert mit einem IC im November 1984 eine Signalbrücke im Bahnhof Hamburg-Altona.

**Unten rechts:** Signalbrücke im Bahnhof Blankenheim-Trennungsbahnhof mit zwei fabrikneuen MAK-Loks am 28. Juni 2005. *Foto U. Böhme*



Erst nach dem Zweiten Weltkrieg gebaut: Die Signalbrücke im Bahnhof Müssen, im Juni 1973 fotografiert. Erforderlich wurde die Signalbrücke, da das 2. Gleis abgebaut und damit das linke Gleis zum durchgehenden Hauptgleis wurde und außerdem der Platz zwischen den Gleisen für die Aufstellung eines Signals nicht ausreichte.



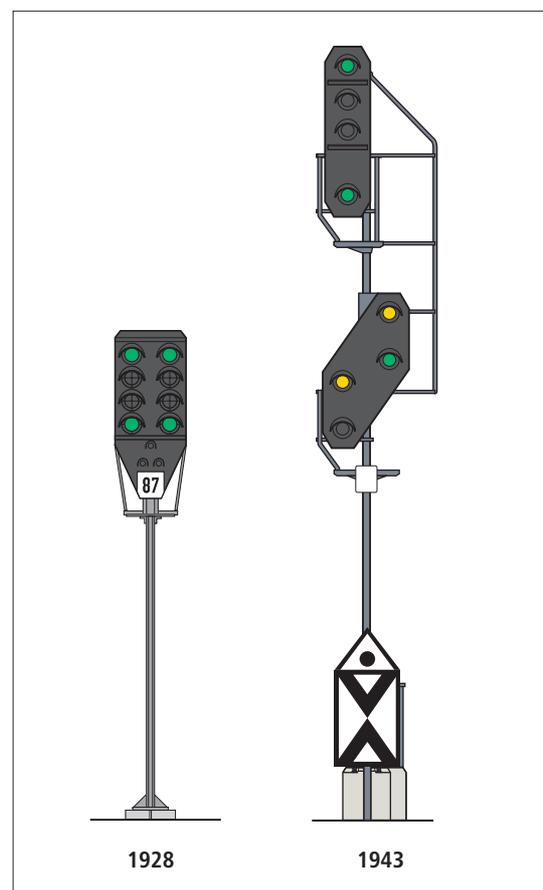


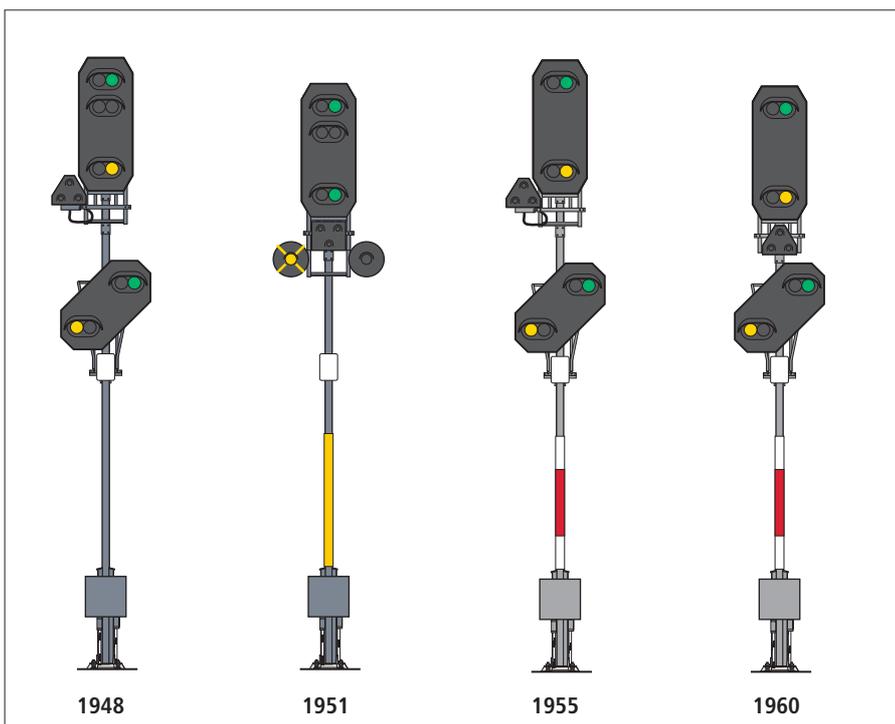
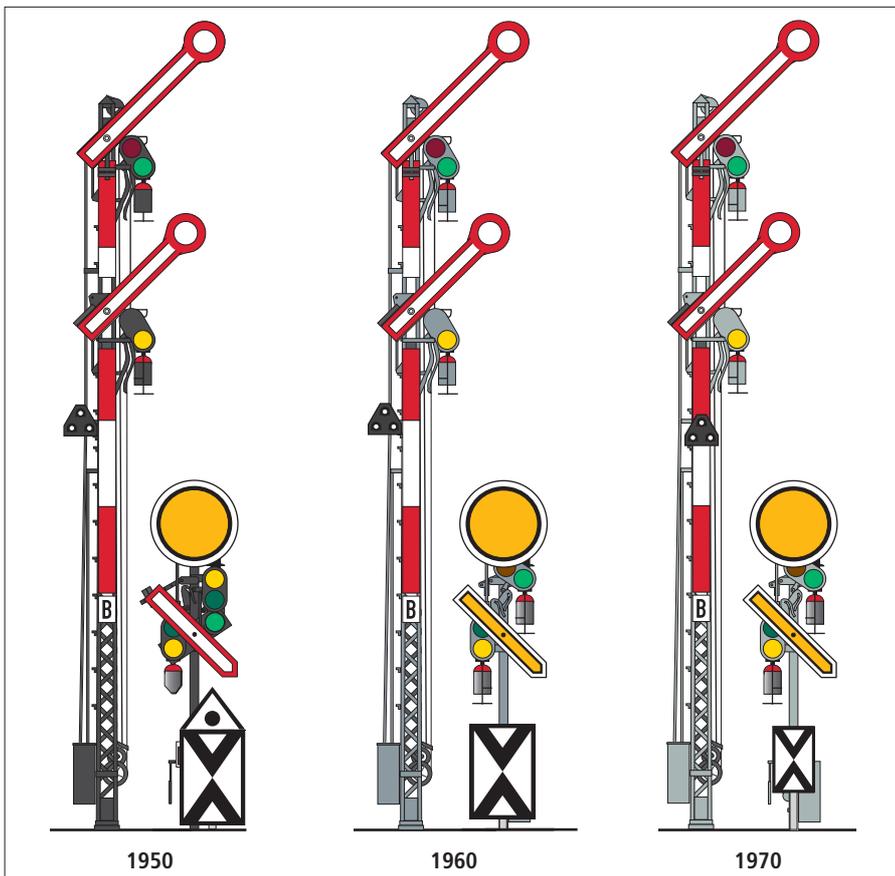
**Entwicklung der Formsignale und Signalbilder im Laufe von 100 Jahren am Beispiel eines Einfahr- und des dazugehörigen Einfahrvorsignals (v.l.n.r.):**

- 1905: Ein preußisches Hauptsignal mit 10 m hohem Mast (damals für Einfahrsignale übliche Höhe) sowie ein Einlicht-Vorsignal in der Stellung Halt/Halt erwarten.
- 1915: In Preußen wurden die alten Vorsignale zwischen 1911 und 1913 durch Doppellicht-Vorsignale ersetzt. Die dargestellten Signale entsprechen bereits der Einheitsbauform, das Hauptsignal hat Negativflügel und ebenfalls einen 10 m hohen Signalmast.
- 1925: Haupt- und Vorsignale waren zehn Jahre später nahezu unverändert, wobei nun jedoch vermehrt Signale mit niedrigeren Masten aufgestellt wurden. Vorsignaltafeln (z. T. mit abweichenden Signalbildern) wurden z. B. in Preußen auch bereits früher verwendet, hingegen wurden Baken zur Ankündigung von Vorsignalen erst 1926 eingeführt.
- 1930: Da der Anstrich der Signalmaste nur schwer zu erkennen war, erhielten neue Maste anstelle von Flacheisen Blechplatten auf der Vorderseite. Vorsignale hatten nun eine gepresste Signalscheibe, neue Vorsignaltafeln bestanden aus emailliertem Blech.
- 1935: Zwei Jahre zuvor wurden Dreibegriffvorsignale eingeführt, sodass nun am Vorsignal eine eindeutige Signalisierung der Hauptsignalstellung erfolgte. Zur Kenntlichmachung erhielten Vorsignaltafeln vor diesen Signalen ein Aufsatzdreieck. Hauptsignale besaßen nun emaillierte, vor die Masten geschraubte Mastbleche. 1935 wurde die Farbgebung der Signalflügel vereinheitlicht, neue Signale sollten generell Flügel mit weißen Innenflächen erhalten. Fünf Jahre später wurden die ersten geschweißten Signalmaste aufgestellt.

**Rechts:**

- 1928: An der Berliner Stadtbahn stellte die DRG als Lichttagessignale die ersten Signalverbindungen auf, die an einem Signalschirm links den Hauptsignalbegriff anzeigten und rechts das folgende Signal ankündeten.
- 1943: Nach diversen Versuchen wurden von der DRG zum Ende des Zweiten Weltkrieges die ersten Lichtsignale vereinheitlicht. Signale dieser Bauform wurden sowohl während des Krieges als auch in den ersten Nachkriegsjahren in Deutschland und Österreich aufgestellt.

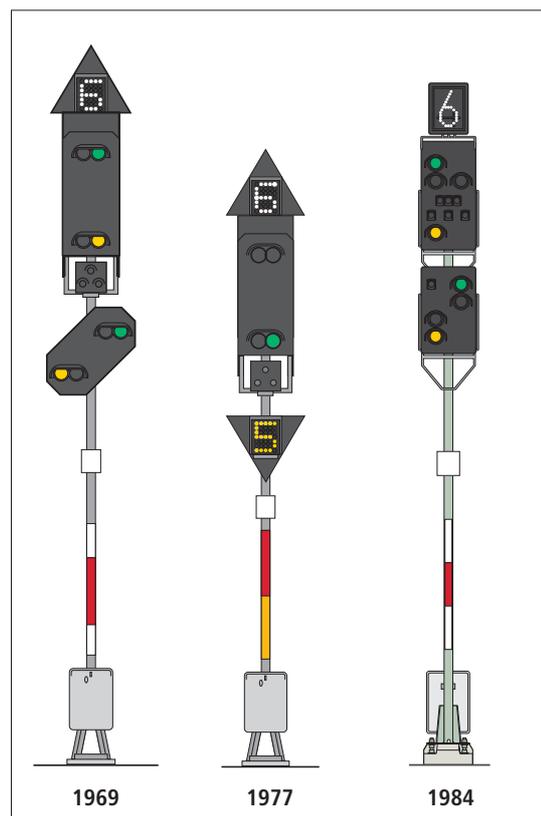




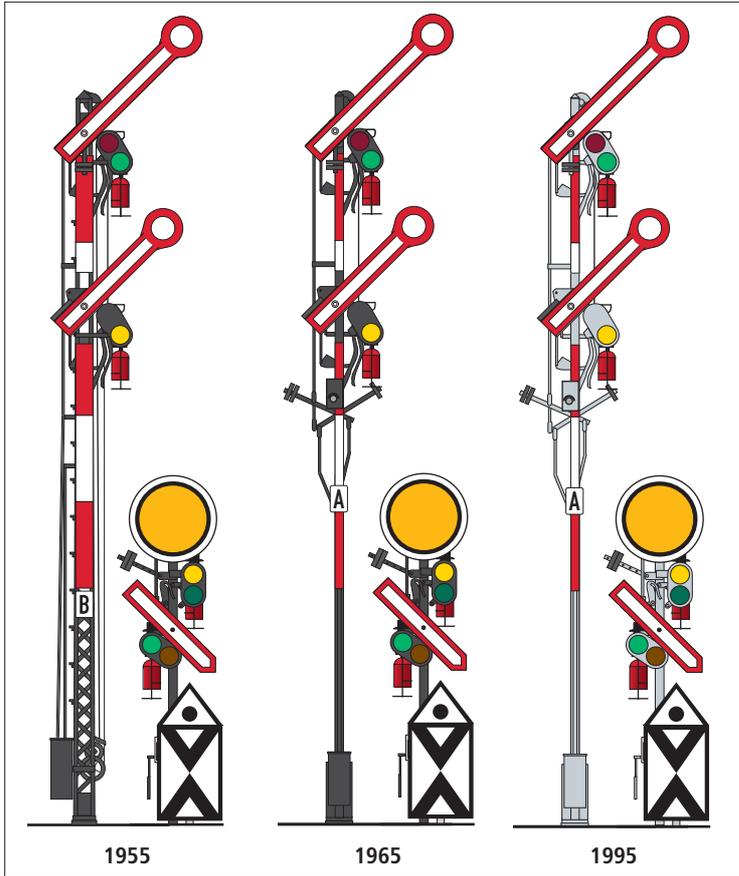
- 1948 stellte die DB beim Bau von Dr-Stellwerken die ersten neuentwickelten Lichtsignale (noch mit zusätzlichem Notrot) auf.
- 1951 nahm die DB im Raum Köln als Großversuch eine Mehrabschnittssignalisierung in Betrieb, bei der Haupt- und Vorsignalfbegriff in einem Signalbild vereinigt waren. Das System konnte sich nicht durchsetzen.
- 1955 wurde für Lichtsignale die Verwendung von Mastblechen vorgeschrieben, die die Vorbeifahrt bei Störung regelten. Auf die Notrotlaternen verzichtete man bereits seit 1951.
- 1960 waren die Hauptsignale nahezu unverändert. Jedoch wurde bei neuen Signalen der Abstand zwischen Haupt- und Vorsignalschirm verringert und das Ersatzsignal nun mittig unter dem Hauptsignal montiert.

## Deutsche Bundesbahn

- 1950: Zwei Jahre zuvor war das Nachtzeichen für Hp 2 von grün/grün in grün/gelb geändert worden. Zwar wurden Ersatzsignale auch schon bei der DRG verwendet, die Ausrüstung von Formsignalen hiermit erfolgte aber erst bei der DB in größerem Umfang, ab 1948 war dies nicht nur auf Einfahrsignale beschränkt. Ab 1950 wurde die Aufteilung der Farbflächen der Tafeln an der Mastvorderseite vertauscht.
- 1960: Die DB führte 1949 neue, dreibildrige Vorsignale ein, die auch für den Begriff „Langsamfahrt erwarten“ als Nachtzeichen nur zwei Lichter zeigten. Die Umstellung auf die neuen Signale dauerte bis in die 60er Jahre. Ab 1957 erhielten Signalmaste einen Anstrich in RAL 7011.
- 1970: Bei einem Neuanstrich wurden Signalmaste bereits ab Mitte der 60er Jahre im Farbton „Eisenglimmer“ lackiert, Vorsignale bekamen kleine, z. T. auch reflektierende Tafeln.



- 1969 führte die DB eine neue Lichtsignalgeneration ein (hier mit Geschwindigkeitsanzeiger für 60 km/h dargestellt).
- 1977 stellte die DB als Vorläufer für ein neues Signalsystem an der Strecke Augsburg-Donauwörth Sk-Signale auf.
- 1984 entwickelte die DB auf Basis der für das neue Signalsystem vorgesehenen Signalkomponenten neue Haupt- und Vorsignale als Kompaktsignale.

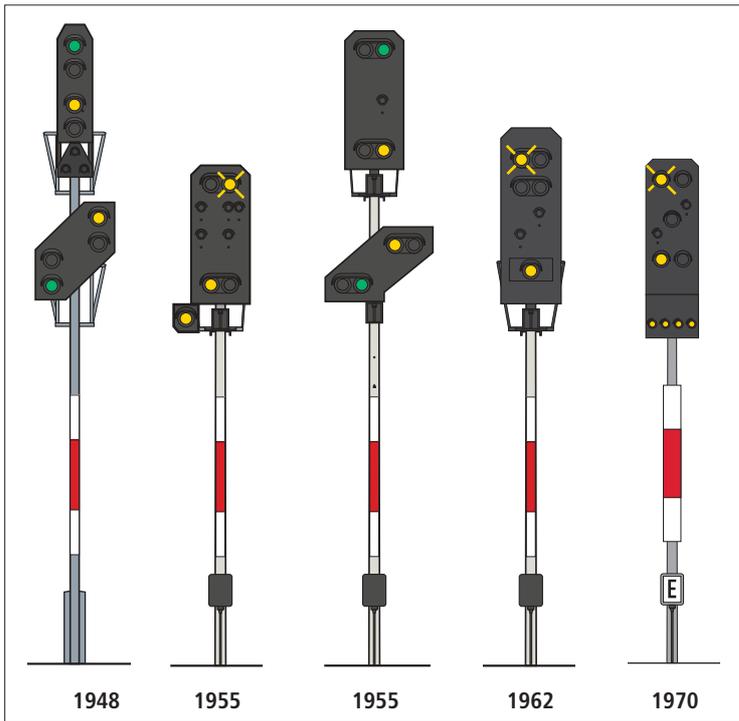
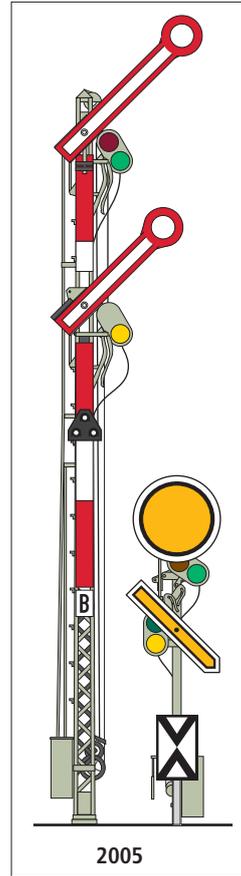


### Deutsche Reichsbahn (links)

- 1955: Die DR änderte das Nachtzeichen für Hp 2 von grün/grün erst 1953 in grün/gelb. Gleichzeitig erfolgte die Umstellung des Nachtzeichens der Formvorsignale für den Begriff Vz 3. Dabei wird die untere Laternenblende bewegt, sodass als Nachtzeichen unten Grün und schräg darüber Gelb leuchtet. Die Propangasflaschen der DR-Signale sind ganz rot lackiert.
- 1965: Viele außerhalb des Gleisbereichs aufgestellten Hauptsignale erhielten Schalmaste. Außerdem rüstet nun auch die DR Hauptsignale mit einem Ersatzsignal aus, das das neue Signalbild – ein weißes Blinklicht – zeigt.
- 1995: An der Technik hat sich nichts geändert, jedoch haben viele Signale nach dem Zusammenschluss beider deutschen Bahnverwaltungen einen hellgrauen Anstrich bekommen.

### Deutsche Bahn (rechts)

- 2005 (rechts): Noch vorhandene Formsignale erhalten sukzessive Beleuchtung mit von Solarzellen gespeisten Leuchtdioden. Bereits ab Mitte der 80er Jahre erfolgte der blassgrüne Anstrich (RAL 6021) der Signalarme.

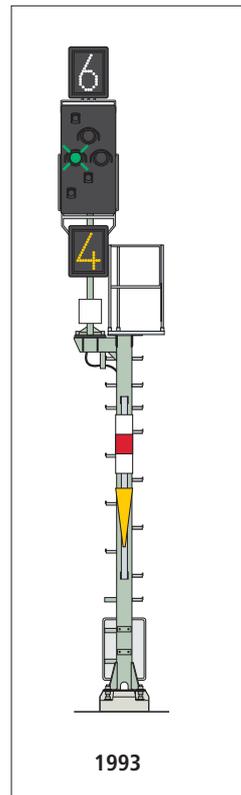


### Deutsche Reichsbahn (links)

- 1962: Nachdem im Herbst 1961 der OSShD ein einheitliches Lichtsignalssystem aufgestellt hatte, stellte die DR 1962 die ersten HI-Signale auf. Auch bei ihnen wird der Haupt- und Vorsignalbegriff mit ein oder zwei Lichtern in einem Schirm dargestellt – ggf. um einen Lichtstreifen unter dem Schirm ergänzt –, wobei nun das untere Licht den Hauptsignalbegriff darstellt. Die ersten HI-Signale hatten noch Doppeloptiken und einen hohen Schirm, das Ra 12-Signal war zwischen den beiden Rotlaternen (Betriebs- und Notrot) sowie dem unteren gelben Licht angeordnet.
- 1970: Seit Ende der 60er werden HI-Signale der Einheitsform beim Bau von Dr-Stellwerken wie auch als Ersatz von Formsignalen bei mechanischen Stellwerken aufgestellt (hier mit einem Lichtstreifen für 60 km/h dargestellt). Signale dieser Bauform werden bis heute in ähnlicher Form gebaut, wobei neue Signale längere Schuten und verzinkte Arbeitsplattformen erhalten.

### Deutsche Bahn (rechts)

- 1993 entstand mit den Ks-Signalen das erste gemeinsame Signalsystem für DB und DR nach der Wiedervereinigung. Ähnlich wie die Sk-Signale der DB zeigen sie als Signalbild für Haupt- und Vorsignal nur ein Licht, das ggf. durch Zusatzzeichen ergänzt wird.



- 1948: Die ersten Lichtsignale der DR hatten separate Haupt- und Vorsignalschirme mit übereinander angeordneten Einzellaternen und zeigten die Nachtzeichen der Formsignale (ähnlich der Reichsbahnbauart von 1943).
- 1955: Am Berliner Außenring stellte die DR die ersten Signalverbindungen für Fernbahnen, ab 1955 als Mehrabschnittssignale bezeichnet, auf. Sie zeigten mit einem bzw. zwei (für Hp 2 / Vz 3 drei) Lichtern einen Haupt- und Vorsignalbegriff an, wobei das obere Licht für das Hauptsignal stand.
- 1955: Die Nachtzeichen der Formsignale zeigten die gleichzeitig von WSSB entwickelten Lichtsignale mit Doppeloptiken, bei denen die bis heute verwendeten Schleuderbetonmaste zur Anwendung kamen.



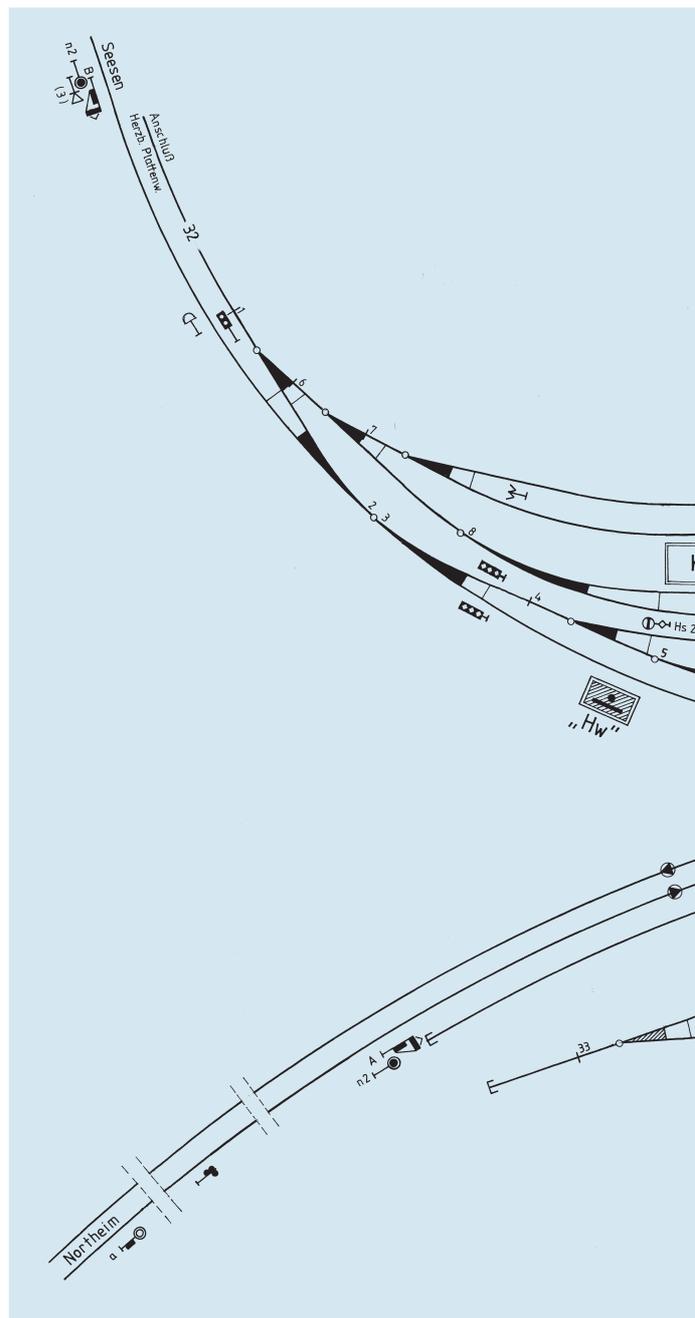
Am Morgen des 31. Januar 1976 setzt 044 180-8, die mit dem Dg 53845 aus Altenbeken gekommen ist, vom Bw Herzberg zum Bahnhof um, um anschließend als Lz zum Drehen nach Northeim zu fahren.



Am 2. April 1976 morgens im Bw Herzberg. Links wird 052 425-0 vom Bw Lehrte für die Beförderung des Dg 45865 nach Ellrich vorbereitet, rechts wartet 044 389-5, die den Ng 64431 aus Ottbergen gebracht hatte, auf die Fahrt zum Drehen nach Northeim.



Rechts der Blick von der Straßenbrücke über den Bahnhof Herzberg, ebenfalls am 31. Januar 1976: In Gleis 6 wartet 051 420-8 vom Bw Lehrte mit abblasenden Sicherheitsventilen vor dem Dg 45865 nach Ellrich auf den Abfahrauftrag. Der Heizer hält Spitzendruck für die kommende Bergfahrt bis Osterhagen. Aus Gleis 5 ist an diesem Morgen offensichtlich schon ein Güterzug gefahren, der über Nacht dort gestanden hatte.

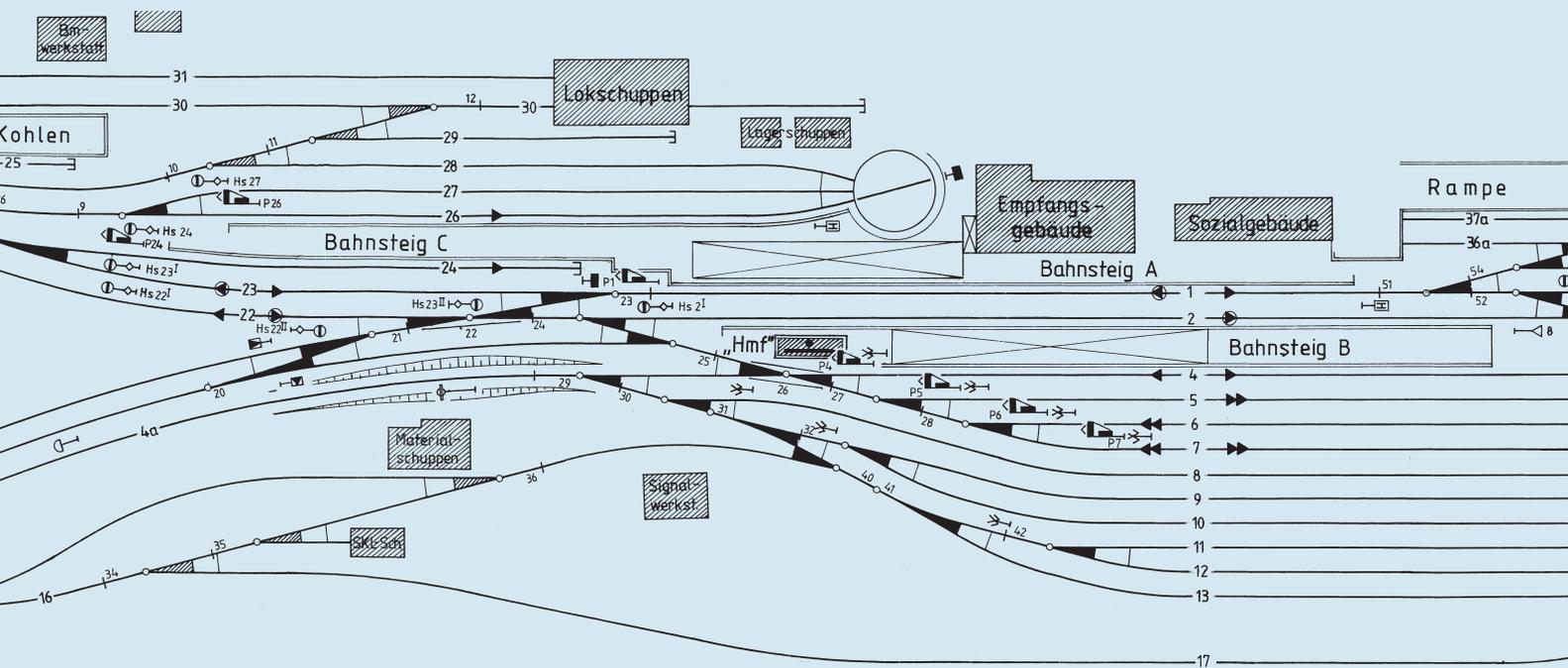


## Herzberg

Als Vorgeschmack auf die beiden Folgebände der Gleisplan des Bahnhofs Herzberg am Harz sowie ein dazugehöriger Bilderbogen. Warum welches Signal wo steht, wird dort ausführlich beschrieben.

044 256-6 vom Bw Ottbergen kommt mit dem schweren Dg 53845 am Morgen des 2. April 1976 in Herzberg an.

Herzberg ist ein Beispiel für einen mittleren Bahnhof, auf dem mehrere Strecken zusammenlaufen und der daher auch Zugbildungsaufgaben hat. Ob-



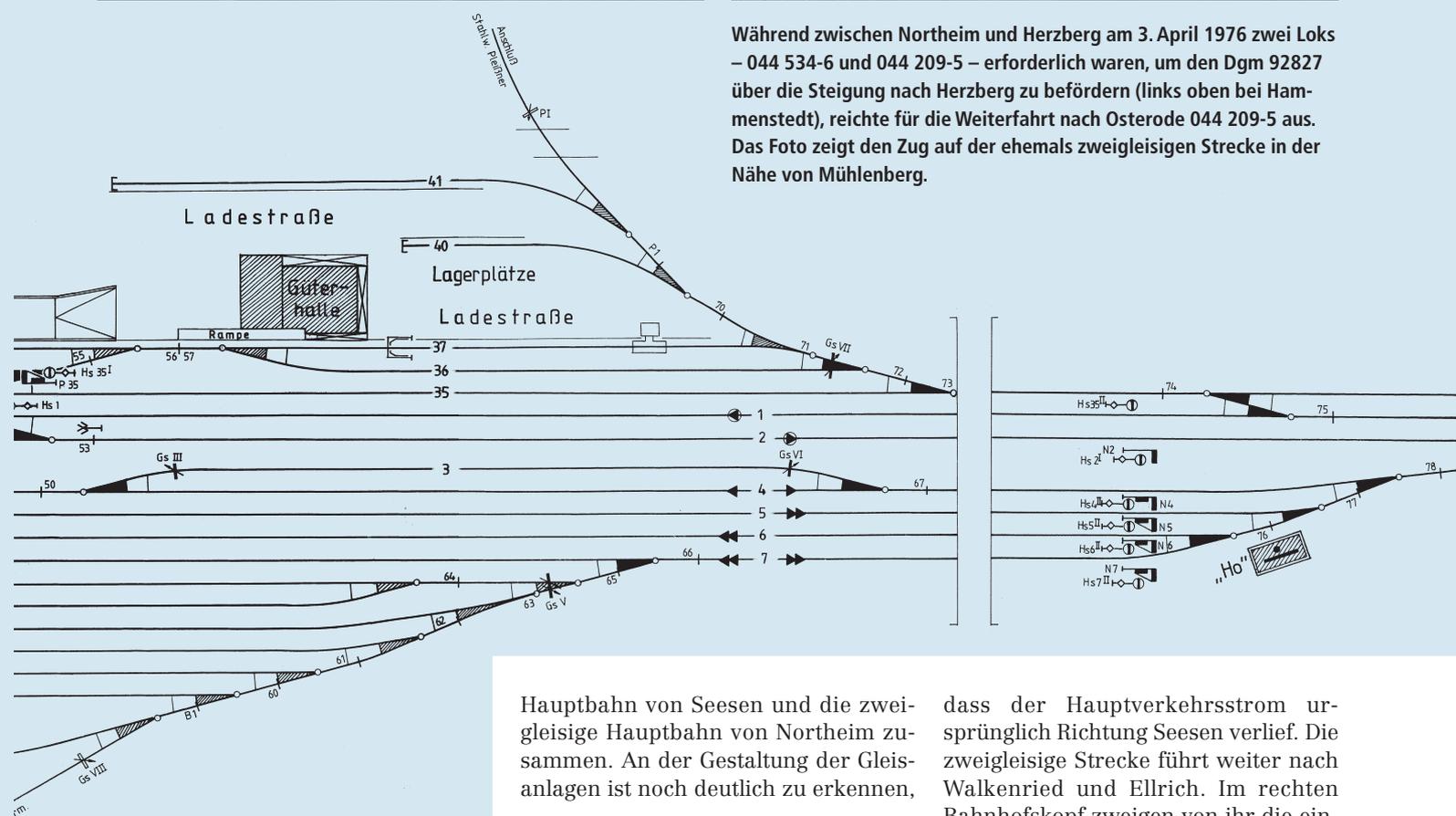
052 478-5 fährt mit einem Dg Richtung Northeim aus. Rechts im Bild das Fahrdienstleiterstellwerk „Hmf“ sowie das wegen des Bahnsteigdachs niedrige Ausfahrtsignal P4, im Hintergrund der Ablaufberg  
Foto Gerd Neumann.

wohl er recht groß erscheint, gehört er zu den kleinsten Bahnhöfen, die mit einem Ablaufberg ausgerüstet sind.  
Der Plan orientiert sich am Zustand der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts. Ergänzt sind lediglich der zu dem Zeitpunkt schon nicht mehr vorhandene Lokschuppen, die inzwischen durch Weichen ersetzte Drehscheibe und das zurückgebaute Gleis 24.  
Im linken Bahnhofskopf laufen die ehemals zweigleisige, heute eingeleisige

Anschluss Bundesver



Während zwischen Northeim und Herzberg am 3. April 1976 zwei Loks – 044 534-6 und 044 209-5 – erforderlich waren, um den Dgm 92827 über die Steigung nach Herzberg zu befördern (links oben bei Hammenstedt), reichte für die Weiterfahrt nach Osterode 044 209-5 aus. Das Foto zeigt den Zug auf der ehemals zweigleisigen Strecke in der Nähe von Mühlenberg.



Hauptbahn von Seesen und die zweigleisige Hauptbahn von Northeim zusammen. An der Gestaltung der Gleisanlagen ist noch deutlich zu erkennen,

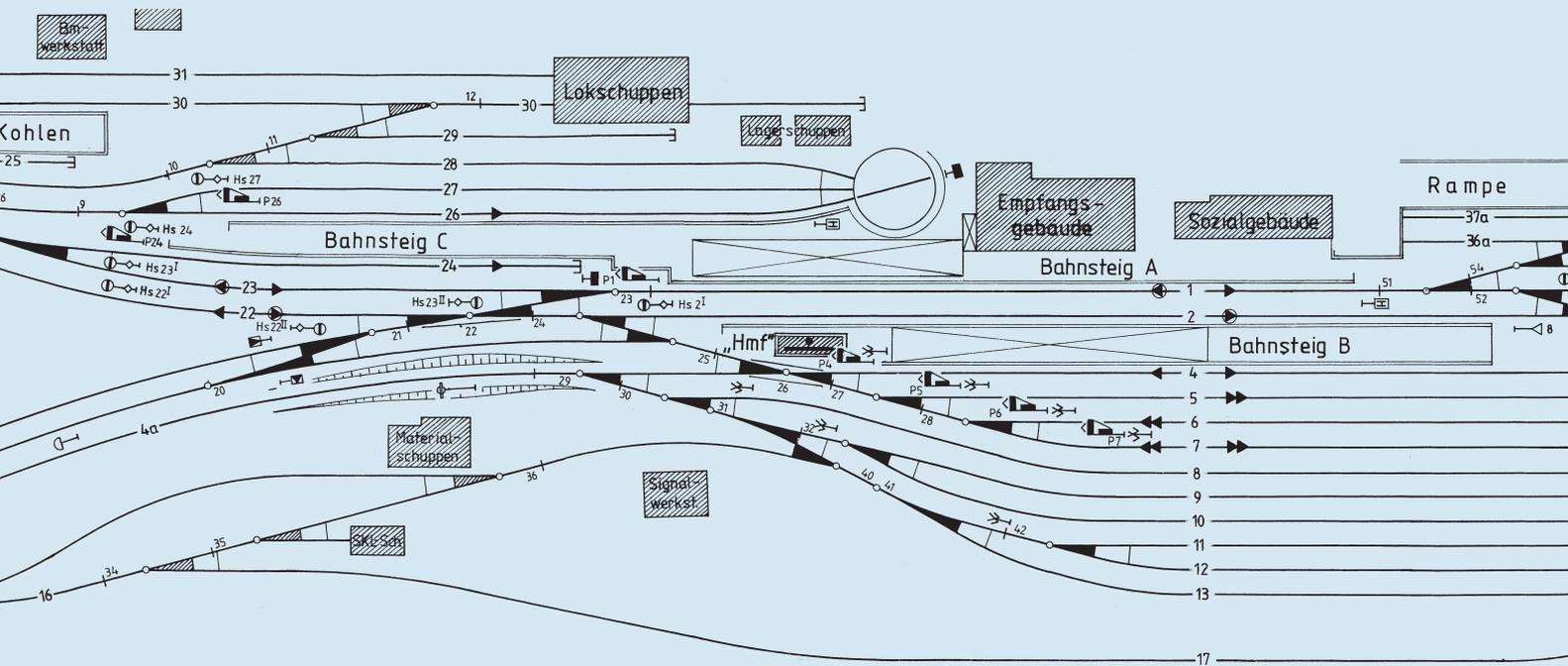
dass der Hauptverkehrsstrom ursprünglich Richtung Seesen verlief. Die zweigleisige Strecke führt weiter nach Walkenried und Ellrich. Im rechten Bahnhofskopf zweigen von ihr die eingleisige Nebenbahn nach Rhumspringe und die nur dem Güterverkehr dienende Stichbahn nach Siebertal ab.

Folgende Einfahr-Fahrstraßen gibt es:

- von Northeim auf Signal A sowie von Seesen auf Signal B nach Gleis 1 (bis zur Haltetafel), 2, 4, 5 und 7. Durchfahrten sind nur durch das Gleis 2 zugelassen. Alle Fahrten erfolgen auf Hp 2 mit 40 km/h. Zusätzlich sind von Seesen Einfahrten in die Gleise 24 und 26 mit 30 km/h möglich. Für die Einfahrt nach Gleis 2 wird Hp 2 gezeigt, weil der Bogen in der Bahnhofs-einfahrt keine höhere Geschwindigkeit zulässt.
- Von Walkenried auf Signal F nach Gleis 1 (Hp 1), 4, 6 und 7 (auf Hp 2).



052 501-4 fährt am 23. April 1976 mit dem Dg 45865 nach Ellrich aus Gleis 6 aus. Im Vordergrund 212 007-9 setzt in Gleis 4 an ihren Zug.

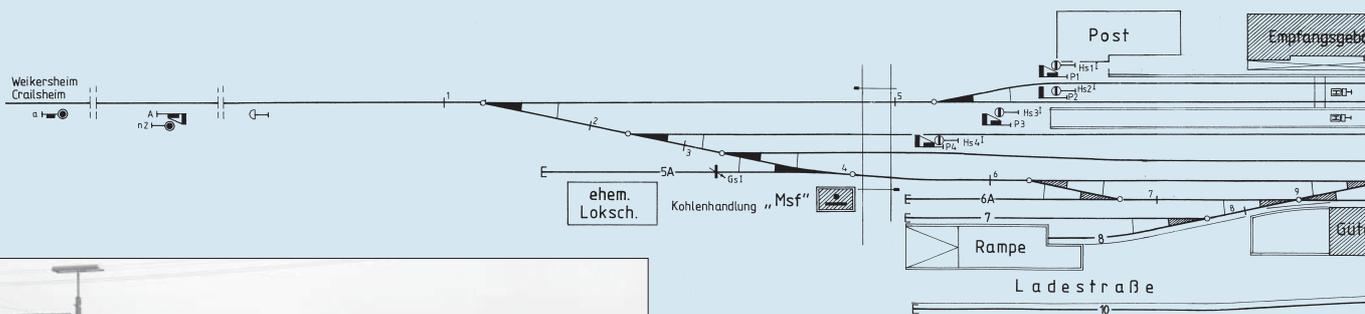


052 478-5 fährt mit einem Dg Richtung Northeim aus. Rechts im Bild das Fahrdienstleiterstellwerk „Hmf“ sowie das wegen des Bahnsteigdachs niedrige Ausfahrtsignal P4, im Hintergrund der Ablaufberg  
Foto Gerd Neumann

wohl er recht groß erscheint, gehört er zu den kleinsten Bahnhöfen, die mit einem Ablaufberg ausgerüstet sind.  
Der Plan orientiert sich am Zustand der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts. Ergänzt sind lediglich der zu dem Zeitpunkt schon nicht mehr vorhandene Lokschuppen, die inzwischen durch Weichen ersetzte Drehscheibe und das zurückgebaute Gleis 24.  
Im linken Bahnhofskopf laufen die ehemals zweigleisige, heute eingleisige

Anschluss Bundesver

Zu den Besonderheiten auf der Strecke Lauda–Crailsheim zählen die Güterzüge mit LÜ-Sendungen (Lademaßüberschreitungen), die hier regelmäßig verkehren. Auf dem Foto der von 050 965-3 gezogenen Ng 16565, der am 27. Juli 1972 auf der Fahrt nach Crailsheim in Bad Mergentheim durch Gleis 2 fährt. Rechts im Bild der Güterschuppen, an dem die in Bad Mergentheim stationierte Köf II zwei G-Wagen bereitstellt.



1975 neigte sich der Dampfbetrieb dem Ende zu: Am 7. Juli rollt 051 650-0 mit dem N 7532 aus Weikersheim in den Bahnhof. Links der ehemalige badische Lokschuppen.

P1–P4 sind so aufgestellt, dass der Bahnübergang auch bei besetzten Gleisen freigehalten wird.

An den Gleisen für Reisezüge (1–3) stehen mehrere Haltetafeln hintereinander, die mit Zusatztafeln für unterschiedliche Zuglängen ergänzt sind. Hierdurch soll zum einen gewährleistet werden, dass die Reisenden stets möglichst kurze Wege zum Ausgang haben. Zum anderen soll dadurch der Bahnsteigzugang, der vor dem Empfangsgebäude die Schienen kreuzt, freigehalten werden.

## Bad Mergentheim

Der Bahnhof Bad Mergentheim liegt an der eingleisigen Hauptbahn von Crailsheim nach Lauda. Bis in die 70er Jahre verkehrten hier u. a. Ulmer 03 sowie Loks der Baureihen 23, 38<sup>10</sup>, 44, 50 und 64 aus Crailsheim und Heilbronn.

Bad Mergentheim ist Kreuzungs- und Überholungsbahnhof, außerdem beginnen und enden hier Nahverkehrszüge von und nach Lauda. Damit das Umsetzen der Lokomotiven bei diesen Zügen reibungslos vonstatten geht, sind vor den Ausfahrtsignalen hohe Gleissperrsignale aufgestellt.

Der Rangierbetrieb mit der vor Ort stationierten Köf II in der Ortsgüteranlage findet ohne Berührung der Hauptgleise statt. Aus diesem Grund sind hier keine Sperrsignale erforderlich. Lediglich zum Bedienen der Anschlüsse auf der Seite des Empfangsgebäudes müssen die Hauptgleise gekreuzt werden.

Einige Anmerkungen zum Lageplan: Gleichzeitig Einfahrten aus beiden

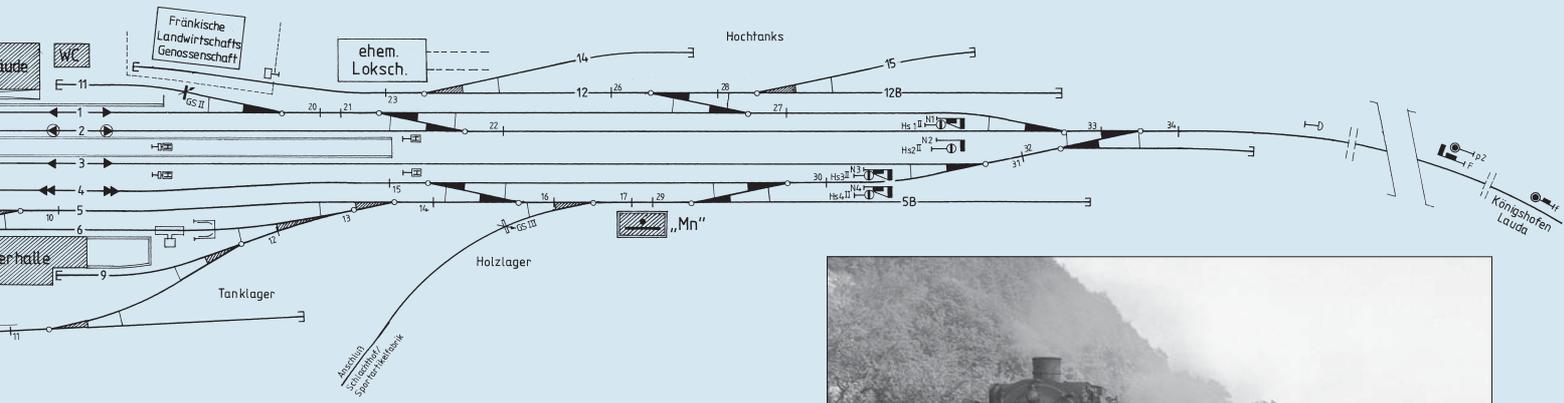
Fahrrichtungen sind nicht möglich, da der Durchrutschweg hinter den Signalen N1–N4 die Fahrstraßen der Gegenrichtung berührt. Die Ausfahrtsignale

Legende für alle Gleispläne: Dargestellt sind die Symbole, die in dieser und den Folgebrochüren für die Darstellung der Signale in den Gleisplänen verwendet werden. Diese entsprechen in der Regel auch den in Originalplänen von DRG und DB verwendeten Zeichen.

- Einflügeliges Form- und Lichthauptsignal für Hp 0 / Hp 1 jeweils (links) ohne und (rechts) mit Ersatzsignal
- Zweiflügeliges ungekuppeltes Formhauptsignal / dreibegriffiges Lichthauptsignal
- Zweiflügeliges gekuppeltes Formhauptsignal und Lichthauptsignal für Hp 0 / Hp 2
- Formvorsignal ohne Zusatzflügel und Lichtvorsignal (alle Bauformen)
- Dreibegriffiges und zweibegriffiges Formvorsignal mit feststehender Signalscheibe, Vorsignalwiederholer
- Lichthaupt- und Vorsignal (links Stellwerksbedient, rechts Selbstblocksignal)
- Geschwindigkeitsanzeiger (als Tafel, mechanisch verstellbar und als Lichtsignal)



Ebenfalls Bad Mergentheim Gleis 2, jedoch zwei Tage zuvor. 023 061-5 fährt an dem verregneten 25. Juli 1972 mit dem P 3524 Aalen–Lauda in Bad Mergentheim ab. Im Hintergrund links neben der Lok das Tanklager, vorn rechts das zum Genossenschafts-Lagerhaus führende Anschlussgleis.



Zwei weitere Bilder vom 7. Juli 1975: 050 98-3 und 050 731-9 mit dem Ng 64562 Lauda–Crailsheim kurz vor Bad Mergentheim.

023 018-5 steht in Bad Mergentheim mit dem N 7527 auf Gleis 3 für die Fahrt nach Weikersheim bereit. Im Vordergrund ein damals noch neuer Koffer-Kuli, hinten links der württembergische Lokschuppen.

- Ks-Signale: Hauptsignal, Vorsignal und zugbedientes Mehrabschnittssignal
- Ks-Mehrabschnittssignale (rechts mit Geschwindigkeits- und Geschwindigkeitsvoranzeiger)
- Formsperrsignal ohne /mit Rückstrahlschild und Lichtsperrsignal ohne /mit Kennlichtschaltung
- Formsperrsignal mit Wartezeichen und Vorrück- bzw. Sh 1- Signal sowie niedriges Lichtsperrsignal ohne /mit
- Dreibegriffiges Lichthauptsignal und Ks-Mehrabschnittssignal mit Sperrsignal
- Lichthauptsignale mit Geschwindigkeitsanzeiger und Ersatzsignal (rechts zusätzlich mit Gleissperrsignal)
- Lichtvorsignal mit Geschwindigkeitsvoranzeiger

- Unterschiedliche Kombinationen von Lichthaupt-, -vor- und Gleissperrsignal. Ganz rechts mit blinkendem Ersatzsignal für SFB
- Gleiswechselanzeiger
- Abdrücksignal und Brückendeckungssignal
- Wartezeichen (rechts mit Vorrück- oder Sh 1-Signal)
- Halt für Rangierfahrten
- Haltetafel und Haltepunkttafel
- (allein stehende) Vorsignaltafel
- Trapeztafel
- Läute- und Pfeiftafeln
- Blinklichtüberwachungssignal und Rautentafel

## Bezeichnungen

### Gleise

Gleise und Weichen werden immer nach demselben Schema nummeriert. Bahnhofsgleise werden am Empfangsgebäude beginnend nummeriert. Dabei sollen Hauptgleise möglichst die niedrigsten Zahlen erhalten.

In größeren Bahnhöfen werden die Gleise in Gruppen eingeteilt und erhalten entsprechende Nummern (z. B. 1–12, 21–25, 31–37 etc.). Dabei können Lücken in einer Gruppe sein. Dies ist z. B. der Fall, wenn im Zuge der Elektrifizierung eines Bahnhofes ein Gleis zurückgebaut wird, um Platz für die Fahrleitungsmaste zu schaffen. Die Gleisnummern der übrigen Gleise werden in solchen Fällen üblicherweise nicht geändert. Verlängerungen von Gleisen – z. B. an Hauptgleise angeschlossene Nebengleise – können ggf. mit einer passenden Nummer (Gleis 103 als Verlängerung von Gleis 3) bezeichnet werden.

Bei neueren Spurplan-Stellwerken werden anstelle der alten Gleisnummern in der Regel dreistellige Gleisnummern verwendet. Das Bezeichnungsschema hat sich dennoch nicht wesentlich geändert. Auch hier erhalten die durchgehenden Hauptgleise die niedrigsten Nummern.

### Weichen, Kreuzungen und Gleissperren

Weichen werden in Richtung der Strecken-Kilometrierung benummert. Dabei werden zwischen Weichengruppen Zahlenlücken vorgesehen. Doppelweichen erhalten zwei Nummern. Einfache Kreuzungweichen werden zusätzlich mit den Buchstaben „a“ und „b“, DKW „a/b“ und „b/c“ gekennzeichnet.

Kreuzungen und Gleissperren werden getrennt in Richtung der Kilometrierung mit römischen Zahlen benummert, wobei bei Gleissperren ein „G“ vorangestellt wird.

### Hauptsignale

Für Hauptsignale gibt es zwei Kennzeichnungssysteme. Bei alten Stellwerksanlagen werden die Hauptsignale fortlaufend mit großen Buchstaben gekennzeichnet. Dabei wird in Richtung der Kilometrierung am Einfahrtsignal mit „A“ begonnen. Die Ausfahrtsignale heißen „B“, „C“ usw. Im gegenüberliegenden Bahnhofskopf sind die Ausfahrtsignale z. B. mit „D“ und „E“ bezeichnet und das Einfahrtsignal mit „F“. Das gleiche Schema wird bei Block- und Abzweigstellen angewendet.

In neueren Anlagen erfolgt die Kennzeichnung ebenfalls durch Buchstaben, die ggf. durch Zahlen ergänzt werden. Dieses Bezeichnungsschema sieht folgende Kennzeichnungen vor:

- Einfahrtsignale in Richtung der Kilometrierung: „A“, „B“, „C“ etc.,
- Einfahrtsignale der Gegenrichtung: „F“, „G“ etc.,
- Ausfahrtsignale in Richtung der Kilometrierung: „N“ und Gleisnummer, also z. B. „N2“, „N3“, „N101“,
- Ausfahrtsignale der Gegenrichtung: „P“ und Gleisnummer, z. B. „P4“,
- Zwischensignale mit der Kilometrierung: „R“ und Gleisnummer, gegen die Kilometrierung: „S“ und Gleisnummer.

Selbstblocksignale erhalten in der Regel eine dreistellige Nummer. Hierbei werden die Signale in Richtung der Streckenkilometrierung fortlaufend mit ungeraden Nummern bezeichnet, also z. B. „501“, „503“ etc. In der Gegenrichtung verläuft die Bezeichnung absteigend „504“, „502“.

### Vorsignale

Vorsignale erhalten die gleiche Bezeichnung wie die Hauptsignale, die sie ankündigen, jedoch mit kleinen Buchstaben (also z. B. „a“ als Vorsignal zum Hauptsignal „A“, „d/e“ = Vorsignal für die Hauptsignale „D“ und „E“, „n2/3“ für „N2“ und „N3“ etc.).

Die Bezeichnungen werden jedoch nur in den Stellwerken und auf Lageplänen verwendet. Die Vorsignale selbst erhalten kein Bezeichnungsschild.

### Sperrsignale

Formsperrsignale erhalten als Bezeichnung „Hs“ und die Gleisnummer des zugehörigen Gleises. Wenn an einem Gleis mehrere Sperrsignale stehen, werden sie in Richtung der Kilometrierung zusätzlich durch hochgestellte römische Ziffern unterschieden, also z. B. „7<sup>I</sup>“, „7<sup>II</sup>“.

Lichtsignale werden entsprechend, jedoch mit den Buchstaben „Ls“ bezeichnet, wobei an dem Signal in der Regel nur ein Schild mit der Nummer ohne Buchstaben angebracht wird.

## Begriffe

### Bahnhöfe

Bahnhöfe sind Bahnanlagen mit mindestens einer Weiche, wo Züge beginnen, enden, ausweichen oder wenden dürfen. Unter dem „Ausweichen von Zügen“ sind Zugkreuzungen und Zugüberholungen zu verstehen.

Als Grenze zwischen den Bahnhöfen und der freien Strecke gelten im Allgemeinen die Einfahrtsignale oder Trapeztafeln, sonst die Einfahrweichen.

### Blockstrecken

Blockstrecken sind Gleisabschnitte, in die ein Zug (ausgenommen Sperrfahrt) nur einfahren darf, wenn sie frei von Fahrzeugen sind.

### Blockstellen

Blockstellen sind Bahnanlagen, die eine Blockstrecke begrenzen. Eine Blockstelle kann zugleich Bahnhof, Abzweigstelle, Anschlussstelle, Haltepunkt, Haltestelle oder Deckungsstelle sein.

### Abzweigstellen

Abzweigstellen sind Blockstellen der freien Strecke, wo Streckengleise sich verzweigen.

## Anschlussstellen, Ausweichanschlussstellen

Anschlussstellen sind Bahnanlagen der freien Strecke, wo Züge ein angeschlossenes Gleis als Rangierfahrt befahren können, ohne dass die Blockstrecke für einen anderen Zug freigegeben wird.

Ausweichanschlussstellen sind Anschlussstellen, bei denen die Blockstrecke für einen anderen Zug freigegeben werden kann.

## Haltepunkte

Haltepunkte sind Bahnanlagen ohne Weichen, wo Züge planmäßig halten, beginnen oder enden dürfen.

## Haltestellen

Haltestellen sind Abzweigstellen oder Anschlussstellen, die mit einem Haltepunkt örtlich verbunden sind.

## Deckungsstellen

Deckungsstellen sind Bahnanlagen der freien Strecke, die den Bahnbetrieb insbesondere an beweglichen Brücken, Kreuzungen von Bahnen, Gleisverschlingungen und Baustellen sichern.

## Zugfolgestellen

Zugfolgestellen regeln die Folge der Züge. Das können z. B. Bahnhöfe oder Blockstellen sein.

## Zugmeldestellen

Zugmeldestellen sind diejenigen Zugfolgestellen, die die Reihenfolge der Züge auf der freien Strecke regeln (z. B. Bahnhöfe).

## Haupt- und Nebengleise, durchgehende Hauptgleise

Hauptgleise sind die von Zügen planmäßig befahrenen Gleise.

Durchgehende Hauptgleise sind die Hauptgleise der freien Strecke und ihre Fortsetzung in den Bahnhöfen.

Alle übrigen Gleise, die von Zügen nicht planmäßig befahren werden, sind Nebengleise.

## Einteilung der Fahrzeuge

Die Fahrzeuge werden nach Regelfahrzeugen und Nebenfahrzeugen unterschieden. Regelfahrzeuge sind Trieb-

fahrzeuge (Lokomotiven, Triebwagen und Kleinlokomotiven) und Wagen (Reisezugwagen und Güterwagen).

Nebenfahrzeuge sind Fahrzeuge und gleisfahrbare Geräte oder Maschinen, die durch Kraftantrieb oder von Hand bewegt werden.

## Züge

Züge sind die auf die freie Strecke übergehenden, aus Regelfahrzeugen bestehenden, durch Maschinenkraft bewegten Einheiten und einzeln fahrende Triebfahrzeuge.

## Sperrfahrten

Sperrfahrten sind Züge oder Nebenfahrzeuge, die in ein Streckengleis eingelassen werden, das fahrdienstlich gesperrt ist. Dies können z. B. Arbeitszüge oder Rangierfahrten zur Bedienung eines auf der freien Strecke liegenden Anschlusses sein.

## Rangierfahrten

Rangierfahrten sind Bewegungen von Schienenfahrzeugen mit Ausnahme der Zugfahrten und der Fahrten mit Nebenfahrzeugen auf die freie Strecke. Das Verbinden und Trennen der Zugteile gehört zum Rangierdienst.

Geringfügige Bewegungen einzelner Wagen oder Wagengruppen ohne Triebfahrzeuge beim Verladen oder Entladen auf Bahnhöfen, Anschlussstellen, Baugleisen und dgl. gelten nicht als Rangierfahrten.

## Fahrdienstleitung

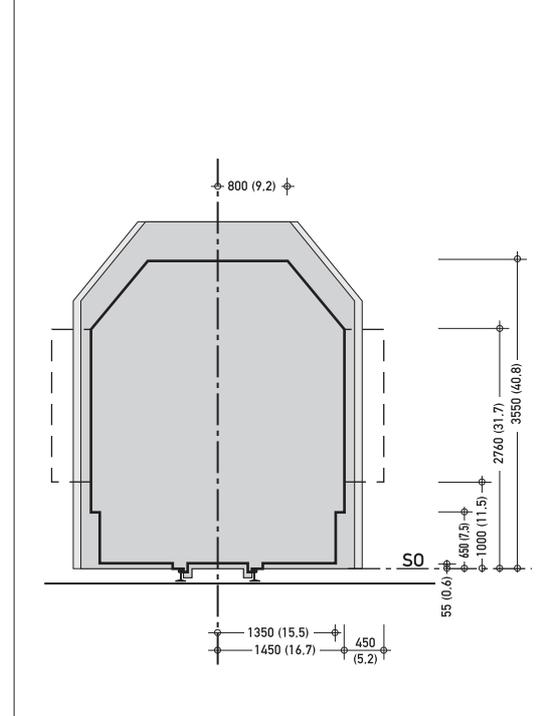
Für jede Zugfolgestelle muss ein Fahrdienstleiter bestimmt sein. Er regelt in eigener Verantwortung die Durchführung der Zugfahrten. Ein Bahnhof kann in mehrere Fahrdienstleiterbezirke aufgeteilt sein. Einem Fahrdienstleiter können auch mehrere Bahnhöfe oder Zugfolgestellen der freien Strecke zugeordnet sein.

## Aufsicht

Auf größeren Bahnhöfen können bestimmte Aufgaben des Fahrdienstleiters einem örtlichen Aufsichtsbeamten übertragen sein.

## Fahrstraßen

Fahrstraßen sind die signaltechnisch gesicherten Fahrwege. Zu den Fahr-



Regellichraum für Schmalspurbahnen mit  
750 mm Spurweite

straßen gehören Zugstraßen und Rangierstraßen.

## Bahnhofsfahrordnung

Auf Bahnhöfen, wo für eine Richtung mehrere Fahrstraßen vorhanden sind, ist eine Bahnhofsfahrordnung über die Benutzung der Gleise zur Ein-, Aus- oder Durchfahrt der Züge aufzustellen. Für Durchfahrten sollen nur die hierfür zugelassenen Fahrstraßen benutzt werden. Reisezüge sollen möglichst nicht von den durchgehenden Hauptgleisen abgelenkt werden.

## Rangierleitung

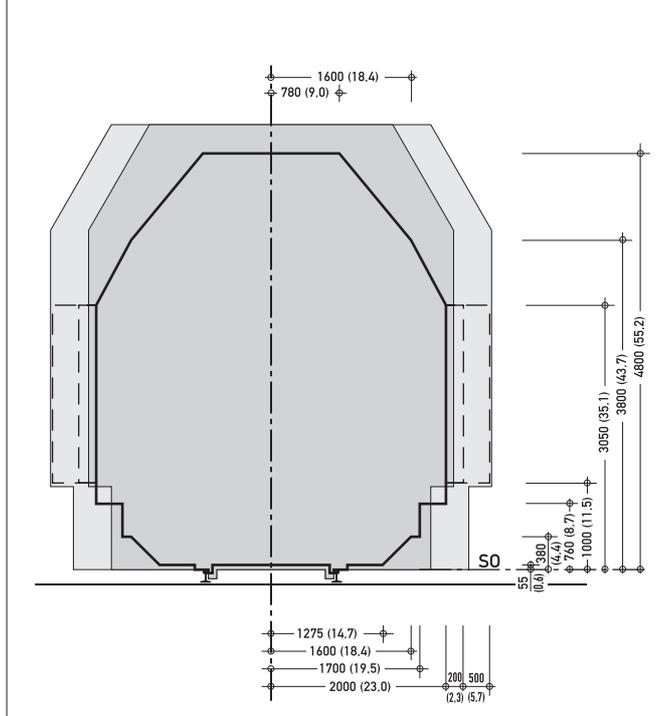
Rangierfahrten durften bis 1999 nur unter Leitung eines Rangierleiters stattfinden. Er ist für die sichere und zweckmäßige Durchführung der einzelnen Rangierfahrten verantwortlich.

Rangierleiter konnten sein: Rangierbeamte (auch Bediener von Kleinlokomotiven), Zugbegleiter, örtliche Aufsichtsbeamte, Weichenwärter bei unbegleiteten Rangierfahrten, Beimänner und Heizer bei Rangierbewegungen einfacher Art.

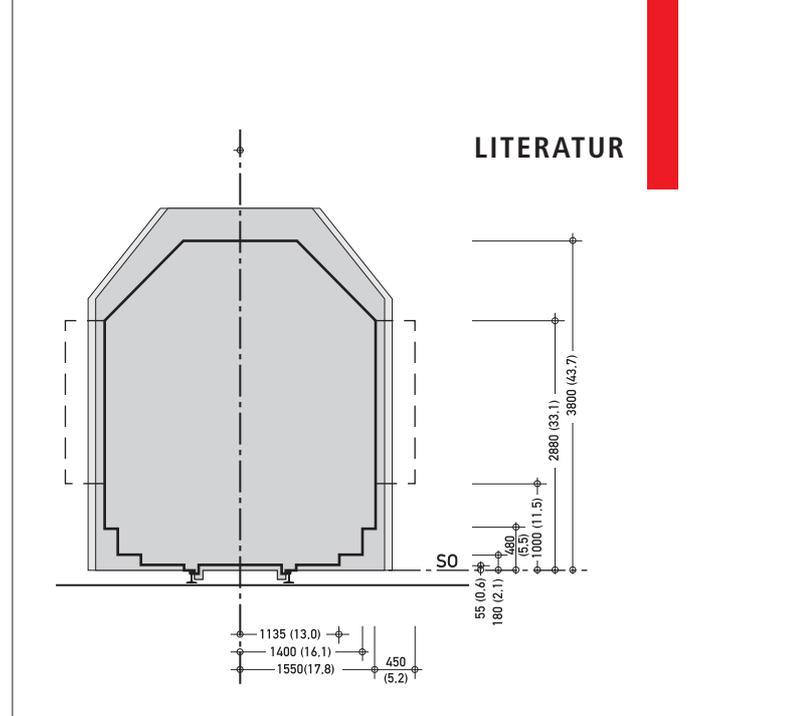
Seit 1999 rangieren Triebfahrzeugführer in eigener Verantwortung. Die Funktion des Rangierleiters ist daher entfallen.

## Wärterstellwerk

Stellwerke, die keine Funktion als Zugfolgestelle haben, werden als Wärterstellwerk bezeichnet.



Regellichtraumprofil für Regelspurbahnen. In Grau das H0-NEM-Profil für gerade Strecken bzw. die Erweiterung für einen 50-cm-Radius und Fahrzeuge mit 23 cm Kastenlänge und 16 cm Drehzapfenabstand bzw. für einen 90-cm-Radius beim Einsatz unverkürzter 26,4-m-Wagen.



Regellichtraum für Schmalspurbahnen mit 1000 mm Spurweite. In Grau – sowohl für 750 mm als auch für 1000 mm Spurweite – das H0-NEM-Profil für gerade Strecken bzw. die Erweiterung für einen 30-cm-Radius und Fahrzeuge mit 10 cm Achsstand.

## Literaturverzeichnis

### Gesetze, Vorschriften:

Preußische Staats-Eisenbahnverwaltung: Signalbuch, gültig vom 1. 1. 1893

K. Württemberg. Staatseisenbahnen: Signalordnung, gültig vom 1. 1. 1893

Preußische Staats-Eisenbahnverwaltung: Signalbuch, gültig vom 1. 8. 1907

Kgl. Bayer. Staatseisenbahnen: Signalbuch, gültig vom 1. 8. 1907

Eisenbahn-Signalordnung (SO) vom 1. 8. 1907 – Ausgabe 1910

K. Württemberg. Staatseisenbahnen: Signalbuch (SB) vom 1. 8. 1907 – Ausgabe November 1913

Deutsche Reichsbahn: Signalbuch (SB) vom 1. 8. 1907 – Ausgabe 1923

Eisenbahn- Bau- und Betriebsordnung (BO) vom 17. 7. 1928

div. signaldienstliche Verfügungen der DRG aus den Jahren 1929 bis 1939

Verein deutscher Eisenbahnverwaltungen: Grundzüge für den Bau und den Betrieb der Lokalbahnen (Grz) 1930

Eisenbahndirektion des Saargebiets: Signalbuch (SB) vom 1. 8. 1907 – Ausgabe 1932

Signalbuch (SB) 301 vom 1. 4. 1935 – Ausgabe 1935 und 1941 mit Berichtigungsblättern bis 1950

Die Signalordnung in der Westentasche, 1940

Vereinfachtes Signalbuch (vSB), gültig vom 15. 4. 1943

Das Taschen-Signalbuch der Deutschen Reichsbahn, Stand 1. 1. 1947 und 1. 1. 1949

Behelfssignalbuch der Deutschen Bundesbahn, Ausgabe 1949 und 1955

Sammlung signaldienstlicher Verfügungen (SSV) Ausgabe 1952

Signalbuch (SB) DS 301 der DB vom 15. 12. 1959 – Ausgabe 1959, 1981 und 1987

Merkblatt über die Besonderheiten der Signalanlagen im Raum Köln, gültig vom 31. 5. 1959

Signalbuch (SB) DV 301 der DR vom 1. 4. 1959 – Ausgabe 1958

Signalbuch (SB) DV 301 der DR vom 1. 10. 1971 mit Berichtigungen 1 bis 3

Eisenbahn- Bau- und Betriebsordnung (EBO) vom 8. 5. 1967 – Ausgabe 1977

Fahrdienstvorschrift (FV) der DB vom 28. 5. 1972

Signalbuch (SB) DS 301 der DB AG mit Bekanntgaben 13 (1999), 14 (2000), 15 (2001) und 16 (2002)

## Fachbücher:

Deutsche Reichsbahn, Hilfshefte für das dienstliche Fortbildungswesen: Signale und Kennzeichen der Deutschen Reichsbahn, Verkehrswissenschaftliche Lehrmittelgesellschaft, Leipzig 1940

Harald Böttcher und Rolf Neustädt: Das Signalwesen der Deutschen Reichsbahn 2. Auflage, VEB Transpress Verlag, Berlin 1967

Dr. Harald Böttcher, Dr. Rolf Neustädt und Hans Borchert: Eisenbahnsignale A – Z, 2. Auflage, VEB Transpress Verlag, Berlin 1978

Arnold Buddenberg: Eisenbahn-Sicherungsanlagen, Band 2 Mechanische Signalanlagen, Fachverlag Schiele & Schön, Berlin 1958

W. Cauer: Sicherungsanlagen im Eisenbahnbetrieb, Verlag von Julius Springer, Berlin 1922

E. H. Hentzen: Erläuterungen zu den Einheitszeichnungen für Stellwerksteile Verlag Dr. Arthur Tetzlaff, Berlin 1927 (Vorschrift „Stell-Erl“ der DRG)

Bernd Kuhlmann: Der Berliner Außenring, Verlag Kenning, Nordhorn 1997

Rudolf Oberhofen: Grundsätze, Richtlinien und Planungshinweise für das Entwerfen von Stellwerksanlagen-Unterrichtsmaterial der BD Wuppertal

Dr. Ing. Hans Pottgießer: Die Entstehung und Entwicklung der Hauptsignale der Deutschen Eisenbahnen, Schriftenreihe des Instituts für Verkehr, Eisenbahnwesen und Verkehrssicherung der Technischen Universität Braunschweig, 1979

S. Scheibner: Mechanische Sicherheitsstellwerke, I. und II. Band, Selbstverlag, Berlin 1904 bzw. 1906

S. Scheibner: Die mechanischen Stellwerke der Eisenbahnen, Band II, Götschen'sche Verlagshandlung, Berlin/Leipzig 1913

Helmut Scherz: Das DrS 2-Stellwerk, Eisenbahn-Fachverlag, Heidelberg/Mainz 1979

Die historische Entwicklung des Signalwesens der Eisenbahnen Deutschlands. Vortrag des Reichsbahnamtmannes Euchar Schmitt, gehalten auf dem Vertretertag zu Bamberg am 12. Juni 1931.

Schubert – Roudolf: Die Sicherungswerke im Eisenbahnbetrieb, II. Band, C. W. Kreidel's Verlag 1925

Signale und Kennzeichen der Deutschen Reichsbahn, 2. Auflage, Verkehrswissenschaftliche Lehrmittelgesellschaft, Leipzig 1940

Hans-Joachim Spieth: Die Signale der Deutschen Eisenbahnen, Alba Verlag, Düsseldorf 1974

Heinrich Warnighoff: Das mechanische Stellwerk, Josef Keller Verlag, Starnberg, 3. Aufl. 1972

Robert Zintl: Fahrt frei (Bayerische Signale und Stellwerke), Motorbuch Verlag, Stuttgart

## Zeichnungen:

Regelzeichnungen bzw. Einheitszeichnungen der

- Deutschen Bundesbahn
- Deutschen Reichsbahn Gesellschaft
- Preußisch-Hessischen Staatseisenbahnen
- Bayerischen Staatsbahn

Zeichnungssammlung der Eisenbahnsignal-Bauanstalt Max Jüdel & Co., Aug. 1912

Skizzen der Deutschen Reichsbahn sowie der WSSB

## Beiträge in Fachzeitschriften:

Dokumentarische Enzyklopädie III – VI Eisenbahnen und Eisenbahner, Redactor Verlag, Frankfurt 1971 – 1973

Eisenbahntechnische Rundschau (ETR, Jahrg. 1948 – 1990), Hestra-Verlag, Darmstadt

Christoph Erkelenz: Über Lichtsignale – Betrachtung und Vorschläge zu einer neuen Signalordnung für ortsfeste Lichtsignale. Signal und Draht 7–1949

Dr.-Ing. Hans Pottgießer: Gedanken zum Signalsystem der Deutschen Bundesbahn, AET (35) – 1980

Dr.-Ing. Hans Pottgießer: Eisenbahnsignale in Bayern. Bayern-Report 2, Hermann Merker Verlag, Fürstfeldbruck 1994

Dr.-Ing. Hans Pottgießer: Das Signalwesen der Eisenbahnen in Preußen. Preußen-Report 1.1, Hermann Merker Verlag, Fürstfeldbruck 1992

Dr.-Ing. Hans Pottgießer: Eisenbahnsignale in Sachsen. Sachsen-Report 2, Hermann Merker Verlag, Fürstfeldbruck 1995

Signal und Draht (Jahrg. 1948 – 1990), Tetzlaff Verlag, Darmstadt

Albert Dobmaier: Signale am Bahnkörper. Signal und Draht 2/3-1949

## Beiträge im Internet:

DB AG: [www.bahn.de](http://www.bahn.de)

Steffen Buhr: [www.blocksignal.de](http://www.blocksignal.de)

Holger Koetting, Holger Metschulat, Stephan Weber: [www.stellwerke.de](http://www.stellwerke.de)

Niels Kunick: [www.sachsen-stellwerke.de](http://www.sachsen-stellwerke.de)

Wolfgang Meyenburg: [www.sh1.org](http://www.sh1.org)

Thomas Noßke: [www.epochs2.de](http://www.epochs2.de)

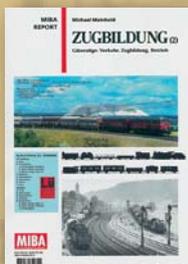
## Ständiger Begleiter: der Pwg



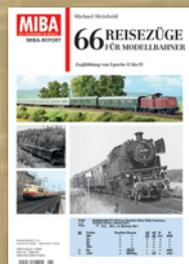
In diesem MIBA-Report-Band widmet sich Stefan Carstens den Güterzug-Gepäckwagen, wie sie noch in der Epoche IV in vielen Güterzügen zu finden waren. Geschichtliche Entwicklung, Betriebseinsatz und Verwendung werden – auch anhand zahlreicher seltener Fotos – ausführlich beschrieben. Der Bogen spannt sich von den ersten behelfsmäßigen Wagen für Güterzugpersonal über die zahlreichen Güterzug-Gepäckwagen der Länderbahnen und Neuentwicklungen der DRG aus den 30er- und 40er-Jahren bis hin zum Pwghs 54 der DB und Pwg(s) 88 der DR aus den 50er-Jahren. Ausführlich gewürdigt werden die erhältlichen Pwg-Modelle in der Baugröße H0, wobei Abwandlungs- und Verbesserungsmöglichkeiten Schritt für Schritt aufgezeigt werden. Eigene Beiträge geben einen Überblick über lieferbare Pwg-Modelle in der Baugröße N und anderen Modellmaßstäben.

148 Seiten, DIN-A4-Format, Klebebindung,  
mit über 340 Fotos und 45 Zeichnungen  
Best.-Nr. 15087246 · € 18,-

### Kennen Sie schon diese MIBA-Report-Ausgaben?



Zugbildung 3  
DRG-Reisezüge der Epoche II  
Best.-Nr. 150 87237 · € 15,-



66 Reisezüge  
für Modellbahner  
Best.-Nr. 150 87245 · € 15,-



Dienstfahrzeuge 2  
Bahndienst-Güterwagen  
Best.-Nr. 150 87236 · € 15,-



Mechanische Stellwerke 1  
Hebel, Drähte, Rollen  
Best.-Nr. 150 87233 · € 15,-



Mechanische Stellwerke 2  
Modelle, Platzierung,  
Selbstbauprojekte  
Best.-Nr. 150 87234 · € 15,-



Signale, Band 1  
Vom optischen Telegrafen  
zum Ks-Signal  
Best.-Nr. 150 87240 · € 18,-



Signale, Band 2  
Haupt- und Vorsignale,  
Signalverbindungen  
Best.-Nr. 150 87241 · € 18,-



Signale, Band 3  
Zusatz-, Sperr und Langsam-  
fahrersignale, Kennzeichen,  
Nebensignale, Läute- und  
Pfeiftafeln  
Best.-Nr. 150 87242 · € 18,-



Signale, Band 4  
Signale und Tafeln im  
Modell: Standorte und  
Einbau, Anschluss, Antriebe  
und Schaltungen  
Best.-Nr. 150 87244 · € 15,-



Elektrische Fahrleitungen  
In Vorbild und Modell  
Best.-Nr. 150 87243 · € 15,-

# Wir setzen Signale - **viessmann** Multiplex-Technik



**viessmann**



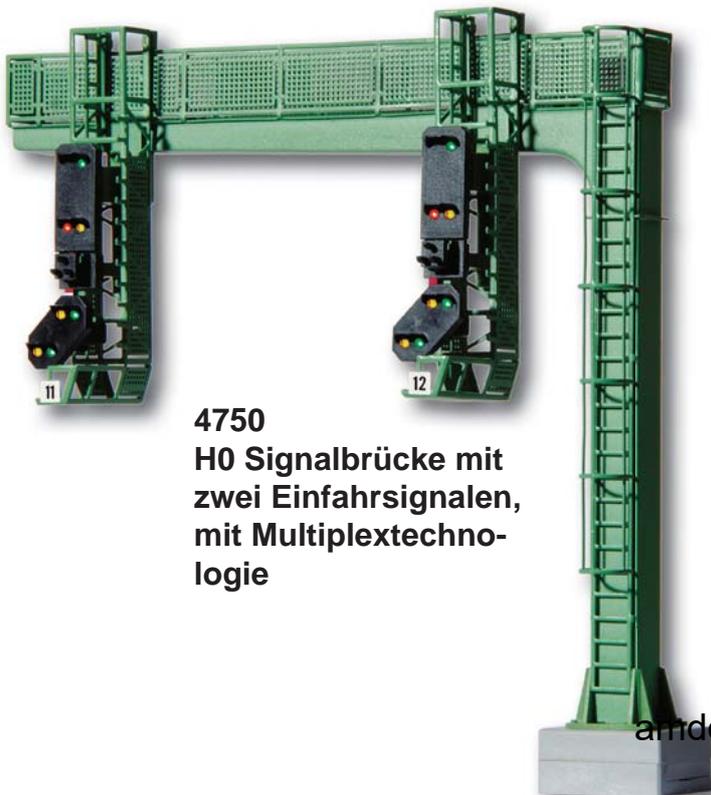
- Anschluss mit nur einem Stecker
- Plug and Play
- freier Mastdurchblick

5299

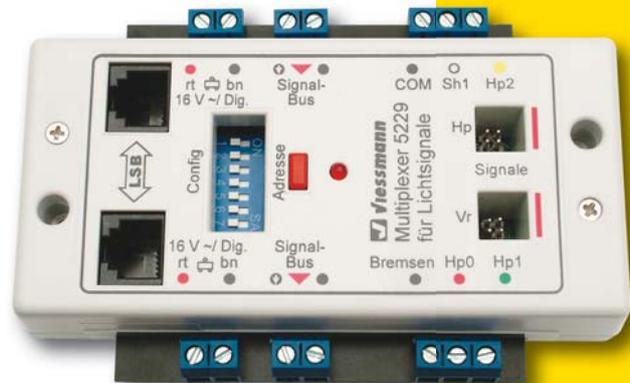


**4046**  
H0 Ks-Mehrabschnitts-  
signal als Ausfahrtsignal

**4045**  
H0 Ks-Mehrabschnitts-  
signal als Einfahrtsignal



**4750**  
H0 Signalbrücke mit  
zwei Einfahrtsignalen,  
mit Multiplextechno-  
logie



**5229 Multiplexer**  
**52292 Doppelmultiplexer**  
für Lichtsignale mit  
Multiplex Technologie

andocs release

