

Planung und Bau von Privatgleisanschlüssen

Nach dem verkehrspolitischen Programm der Bundesregierung (Leber-Plan) ist vorgesehen, den Bau von Gleisanschlüssen für den Haus/Haus-Verkehr als wirksamste Form einer Entlastung des überfüllten Straßennetzes durch Zuwendungen des Bundes zu fördern. Die Deutsche Bundesbahn (DB) wird sich ihrerseits bemühen, durch Einrichtung von Stammgleisen, durch Hergabe von alten Oberbaustoffen sowie durch Mithilfe bei den Planungsarbeiten die Errichtung solcher Anlagen zu unterstützen. Dabei wird es Aufgabe des Eisenbahningenieurs sein, schon bei der ersten Geländeerschließung für industrielle Werkanlagen mit Blick auf die technisch und wirtschaftlich günstigste Einrichtung eines Gleisanschlusses den Interessenten beratend zur Seite zu stehen. Es könnte in Ausnahmefällen auch daran gedacht werden, die Anschlüsse bundesbahnseitig zu erstellen und sie dann später dem Anschließer zu vermieten oder zu verkaufen. Ferner wäre die Überlassung von Oberbaustoffen in Kaufmiete, die Gewährung von Krediten durch die DVKB und die kostenlose Bereitstellung von Bodenmassen für Dammschüttungen in Betracht zu ziehen. Mehr als bisher wird die DB zumindest die ersten Planungsarbeiten für Gleisanschlüsse selbst übernehmen müssen (wobei die Frage der Kostentragung hier nicht erörtert werden soll). Das schließt allerdings nicht aus, daß für die Aufstellung baureifer Entwurfsunterlagen auch Ingenieurbüros oder Firmen für den Gleisanschlußbau mit herangezogen werden. Die Interessenten werden sicherlich sehr dankbar sein, wenn ihnen die immer schwieriger werdende Entwurfsbearbeitung abgenommen wird und das langwierige Genehmigungsverfahren sowie die Planfeststellung seitens der DB eingeleitet werden*).

Zum 1. 7. 1970 sollen im Straßenfernverkehr die angekündigten Beförderungsverbote des Leber-Planes in Kraft treten und weitere 6500 km des DB-Streckennetzes stillgelegt sein. Die DB muß sich deshalb zur Übernahme der ihr dann zufallenden zusätzlichen Beförderungsleistungen technisch rüsten und schon jetzt alle Vorbereitungen treffen, um den Wünschen der verladenden Wirtschaft dann reibungslos nachkommen zu können. In Auswirkung dieser Maßnahmen ist damit zu rechnen, daß in naher Zukunft die Zahl der Gleisanschließer stärker als bisher zunehmen wird. Damit wird auch die Planbearbeitung für eine zweckmäßige und wirtschaftliche Gestaltung von Anschlußgleisen noch mehr an Bedeutung gewinnen.

Für die Errichtung von Privatgleisanschlüssen gelten bei den meisten Ländern z. Z. noch die vor mehr als zehn Jahren von diesen herausgegebenen „Verordnungen über den Bau und Betrieb von Anschlußbahnen (BOA)“ und die „Landeseisenbahngesetze (LEG)“. Inzwischen ist am 28. 5. 1967 die neue „Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO)“ in Kraft getreten. Die Länder haben in Aussicht genommen, die bisherigen „Verordnungen über den Bau und Betrieb von Anschlußbahnen (BOA)“ den Bestimmungen der EBO und den jeweiligen Landeseisenbahngesetzen anzupassen und demnächst neu herauszugeben. Gleichzeitig sollen die Vorschriften nach den veränderten Verhältnissen des Betriebes und der weiter fortgeschrittenen Eisenbahntechnik überarbeitet werden.

*) Hierzu wird auf die von der Hauptverwaltung der Deutschen Bundesbahn mit Verf. vom 5. 1. 1968 - 6. 854 Lp 145 - herausgegebenen Richtlinien über Maßnahmen zur Steigerung des Privatanschlußverkehrs und Gewinnung neuer Anschlußkunden hingewiesen.

Anschritt des Verfassers: Ulrich Zemke, Bundesbahnrat, Hauptverwaltung der Deutschen Bundesbahn in Frankfurt (M).

Das Land Nordrhein-Westfalen hat am 9. 12. 1966 eine neu gefaßte „Verordnung über den Bau und Betrieb von Anschlußbahnen (BOA)“ veröffentlicht, die bereits in allen wesentlichen Punkten die Bestimmungen der EBO berücksichtigt und ab 1. 1. 1968 in Kraft getreten ist. Diese BOA soll ggf. als Muster für die Herausgabe der neuen BOA auch bei den übrigen Ländern dienen. Vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft und Verkehr in München ist bereits der Entwurf für eine neue BOA bekanntgegeben worden, die ebenfalls in Kürze Gültigkeit haben soll. Es ist anzunehmen, daß in nächster Zeit in allen Ländern grundsätzlich die Bestimmungen der „Muster-BOA“ des Landes Nordrhein-Westfalen angewendet werden. Dies bedingt, daß die Bauplanung sich künftig diesen neuen Gesichtspunkten anpassen muß. Die nachfolgenden Ausführungen mögen hierzu einige Anregungen geben.

BAHNKÖRPER

Nach den Richtlinien der bisherigen BOA sollte der Bahnkörper neuer Anschlußbahnen in Höhe der Schwellenoberkante mindestens 3 m breit sein. In der „Muster-BOA“ ist über Abmessungen des Bahnkörpers nichts enthalten. Somit steht nichts entgegen, den Bahnkörper für Anschlußgleise nach § 8 der „Technischen Vereinbarungen (TV)“ zu bemessen, wonach vorgeschrieben ist, daß der Abstand des Schnittpunktes der verlängerten Schwellenoberkante und der verlängerten Böschungslinie des Bahnkörpers von der Gleisachse bei Nebenbahnen mindestens 1,75 m betragen soll. Wie im Bild 1 dargestellt, ergibt sich unter diesem Gesichtspunkt bei einer Schwellenlänge von 2,50 m, einer Bettungsstärke von 15 bis 20 cm unter der Schwelle (je nach Untergrund) sowie einem Bettungsmaß vor Schwellenkopf von mindestens 20 cm eine Breite des Bahnkörpers in Schwellenoberkante von 2,90 m. Dies entspricht einer Planumsbreite von rund $2 \times 2,40 \text{ m} = 4,80 \text{ m}$. Gegenüber der nach dem Anhang zu den Oberbauvorschriften - AzObv 6 - für eingleisige Bahnen in gerader Strecke vorgesehenen Planumsbreite von 6 m bedeutet dies eine beachtenswerte Ersparnis beim Auf- oder Abtrag der Bodenmassen für den Bahnkörper.

Die Breite der Bettung von 20 cm vor Schwellenkopf - bei geschweiften Gleisen besser nicht unter 30 cm - sollte nicht unterschritten werden. Bei Verwendung von 2,60 m langen Schwellen würde sich somit eine Mindestbreite des Bahnkörpers in Schwellenoberkante von $2,60 + 2 \times 0,20 = 3,00 \text{ m}$ ergeben. Beim Einbau von 2,30 m oder 2,40 m langen Betonschwellen würde die Bettung vor Schwellenkopf entsprechend breiter werden.

GLEISBOGEN UND NEIGUNGSWINKEL

In der bisherigen BOA heißt es:

„Das Neigungsverhältnis soll bei Neubauten für Gleise, auf denen Wagen ohne angekuppelte Lokomotiven abgestellt werden, bei Wagen

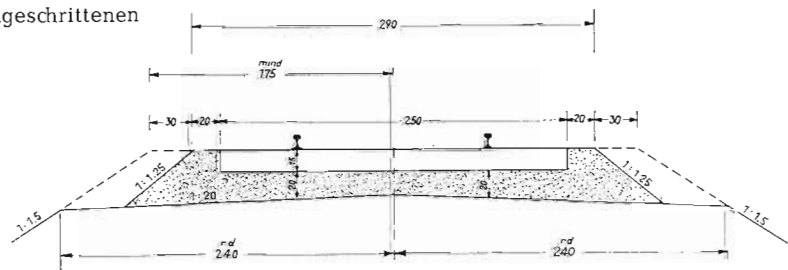


Bild 1 Schnitt durch den Bahnkörper bei Anschlußbahnen (Privatgleisanschlüssen)

mit Gleitachslagern 2,5 ‰ (1 : 400)
mit Rollenachslagern 1,67 ‰ (1 : 600)

nicht übersteigen.“

In der neuen BOA werden hierüber keine Vorschriften gemacht. Die EBO schreibt in § 7 (2) vor, daß die Längsneigung von Bahnhofsgleisen, ausgenommen Rangiergleise und solche Bahnhofsgleise, in denen die Güterzüge durch Schwerkraft aufgelöst oder gebildet werden, bei Neubauten 2,5 ‰ nicht übersteigen soll. Bei Anschlußgleisen wäre im allgemeinen nach diesen Bestimmungen der EBO zu verfahren. Stärkere Neigungen können zugelassen werden, wenn die in der BOA festgelegten Maßnahmen über die Sicherung stillstehender Fahrzeuge beachtet werden. Dies bringt eine wesentliche Erleichterung in der Planung von Gleisanschlüssen, da es oftmals nur mit erheblichem Aufwand oder überhaupt nicht möglich war, eine Neigung von 1 : 400 oder 1 : 600 einzuhalten.

Neigungswechsel sollen nach der neuen BOA mit einem Halbmesser von mindestens 300 m ausgerundet werden. Sofern nicht örtliche Verhältnisse entgegenstehen, ist zweckmäßig ein größerer Ausrundungshalbmesser (bis 2000 m und 900 m in der Kuppenausrundung) zu wählen, um einen uneingeschränkten Übergang von Bundesbahnlokomotiven, Tiefladewagen oder Wagen mit überhängenden Ladungen zu gewährleisten und erforderlichenfalls die Durchführung von Zufahrten mit höherer Geschwindigkeit als 25 km/h zu ermöglichen.

Die bisherigen Vorschriften über die Abmessungen des Gleisbogens sind wie folgt abgeändert worden:

„Im Gleisbogen muß der Halbmesser mindestens betragen:

bei Regelspur	140 m
bei Schmalspur	
von 1,00 m	50 m
von 0,75 m	40 m.

Der Halbmesser kann kleiner sein, wenn es die Bauart der Fahrzeuge gestattet.“

Die früher gültige Einschränkung, daß der Halbmesser mindestens 100 m betragen muß, sofern keine Lokomotiven der Bahnen des öffentlichen Verkehrs übergehen, wurde fallen gelassen und damit für die Wahl des Halbmessers mehr Spielraum gegeben. Unberührt hiervon sind die vom Bundesbahn-Zentralamt Minden (Westf) herausgegebenen „Grundsätze für den Bau und Betrieb von Gleisen und Weichen mit Halbmessern unter 100 m“ (AzObv 35) nach wie vor zu beachten. Die Forderung in dieser Vorschrift, daß Kuppelstangen zu verwenden sind, stößt in der Praxis immer wieder auf Schwierigkeiten. Die bis zu 38 kg schweren und 1,40 m langen Kuppelstangen sind schwierig zu handhaben und verzögern außerdem die Betriebsabwicklung. Sie werden in der Praxis daher nur zögernd, manchmal gar nicht benutzt. Hier sollten bessere Lösungen gefunden und erleichternde Bestimmungen in Anpassung an die jeweiligen örtlichen Verhältnisse zugelassen werden.

UMGRENZUNG DES LICHTEN RAUMES

Die frühere Vorschrift, daß bei Neubauten von Lokomotiv- und Wagenschuppen die lichte Weite bei offenstehenden Toren mindestens 4,00 m betragen muß, wurde durch folgende Fassung ersetzt:

„Die lichte Weite offenstehender Tore muß bei Neubauten so groß sein, daß neben den Fahrzeugen ein Abstand von mindestens 0,50 m vorhanden ist.“

Dies bedeutet, daß z. B. beim Übergang offener Wagen der Regelbauart (Omm-Wagen) mit 3044 mm Breite über alles eine lichte Weite von $3044 + 2 \times 500 = 4044$ mm ausreichen würde. Bei Gms-Wagen würde sogar eine lichte Weite von $2840 + 2 \times 500 = 3840$ mm genügen. Um einen uneingeschränkten Übergang aller Wagengattungen zu ermöglichen, empfiehlt es sich, in jedem Falle die Fahrzeugumgrenzungslinie für Regelspur zugrunde zu legen. Danach ergibt sich ein Mindestabstand von 4150 mm bei

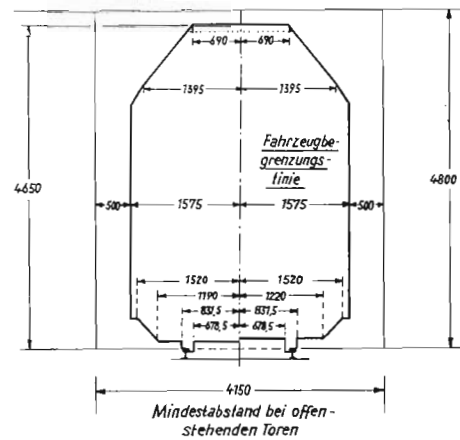


Bild 2
Lichte Weite
der Toreinfahrten
bei
Anschlußbahnen
(Privatgleisanschlüssen)

offenstehenden Toren (Bild 2). Liegt die Toreinfahrt im Bogen oder schließt ein Bogen unmittelbar an, sind entsprechende Zuschläge zu machen.

GLEISABSTAND

Die Bestimmungen über den Gleisabstand – bei Regelspur von Mitte zu Mitte Gleis gemessen – wurden insoweit geändert, als der Abstand gerader Gleise, zwischen denen nicht regelmäßig gearbeitet wird, bei Neubauten mindestens 4,00 m und bei bestehenden Anlagen mindestens 3,50 m betragen muß. Der Abstand gerader Gleise, zwischen denen regelmäßig gearbeitet wird und zwischen denen sich Laufwege befinden, muß bei Regelspur mindestens 4,00 m betragen. Die Aufsichtsbehörde kann einen größeren Abstand bis zu 4,50 m fordern. Bei Regelspur ist in Bogen mit einem Halbmesser von weniger als 250 m der Gleisabstand entsprechend dem Halbmesser zu vergrößern.

OBERBAU UND BAUWERKE

Die bisherigen Vorschriften sind wie folgt neu gefaßt worden:

„Gleise, Eisenbahnbrücken, Durchlässe, Stützmauern und andere Bauwerke müssen Fahrzeuge mit der jeweils zugelassenen Achs- und Meterlast bei der zugelassenen Geschwindigkeit mit Sicherheit tragen können.“

Die Bestimmungen über die Probelast und regelmäßige Untersuchung von Eisenbahnbrücken sowie über die Führung von Brückenbüchern wurden in der neuen BOA nicht mehr aufgenommen. Damit bleibt es der Aufsichtsbehörde oder dem „Landesbevollmächtigten für Bauaufsicht (Lfb)“ überlassen, welche Bedingungen hierfür künftig gestellt werden. Im kundendienstlichen Interesse sollten hier möglichst vereinfachte Vorschriften Anwendung finden. In einigen Ländern wird nach DIN 1076 verfahren.

Um der Freizügigkeit des Wagenüberganges bei der Neueinrichtung von Gleisanschlüssen nicht von vornherein Fesseln anzulegen, sollten Oberbau und Brücken sowie alle anderen Bauten im Einflußbereich der Betriebslast in der Regel dem Lastenzug S entsprechen. Dies ist insbesondere erwünscht, wenn die DB den Betrieb auf dem Anschluß führt. Erleichterungen hinsichtlich der Lastannahmen im Betriebsführungsbereich des Anschließers erscheinen heute kaum noch vertretbar, da geringere Tragfähigkeiten auf den Strecken, aus denen der Anschluß abzweigt, laufend beseitigt und künftig nicht mehr vorhanden sein werden. Ungeachtet dessen sollte aber in Einzelfällen zur Verringerung der Baukosten die Möglichkeit offen gehalten werden, Anschlußgleise, auf denen – auch bei Betriebsführung durch die DB – mit leichten Fahrzeugen (z. B. Kleinlok) zugestellt und abgeholt wird, lediglich für Wagen mit Achslasten von 20 t zu bemessen. Niedrigere Achslasten sollten bei Neubauten und Umbauten möglichst nicht angewendet werden, da viele europäische Länder bereits Wagen mit 20 t Achslast

6,4 t Meterlast (UIC-Klasse C 2) freizügig verkehren lassen und in einigen Jahren derartige Wagen (voraussichtlich dann mit Meterlasten bis 8 t, also UIC-Klasse C 4) die Regel bilden werden. Die Entscheidung über die jeweils zuzulassende Achs- und Meterlast obliegt der Aufsichtsbehörde.

Viele Anschlußgleisinhaber werden Wert darauf legen, die günstigeren Frachtsätze der 25-t-Klasse auszunutzen. Entsprechend beladene 2-Achs-Wagen erzeugen Achslasten bis 21 t, z. B. bei Klmmgks-Wagen. Solche Wagen dürfen auf C-Strecken (20 t Achslast) verkehren.

Der Rückbau von 6500 km Strecken im Netz der DB im Zeitraum der nächsten Jahre wird es ermöglichen, daß den Anschließern mehr als bisher alte Oberbaustoffe zur Verfügung gestellt werden können. Es wird sich hier überwiegend um Schienen handeln, während bei den Schwellen mit den zahlreichen Erhaltungsrückständen die Erwartungen geringer sind. Der Zustand des Kleineisens lohnt den Wiedereinbau meist nicht mehr. Als wirtschaftliche Lösung wird in einigen Fällen auch der Einbau von Einzelstützen aus Schwellenabschnitten mit Spurschwellen (jede 3. Schwelle) in Frage kommen. Auch könnte an eine Wiederverwendung der Bettung aus den stillgelegten Strecken gedacht werden, wenn das Aufnehmen, Reinigen und Heranschaffen der Stoffe zum neuen Einbauort noch wirtschaftlich lohnend ist.

Als Bettung für die Weichen im Anschlußgleis sollte Schotter empfohlen werden. Im übrigen dürfte Kiesbettung oder Splitt genügen.

Die Anschlußweiche sollte möglichst die Schienenform S 49 haben und nach der DB-Norm gebaut sein; als Mindesthalbmesser ist allgemein ein Bogenhalbmesser von 190 m zu wählen. Im übrigen können alle älteren Schienenformen mit größerem Schwellenabstand und einfacheren Befestigungsmitteln verwendet werden, sofern sie jeweils den für den Anschluß geforderten Achs- und Meterlasten genügen. Hier wird es Aufgabe des Bauingenieurs bei der DB sein, den Anschließer bei der Wahl der im Einzelfalle preisgünstigsten und zweckmäßigsten Oberbauform zu beraten.

ANSCHLUSSGLEISE IN WERKHALLEN

Bei der Verlegung von Gleisen in Werkhallen bietet sich die Verwendung von Rillenschienen Ph 37/37a, die in einfachster Form auf einer Stahlbetonplatte gelagert und durch den Hallenfußboden fest eingespannt werden, als preiswerte und dauerhafte Lösung an (Bild 3). Die bei Bundesbahngleisen üblicherweise vorgesehene Schienenbefestigung auf Beton mit Unterlagsplatten und Ankerschrauben ist sehr aufwendig und sollte für Anschlußgleise nicht unbedingt gefordert werden.

Auch bei höhengleichen Überwegen innerhalb geschlossener Werksanlagen, die nicht als Bahnübergänge im Sinne der BOA gelten, empfiehlt sich oftmals die schwellenlose Verlegung von Rillenschienen, wobei ein Bitumen-Strassenbelag oder eine Auspflasterung als Überwegbefestigung ausreichen dürfte. Dies gilt ebenso für Werkstraßen zwischen Gleisen für das Ein- und Aussetzen von Zweibegefahrzeugen, die heute mehr und mehr für Anschlußgleise an Bedeutung gewinnen.

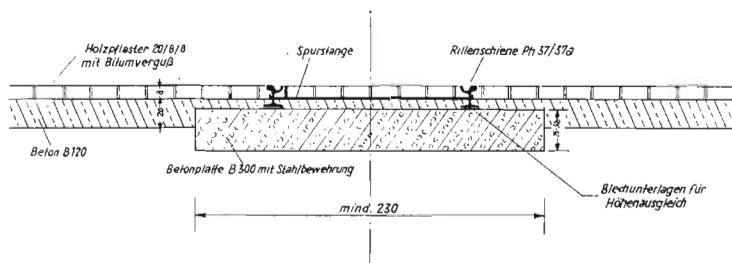


Bild 3 Anschlußgleise in Werkhallen

ENTWURFSUNTERLAGEN FÜR DAS ÖFFENTLICH-RECHTLICHE GENEHMIGUNGSVERFAHREN

Die Bearbeitung der Entwurfsunterlagen ist an sich Sache des Anschließers, der ein Ingenieurbüro hiermit beauftragen oder die beratende Hilfe der Bundesbahndirektionen in Anspruch nehmen kann. Wie schon eingangs erwähnt, wird der Anschließer dankbar sein, wenn die Bundesbahndirektionen, denen erfahrene Fachkräfte zur Verfügung stehen, die durch die Änderung und Ergänzung der Vorschriften immer schwieriger werdende Aufstellung der Entwurfsunterlagen selbst übernehmen, wobei es möglich sein dürfte, hierfür geeignete Ingenieurbüros oder Firmen heranzuziehen.

Der Lageplan soll im Maßstab 1 : 1000 oder 1 : 500 gezeichnet sein. Für die Darstellung sind die Zeichen der Dienstvorschrift 886 der Deutschen Bundesbahn (Vermessungsvorschrift) anzuwenden. Für die Kennzeichnung der Neuanlagen, der vorhandenen oder abzubrechenden Anlagen, der Grundeigentumsgrenzen usw. sollten zweckmäßig die in der Dienstvorschrift 169 der DB - Gleisanschlußvorschrift - vorgeschriebenen Farbmarkierungen - verwendet werden, damit die Pläne unverändert gleichzeitig auch als Unterlage für den Gleisanschlußvertrag dienen können. Dem stehen jedoch die von den Ländern erlassenen „Richtlinien für die eisenbahntechnische Aufsichtsbehörde“ entgegen, wonach die Gleisanschlußanlagen bei Neubau und Änderungen nur in „Rot“ darzustellen sind. Um Doppelarbeit bei der Aufstellung der Pläne zu vermeiden, wäre es erwünscht, hier eine einheitliche Regelung zu finden.

Dem Antrag auf Verleihung des Eisenbahnunternehmensrechts sind außer den Entwurfsplänen noch die in den Landeseseisenbahngesetzen vorgeschriebenen weiteren Unterlagen beizufügen. Auf Einzelheiten soll hier nicht eingegangen werden.

Der vorstehende Beitrag umfaßt nur die wichtigsten baulichen Bestimmungen für die Planung von Privatgleisanschlüssen. Weitere Vorschriften sind zu beachten bei den Signal- und Fernmeldeanlagen, bei den Schutzmaßnahmen für Unterkreuzungen mit Leitungen, bei der Anlage von Seiten- und Kopframpen, bei beweglichen Einrichtungen (Krananlagen), bei der Lagerung leicht brennbarer oder explosiver Stoffe, Kreuzungen von Anschlußbahnen mit öffentlichen Straßen und Sicherung von Bahnübergängen. Ebenso konnten im Rahmen dieses Beitrages die nach der neuen BOA geänderten Bestimmungen über die Fahrzeuge und maschinenartigen Anlagen sowie über den Bahnbetrieb auf den Anschlußbahnen hier nicht behandelt werden. Dies muß weiteren Beiträgen von sachkundiger Seite vorbehalten bleiben.

3. Internationale Gießerei-Fachmesse mit Gießerei-Tagung	Der größte Markt für Gießerei- maschinen und -einrichtungen, Roh- und Hilfsstoffe sowie Gußzeugnisse	DÜSSELDORF 20. bis 26. Juni 1968	Auskunft: Düsseldorfer Messegesellschaft mbH - NOWEA - , 4 Düsseldorf, Messegelände, Telefon : 44041
G I E ß E I 1968			