Eisenbahn JOURNAL Modellbahn Bibliothek

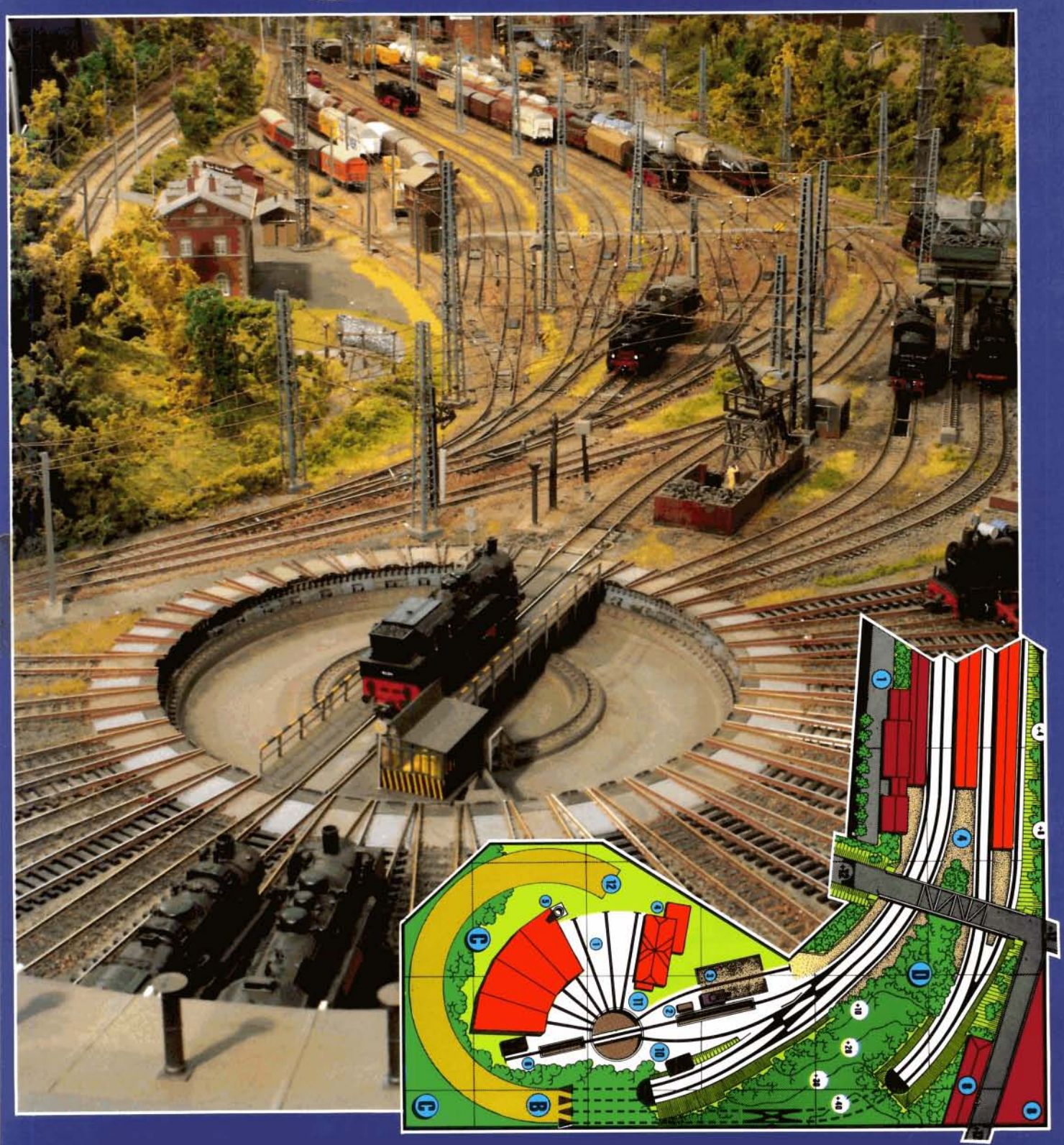
ISBN 3-922404-08-1

DM 19,80 · sfr 19,80 · öS 150,–

Band I

Klaus Bochmann

Vorbildgerechte Anlagenplanung



(Füllseite)

Impressum

ISBN 3-922404-08-1

Verlag und Redaktion:
Hermann Merker Verlag GmbH
Postfach 1453
D-8080 Fürstenfeldbruck
Telefon (08141) 5048/5049
Telefax (08141) 44689

Herausgeber: Hermann Merker
Autor: Klaus Bochmann
Redaktion: Hermann Merker,
Klaus Eckert
Lektorat: Manfred Grauer
Anzeigen: Elke Albrecht

Gestaltung und Layout:
Gerhard Gerstberger, Claudia Schott
Textverarbeitung:
Hermann Merker Verlag GmbH
Produktion: Europlanning srl,
via Morgagni 24, I-37136 Verona
Printed in Italy
Vertrieb:
Hermann Merker Verlag GmbH
Vertrieb Einzelverkauf:
MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb
GmbH & Co KG, Eching/Freising

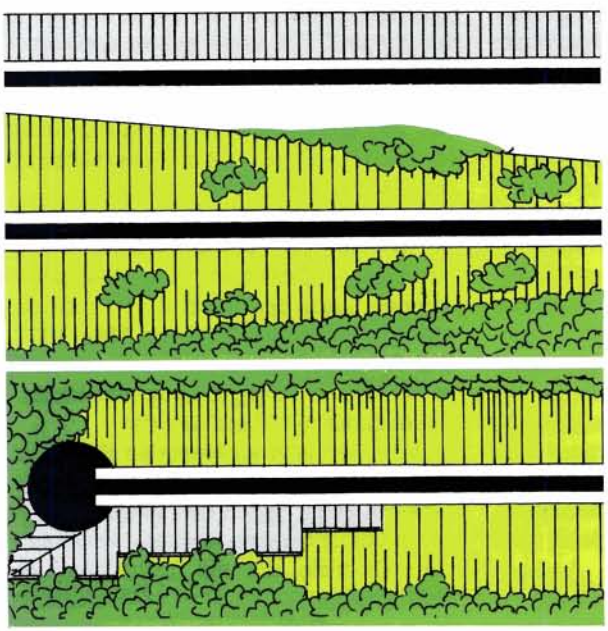
Gerichtsstand ist Fürstenfeldbruck.
Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck nur mit Genehmigung
des Verlags.

© 2., durchgesehene Auflage 1991:
Hermann Merker Verlag GmbH,
Fürstenfeldbruck

Inhalt

Vorwort 4
Vorbildgetreue oder vorbildgerechte Anlagenplanung 6
Grundsätzliche Vorbemerkungen zur Anlagenplanung 8
Die Anlagenform 10
Die Nenngröße 12
Weichen und Weichensonderformen 14
Der Schattenbahnhof 17
Der Epochengedanke 20
Vorbildbahnhöfe: Arten, Typen, Formen 24
Der Kombinations-Schattenbahnhof für Dioramen 28
Vorspann- und Schiebebetrieb,
ZEB und Nebenbahn-Steilstreckenbetrieb 32
Die Besonderheiten des Trennungsbahnhofs Hessental 44
Der moderne CFL/SNCF-DB-
Systemwechselbahnhof Dommeldange 48
Anhalter + Lehrter Bahnhof = "Dresdner Bahnhof" 52
Bahnhof Hieflau und Bahnhof Bad Ischl:
zwei Anlagenentwürfe nach ÖBB-Vorbild 58
Der elsässische Trennungsbahnhof Mommenheim 70
Bahnhof Mommenheim als L-Anlage
nach deutschem Vorbild 76
Für Fahrzeugsammler:
ein mittelgroßes Bahnbetriebswerk 80

Für alle Zeichnungen gilt:



eingleisige Strecke mit einseitiger Stützmauer

eingleisige Strecke auf aufgeschütteter Rampe mit beidseitiger planierter Böschung (gleichmäßige Schraffur) mit Büschen und einseitigem Waldsaum (unten)

eingleisige Tunneleinfahrt, oben mit "natürlich gewachsener" Böschung (ungleichmäßige Schraffur), unten mit Stützmauern und planierter Böschung

Gleich eingangs sei eine Vorbildsituation aufgezeigt, die es eigentlich gar nicht gegeben haben dürfte: Wegen Gleisbauarbeiten im Hofer Bahnhofsbereich wurden die planmäßigen Züge für einige Zeit über die Schlackengrube und unter der Bekohlungsanlage hindurchgeleitet. Wer also auf seiner Modellbahnanlage eine Gleisbaustelle festschreiben will, kann seine Durchgangszüge sehr wohl über derartige Nebengleise führen. Diese Situation könnte auch bei zu wenig Platz für eine ausgedehnte Bahnhofsgleisanlage als Ausrede dienen.
Foto: G. Hornfeck

Titelbild:
Um Anlagen dieser Größe realisieren zu können, sind gründliche Planung und vorbereitende Arbeiten nötig. Die Aufnahme zeigt die große H0-Anlage von Richard Orban mit Verschiebebahnhof und Drehscheibe. Die Tenderlokomotive 93 374 (Roco) wird eben für ihren nächsten Einsatz gedreht. **Foto: K. Heidbreder**

Bild rechte Seite:
Bahnhofsanlagen sahen zur Länderbahnzeit sowohl von den Gebäuden als auch von der Gleisentwicklung her ganz anders aus als heute. Bei Festlegung auf eine bestimmte Epoche muß dies gleich bei der Planung berücksichtigt werden. Das Luftbild aus den zwanziger Jahren zeigt den Düsseldorfer "Zentral-Personenbahnhof", der in den Jahren 1885 bis 1891 durch die Preußische Staatseisenbahn erstellt wurde. Besonders interessant ist die kleine Drehscheibe im Vordergrund rechts mitten auf dem Bahnsteiggelände. Tenderlokomotiven für hier endende Züge konnten beim Umsetzvorgang auch gleich gewendet werden. **Foto: Rheinisches Bildarchiv Köln**

Lieber Modelleisenbahnfreund!

Diese "Vorbildgerechte Anlagenplanung (Band I)" ist die unmittelbare Fortsetzung unserer "Modellbahn-Bibliothek"-Bände 0.1 und 0.2 (Ende 1991) zur "Anlagenplanung für Einsteiger". Es wird deshalb hier davon ausgegangen, daß modellbahnerisches Grundwissen bereits vorhanden ist.

Der von Klaus Bochmann liebevoll und mit Sachverstand zusammengestellte Band beschreibt Bahn- und Bahnhofsanlagen, die nicht nur im deutschen Raum, sondern z.T. auch in Österreich, Frankreich, Belgien und den Niederlanden Vorbilder haben. So dürfte jeder Leser die passende Anregung vielleicht sogar für seine erste große Modellbahnanlage finden. Auch Clubs wissen die zahlreichen Ideen sicherlich gut zu nutzen. Angesprochen sind hier vor allem die Eisenbahnfreunde, die versuchen, den Reiz vergangener Epochen – sei es mit Dampf oder bereits im elektrischen Betrieb – nachzuempfinden. Legen Sie besonderen Wert auf die epochegerechte Gestaltung der dazugehörigen Gleisanlagen, Signaleinrichtungen, Hochbauten usw.? Dann haben Sie wohl auch schon die zwei grundlegenden Feststellungen machen müssen, die zum vorliegenden Band geführt haben:

1. Es ist nicht möglich, einen größeren Vorbildbahnhof unter normalen Raumverhältnissen auch nur annähernd maßstäblich nachzubilden.
2. Auch heute noch sind die verfügbaren Anleitungen zum Aufbau einer zumindest vorbildorientierten Anlage (die quasi den Eindruck eines Stücks aus der Realität erweckt) recht dürftig. Das ist allerdings verständlich. Originalmaterial ist äußerst schwer zugänglich und die Ausarbeitung vorbildgerechter Modellgleispläne bzw. der Entwurf von Anlagenvorschlägen nach einem konkreten Vorbild unerhört aufwendig. Um einen Vorbildgleisplan oder auch nur ein Detail für Modellbahnverhältnisse – einschließlich der richtigen Weichengeometrie – vorbildgerecht "abzumagern", bedarf es eines hohen Zeitaufwandes. Die Entwicklung und Aufzeichnung der vorgestellten Gleispläne beanspruchte immerhin rund drei Jahre! Daß es sich für die Modellbahner gelohnt hat, daran besteht jedoch kein Zweifel.

Allerdings gab es, als die Modellgleispläne entstanden, noch kein Roco-Line-Gleissystem mit 10°- und 15°-Weichen. Auch das Märklin-Gleis mit 14°-Weichen war noch nicht gebräuchlich. Für die Pläne wurde deshalb in puncto Weichenabzweigwinkel der vertretbare Kompromiß von 12° gewählt, der von Peco (Großbritannien) und Shinohara (Japan) schon zur damaligen Zeit angeboten wurde. Diese Lösung hat jetzt den Vorteil, daß die Gleisentwicklung sowohl für Z (13°-Weichen) als auch für N (15°), Roco Line (10° oder 15°) und Märklin (14°) weitgehend umsetzbar ist.

Der von uns aufgelegte 50-cm-Raster für H0 kann für TT (ca. 32 cm) und N bzw. Z (ca. 28 cm) umgerechnet werden.

In Fortsetzung der hier gemachten Vorschläge gibt es in unserer Reihe "Modellbahn-Bibliothek" des Eisenbahn-Journals auch den Band II, der sich genauso wie die Bände III (ab Mitte 1991) und IV (zum Thema "Bahnbetriebswerke im Modell") vorrangig an erfahrene Modelleisenbahner mit "Platz" wendet.

In der Ihnen jetzt vorliegenden Broschüre haben Sie sicherlich schon geblättert, sich vielleicht sogar schon den einen oder anderen Vorschlag zum Nachbau vorgenommen. Da bleibt uns nur noch, Ihnen viel Spaß bei der Lektüre zu wünschen und vor allem gutes Gelingen bei der Umsetzung!

Ihr Hermann Merker Verlag

Eine grundlegende Frage:

Vorbildgetreue oder vorbildgerechte Anlagenplanung?

So mancher Leser wird sich fragen, weshalb im Zusammenhang mit den hier vorgestellten Anlagenvorschlägen stets von "vorbildgerechter" Anlagenplanung die Rede ist. Müßte es nicht "vorbildgetreu" heißen? – Nun, die Antwort auf diese durchaus berechtigte und vor allem auch grundlegende Frage ist ziemlich einfach. Sie liegt in den Möglichkeiten bei der Anlagenplanung, die am nachfolgenden Beispiel einmal genauer untersucht werden sollen:

Angenommen, es ist endlich soweit – der nötige Platz für die lange geplante Anlage steht zur Verfügung, in der größten Länge sogar ganze fünf Meter. Seit Jahren sind für die geplante Anlage nicht nur Lokomotiv- und Wagenmodelle, sondern ist auch etliches Zubehör zusammengetragen worden. Stets wurde Wert darauf gelegt, nur solches Modellbahnmaterial zu erwerben, das die Erwartungen hinsichtlich Maßstäblichkeit und Vorbildtreue erfüllte.

Ganz klar: Für diese Lokomotiv- und Wagenmodelle soll nun auch eine entsprechende Anlage gebaut werden. Bei einer größten Länge von 5 m wohl kein Problem. Da kann man sich doch ruhig unter den etwas größeren, bedeutenderen Bahnhöfen, beispielsweise den Trennungs- oder Abzweigebahnhöfen, nach einem geeigneten Vorbild umschauen.

Vielleicht sollen die im Zusammenhang mit dem Anlagenvorschlag "Hessental" näher beschriebenen betrieblichen Besonderheiten des Vorbild-Trennungsbahnhofs Schwäbisch Hall-Hessental auf der neuen Anlage nachvollzogen werden. Warum also nicht konsequenterweise gleich den gesamten Bahnhof Schwäbisch Hall-Hessental kompromißlos nachbauen? Wenn man sich sogar den Originalgleisplan dieses Bahnhofs (siehe Anlagenvorschlag "Hessental") beschafft hat, dann kann es doch losgehen!

Weit gefehlt! Spätestens jetzt wird man feststellen, daß sich ein Originalgleisplan gar nicht in einen maßstäblichen Modellbahnhofsgleisplan umarbeiten läßt, denn vor allem die Vorstellungen von der Längenausdehnung eines Vorbildbahnhofs und der Nutzlänge der Bahnsteiggleise sind gründlich zu revidieren: Mit 5 m kommt man bei einem Bahnhof, der beim Vorbild noch als "kleinerer Hauptbahn-Trennungsbahnhof" einzuordnen ist, nicht weit.

Bei einer Vorbildlänge von beispielsweise 3,4 km wären für die maßstäbliche Nachbildung in der am weitesten verbreiteten Nenngröße H0 rund 39 m (!), in der nächstkleineren Nenngröße N – abgesehen von der mittlerweile nahezu "ausgestorbenen" Nenngröße TT – noch 21 m und in Z, der kleinsten Nenngröße, immerhin noch 15,5 m, also das Dreifache der zur Verfügung stehenden größten Länge, nötig.

Und dann die Weichen! Hier liegen die Abzweigwinkel beim Vorbild zwischen 4 und 9°. Bei einigen Weichen handelt es sich darüber hinaus auch noch um Sonderformen, wie beispielsweise bei der asymmetrischen Doppelten Gleisverbindung, die zu allem Überfluß auch noch eine der relativ seltenen Doppelten Kreuzungsweichen mit außenliegenden Zungen aufweist.

Fazit: Es steht weder der Platz für die maßstäbliche Nachbildung eines kleineren bis mittelgroßen Bahnhofs an einer Hauptstrekke zur Verfügung, noch sind die "superschlanken" Weichen und die nötigen Weichensonderformen im Handel erhältlich.

Es kommt – vor allem in H0 – allenfalls ein annähernd maßstäblicher Nachbau eines mittleren Nebenbahn-Bahnhofs in Frage. Nur "annähernd maßstäblich" deshalb, weil ja auch bei einem derartigen Bahnhof für den Nachbau im Modell schlanke Weichen, also Weichen mit kleinen Abzweigwinkeln, und Weichensonderformen unerläßlich sind.

Bevor man nun aus lauter Enttäuschung über diese Erkenntnis sein Hobby an den berühmten Nagel hängt, die wertvollen Modelle samt Zubehör mit erheblichem finanziellen Verlust "verschleudert" und zukünftig um alles, was mit Eisenbahn und Modelleisenbahn zu tun hat, einen großen Bogen macht, sollten unbedingt die Anregungen und Vorschläge der vorliegenden Broschüre aufmerksam studiert werden. Denn statt der *vorbildgetreuen* sei hier die *vorbildgerechte Anlagenplanung* empfohlen. Die vorbildgerechte Anlagenplanung zeichnet sich durch folgende neun Kriterien aus:

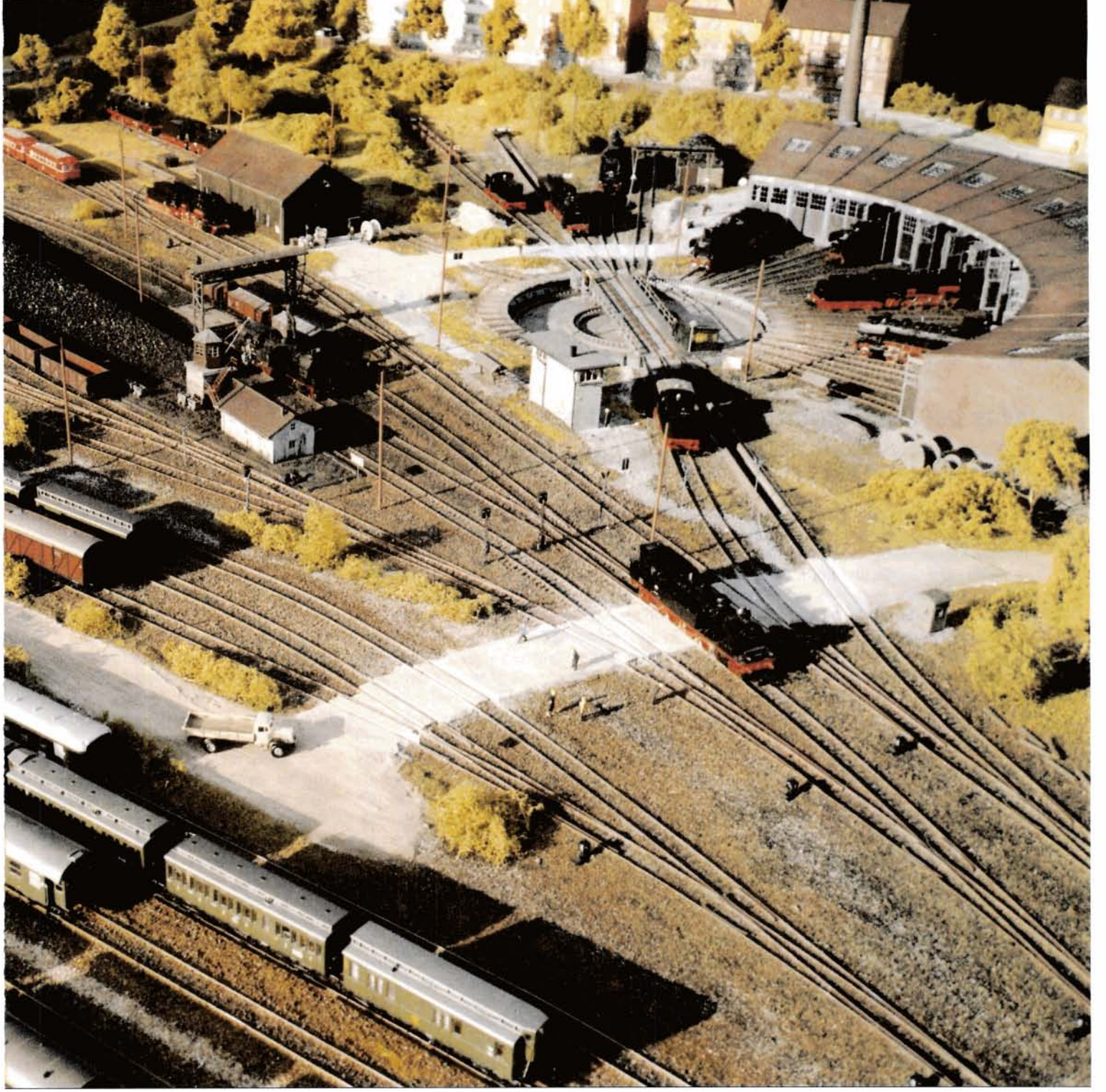
1. Beschränkung auf das Wesentliche, das Charakteristische eines Vorbilds (beispielsweise durch Verringerung der Zahl der Bahnsteiggleise oder der Gleise einer Abstellgleisgruppe u.ä., eventuell auch Beschränkung auf den Nachbau nur eines Ausschnitts eines zum Vorbild gewählten Bahnhofs. (Siehe in diesem Zusammenhang den Dioramenvorschlag des Bahnhofs "Mommenheim" für den Kombinations-Schattenbahnhof.)

2. Kürzung der Bahnsteiggleislängen auf das unbedingt Notwendige, wobei diese Kürzung optisch durch eine Überbauung des eigentlichen Bahnsteigbereichs kaschiert wird. Dies kann beispielsweise durch eine Bahnhofshalle oder eine breite Straßenüberführung oder gar eine Kombination von beidem erfolgen.

3. Beschränkung der Mindestradien im sichtbaren Bereich in H0 auf 700 mm, in N auf 380 mm und in Z auf 280 mm. Im nicht einsehbaren, aber auch im verdeckten Anlagenbereich sollte in H0 ein Mindestradius von 450 mm, in N ein solcher von 245 mm und in Z einer von 160 mm nicht unterschritten werden. Lediglich für untergeordnete Nebenbahnen, auf denen nur kurze Tenderlokomotiven eingesetzt werden, kann man in H0 einen Mindestradius von 600 mm im sichtbaren und von 400 mm im verdeckten Bereich vorsehen. (Der Nebenbahn-Mindestradius beträgt in N 325 bzw. 220 mm, in Z 240 bzw. 160 mm.)

4. Verwendung handelsüblicher Weichen eines oder mehrerer Großserienhersteller, wobei man stets möglichst schlanke Weichen wählt. Der Abzweigwinkel sollte allerdings auf keinen Fall größer als 15° sein. Ferner sind Weichensonderformen eines Vorbildgleisplans soweit irgend möglich durch handelsübliche Großserienweichen zu ersetzen.

5. Nicht nur beim Bilden (gemeint ist hier die Wagenreihung in den Zuggarnituren) und beim Bespannen der Züge muß man sich an



Was vorbildgerechte Anlagenplanung bedeutet, vermittelt am besten diese Abbildung, auf der das Aalener Bw mittels eines Großdioramas im Zustand der fünfziger Jahre nachgestaltet wurde. In H0 waren 7 m² Grundfläche notwendig. **Foto: MEFA**

das Vorbild halten ("Epochenrichtigkeit" der eingesetzten Lokomotiven und Wagen), sondern man muß auch versuchen, Züge mit möglichst vorbildentsprechender Länge zusammenzustellen. Diese langen Züge bedingen natürlich den Einbau möglichst mäßiger Steigungen auf der Anlage. Ein Schnellzug sollte, vor allem wenn es sich um einen modernen, mit einer leistungsfähigen Ellok bespannten Zug handelt, in H0 eine Länge von mindestens 2 m aufweisen. In N beträgt die Mindestlänge entsprechend 1,1 m und in Z 0,8 m. Bei einem schweren Durchgangsgüterzug sind als Mindestlänge in H0 2,5 m, in N entsprechend 1,4 m und in Z 1,0 m anzustreben.

6. Auf der Anlage muß die Abwicklung eines wenn nicht vorbildgetreuen, so doch vorbildentsprechenden (und hier vor allem fahrplanmäßigen) Betriebs möglich sein. Man beachte beim Bemessen der Fahrplanzeiten aber unbedingt die Tatsache, daß die Züge auf der Anlage mit einer vorbildentsprechenden Geschwindigkeit verkehren müssen. Ein Nebenbahnzug, der mit umgerechnet 120 km/h durch die Gegend braust, macht eine Anlage unglaubwürdig.

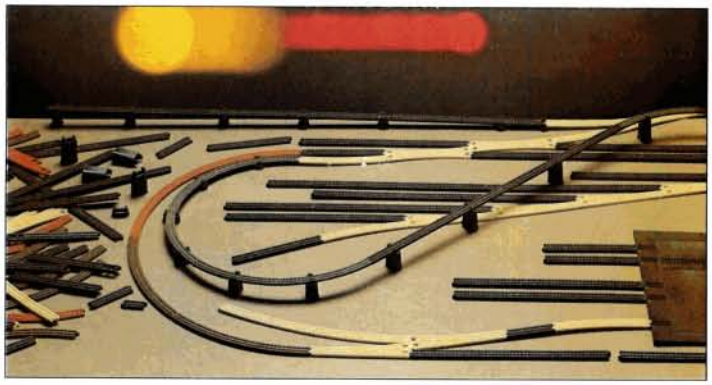
7. Bei den Gebäudemodellen ist nicht nur auf absolute Maßstäblichkeit, vor allem was die Stockwerkshöhen anbelangt, zu achten, sondern auch auf die richtige Plazierung (beispielsweise der Stellwerke).

8. Das Gelände ist strikt dem gewählten Vorbild gemäß auszuführen. Auch hier ist auf Maßstäblichkeit der Details und insbesondere auf großzügige, proportionsrichtige Ausgestaltung zu achten. Man vermeide ein "Gartenzwerg-Paradies" auf der Anlage.

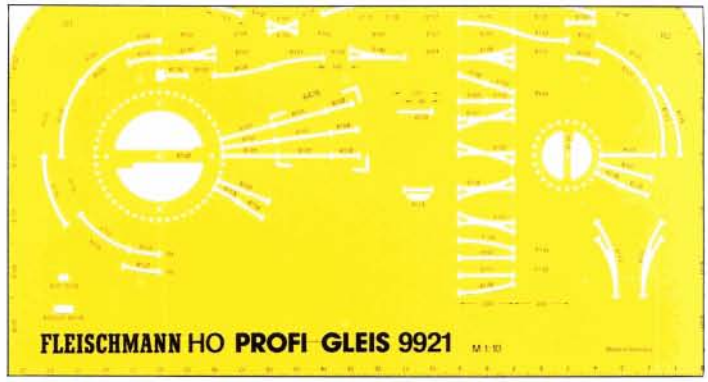
9. Berücksichtigt werden muß stets die einmal gewählte Epoche! Das heißt, auf der Anlage muß wirklich alles – also nicht nur Lokomotiven und Wagen, sondern auch Signale, Gebäude, Kfz-Modelle u.v.a.m. – zeitlich zusammenpassen. Beispiel: Ein moderner Teleskop-Autokran hat auf einer Anlage, die in der Zeit um die Jahrhundertwende spielt, genausowenig zu suchen wie dampflokbespannte Schnellzüge auf Anlagen der Jetztzeit (Epoche 4b DB).

Vorbildgerechte Anlagenplanung kann somit als eine Kombination von Kompromissen bezeichnet werden – Kompromisse mit dem Ziel, eine Modelleisenbahnanlage zu schaffen, die in ihrer Gesamtheit auf den Betrachter einen vorbildgetreuen Eindruck macht.

Zunächst soll jedoch auf einige grundlegende Fragen der Anlagenplanung eingegangen werden. Die oben genannten Kriterien der vorbildgerechten Anlagenplanung werden im Anschluß daran im Rahmen der einzelnen Anlagenvorschläge erläutert und beschrieben.



Mit dem Märklin-Z-Gleisspiel kann man großzügige Anlagen und Gleisentwicklungen dreidimensional – auch für die Baugröße H0 – entstehen lassen. **Foto: Märklin**



Die Fleischmann-Profi-Gleiszeichnungsschablone dient hier zur Veranschaulichung. Ähnliche Produkte sind auch von anderen Gleisherstellern für den Gleisplanentwurf erhältlich. **Foto: Fleischmann**

Was bei der Planung unbedingt zu beachten ist:

Grundsätzliche Vorbemerkungen zur Anlagenplanung

Zu den ersten und wichtigsten Entscheidungen, die man als Anlagenplaner und angehender Anlagenbauer zu treffen hat, gehören jene über Größe und Form der geplanten Anlage sowie über den zu wählenden Modellbahnmaßstab. Die fünf gebräuchlichsten sind Nenngröße 1 (1:32), 0 (1:43,5 bzw. 1:45), H0 (1:87), N (1:160) und Z (1:220). Der Vollständigkeit halber sei auch auf LGB hingewiesen (1:22,5), die aber als Schmalspurbahn für unsere Vorschläge kaum geeignet ist.

Die Anlagengröße

Entscheidend für die Größe der Anlage ist in erster Linie wohl stets der zur Verfügung stehende Platz. Oberstes Planungsgebot ist, diesen so gut wie nur *irgend* möglich auszunutzen. Ganz besonders dann, wenn reichlich Platz vorhanden ist, kann vor zuviel Euphorie nur gewarnt werden. Es geschieht nur allzu leicht, daß man plant und plant – und was dann zum Schluß herauskommt, ist ein wahres Anlagenmonster, das mit der Grundidee kaum noch etwas gemeinsam hat.

Aber vielleicht ist das schon aus eigener Erfahrung bekannt? Man stellt plötzlich fest, daß längst das Rentenalter erreicht ist, bis die Anlage endlich fertig ist. Oft wäre zusätzlich ein gut dotierter Nebenjob notwendig, um alles finanzieren zu können. Es darf dabei nicht übersehen werden, daß uns unser Hobby nicht nur lieb, sondern im wahrsten Sinne des Wortes auch teuer ist! Und was auch nicht außer acht gelassen werden sollte: Eine solche Anlage ist viel zu groß und viel zu kompliziert, als daß sie von einem einzelnen allein bedient werden könnte. Große Anlagen sollte man deshalb Clubs überlassen. Die Mehrzahl der Familienangehörigen wird sich nämlich nicht besonders dafür interessieren, immerzu "Eisenbahn zu spielen", oder zumindest nicht jederzeit verfügbar sein. Kaum eine Ehefrau dürfte auch sonderlich erbaut sein, daß oft der halbe Modelleisenbahnclub zu Besuch kommt. Es bleibt hier also nur die Elektronik. Zwar hat sie in der Modelleisenbahn durchaus ihre Berechtigung – ja man kommt mittlerweile sogar kaum noch ohne ein gewisses Maß davon aus (z. B. die Vorteile des Märklin- oder Arnold-Digitalsystems sollte man durchaus berücksichtigen); aber: Die Größe der Anlage darf kein solches Maß an elektronischer Automatisierung verlangen, daß der Modelleisenbahner zum bloßen Zuschauer des Modelleisenbahnbetriebs wird. Wenn nur irgend welche Züge irgend wohin fahren, dann ist der Sinn der Modelleisenbahn (siehe Einleitung!) total verfehlt.

Zugegeben: Die Gefahr, sich bei der Anlagenplanung zu "verrennen", ist immer gegeben. Man kann sich ihr nur sehr schwer entziehen. Auch bei der Arbeit zu den hier abgedruckten Anlagenvorschlägen wurde dies immer wieder festgestellt. Man kann sich aber vor der "schleichenden Überplanung" schützen, indem ein fertiger Anlagenentwurf zunächst einmal zur Seite gelegt und erst einige Tage später in einer Mußestunde wieder hervorgeholt wird. Es folgt der Vergleich zwischen der ursprünglichen Idee und dem "euphorischen" Anlagenentwurf. Jetzt kommt es darauf an, konsequent alles oder wenigstens fast alles, was nichts mehr mit der Ursprungsidee zu tun hat, rigoros zu streichen. Das Ergebnis wird dann in der Regel ein vernünftiger Entwurf sein.

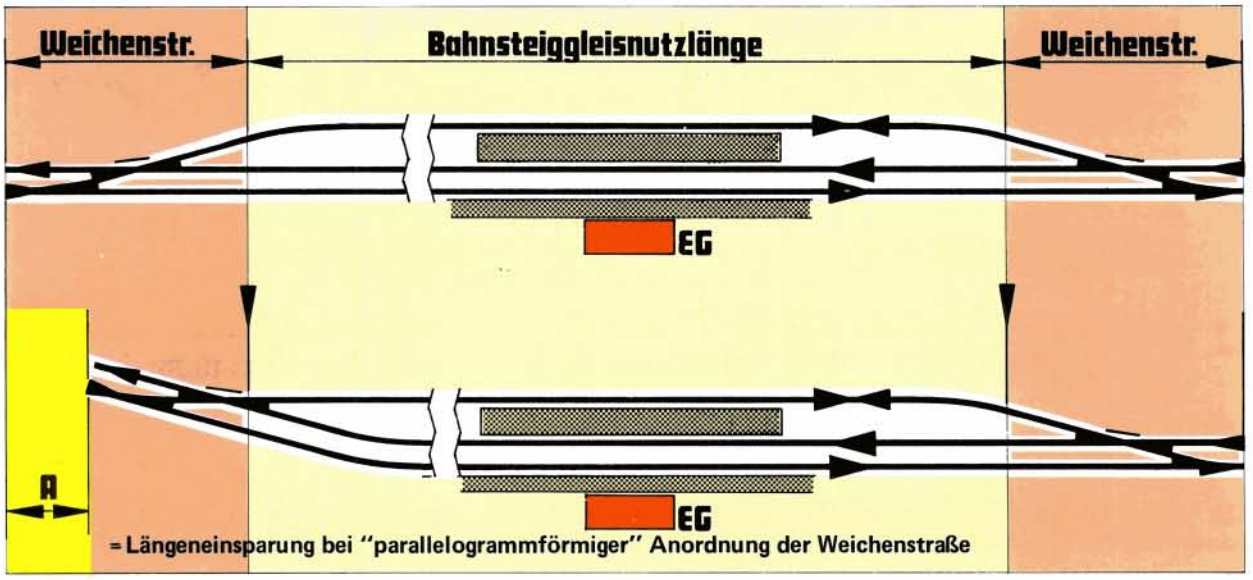
Doch so leicht es ist, in der ersten Begeisterung zu groß und zu kompliziert zu planen, so schwierig ist es, eine Anlage möglichst platzsparend und übersichtlich zu konzipieren. Dies vor allem, weil gewisse Mindestabmessungen der Planung doch enge Grenzen setzen.

Als Beispiel soll ein einfacher Durchgangsbahnhof "ohne alle Extras" an einer zweigleisigen Hauptstrecke dienen (Nenngröße H0). Er liegt im Gebirge, denn dort sind die Züge auf den steigungsreichen Strekken nicht so schwer und somit auch nicht so lang. Dies bedeutet, daß sich auch die Nutzlängen der Bahnhofsgleise kürzer halten lassen. Allerdings soll das Gelände dann entsprechend gestaltet werden. Der Betrachter muß den Eindruck haben, von den Geländegegebenheiten her sei einfach kein Platz mehr gewesen, den Bahnhof großzügiger anzulegen.

Ferner soll der Eindruck vermittelt werden, daß der Bahnhof von relativ untergeordneter Bedeutung ist, also nur wenig Personen- und kaum Güterverkehr aufweist, des öfteren aber Zugüberholungen (vor allem von Güterzügen) stattfinden.

Auch in diesem Fall liegen der Anlagenplanung die im vorstehenden Kapitel angegebenen Zuglängen zugrunde. Das bedeutet, daß das längste Gleis (also das Überholgleis, auf dem die schweren Durchgangsgüterzüge die Überholung abwarten) eine Nutzlänge von mindestens 2,5 m aufweisen soll. An beiden Enden des Überholgleises schließt sich je eine Weichenstraße an, mit

Selbstverständlich gibt es von Märklin auch für die Baugröße H0 ein Gleisplanspiel – hier für die Kunststoffgleise. Für die normalen Radien und die dazugehörigen Weichen liegen ausreichende Gleis- und Weichensymbole für eine mittlere Anlage bei. Für die großen und vorbildgerechteren Radien sowie die dazugehörigen Weichen reicht jedoch eine Packung für die Planung einer mittleren Anlage keinesfalls aus. Es empfiehlt sich daher, zur dreidimensionalen Anlagenplanung auf die oben gezeigte Z-Pakkung auszuweichen. **Foto: Märklin**

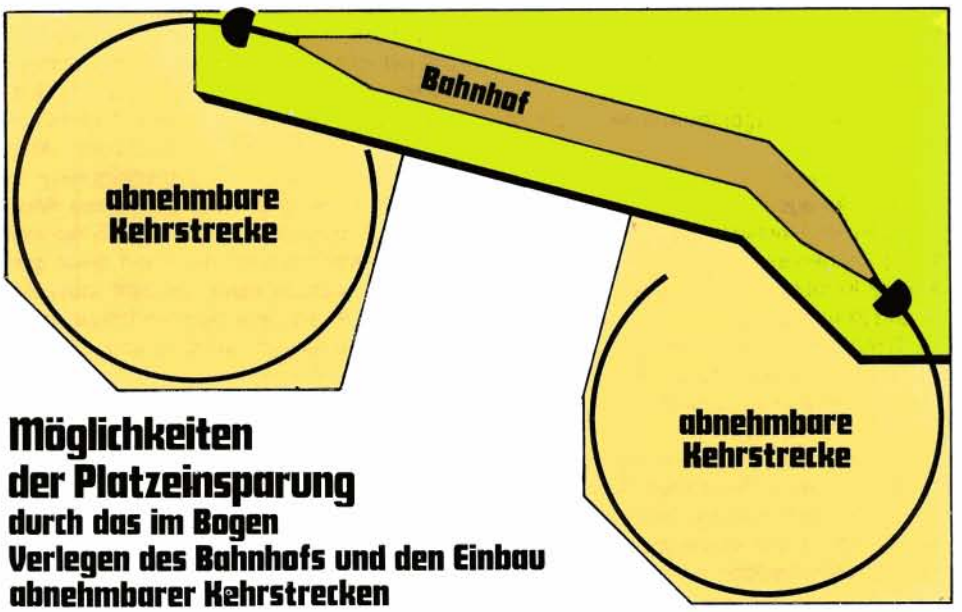


der das Überholgleis aus der Hauptstrecke bzw. wieder in sie geleitet wird. Beim 15°-Weichensystem hat *eine* solche Einfachst-Weichenstraße eine Länge von rund 80 cm. Die Mindestlänge des einfachen Durchgangsbahnhofs beläuft sich somit auf mittlerweile rund 3,5 m, selbst wenn man den Bahnhof, wie dargestellt, "parallelogrammförmig" anlegt.

Geht man nun noch davon aus, daß die Züge nach dem Bahnhof in eine verdeckte Kehrstrecke mit einem Radius von rund 50 cm einfahren müssen, dann kommt man bei diesem Beispielbahnhof auf eine Gesamtlänge von 4,5 m. (In N sind dies rund 2,5 m, in Z rund 1,8 m.) Die genannten Mindestmaße lassen sich unter den gegebenen Voraussetzungen nicht unterschreiten. Eine Verkürzung des Güterzug-Überholgleises wäre zwar denkbar; dann müßte aber die Länge der Durchgangsgüterzüge ebenfalls entsprechend verkürzt werden, und darunter würde die Glaubwürdigkeit der Anlage stark leiden.

Eine Verkürzung der Weichenstraße ist ebenso wie eine Verkleinerung der beiden Kehrstrecken überhaupt nicht möglich, wenn man das 15°-Weichensystem und den Mindestradius von 45 cm im verdeckten Anlagenbereich als unterste Toleranzgrenze der vorbildgerechten Anlagenplanung akzeptiert. Man kann hier nur noch bedingt Platz einsparen, indem man die beiden Kehrstrecken abnehmbar ausführt. Dies bedeutet: Nur wenn die Anlage in Betrieb ist, wird auch der Platz dafür in Anspruch genommen. Während der "Betriebsruhe" läßt sich dieser Platz anderweitig nutzen. In diesem Fall reichen etwa 3,5 m fixe Länge aus. Wie aus der Skizze zu ersehen ist, läßt sich der Vorteil des Platzgewinns durch abnehmbare Kehrstrecken am besten nutzen, wenn man den Bahnhof auf einer L-Anlage aufbaut.

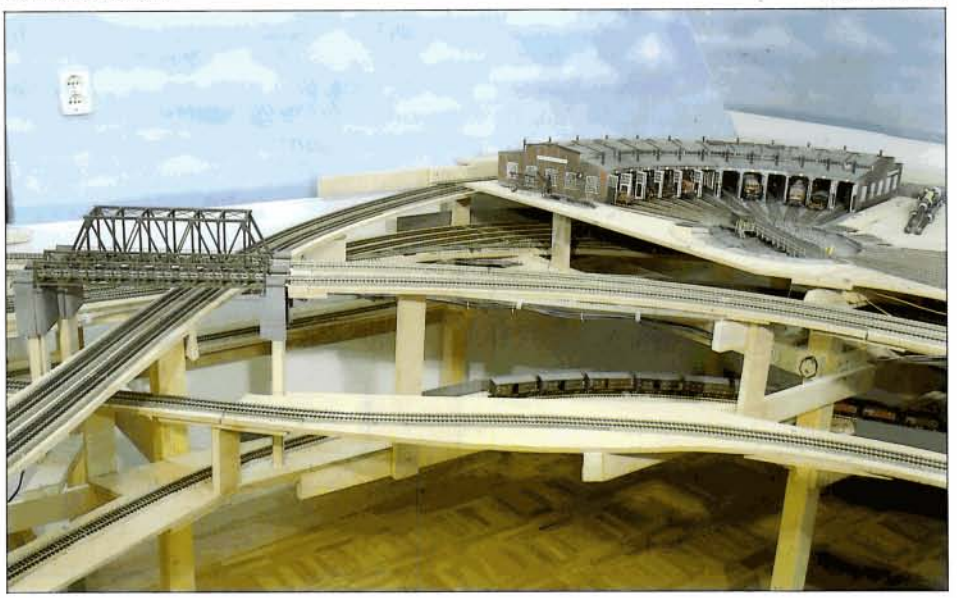
Festzuhalten ist also: Für einen H0-Durchgangsbahnhof an einer zweigleisigen Hauptstrecke in der einfachsten Form muß bei *vorbildgerechter* Anlagenplanung eine Länge von mindestens 3,5 m einkalkuliert werden. Dieses Maß kann auch dann nicht unterschritten werden, wenn man nur einen Bahnhofsausschnitt nachbaut, da es

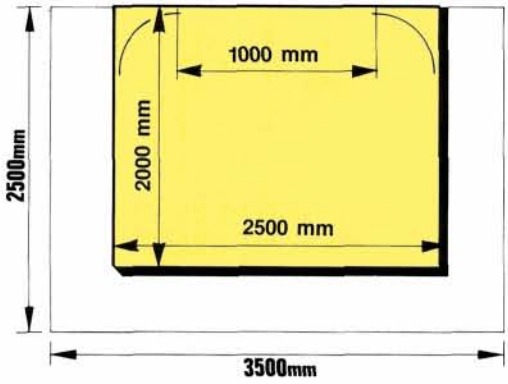


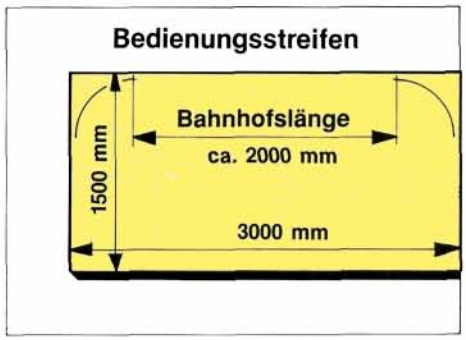
Möglichkeiten der Platzeinsparung durch das im Bogen Verlegen des Bahnhofs und den Einbau abnehmbarer Kehrstrecken

einerseits durch den längsten einzusetzenden Güterzug, andererseits durch die Weichenstraßen der beiden Bahnhofsköpfe festgelegt ist. Der H0-Mindestlänge von 3,5 m entspricht in N eine von rund 2 m, in Z eine von ungefähr 1,4 m. Mit geringfügig weniger Platz läßt sich nur auskommen, wenn man sich darauf beschränkt, lediglich einen Nebenbahn-Endbahnhof nachzubilden, oder wenn man sich dem Thema Lokalbahn zuwendet.

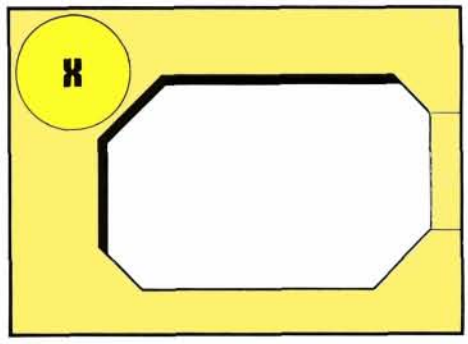
In offener Rahmenbauweise entstand dieser Anlagenrohbau. Für die in mehreren Ebenen verlaufenden Gleise wurde kein fester Unterbau gewählt. Über Gleiswendeln (hier bietet die Firma Laggis Nützliches an) werden die Höhenunterschiede überwunden. **Foto: K. Drexel**







Die beiden Rechteckanlagen-Grundformen



Rundum-Anlage

Die Anlagenform

Die Anlagenform kann nur anhand des vorhandenen Platzes und des Anlagenthemas von jedem individuell festgelegt werden. Doch welche Anlagenformen gibt es überhaupt? Zwei Grundformen sind zu unterscheiden: die "geschlossene" Rechteckform und die "offene" Form, bei der man quasi in die Anlage hineintritt.

Als "offene" Anlagenformen sind zu nennen:

- die L-Anlage
- die U-Anlage
- die Rundumanlage
- die Zungenanlage
- eine Kombinationsanlage aus Rundum- und Zungenanlage

Die Rechteckform scheidet für die vorbildgerechte Anlagenplanung fast völlig aus, denn sie weist einige grundlegende Mängel auf:

1. Eine Rechteckanlage benötigt besonders viel Platz. Hierzu folgendes Beispiel: Für den Bau einer H0-Anlage steht eine Fläche von 3,5x2,5m zur Verfügung. Da man bei einer Rechteckanlage an mindestens drei Seiten einen sogenannten Bedienungsstreifen von mindestens 0,5m Breite vorsehen muß, sind auf dieser Fläche nur zwei Rechteckanlagen-Varianten möglich:

- eine Anlage mit den Abmessungen 3,0x1,5m
- eine Anlage mit den Abmessungen 2,5x2,0m

Zum Vergleich die Skizzen der "offenen" Anlagenformen, denen ebenfalls die Beispielfläche von 3,5x2,5m zugrunde liegt: Deutlicher als viele Worte zeigen diese Skizzen, wieviel Platz bei einer Rechteckanlage durch die seitlichen Bedienungsstreifen ungenutzt bleibt, d.h. für die Modelleisenbahn verlorengeht.

2. Die große Breite der Rechteckanlage behindert die Bedienung, und zwar umso mehr, je breiter die Anlage ist. Falls beispielsweise am hinteren Anlagenrand ein Fahrzeug entgleist – wie will man es wieder eingleisen, wenn die Anlage 1,5m oder gar 2m tief ist? Wenn keine von unten erreichbaren "Schlupflöcher" eingeplant sind, bleibt unter Umständen nichts anderes übrig, als in die Anlage hineinzusteigen. Aber selbst wenn sich die Betriebsstörung in einer Entfernung von nur 1,2m vom Anlagenrand ereignet hat, also gerade so weit entfernt, daß noch mit der Hand direkt eingegriffen werden kann, besteht stets die Gefahr, daß mit dem eigenen Körper beim Hinüberbeugen im Vordergrund Signale, Masten und Bäume umgerissen oder Fahrzeuge und Gebäude beschädigt werden.

3. Ein weiterer Nachteil der Rechteckanlage ist: Sie schließt eine vorbildgerechte Planung fast völlig aus. Das verdeutlicht die Darstellung der Rechteckanlage mit den Abmessungen 3,0x1,5m in der Skizze. Dort sind die beiden notwendigen Kehrstrecken mit dem eingangs festgelegten Mindestradius von 45cm für Strecken im verdeckten Anlagenbereich eingezeichnet. Somit ergibt sich für die längste gerade Strecke der Rechteckanlage eine Länge von rund 2,0m. Lediglich diese 2m können für den Bau eines Modellbahnhofs genutzt werden; es sind davon aber noch 0,8bis1,0m für die Weichenstraßen der beiden Bahnhofsköpfe abzuziehen, womit sich eine nutzbare Länge des längsten Bahnhofsgleises von rund 1,0bis1,2m ergibt. Welcher vorbildgerechte Zug soll hier halten können? Auf dieses kurze Gleis paßt nicht einmal ein Hauptbahn-Personenzug, allenfalls eine kurze Nebenbahngarnitur oder eine Rangierabteilung. Soll dann noch ein zweiter Bahnhof auf der Anlage untergebracht werden – z.B. wenn als Thema der so beliebte "Bahnhof an einer zweigleisigen Hauptstrecke mit abzweigender eingleisiger Nebenbahn" gewählt wird – und ist der Nachbau des Nebenbahn-Endbahnhofs ebenfalls vorgesehen, läßt sich eine glaubwürdige Ausgestaltung bei dieser Enge kaum erreichen.

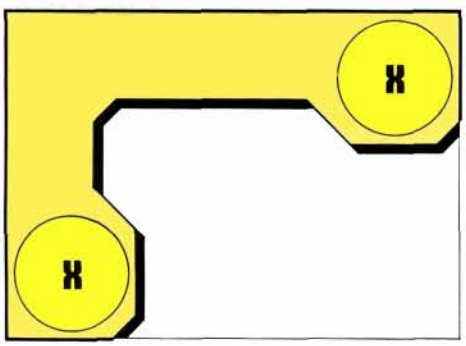
Das Ergebnis einer solchen Anlagenplanung wird stets nur eine mehr oder weniger raffinierte Spielanlage mit dem absolut vorbildwidrigen Kreisverkehr sein. Hinzu kommt, daß der vorbildnahe Kehrschleifenbetrieb, wie er in dieser Broschüre noch eingehend abgehandelt wird, bei einer Rechteckanlage schon aus Platzgründen ebenfalls kaum verwirklicht werden kann.

Auch die Anlage eines Schattenbahnhofs stößt bei einer Rechteckanlage auf große Schwierigkeiten. Denn eine wichtige Grundforderung für den Entwurf eines Schattenbahnhofs ist hier besonders schwer, in der Regel sogar überhaupt nicht zu erfüllen: die nach bestmöglicher Zugänglichkeit der Gleisanlagen im Schattenbahnhofsbereich.

Die Rechteckform kann aufgrund der vorstehend geschilderten Mängel nur für kleinere Dioramen empfohlen werden (siehe auch den Anlagenvorschlag "Kombinations-Schattenbahnhof für Dioramen"). Doch auch für eine reine Spielbetriebsanlage ohne großen Vorbildbezug hat die Rechteckform ihre Berechtigung, vor allem wenn die Anlage während der Betriebspausen weggeklappt oder in einem Schrank aufbewahrt werden soll.

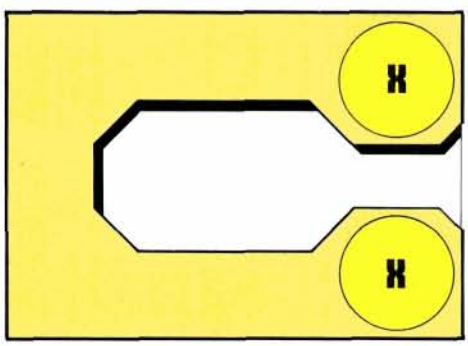
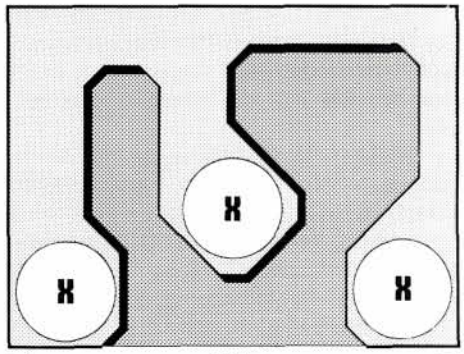
Wie gravierend sich die Nachteile einer Rechteckanlage auswirken, kann man selbst feststellen, wenn der Anlagenpla-

L-Anlage



U-Anlage

Als "eingekreistes X" sind die Kehrstrecken besonders hervorgehoben.



Zungenanlage