Eisenbahn JOURNAL

B 30872 F • ISBN 3-89610-068-8

DM 26,80 hfl 33,50
sfr 26,80 lfr 576,--
S 200,-- Lit 34 000

Modellbahn-Bibliothek VI/2000

1x1 Anlagenbau Band 12

Ein Betriebs-Diorama entsteht

Jacques Timmermans
Bruno Kaiser

Gleisbau, Patinierung und Gebäudeumbauten

4 398019 726803 06

Inhalt

Vorwort	4	Ein Prellbock mit Erdschüttung	44
Module als Unterbau	6	Bürgersteige und Straßen	50
Gleisverlegung und -patinierung	10	Landschaftsgestaltung	56
Der württembergische Einheitsbahnhof	18	Gebäudeumbauten	64
Das große Lagerhaus	26	Die bayerische D II neu	70
Die große Laderampe	32	Der bayerische Schienenwagen Ssml	75
Eine Schranke der besonderen Art	38	Ausblick	80
		Fachhändler	84

Vorwort

Gehören Sie vielleicht auch zu den „Verrückten", die immer noch nicht ihren Kinderschuhen entwachsen sind und still und heimlich in den Keller, auf den Dachboden oder gar zu „konspirativen Sitzungen" gehen, um sich alleine oder gar mit Gleichgesinnten dem Hobby „Modelleisenbahn" hinzugeben? Ja, Sie gehören dazu, denn sonst hielten Sie dieses Heft nicht in Händen, um vielleicht neue Bautipps zu erfahren, anregende Darstellungen zu studieren oder sich einfach an der schönen Liebhaberei „Modellbahn" zu erfreuen!

Nun – die Beschäftigung mit der kleinen Bahn ist ja inzwischen gesellschaftsfähig geworden. Der scheue Blick „beobachtet mich auch keiner bei der Spielerei" ist einer berechtigten Portion Stolz „schaut mal her, das habe ich gebaut!" gewichen. Die Fachpresse, aktive Modellbahnclubs, Ausstellungen und Messen haben das Ihrige dazu beigetragen und gezeigt, dass es keineswegs Verrückte sind, die in ungezählten Stunden Landschaften bauen, Minibahngesellschaften gründen, Fahrzeuge konstruieren und nach Fahrplan „Betrieb machen". So entsteht sogar oft das Abbild einer real bestehenden Landschaft oder gar ein Stück erlebter oder nachvollzogener Eisenbahngeschichte, wenn auch als verkleinertes Bild der Realität.

Wird dabei der Fahrzeugeinsatz auch noch epochengenau vorgenommen, lässt sich das Dargestellte historisch auf bestimmte Jahre der Zeitgeschichte festlegen.

Einer aus dem Kreis der „bekennenden Verrückten" ist Jacques Timmermans – wohl bekannt aus diversen Veröffentlichungen im Eisenbahn-Journal, Mitautor von Broschüren (1x1 des Anlagenbaus VII und VIII) und anderen Publikationen. Seine Vorliebe gilt vorwiegend der Epoche I und hier speziell der Länderbahnzeit in Bayern sowie dem umliegenden Grenzland.

Nachdem er lange genug diverse schöne zeittypische Fahrzeuge wie die Dampflok „bayer. D II neu" und den bayerischen Flachwagen „SS ml" – um nur zwei Beispiele zu nennen – in der Vitrine angeschaut hatte, beschloss er, für seine Fahrzeugsammlung ein passendes Umfeld zu schaffen. Da der Platz für weitläufige Streckenführungen nicht vorhanden war, entstand als erstes ein betriebsfähiges Bahnhofsmodul, das seinen Fahrzeugen jedoch hinsichtlich Authentizität und Detailgestaltung in nichts nachstehen sollte. Wie mühsam die Umsetzung allerdings werden sollte, stellte sich erst nach Baubeginn heraus. Die käuflichen Gleise waren zu hoch, das Empfangsgebäude zu klein, das Lagerhaus zu kurz, die Laderampe zu schmal, die Häuser zu winzig ... und ... und ... und!

Das Ergebnis? Um seinen Wünschen nahe zu kommen, musste gesägt und geklebt, ergänzt und erneuert, lackiert und modelliert werden, um Bahnhofsgebäude, Lagerhaus, Verladeeinrichtungen, die Ortschaft und ihre direkte Umgebung so zu gestalten, wie er sich das wünschte.

Begleiten wir ihn ein Stück beim Bau seines Bahnhofsmoduls an der bayerisch-württembergischen Grenze in Epoche I, schauen wir ihm über die Schulter bei seinen diversen Umbauten und Arrangements, wobei fast alle Bautipps nicht epochengebunden sind und lassen wir ihn nun endlich selber zu Wort kommen!

Bruno Kaiser

Impressum

Verlag und Redaktion:
Hermann Merker Verlag GmbH
Postfach 1453 • D-82244 Fürstenfeldbruck
Am Fohlenhof 9a • D-82256 Fürstenfeldbruck
Tel.: 0 81 41 / 5 34 81-0 • Fax: 5 34 81-33
Internet: http://www.ejmv.de

Geschäftsführung:	Ulrich Hölscher, Ulrich Plöger
Verlagsleiter und Chefredakteur:	Ingo Neidhardt
Redaktion, Layout:	Helge Scholz
Anlagenbau:	Jacques Timmermans
Autoren:	Jacques Timmermans, Bruno Kaiser
Satz:	Regina Doll
Anzeigen:	Elke Albrecht
Druck:	Europlanning s.r.l., I-37136 Verona
Vertrieb:	Hermann Merker Verlag
Vertrieb Moderner Zeitschriften	Vertrieb GmbH & Co KG, D-85386 Eching
Einzelverkauf:	

Alle Rechte vorbehalten. Übersetzung, Nachdruck und jede Art der Vervielfältigung setzen das schriftliche Einverständnis des Verlags voraus. Unaufgefordert eingesandte Beiträge können nur zurückgeschickt werden, wenn Rückporto beiliegt. Für unbeschriftete Fotos und Dias kann keine Haftung übernommen werden. Durch die Einsendung von Fotografien und Zeichnungen erklärt sich der Absender mit der Veröffentlichung einverstanden und stellt den Verlag von Ansprüchen Dritter frei. Beantwortung von Anfragen nur, wenn Rückporto beiliegt. Eine Anzeigenablehnung behalten wir uns vor. Es gilt Anzeigenpreisliste Nr. 11 vom 1.1.1990. Gerichtsstand: Fürstenfeldbruck.

© November 2000
Hermann Merker Verlag GmbH, Fürstenfeldbruck

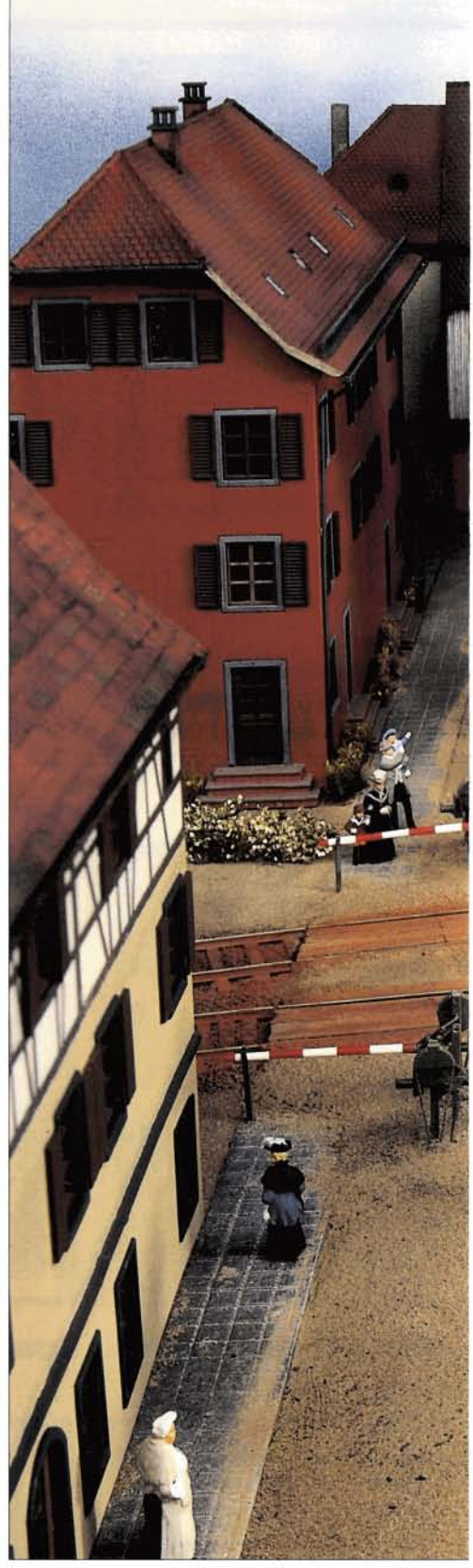
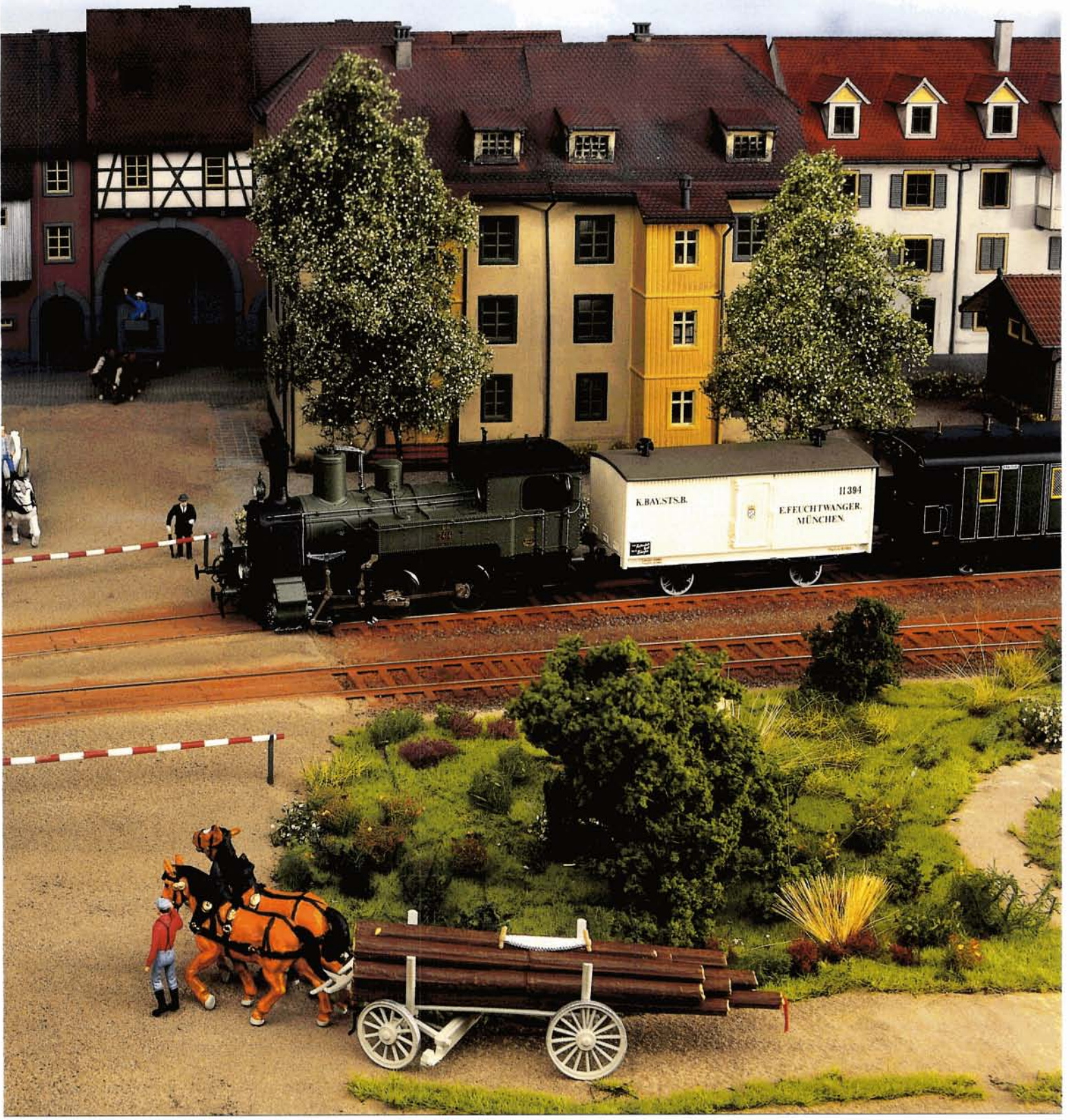


Bild 2: Der Bahnhof an der Grenze zwischen bayerischem und württembergischem Verwaltungsraum bietet die Möglichkeit, einen stilechten Epoche-I-Betrieb mit Lokomotiven und Wagen beider Verwaltungen durchzuführen. So zieht hier eine bay. D II ihre bunte Wagenschlange quer durch die schwäbische Ortschaft.

Bild 3: Gleis ist nicht gleich Gleis und ein Schwerpunkt in dieser Publikation wird der Bau eines vorbildentsprechenden Schienenweges sein.

Bild 4: Gleichzeitig entstehen Gebäude, die – wie hier das Stationsgebäude – nach den Erfordernissen des Anlagenthemas umgestaltet oder verändert werden müssen.

Bild 1 (Titel): Willkommen auf dem Grenzbahnhof! Hauptkapitel der Baubeschreibung sind u.a. Gleisbau und Gebäudeumbauten.


K.BAY.ST.S.B.
11394
E.FEUCHTWANGER.
MÜNCHEN.

METHANO
Additif pour lave-glace.
Additief voor ruitensproeier.

Bild 5: Mit Anschlagwinkel und Bleistift werden an den Außenbrettern die Bohrungen angezeichnet.

Bild 6: Eine Bohrmaschine mit verstellbarer Drehzahl schafft in dem meist faserigen Holz saubere Bohrungen.

Bild 7: Ein Akkuschrauben macht das Verbinden der Bretter zu einem Kinderspiel.

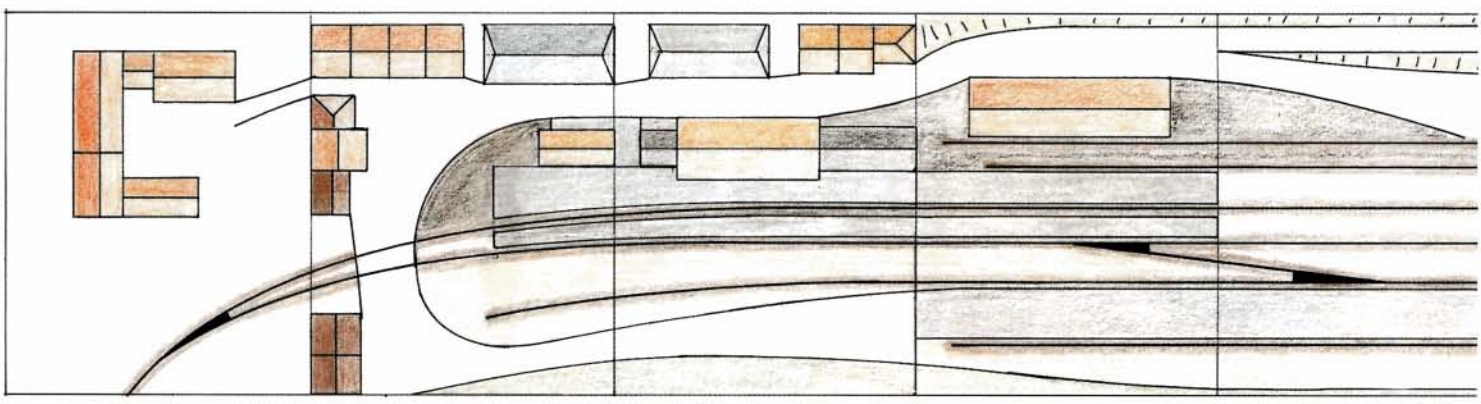
Bild 8: Sichert man Anschläge und Arretierungen durch Schraubzwingen, erzielt man genau rechtwinklige Verbindungen.

Module als Unterbau

Das Ende für Staubfänger

Ich war es endgültig leid, meine Fahrzeugsammlung, bestehend aus erworbenen, veränderten, umgebauten oder zumindest neu lackierten Fahrzeugen, immer nur tatenlos auf der Kommode oder in der Vitrine herum stehen zu sehen. Ein schön gestaltetes Modell wirkt hier nunmal – ähnlich wie eine Denkmallok auf dem Sockel – doch mehr oder weniger als langweiliger Staubfänger. Bewegung müsste in die Bude kommen, pardon, ich meine natürlich auf die Gleise! Das ist jedoch oft viel leichter gesagt als getan, wenn der knapp bemessene Raum im Keller nur partiell für die Modellbahn genutzt werden kann und ein Großteil davon auch noch als Werkstatt und Fotostudio herhalten muss.

An den Bau einer dauernd bestehenden Anlage war also gar nicht zu denken. Aber wie wäre es denn mit Modulen – schnell aufgebaut, stapelbar, in überschaubarem Zeitraum erstellt und jederzeit erweiterungs-



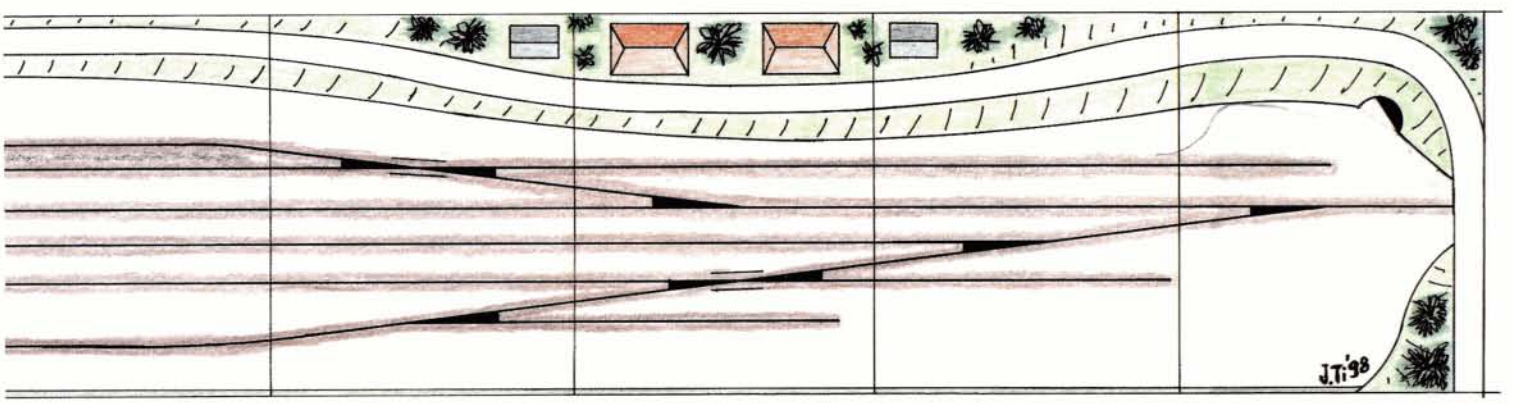
fähig? Das war des Rätsels Lösung. Der Beschluss war gefasst, der Laufsteg für die „Models" sollte eine mehrteilige Modulanlage werden mit dem Thema „Ländlicher Bahnhof" im Grenzgebiet von Bayern und Württemberg vorwiegend in der Epoche I, wenn auch für spätere Zeitabschnitte nutzbar.

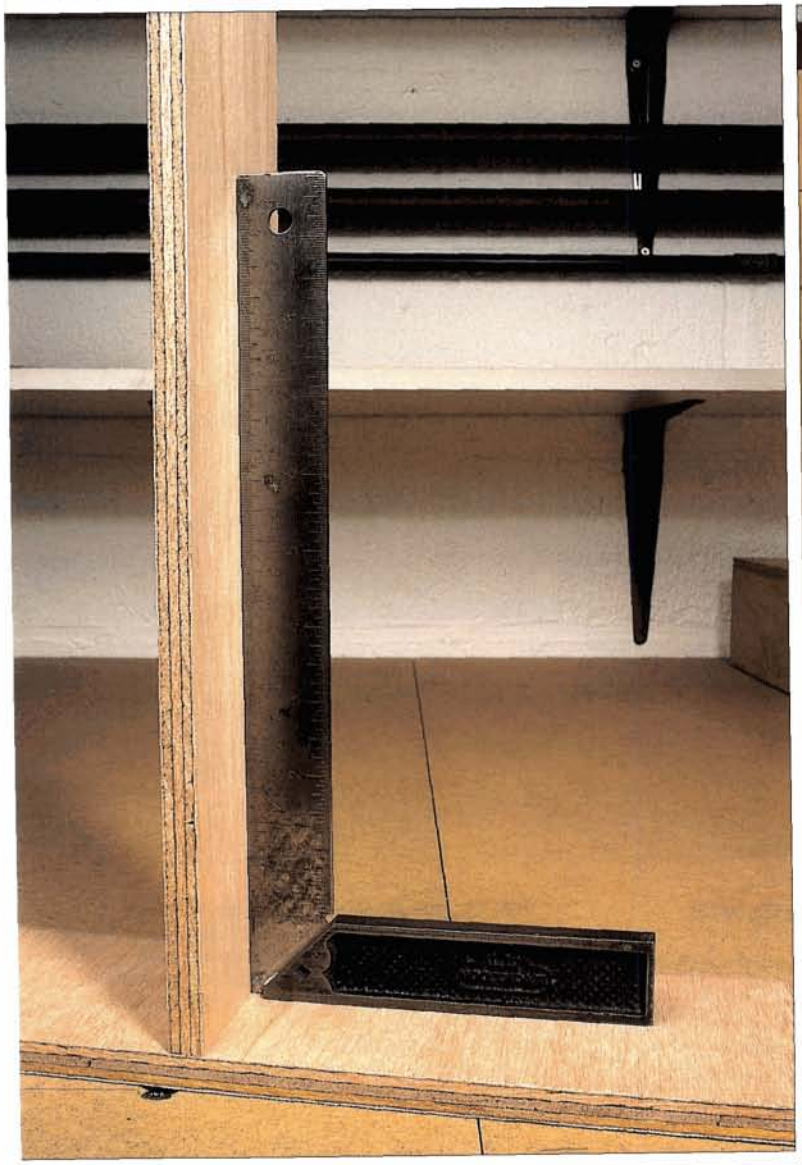
Der Unterbau entsteht

Im ersten Bauabschnitt sollten fünf Module mit den jeweiligen Abmessungen von 60 cm Breite bei 75 cm Tiefe und einer Kastenhöhe von 10 cm für den ländlichen Bahnhof entstehen. Die recht kleine Aufteilung erleichtert die Handhabung und den Trans-

Bild 10: Der Anlagenrahmen von der Seite. Eine stabile Unterkonstruktion schützt vor Verziehungen der oben aufgeschraubten Anlagengrundplatte, was durch Schwankungen der Luftfeuchtigkeit nicht ausgeschlossen werden kann.

Bild 9: Der Gleisplan des in dieser Ausgabe beschriebenen Dioramenprojektes. Der rechte Teil wird erst in einigen Monaten fertig gestellt werden.





Bilder 11 bis 15: In der Bildfolge von oben nach unten ist die Montage des Grundkasten aus seinen Einzelteilen dargestellt. Wieder ist der Einsatz von Anschlagwinkel und Akkuschrauber nützlich, denn gutes Werkzeug ist halbe Arbeit! Eine Deckplatte schließt den Modulkasten nach oben ab und bildet die Bühne des Anlagenbaus. Hier kann ohne weiteres stärkeres Material benutzt werden.

port. Dadurch lassen sich die einzelnen Module gegebenenfalls auch im Kofferraum eines Pkw befördern – ein Vorteil, der bei Treffen Gleichgesinnter oder Ausstellungen nicht zu unterschätzen ist.

Noch einige Anmerkungen zum Gleisplan. Auf der vorhandenen Fläche, besonders aus geometrischen Blickpunkten gesehen, gibt es für einen lang gestreckten Bahnhof im Maßstab 1:87 eigentlich reichlich Platz. Viel zu viel wird mancher mit erhobenem Zeigefinger meinen. Jawohl, denn der umseitig abgebildete Gleisplan verdeutlicht,

Bild 16: Kleine Dreiecke, auf den Ecken aufgeschraubt, erhöhen die Stabilität.

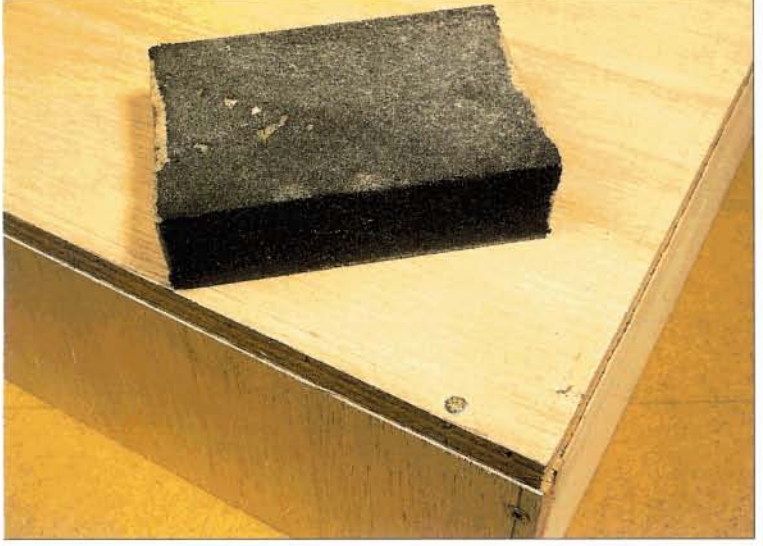


Bild 17: Nachdem alle Schrauben eingebracht sind, überschleift man die Oberseite mit einem Schleifklotz. Damit beseitigt man letzte Fasern des Holzes, die vom Bohren übrig geblieben sind.

Bild 18: Je nach eingeplantem Standort des fertigen Dioramas oder Anlagenteils sind Ständer anzubringen. Die Möglichkeiten reichen von verzinkten Metallbeinen aus Vierkant bis zu Holzleisten wie in diesem Falle.

dass die Nutzlängen der Bahnhofsgleise sehr groß sind. Dies ist nicht hauptsächlich in der seit einiger Zeit aufkommenden Anschauung einer „unverkürzten" Bahnhofsnachbildung zu suchen, sondern in einer möglichst weiten Aufstellmöglichkeit vorbildgerechter Zuggarnituren, begründet aus einer stark angewachsenen Sammlung von Wagenmodellen.

Für vier bis sechs Bahnhofsgleise plus Rückraum für Straßen, Gebäude u.a. sowie Freiraum im Vordergrund bietet sich also ausreichend Planungsspielraum. Besondere Beachtung sollten die Trennstellen bei den Planungen finden. Nach Möglichkeit sollten dort nicht unbedingt Weichen zum Einbau kommen. Eine Verschiebung der Weichenverbindung auf den Modulkörper rechts oder links des Modulübergangs sorgt für Betriebssicherheit, denn Holz „arbeitet" und ein auf den tausendstel Millimeter genau ausgerichteter Profilübergang könnte irgendwann einmal aus der Flucht gezogen werden.

Ferner bietet es sich an, schon im Planungsabschnitt die Gebäude und Kunstbauten (Bahnsteige oder Laderampen) so zu platzieren und die Gleisführung dem anzupassen, dass man Kanten dieser Bauten geschickt auf Modulschnittstellen legt, um hier zu tarnen!

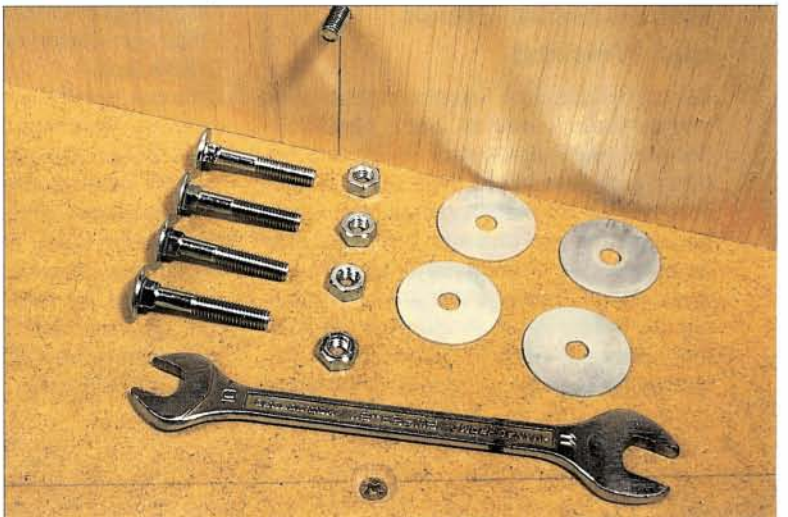
Anzumerken wäre außerdem, dass die rechte Hälfte des Bahnhofsdioramas zur Zeit in Arbeit ist und nicht Gegenstand dieser Veröffentlichung ist.

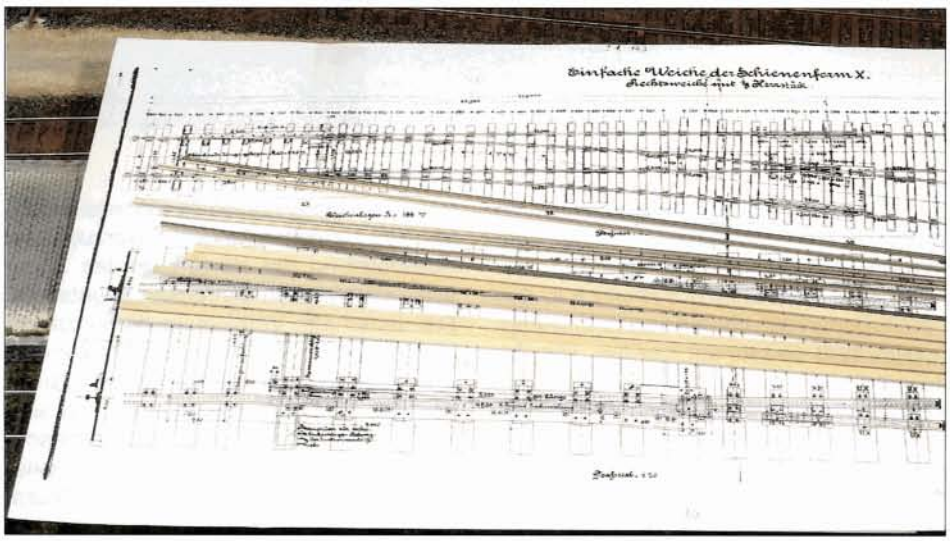
Da die eigentliche Landschaftsgestaltung später mit Hartschaumplatten erfolgt, können alle Modulkästen unabhängig von der späteren Ausgestaltung einheitlich in den bereits genannten Maßen aus 10-mm-Pappelsperrholz angefertigt werden. Die Zuschnitte hierzu kann jeder Baumarkt mit einer angeschlossenen Holzabteilung liefern. Hierbei ist weitgehend garantiert, dass die Bretter rechtwinklig geschnitten sind. Dennoch sind regelmäßige Kontrollen mit dem Winkel während der Bauphase dringend angeraten.

Beim Zusammensetzen der Einzelteile habe ich Schraubverbindungen bevorzugt. Zur Stabilisierung der Kästen wurden unterseitig Dreiecke an den Ecken angebracht. Die dauerhafte Verbindung der einzelnen Kästen wird durch Gewindeschrauben mit unterlegten Karosseriescheiben garantiert. Die später erforderliche Stromversorgung übernehmen Kabel und Mehrfachstecker. Da die Bahnhofsgleise in einer Ebene liegen, können die Moduldeckel gleichzeitig als Grundlage der Gleistrassen dienen.

Bild 19: Recht sorgsam sollten die Bohrungen für die Modulverbinder gefertigt werden.

Bild 20: Viel wurde schon über diese Verbindungen berichtet – Schlossschraube mit Unterlegscheibe ist die am meisten verbreitete Variante.





Bilder 21 und 23: Nicht nur z.B. bei der Beschreibung von Eisenbahnstrecken ist man auf historisch wertvolles Material angewiesen – nein, auch ein vorbildgetreuer Gleisbau erfordert tiefgreifende Recherchen.
An Hand erhaltener Vorschriften und Zeichnungen konnten Schwellenmaße, Abstände und weitere das optische Erscheinungsbild eines Gleises prägende Dinge ins Modell umgesetzt werden.
Bevor man dies aber alles mit Taschenrechner und Zeichenmaterial umsetzen kann, sind Jahre des Forschens und Sammelns notwendig. Wie es dann 87-mal kleiner zur Wirkung kommt, zeigt das rechts oben abgedruckte Motiv – Gleisbau am Vorbild und der Lohn der Mühe!

Bild 22: Für den Weichenselbstbau wurden aus diesen Zeichnungen Schwellenklebeschablonen gefertigt und Profile abgelängt.

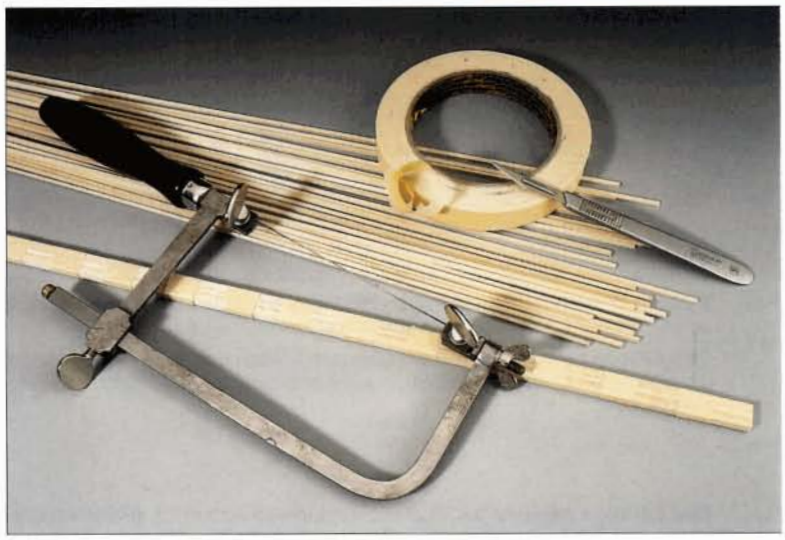
Gleisverlegung und -patinierung

Maßstäbliche Gleise und Weichen

Ein am historischen Eisenbahngeschehen Interessierter weiß, in einen ländlichen Bahnhof nach süddeutschem Vorbild gehören auch Gleise und Weichen, die nach ortsüblichen Normalien verlegt sind. Leicht gesagt, aber wo und wie bekommt man geeignetes Vorbildmaterial für eine Modellumsetzung? Unterlagen findet man im günstigsten Fall noch bei einigen DB AG-Filialen, sonst nur noch in den Archiven einschlägiger Museen. In beiden Fällen ist die Möglichkeit der Einsichtnahme oder gar der Erhalt von Kopien in aller Regel eine reine Glückssache!
Offenbar gehöre ich zu den Glückspilzen, da ich bereits einige Originalunterlagen von bayerischen Gleisen und Weichenzeichnungen einschließlich Tabellen mit Querschwelleneinteilungen mein Eigen nennen darf. Schon früher hatte ich anhand dieser Unterlagen Gleis- und Weichenschablonen angefertigt. Im Besitz dieser „Kostbarkeiten" war es natürlich selbstverständlich, dass sämtliche Gleise und Weichen mit diesen Schablonen gebaut wurden.

Schwellenabstand

Im Bahnhof sollten die Gleise in zwei Versionen verlegt werden. In meiner Vorstellung sollten bei früheren Umbauarbeiten bereits alle Gleise bis auf die an der Laderampe und die beiden am Güterschuppen ersetzt worden sein.
Folgende Zuordnung sah ich also vor: Alle Bahnhofsgleise und das vordere Gleis an der Laderampe gemäß dem bayerischen Querschwellenoberbau mit 709 mm Schwellenabstand und der Schienenform X mit 140 mm Höhe, das in Modell ungefähr Code



Bilder 24 bis 26: Schwellen werden aus Leisten hergestellt. Im Bund zusammengefasst, geht dies mit Laubsäge oder Böhlersäge flott voran.

70 entspricht. Beide Gleise am Güterschuppen und das hintere Gleis an der Laderampe mit 900 mm Schwellenabstand und der bayerischen Schienenform IIa mit 130,5 mm Höhe. Im Modell liegt man dabei ungefähr bei Code 55.

Schwellenmaß der Gleise

Die Maße der verwendeten Holzschwellen konnten für beide Schwelleneinteilungen gleich bleiben. 2400 x 230 x 150 mm Vorbildmaß ergaben in H0 umgerechnet 27,5 x 2,64 x 1,72. Diese entstanden wiederum im

Bild 28: Verwendet man flüssigen Holzleim, so sollte man diesen recht sparsam auftragen. Schnell quellen Schwellenschablone und Holzleisten auf.

Bild 27 (ganz oben): UHU-Kraft wird zum Kleben der Schwellen eingesetzt. Klebstoffe, wegen der fehlenden Wasserkomponente auf Kontaktprinzip arbeitend, schließen ein Verziehen des Holzes aus.

Bild 29: Die Endschwellen sind aus kupferkaschiertem Leiterplattenmaterial und können wie die Holzschwellen befestigt werden. Zur Vermeidung des Kurzschlusses müssen sie selbstverständlich mittig beschliffen werden.

Modell aus Holzleisten mit 2,4 x 1,6 mm Querschnitt. Damit sind die Schwellen geringfügig schmaler gegenüber dem Vorbildmaß. Man könnte sie auch selber aus einer Holzplatte von etwa 1,7 bis 1,8 mm Stärke sägen. Dies Vorgehen bedeutet natürlich wieder Arbeit, die eigentlich vermeidbar ist.

Da ich die Einzelprofile anlöten wollte, wurden hierzu in Abständen Schwellen aus kupferkaschiertem Pertinax erforderlich. Die Herstellung erfolgte ebenso wie bei den bereits beschriebenen sonstigen Holzschwellen mit der Säge. Die Kupferschicht muss zur Vermeidung von Kurzschlüssen in der Mitte mit einer kleinen Feile, feinem Schmirgelpapier oder Bohrzwerg mit eingespannter Schleifscheibe über eine Breite von etwa 2 bis 3 mm aufgetrennt bzw. abgeschliffen werden. Wer es ganz genau nimmt, kann den kleinen Spalt nachher verspachteln, aber etwas dickere Farbe tut's auch.

Die beschriebenen Pertinax-Platinen in der Größe 200 x 300 mm sind bei Paul Petau Modellbau oder auch bei Elektronikversendern erhältlich. Etwas mühselig ist die eigentliche Herstellung der Schwellen, ob nun aus Holz oder Pertinax. Eine Modellbau-Tischkreissäge, wie etwa die aus dem Hause Böhler, reduziert bei dieser Sisyphusarbeit ganz erheblich den Aufwand.

Schwellenmaß der Weichen

Da beim Weichenbau immer Schwellen in Längen mit abweichenden Maßen benötigt werden, musste ich das jeweils erforderliche genaue Maß für die verschiedenen Schwellen aus den vorhandenen Zeichnungen ermitteln. Nur Schwellenbreite und Höhe blieben gleich. Bei der Umrechnung ergab sich als bester H0-Kompromiss eine Schwellenbreite von etwa 3 mm und eine Höhe von 1,7 mm. Der eine Millimeter Höhenunterschied zwischen Gleis- und Weichenschwellen wurde durch Schleifen aller Schwellen so gut wie eben möglich beseitigt.

Profilhöhe

Die Höhe der bayerische Schienenform X beträgt beim Vorbild 140 mm. In den Maßstab 1:87 (H0) umgerechnet, ergibt sich hierfür eine Profilhöhe von 1,60 mm. Schienenprofile nach Code 55 mit einer Höhe von 1,4 mm sind damit eigentlich um 0,2 mm zu niedrig. Code 70 wäre mit 1,8 mm um 0,2 mm zu hoch.

Die bayerische Schienenform IIa ist beim Vorbild mit 130,5 mm noch schlanker. Auf H0 umgerechnet ergeben sich 1,50 mm. Code 55 hat eine Höhe von 1,4 mm und ist um 0,1 mm zu niedrig, Code 70 wäre dagegen mit 1,8 mm um 0,3 mm zu hoch. Da ich im Bahnhof die Gleise mit verschiedenen Profilhöhen ausrüsten wollte, wurden sowohl das Code-55-, als auch das Code-70-