

MIBA
DIE EISENBAHN IM MODELL

**MODELLBAHN
PRAXIS**

Sebastian Koch

AUF STRASSEN UND WEGEN

Grundlagen, Materialien, Gestaltungen



Deutschland € 10,-
Österreich € 11,50 · Schweiz sFr. 19,80
Be/Lux € 11,60 · Niederlande € 12,75
Italien, Frankreich, Spanien,
Portugal (cont), Finnland € 12,50

MIBA-Modellbahn-Praxis 1/2016
Best.-Nr. 15087450
ISBN 978-3-89610-645-2



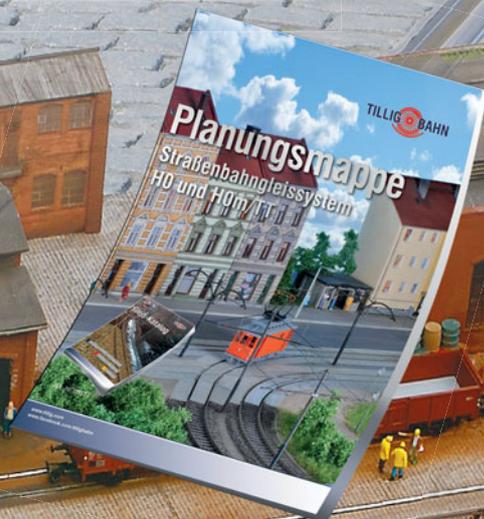
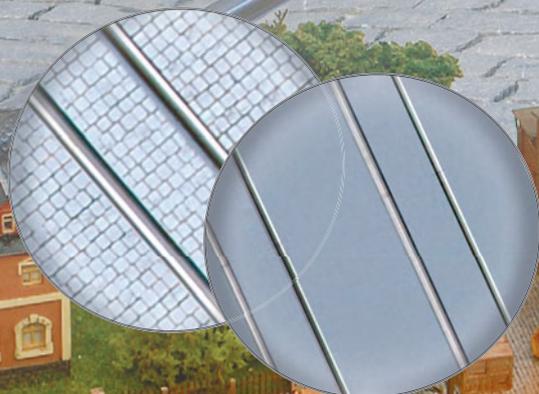
TILLIG BAHN

Straßenbahngleissystem Das Highlight auf jeder Modell-Anlage

Geben Sie Ihrer Modellbahnanlage einen zusätzlichen Reiz und nutzen Sie die variablen Möglichkeiten des TILLIG-Straßenbahngleises.

Das TILLIG-Straßenbahngleis ist vielseitig einsetzbar, z. B. für

- Straßenbahnanlagen, Bahnbetriebswerke, Hafenanlagen
- Spurweiten H0 oder H0m/TT
- kombinierbar mit anderen TILLIG-Gleissystemen
- Umfangreiche Auswahl an verschiedenen Gleiselementen
- in Pflasterstein- oder Asphalt-/Betonoptik
- Mehr Informationen zum TILLIG-Straßenbahngleis erhalten Sie im Fachhandel oder auf www.tillig.com



Der Straßenverkehr ist bei jedem von uns allgegenwärtig. Schon als Kind werden wir vor den Gefahren gewarnt und zur Vorsicht erzogen: Bei Grün darfst du geh'n!

Kürzlich bekamen wir eine Urlaubskarte mit dem Titel „Für schöne Autofahrten – Die Schweiz!“ Nun ist das Eisenbahnland Schweiz unter Eisenbahnfreunden nicht unbedingt für die schönen Straßen bekannt – wer will, kann dort aber auch schöne Autofahrten erleben.

Ob schmale Wege für Wanderer, Land- oder Dorfstraßen, eine Straßenbahn oder Großstadtszenen mit dem typischen Leben auf Gehwegen – Vorbilder gibt es genug, sie sollten nur zum gewählten Anlagenthema passen. Das Nachbilden einer bestimmten Epoche oder Region kann man durch eine gekonnte Straßengestaltung zusätzlich untermauern. Einen in Bayern typischen Maibaum wird man in Norddeutschland wohl eher nicht finden ...

In den Kapiteln dieses Heftes möchte ich einen Überblick über die

... bei Grün darfst du geh'n!

Ähnlich verhält es sich bei uns Modelleisenbahnnern: Wohl keiner wird eine Modellbahn nur der Straßen wegen bauen. Das Hauptaugenmerk wird hier immer auf der Eisenbahn liegen. Wie in der Schweiz gehören die Straßen und Wege neben und abseits der Eisenbahnen aber einfach dazu. Und wer eine realistische Modellbahn-Anlage bauen will, kommt um die Gestaltung vorbildgerechter Straßen und Wege nicht herum.

Spätestens wenn man die Rückseite von Empfangsgebäuden nachbilden will oder an Bahnübergängen Straßen die Gleise kreuzen, wird man nicht um die Gestaltung von Straßen herumkommen. Beim Gestalten von Flächen für den straßenseitigen Verkehr ist meine eigene Anlage eine schier unerschöpfliche Betätigungsquelle. Und wenn wir ehrlich sind, ist es doch viel besser, die Modelle auf einer schön gestalteten Anlage zu sehen als in der Vitrine – das gilt für Eisenbahnfahrzeuge wie für Autos und Lkws gleichermaßen!

Manche taten sich bei der realistischen Gestaltung von Bahnhöfen früher recht schwer. Heute wird es uns hingegen bei der Straßengestaltung viel leichter gemacht. Die Zubehöhersteller bieten sehr viele Produkte an, mit denen sich Straßen der verschiedenen Epochen nachbilden lassen. Ausstattungskleinteile wie Laternen, Haltestellen oder Verkehrsschilder lassen kaum Wünsche offen. Und wer für seine Automodelle und Figuren ein vorbildgerechtes Umfeld schaffen will, kann hier aus dem Vollen schöpfen.

verschiedenen Materialien geben und an Beispielen zeigen, wie man sie erfolgreich einsetzt. Gegliedert sind die einzelnen Kapitel sehr übersichtlich in die Hauptabschnitte „Auf dem Land“, „An der Bahn“ und „In der Stadt“, sodass eine Suche nach bestimmten Anregungen schneller zum Erfolg führt. Nun kann eine solche Broschüre mit knapp 80 Seiten nicht den Anspruch erheben, dieses Thema umfassend zu beleuchten – Ideen und Grundlagen kann es aber allemal liefern.

Vor dem Bau von Straßen und Wegen kann man sich in jedem Fall zusätzliche Inspirationen auch beim Vorbild holen und diese dann umsetzen. Die Recherche in der Literatur kann ebenfalls helfen. Aber da wir im Modell die Straßen nur nachempfinden und nicht für den harten Alltag des Vorbildes auslegen müssen, können wir uns auf eine perfekte Illusion beschränken. In Abwandlung des alten Merkspruchs gilt also auch hier: Sie haben grünes Licht, gehen Sie es an! Hierbei wünsche ich allen Lesern viel Erfolg und Spaß beim Basteln ...

*Phöben im Frühjahr 2016
Sebastian Koch*



Sebastian Koch, Jahrgang 1977, erlebte in Eberswalde die Eisenbahn von Kindestagen an. Mit sechs Jahren bekam er eine TT-Startpackung und ist seitdem Modelleisenbahner. Seit 1996 schreibt er zu Modell- und Vorbildthemen in der MIBA. Sein Hobby machte er schließlich zum Beruf. Er studierte Verkehrswesen an der TU Berlin mit Schwerpunkt Eisenbahnbetrieb. Seit 2007 arbeitet er bei einer Privatbahn und lernte den Eisenbahnalltag aus verschiedenen Blickwinkeln kennen. Heute ist der Vater zweier Kinder als Vertriebsleiter bei einem EVU tätig.

Bibliografische Informationen der Deutschen Bibliothek: Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <http://dnb.dbb.de> abrufbar.
ISBN 978-3-89610-645-2

©2016 by VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH
MIBA-Verlag, Fürstenfeldbruck

Alle Rechte vorbehalten

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

Der Einsatz der in dieser Publikation beschriebenen Werkzeuge und Materialien erfolgte nach bestem Wissen und Gewissen. Die geschilderten Vorgehensweisen und alle Ratschläge sind praxiserprobt. Dennoch ist eine Haftung der Autoren und des Verlages und seiner Beauftragten für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ausgeschlossen.

Texte: Sebastian Koch, Fotos: Sebastian Koch und Heiko Meyer

Redaktion: Martin Knaden, Lutz Kuhl, Gideon Grimm

Repro: Fabian Ziegler

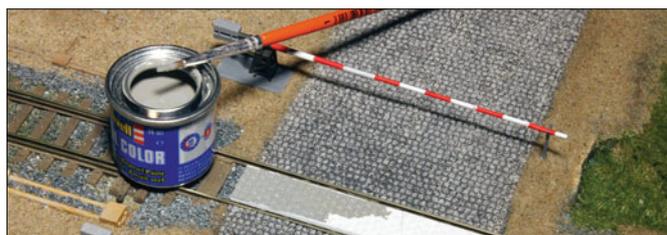
Gesamtherstellung: Westermann-Druck, Braunschweig



6 Das Angebot an Straßenbau-Materialien ist sehr groß. Hier werden ein Überblick und Verarbeitungshinweise gegeben.



20 Als Auflockerung der Landschaftsgestaltung können kleine Pfade angelegt werden, Sand dient hier zum Gestalten.



40 Bahnübergänge gibt es auf jeder Modellbahn. Schranken erhalten eine vorbildgerechte Antriebsattrappe.



52 Dichter Autoverkehr und breite Gehwege sind nachzubilden, wenn Großstädte Anlagenthema sind.



76 Ein besonderer Reiz geht von winterlichen Anlagen aus. Auf den Straßen gilt es auch, die Besonderheiten zu beachten.

Ein Wort zuvor 3
... bei Grün darfst du geh'n!

GRUNDLAGEN

Welches Material nur nehmen? 6
Ein Überblick über Straßenbaumaterialien im Modell

AUF DEM LAND

Typisch Nebenbahn – Dorfstraße mit Eisenbahn 16
Ländliches Dorfleben an der Schmalspurbahn

Schmale Pfade 20
Wanderwege und Trampelpfade

Schotterpisten 24
Befestigte Wege abseits der Straßen

Asphaltpisten 26
Für schöne Autofahrten – Landstraßen im Modell

AN DER BAHN

Grundlagen zu Bahnübergängen 32
Bahnübergänge vorbildgerecht gestalten

Bahnübergang mit Posten 36
Landstraße mit beschränktem Bahnübergang

Kleinstadt-Bahnübergang 40
Blinklichtanlage an einem innerstädtischen Bahnübergang

IN DER STADT

Platz zum Parken 46
Anlagen für den ruhenden Verkehr

Straßen im Großstadttrevier 52
Innerstädtische Straßen und Gehwege im Modell

Altstadtpflaster 60
Bordsteinkanten mit Rinnsteinen aus Kunststoff

Supern von Straßenfahrzeugen 62
Details und Umbauten an Straßenfahrzeugen

Schienen in Straßen 66
Straßenbahngleise im Modell

Schilder und Markierungen 72
Für Verkehrsregeln und Informationen

Winter am Kleinstadtbahnhof 76
Gestaltung von Schnee auf Straßen

Im wilden Westen ... 80
Kleinstadt-Bahnübergang nach amerikanischen Vorbild

Herstellerverzeichnis 82

Ein Überblick über die gebräuchlichsten Bastelmaterialien zum Straßenbau

Welches Material nur nehmen?

Über Jahre haben die Zubehörhersteller der Modellbahn-Branche ihr Sortiment für den Straßenbau gepflegt und erweitert. Mit den in den letzten Jahren hinzugekommenen Kleinserien-Produzenten ist heute eine enorme Vielfalt an Material erhältlich.

Die komfortable Situation, dass man eine große Bandbreite von Produkten zur Verfügung hat, um spezielle Szenen im Modell nachzubilden, gibt es nicht in jedem Bereich unseres Hobbys. Da fast jeder, der eine Anlage gestaltet, früher oder später mit dem Anlegen einer Straße konfrontiert wird – seien es Bahnübergänge, Straßen zum Bahnhof oder Landstraßen – haben die Zubehörhersteller in den letzten Jahren nicht nur viele Straßenbaumaterialien sondern auch eine Vielzahl an Zubehör und Ausstattungsmaterial entwickelt.

Es fällt schwer, einzelne Materialien zu favorisieren. Jedes hat, abhängig vom Einsatzgebiet, seine individuellen Vorteile. Zwar wird man aus bedrucktem Karton wegen seiner glänzenden und monotonen Oberfläche heutzutage keine großen Plätze mehr bauen. Doch



Mit den Oberflächen der verschiedenen angebotenen Materialien kann man nahezu jede Vorbildsituation nachbilden.

durch seine leichte Verarbeitung ist er ideal zum Ausfüllen von Straßenbahngleisen, wo kleine Stücke zugeschnitten werden müssen. Kunststoffprägeplatten sind zwar aufwendig in der Verarbeitung, lassen sich dafür aber sehr gut lackieren und altern. Neben den Produkteigenschaften sollte man aber auch auf die Zielgruppe achten. Kin-

dern wird man wohl eher Papier und Karton zum Modellbau geben als eine Säge zum Zuschneiden von Kunststoffplatten.

Im Idealfall sind die Oberflächen der Materialien bereits so gefärbt, dass eine nachträgliche Bearbeitung nicht mehr notwendig ist. Hierzu zählen unter anderem die in der jüngsten Zeit

Nimmt man nun bedruckten Karton, Prägepappe, Kunststoffplatten mit verschiedenen Mustern, selbstklebende Folien oder jüngere Materialien wie Kautschuk oder Gewebematten? Die Auswahl an Straßenbaumaterialien für die Modellbahn ist zur Freude der Modellbauer sehr groß. Hinzu kommt eine Vielzahl an interessantem Zubehör, Ausstattungsdetails und Straßenfahrzeugen, die kaum Wünsche übrig lassen.



entwickelten Sedimentwerkstoffe, deren Oberflächen aus Quarzsand bestehen und die frisch aus der Verpackung eine äußerst realistische Farbgebung besitzen. Vollmer bietet diese Materialien unter dem Markennamen „Steinkunst“ an. Wer völlig individuelle Oberflächen haben will, kommt um den Selbstbau nicht herum. Aus Gips lassen sich Platten gießen, die anschließend durch Ritzen und Schleifen so bearbeitet werden, dass die gewünschten Oberflächen entstehen. Die Farbgebung muss dann aber von Grund auf erfolgen, da erst durch einen Anstrich und die entsprechende Alterung alle Details herausgearbeitet werden.

Worauf in diesem Kapitel nicht eingegangen wird, ist das riesige Zubehörsortiment. Verkehrsschilder und Straßenmobiliar erhält man in ebenso vielen Varianten wie Laternen, Schranken oder Funktionsmodelle. Durch die Digitaltechnik lassen sich zudem Beleuchtungen und andere Animationen steuern, die sehr viel Leben auf die heimische Modellbahn bringen können – und das abseits der Gleise.

Karton und Pappe

Karton und Pappe werden aus Zellstofffasern und Wasser hergestellt. Wenn sie mit nassen Farben oder wässrigem Klebstoff verarbeitet werden, quellen sie auf. Aus diesem Grund ist Wasser bei der Arbeit mit Papier sparsam zu verwenden. Aus Papier werden selten Straßenoberflächen für die Modellbahn hergestellt, dafür aber Schilder, Plakate und anderes Zubehör.

Straßenoberflächen kann man im einfachsten Fall aus dem Internet ausdrucken oder aus Fotos am heimischen PC selbst erstellen. Beim Drucken empfiehlt sich die Verwendung von dickerem Papier oder Karton.

Die im Handel erhältlichen Kartonaugen sind zwar etwas dicker und somit stabiler, beim Verbauen auf der Anlage sollte man aber trotzdem einen stabilen Unterbau wählen, sodass nur die Oberfläche aus Karton entsteht.

Mit Straßendekor bedruckter Karton wird von den Modellbahnherstellern meist auch geprägt, was eine dreidimensionale Oberfläche entstehen lässt. Diese kann man mit Matlack streichen, um ihr den Glanz zu nehmen, oder mit stark verdünnten Abtönfarben lasieren, um den Grundfarbton zu ändern. Geschnitten werden die Kartonstraßen mit einem Cuttermesser und einem

Straßen aus Karton und Papier



Papier und Karton sind die ältesten Modellbau-Materialien. Man erhält bedruckte Bögen oder Dateien zum Selbstausdrucken in verschiedenen Dekoren. Auch geprägten Karton, bei dem zusätzlich eine dreidimensionale Oberfläche vorhanden ist, kann man zum Nachbilden von Straßenoberflächen oder Gehwegen nutzen.



Auf den Rückseiten von Faller-Bögen aus Karton ist eine Millimetereinteilung.

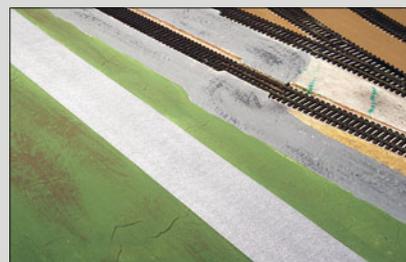
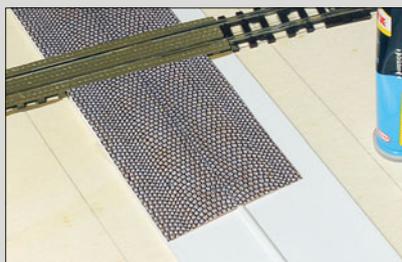


Um aus Karton Kurven zu erstellen, muss man sich kleine Keile zuschneiden.



An Bahnübergängen oder anderen Kanten schneidet man die Drucke aus Karton bündig passend zu.

Mit Holzleim oder Alleskleber werden die Kartonstraßen befestigt. Mit der Rolle drückt man sie an.



Durch eine dünne Leiste unter dem Karton kann die Wölbung nachgebildet werden (oben links). Den Straßenrand einer Papierstraße sollte man vorab einfärben (oben rechts).



Straßen aus selbstklebenden Folien

Eine sehr einfache Art der Straßengestaltung ist die Verwendung von selbstklebenden Folien in unterschiedlichen Ausführungen. Die matte und poröse Oberfläche der Produkte wirkt angenehm realistisch.



Auch Radwege und Parkplätze erhält man als fertig konfektionierte Bögen.



Vor dem Aufkleben sollten die Folien passend zugeschnitten werden.



Den Straßenverlauf und die Position der Folien markiert man vorab, sodass diese gerade angelegt werden können (oben links). Die Folien lassen sich nachträglich auch mit Abtönfarben streichen (oben).



Es empfiehlt sich, die Straßenfolien nur als Grundlage für die Gestaltung zu nutzen. Auf sie kann man Bordsteinkanten kleben, die Oberfläche farblich gestalten oder wie im Bild zu sehen eine Ladestraße mit Unkrautbewuchs nachbilden.

Stahllineal. Dies gewährleistet gerade Schnitte, die später ein spaltenfreies Verlegen ermöglichen.

Straßenfolien

Ebenfalls schon lange erhältlich sind selbstklebende Straßenfolien mit einer gummiartigen Oberfläche. Diese Folien können Steinfugen eingepreßt haben, wodurch mitunter sehr realitätsnahe Oberflächen entstehen. Sie sind zudem porös, was eine vorbildnahe Wirkung erzeugt. Teils sind die Folien werkseitig bedruckt. Asphaltdecken samt Straßenmarkierungen, Parkplätze, Bushaltestellen oder Fahrradwege erhält man fix und fertig. Das Folienmaterial lässt sich mit der Schere schneiden und kann einfach verklebt werden. Die Folien sind sehr flexibel, was beim Verlegen von Vorteil ist. Nachteilig ist hingegen, dass alle Unebenheiten sofort zu erkennen sind und daher eine glatte Oberfläche erforderlich ist. Poröse Oberflächen sollten deshalb vorher mit Farbe versiegelt werden.

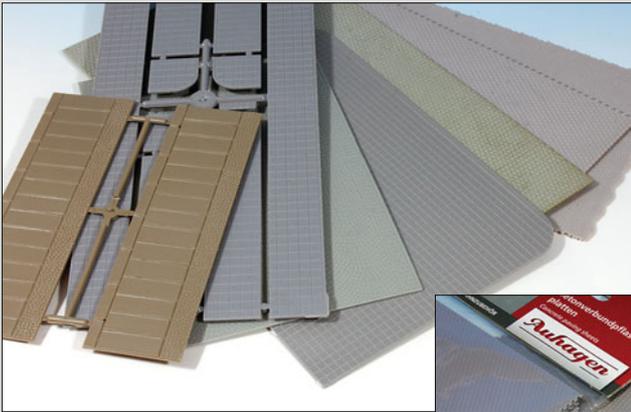
Beim Aufbringen der Folien sollte man sie nicht dehnen, aber auch keine Wellen entstehen lassen. Zu sehr gedehnte Folien können sich später zusammenziehen, wodurch Spalten in der Straßenoberfläche entstehen.

Bordsteinkanten oder andere Elemente kann man mit Sekundenkleber direkt auf die Folien kleben. So erhält man bündige Übergänge. Mit Abtön- oder matten Acrylfarben lassen sich die Folien nachträglich farblich verändern. Wenn die Straßenränder durch andere Materialien gesäumt sind, hat man eine recht widerstandsfähige Straße auf der Modellbahnanlage.

Styropor und Hartschaum

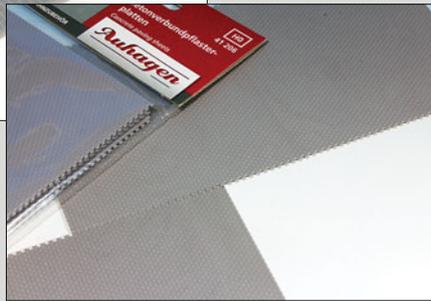
Styropor ist ein sehr universeller Werkstoff, der auch als Modellbaumaterial genutzt wird. Fallner und Heki bieten fertig gefärbte Strukturplatten an, die aus Styropor hergestellt sind. Geschnitten wird das Material mit einem Skalpell, wobei die Verarbeitung vorsichtig zu erfolgen hat. Beim Verkleben sind lösemittelfreie Klebstoffe erforderlich. Dünne Styroporplatten können auch gebogen werden. Auf der Modellbahn eignen sie sich vor allem für Bereiche, in denen kleine Unebenheiten abgedeckt werden sollen. Wie die vorgenannten Materialien eignen sich die konfektionierten Styroporplatten besonders für Einsteiger und ungeübte

Straßen aus Polystyrol



Von den verschiedenen Herstellern erhält man eine Vielzahl an Oberflächen aus Kunststoffprägeplatten. Wenn die Platten die gleiche Stärke haben, kann man sie auch nebeneinander verlegen und die Oberflächen kombinieren. Dies ist bei Gehwegen, Altstadtpflasterstraßen und Bahnsteigen häufig der Fall.

Etwas aufwendiger in der Verarbeitung sind Kunststoffprägeplatten. Ihr Vorteil liegt in einer sehr guten Strukturierung der Oberfläche. Durch den modernen Formenbau in der Kunststoffverarbeitung erhält man sehr filigrane Oberflächen. Die Kunststoffe lassen sich mit lösemittelhaltigen Farben lackieren und danach exzellent altern. Da die Platten eine Mindeststärke von 1 mm haben, benötigen sie keinen Unterbau und können somit Spalten oder Hohlräume überdecken. Kleben kann man sie mit Sekunden-, Kraft- oder Allesklebern, die Lösemittel enthalten.



Die jüngsten Platten von Auhagen besitzen Verzahnungen zur lückenlosen Montage.



Die Kunststoffplatten können dauerhaft gewölbt werden.



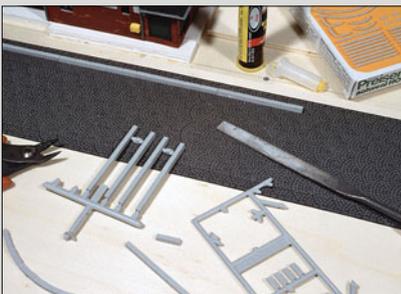
Die dünnen Platten lassen sich mit einem Skalpell zuschneiden



Ausschnitte für Grünflächen können leicht vor dem Verlegen herausgetrennt werden.



Kombinationen unterschiedlicher Dekore sollte man vor dem Verlegen testen.



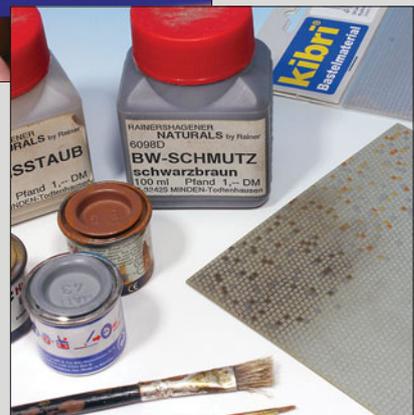
Auch Bordsteinkanten in verschiedenen Höhen erhält man als Kunststoffteile.



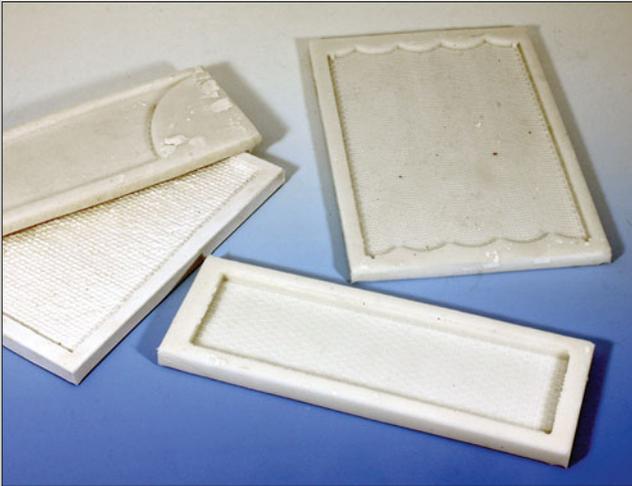
Die monotonen Oberflächen der Kunststoffprägeplatten sollten lackiert werden. Hier wurden einzelne Steine farblich hervorgehoben.



Mit einem Schwamm kann man Trocken- oder Wasserfarben leicht in die Fugen reiben und die Oberfläche säubern (links). Das Resultat sind perfekte Straßen und Gehwege.

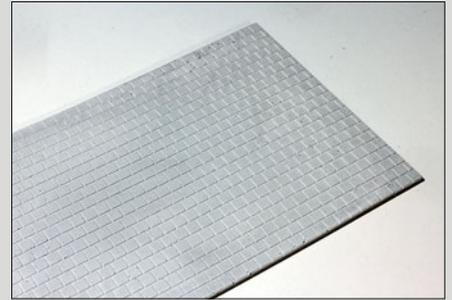


Straßen aus Gips

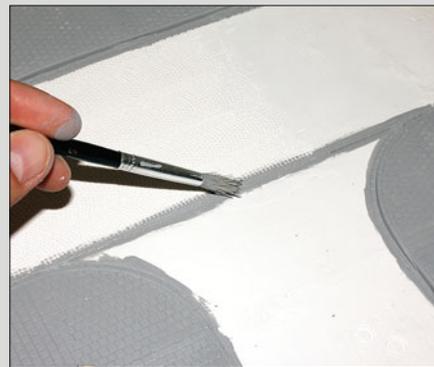
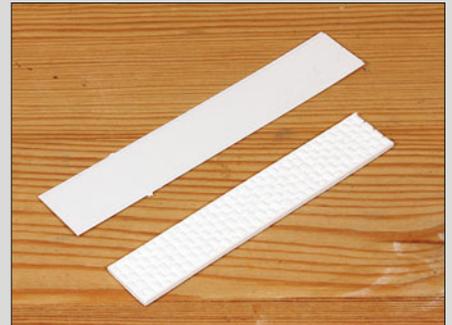


Aus Silikon-Kautschuk erhält man Formen mit Oberflächen von Straßen und Wegen. Diese gießt man mit Gips oder Reliefgießmasse aus und erhält so, auf preiswerte Art, Platten für die Landschaftsgestaltung. In der Abbildung sind Formen aus der Werkstatt von Klaus Spörle zu sehen.

Aus Hartgips liefert Vampisol Platten mit Oberflächen, die bereits eine betonähnliche Farbgebung besitzen und nicht lackiert werden müssen. Die Platten lassen sich sofort verarbeiten.



Für den Bereich zwischen den Schienen an Bahnübergängen bietet Vampisol unterschiedliche Gipsbauteile mit Kopfsteinpflasterstruktur an. Diese Teile muss man nach dem Einbau bemalen und altern.



Erst durch die Farbgebung werden die Gravuren der Gipsabdrücke erkennbar. Der Grundanstrich erfolgt mit Acrylfarben, die Alterung mit Emaille-Farben. Unebenheiten sollte man vor dem Lackieren unbedingt verspachteln.

Gips rührt man so an, dass er gießfähig ist. Dann werden die Formen gefüllt. Um die Details zuverlässig abzugießen, kann man vorab eine dünne Schicht Gips mit einem Pinsel verteilen (links).



Diese Ladefläche vor dem Güterschuppen erhielt ein Pflaster aus asymmetrisch verlegten Steinen. Die Fugen wurden geritzt und anschließend von Mario Schlücker farblich behandelt.

Modellbauer. Ein Kolorieren ist mit Acrylfarben möglich. Busch bietet Styroporplatten an, in die man selbst eine Struktur ritzen kann.

Wer eine individuelle Oberfläche erzeugen möchte, sollte jedoch Hartschaumplatten gravieren. Sie sind wesentlich härter und widerstandsfähiger. Diese Platten erhält man im Bau- oder Bastelbedarf. Sie können mit allen Kraft- und Allesklebern fixiert und jederart Farbe gestrichen werden. Farbige Ausführungen in Grau oder Schwarz eignen sich besonders gut zum unkomplizierten Bau von Asphaltstraßen. Nutzt man dünnere Platten, so sind auch diese biegsam und es lassen sich Fahrbahnwölbungen ausformen. Durch die widerstandsfähige Oberfläche eignet sich der Werkstoff vor allem



In die glatten Gipsoberflächen werden Steinfugen mit einer Reißnadel eingeritzt (links). Der Vorteil des Gravierens ist, dass unmittelbar nebeneinander verschiedene Strukturen nachgebildet werden können (rechts).



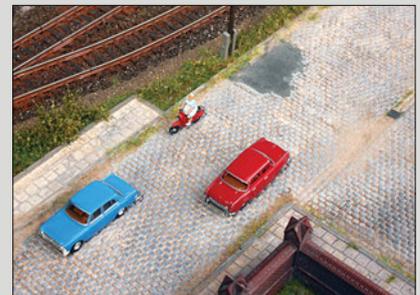
Oberflächen ritzen

Wer individuelle Straßenoberflächen haben will oder verwinkelte Stellen gestalten muss, kann die Oberflächenstrukturen auch einritzen. Hier wird aus Gips eine glatte Oberfläche gegossen, die anschließend sehr kleinteilig mit einer Nadel oder einer anderen stabilen Spitze bearbeitet wird. Aus Holzleisten kann man sich Gießkästen bauen, zum Beispiel um Bordsteinkanten anzuheben und um in verschiedenen Ebenen den Gips aufzutragen. So lassen sich das Straßenpflaster und, hinter der Holzleiste etwas erhöht, der Gehweg nachbilden. Um optimale Ergebnisse zu erzielen, empfiehlt es sich auf Teststücken zu üben. So kann man sich an die richtige Gipsmischung herantasten, die ein optimales Ritzen ermöglicht.

Anlage und Bastelbilder (oben): Mario Schlücker



Nachdem die Fugen der Oberflächen mit matten Farben lackiert und gealtert wurden, entstehen äußerst realistische Straßenoberflächen, wie auf der TT-Anlage von Olaf Krüger (rechts).



für Ausstellungsanlagen oder für Straßen, auf denen Kinder mit ihren Autos spielen.

Kunststoffprägeplatten

Für den ambitionierten Modellbauer sind Kunststoffprägeplatten eigentlich der beste Werkstoff. Sie müssen zwar aufwendig gesägt werden, bieten durch gute Verarbeitung und die Möglichkeit, sie nach Belieben zu bemalen, die eine

Fülle an Variationen zum Nachbilden von Straßenoberflächen. Neben den Platten der Modellbahnhersteller bekommt man Kunststoffplatten mit Straßen- oder Gehwegoberflächen auch im Architektenbedarf. Sie sind meist dünner als die typischen Modellbahnplatten von Auhagen, Kibri oder Faller. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass Platten mit identischer Höhe beliebig miteinander kombiniert werden können. Zu beachten sind nur die Stöße zwischen

den Platten. Hier sollte man Spalten vermeiden und wer beim Schleifen der Schnittflächen zu viel abträgt, wird dies später sehen. Auhagen hat die Kanten seiner Platten mit Betonverbundsteinen und Kopfsteinpflaster so angelegt, dass sie bündig ineinander gesteckt werden können. Die glänzenden Platten sollten nach dem Verlegen unbedingt lackiert und gealtert werden. Ein Grundanstrich mit matten Emaille-Farben ist empfehlenswert; darauf kann

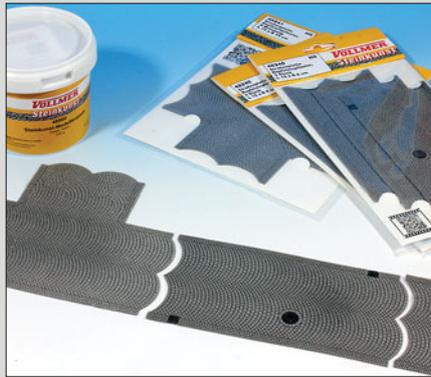
modellbahn schildhauer
für das besondere  Detail am Modell
Polák CZ
Generalvertretung für Deutschland
DE 01187 Dresden, Würzburger Str.81 Tel.: 0351 27979215

Bei uns im Sortiment:
„Motorpferd“ Bj. 1924
KLUBA Modelarstwo kolejowe
ICAR CZ
www.mbs-dd.com

Straßen aus Quarzsand-Verbundwerkstoff



CH-Kreativ bietet unterschiedliche Pflaster- und Steinoberflächen, Kreuzungen und Kurventeile mit realistischen matten Oberflächen an.



Von Vollmer erhält man die „Steinkunst“-Serie: Fertigteile für Straßen mit genormten Übergängen. Es gibt Kreuzungen, Kurven und einfache gerade Abschnitte.



Die etwa 1 mm dicken und flexiblen Quarzsand-Matten kann man mit einer Schere passend zuschneiden.



An der Anlagenkante schneidet man überstehendes Material einfach mit einem Bastelmesser ab.



Mit Holzleim, den man flächig von unten aufstreicht, können die Quarzsandstrukturmatten leicht aufgeklebt werden.



Durch den Holzleim können die Bahnen der Straßenoberflächen leicht aufgebracht und bis zum Abbinden des Klebers ausgerichtet werden. Für kleine Anpassungen sind die Bahnen flexibel genug, sodass sie spaltenfrei aufgeklebt werden können.



Mit spezieller Spachtelmasse in den Farbtönen der Straßenoberfläche können Spalten oder Übergänge geschlossen werden.

Die matte Oberfläche der Quarzsand-Matten sollte beim Verkleben nicht beschmiert werden. Inzwischen sind zahlreiche unterschiedliche Oberflächenstrukturen erhältlich, die für viele Anwendungen einsetzbar sind.

Im Beispiel rechts wurden die Bahnen von CH-kreativ auf eine ebene Fläche geklebt, die sich auf der Höhe der Schienenoberkanten des Bahnübergangs befand. Die Straßenränder wurden mit feinem Sand aufgefüllt und anschließend mit verdünntem Holzleim verklebt. Den Sand kann man anschließend einfärben. Die fertigen Straßenoberflächen müssen dagegen nicht nachträglich koloriert werden. Alle Fugen sind farblich so angepasst, dass sie äußerst vorbildgerecht wirken.



Straßen aus Styropor



Schaumstoff-Platten mit Steinoberfläche führt Fallers im Sortiment. Die Platten sind realistisch gefärbt, können aber nur mit lösemittelfreiem Kleber befestigt werden. Die Oberflächen sind weich und sollten nicht stark belastet werden.



Styropor ist ein leichter und einfach zu verarbeitender Werkstoff. Es lässt sich mit dem Skalpell schneiden und problemlos biegen. Lösemittel greifen das Material an, sodass man nur Klebstoffe ohne diesen Zusatz verwenden kann. Für den Modellbau erhält man geformte und werksseitig lackierte Platten mit unterschiedlichen Oberflächen.

Busch bietet graue Styropor-Platten an, in die man mit einer Nadel oder einem spitzen, harten Stift selbst Fugen gravieren kann.



Ronny Sdunzik gestaltete auf seiner Waldviertelbahn in H0e diese Laderampe mit Zufahrtsstraße aus Styropor-Platten. Koloriert wurde das Material nicht, lediglich Sand wurde aufgestreut. Die matte und strukturierte Oberfläche wirkt im Modell sehr realistisch.



Nutzt man weiße Platten zum Einritzen von Fugen, so müssen die Oberflächen anschließend lackiert werden.



Hartschaumplatten

Hartschaumplatten sind sehr fest und stabil. Sie lassen sich wesentlich schlechter biegen und schneiden als Styropor. Zur Nachbildung von Straßenoberflächen kann man sie aber ritzen und mit lösemittelhaltigen Farben (Emaillfarben) streichen. Seit einiger Zeit erhält man von Forex die Hartschaumplatten nicht nur in Weiß, sondern auch in verschiedenen Farbtönen (links). Nutzt man die grauen oder schwarzen Platten, lassen sich auf einfache Weise Asphaltstraßen nachbilden. Die Oberflächen sind zwar seidenmatt glänzend, dafür aber abwischbar und sehr widerstandsfähig. Mit einem Cuttermesser oder einer Stichsäge kann man die Platten schneiden und in die richtige Form bringen. Mit Kraft- oder Alleskleber können die Platten aufgeklebt werden.



Ausgemessene Fahrbahnabschnitte können auf die Platten übertragen, ausgeschnitten und dann auf der Anlage verlegt werden. Durch Verwendung großer Platten aus dem Baumarkt bleiben die Kosten absolut überschaubar.



Die Stöße zwischen den Platten lassen sich mit Feinspachtel schließen, verschleifen und anschließend lackieren, sodass am Ende im Modell spaltenfreie Fahrbahnen entstehen.

Straßenoberfläche aus Farbe

Sven Maiwald gestaltete auf seinen H0-Modulen Betonplattenstraßen mit hellgrauer Wasserfarbe, auf welche die Fugen zwischen den angedeuteten Platten mit Fine-Linern aufgemalt wurden.



Voraussetzung für eine Straßengestaltung aus Farbe ist eine glatte Oberfläche. Im Bild links wurde diese aus Zeitungspapier erstellt, welches flächig mit Tapetenkleber auf einem Untergrund aus Kork befestigt wurde.



Die Asphaltstraße im Bild oben entstand aus einer matten Spritzlackierung mit Farbe aus groben Pigmenten, die eine poröse und nicht gleichmäßige Oberfläche ergeben. Der Rand der Straße wurde anschließend mit Sand bestreut. Ausbesserungsstellen in Form von Reparaturflicken kann man auf jede Straßenoberfläche mit Acrylfarbe aufmalen (rechts).



Lässt man stark verdünnte Wasserfarben in die noch flüssige Farbe der grauen Oberfläche laufen, entstehen Effekte, die einen vorbildnahen Eindruck erwecken.



Neben den vielen handelsüblichen Oberflächen kann man Wege und Straßen auch aus Naturprodukten wie Sand oder Splitt nachbilden. Farben der unterschiedlichsten Ausprägungen ergeben das Finish. Der schmucke Bahnübergang dieser polnischen Modulanlage bezeugt dies eindrucksvoll.



man alle anderen Farben weiter verarbeiten.

Steinkunst

Das Bestreben der Hersteller, immer realistischere Oberflächen herzustellen, führte zur Verwendung von Quarzsand unterschiedlicher Färbung, der auf Gewebvlies fixiert ist. Das Ergebnis sind flexible Matten, die man gut schneiden und flächig auf die Anlagengrundfläche kleben kann. CH-kreativ bietet Fahrbahnen als Rollenware und Kreuzungen und Kurven als Formteile an. Vollmer vertreibt seine Produkte unter dem Namen „Steinkunst“ als standardisierte Bauteile, aus denen sich leicht Straßen zusammensetzen lassen. Verkleben kann man die Matten mit Holzleim. Mit den von den Herstellern angebotenen Spachtelmassen in passenden Farbtönen lassen sich Spalten schließen und Übergänge gestalten.

Gipsen und ritzen

Individuelle Straßen können auch aus Gips entstehen. Wer Gips ritzen will, muss Modellbaugips verwenden – Hartgips lässt sich nur schwer bearbeiten. Nach dem Aushärten nimmt man einen spitzen Gegenstand und geht ans Werk. Nach vollendeter Arbeit müssen die Oberflächen aufwendig lackiert werden. Ein Nachteil von Gips ist, dass dieser unter mechanischen Belastungen brechen oder springen kann. Dies führt zu unschönen Stellen, die nachgebessert werden müssen. Aus diesem Grund eignet sich diese Technik eher für stationäre Modellbahnanlagen. Wer die Oberfläche nicht selbst gravieren will, kann Straßenbauformen aus Silikon mit Gips ausgießen und sich so Platten zum Straßenbau erstellen. An den Stoßkanten muss man auch hier spachteln und eventuell die Oberflächenstruktur durch Ritzen fortführen. Das Angebot an Silikonformen ist sehr groß, sodass hiermit zahlreiche Vorbildsituationen nachgebildet werden können.

Straßen kann man im Modell aber auch durch Selbstbau- und Naturmaterialien erstellen. Durch einfaches Streichen lassen sich leicht Asphaltoberflächen darstellen, und mit Sand und kleinen Steinen baut man Wege oder Kopfsteinpflasterstraßen komplett selbst. In der Regel führt eine Kombination von verschiedenen Materialien zum gewünschten Ergebnis.

Die Spezialisten



Schiene und Straße hatten und haben jede Menge Berührungspunkte – beim Vorbild und im Modell. Ein Thema für die neue Spezial-Ausgabe der MIBA-Redaktion. Einige Schwerpunkte: Bulli, Bagger und Co. – Straßenfahrzeuge auf Schienen · Der Schi-Stra-Bus und wie sein Brekina-Modell optimiert wird · Neue Behälterwagenmodelle im Einsatz · Ladestraßen und Rampen im Modell – Verladungssituationen richtig geplant · Und vieles mehr!

108 Seiten im DIN-A4-Format, Klebebindung, über 200 Abbildungen

Best.-Nr. 120 10816 | € 12,-

NEU

Noch lieferbar:



MIBA-Spezial 97
Tipps + Tricks
Best.-Nr. 120 89713
€ 10,-



MIBA-Spezial 98
Planung mit Perspektiven
Best.-Nr. 120 89813
€ 10,-



MIBA-Spezial 99
Reisezüge
Best.-Nr. 120 89914
€ 10,-



MIBA-Spezial 100
Jubiläumsausgabe
Best.-Nr. 120 10014
€ 12,-



MIBA-Spezial 101
Landhandel
Best.-Nr. 120 10114
€ 12,-



MIBA-Spezial 102
Allerlei Anlagen
Best.-Nr. 120 10214
€ 12,-



MIBA-Spezial 103
Noch mehr Tipps + Tricks
Best.-Nr. 120 10315
€ 12,-



MIBA-Spezial 104
Anschlussgleise Gleisanschlüsse
Best.-Nr. 120 10415
€ 12,-



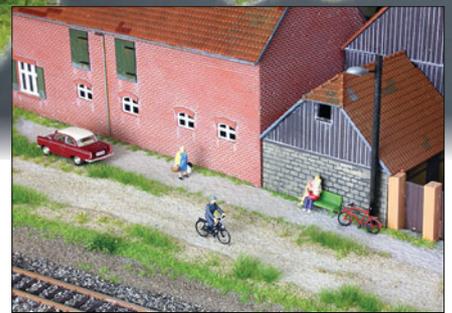
MIBA-Spezial 105
Details am Gleis ... und anderswo
Best.-Nr. 120 10515
€ 12,-



MIBA-Spezial 106
Planung mit Ahnung
Best.-Nr. 120 10615
€ 12,-



MIBA-Spezial 107
Patina mit Perfektion
Best.-Nr. 120 10716
€ 12,-



Dorfleben an der Schmalspurbahn in H0

Typisch Nebenbahn – Dorfstraße mit Eisenbahn

Als die Eisenbahn noch mit Neben- und Schmalspurbahnen die Fläche erschloss, teilten sich vielerorts Straßen und Schienen den Verkehrsraum. In Straßberg im Harz kann man dies auch heute noch beobachten. Hier wurde die typische Szenerie einer Ortsdurchfahrt mit viel Nebenbahncharme nachgestellt.

Nebenbahnen üben auch auf Modellbahner einen besonderen Reiz aus. Wer eine solche Strecke umsetzen möchte, sollte die typischen Gestaltungsmerkmale nachbilden, um eine

hohe Authentizität zu erzielen. Da der Schienenverkehr auf untergeordneten Strecken nicht so groß war und zu Zeiten der Bauplanung auch der Straßenverkehr eher bescheiden ausfiel, trassierte man die Strecken im Ort nicht

selten direkt neben oder im Straßenplanum. Für eine Anlage nach Vorbild der Selketalbahn entstand die Ortsdurchfahrt Straßberg im Modell.

Die Ortsdurchfahrt Straßberg

Die Ortsdurchfahrt Straßberg (Harz) liegt im Ostharz an der Selketalbahn. Das imposante Motiv mit den harztypischen Bauernhäusern und der Schmalspurstrecke direkt neben der Straße bildet eine eindrucksvolle Nebenbahnkulisse. Über eine Brücke wird die Selke unmittelbar an der Ortsdurchfahrt überquert. Kopfsteinpflaster und eine Fahrbahnoberfläche aus Splitt lagen hier bis zum Ende der 1990er-Jahre. Heute gibt es eine schmale Asphaltstraße mit modernen Straßenlaternen.



Für die Nachbildung dieses berühmten Motivs im Modell wurden die Bauernhäuser, die Straße mit der Bahnlinie und der Fluss umgesetzt.

Straßenplanum und Brückenbau

Früher war es üblich, die Straßenoberfläche aus Sand zu verfestigen. Dies sollte auch im Modell so umgesetzt werden. Hierzu wurde die Gleistrasse etwas erhöht angelegt und das Gleis darauf fixiert.

Alle Gebäude erhielten um ihren Grundriss einen Rahmen aus Profilholzleisten. Durch sie kann die Landschaft gestaltet werden, ohne dass die Häuser bereits verklebt sind. Mit dünnen Sperrholzbrettern und Hart-schaumplatten wurde die Straßenfahrbahn so angehoben, dass die Höhe den

Erfordernissen entsprach. In dieser Rohbauphase entstand auch eine kleine Brücke, welche an die Straße anschließt und die Selke quert. Das Höhenniveau der Brückenfläche musste identisch mit der Straße sein! Aus Polystyrol-Mauerwerksplatten entstanden die Widerlager. Sie wurden durch einen Brückenkörper aus Hartschaumplatten abgedeckt. Nach der farblichen Behandlung erhielt die Fahrbahn auf der Brücke eine Kopfsteinpflaster-Nachbildung.

Nun konnte die Sandoberfläche der angrenzenden Straße – beginnend an der Brücke – gestaltet werden, ohne dass größere Höhenunterschiede ausgeglichen werden mussten. Zwischen Dorfstraße und Brücke war noch ein Bahnübergang der Schmalspurstrecke zu gestalten. Zwischen den Schienen wurden, typisch für eine Nebenbahn, Holzbohlen verlegt. Sie entstanden aus dünnen, passend zugeschnittenen Profilholzern.

Straße aus Splitt und Sand

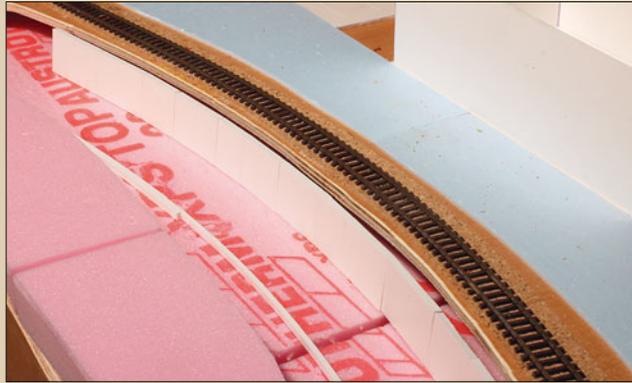
Die Fahrbahnoberfläche der Dorfstraße wurde mit feinem Sand bedeckt. Zwischen das Gleis und die Bauernhöfe wurde gesiebter Kies gestreut. Ob der Sand auf eine zuvor aufgetragene Leimschicht gestreut oder nach dem Verteilen mit verdünntem Leim verklebt wird, bleibt jedem Bastler selbst überlassen.

Aus hellem Sand und Farbe entstanden Fahrbahn und daneben verlaufender Fußweg. Mit minimal verdünnter Abtönfarbe ergab sich die typisch hellgraue Färbung einer Sandfahrbahn. Dabei darf die Farbe auf keinen Fall auf dem Sand verlaufen. Fußweg und Straße erhielten in Nuancen unterschiedliche Farbtöne.

Durch den Farbauftrag mit einem Pinsel waren Farbtrennkanten auf dem Sand zu erkennen. Bei der späteren Landschaftsgestaltung kam es deshalb darauf an, Straße, Gehweg und Bahnkörper in eine stimmige Einheit zu bringen und den Farbübergang zu kaschieren.

Mit feinem Sand, der auf die Fahrbahnoberfläche gestreut und dann mit einem weichen Pinsel an den gewünschten Stellen verteilt wurde, zeichneten sich erste Bereiche in einem abweichenden Farbton ab. Sie stellen nicht so stark befahrene Abschnitte dar. Auf diese Weise setzten sich Fahrspuren und weniger genutzte Bereiche

Die Fahrbahnoberfläche



Um die Höhe des Straßenplanums an die Schienenoberkante anzugleichen, wurde eine 3 mm starke Styrodurplatte passend zurechtgeschnitten und anschließend auf der Anlagen Grundplatte verklebt.

Feiner Sand, der auf die Straßenoberfläche gestreut wurde, wurde mit einem Gemisch aus Holzleim, Wasser und Spülmittel fixiert. Für eine Straßenoberfläche sollte der Sand möglichst gleichmäßig verteilt werden.



Streicht man den getrockneten Sand mit Abtönfarben in gräulichen oder beigeen Tönen, so lässt sich leicht eine recht realistische Fahrbahnoberfläche nachbilden. Das matte Auftrocknen der verwendeten Farbe unterstützt die optische Wirkung.

Die Szenerie des Selketals, bei der sich Fluss, Bahn und Dorfstraße in Straßberg dicht an dicht an den Bauernhöfen vorbeischießen, wurde im Modell gekonnt umgesetzt. Der dezente Unkrautbewuchs auf der Straße untermauert das ländliche Flair.



Einfacher Unkrautbewuchs

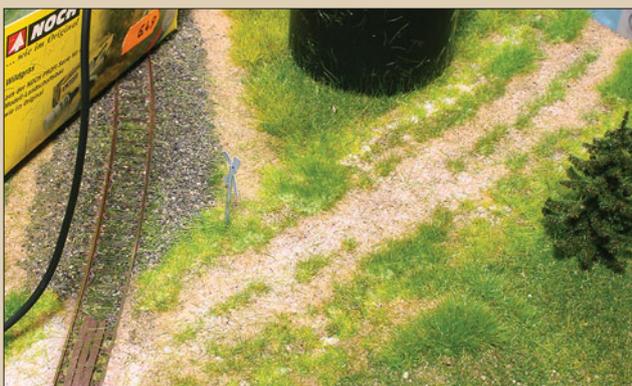
Durch dezenten Auftrag von Landschaftsbaumaterial oder Sand lassen sich auf Straßenoberflächen Fahrspuren und weniger genutzte Bereiche visuell voneinander trennen. Dies kann auch zum Absetzen von Gehwegen angewendet werden. Den Rand gestaltet man mit Grünbewuchs und imitiert so Bereiche, die selten betreten werden.

Auf die getrocknete Farbe der Fahrbahnoberfläche wurde am Rand Sand gestreut. Anschließend wurde er mit einem dünnen, weichen Pinsel verteilt. So lassen sich Hof- und Garageneinfahrten nachempfinden.



Stark verdünnter Holzleim dient zum Befestigen des Sandes. Um Spuren zu vermeiden, wurde das Leimgemisch mit einem Pinsel vorsichtig aufgetropft. Danach wurde Sand in den feuchten Leim gestreut.

Um Unkrautbüschel im Modell nachzubilden, werden kleine Perlen aus Holzleim aufgetupft und mit Grasfasern beflockt. Die Leimpunkte sollten zum Rand dichter werden und unregelmäßig verteilt sein.



Mit einem elektrostatischen Begrasungsgerät werden die Grasfasern auf die Leimpuffer geschossen, bevor der Kleber abbindet. Der Vorgang wird mit unterschiedlichen Färbungen und Längen wiederholt.

vor Hof- oder Garageneinfahrten ab. Der nachträglich aufgebrachte Sand wurde mit verdünntem Holzleim verklebt. Der Holzleimischung wurde für diesen Arbeitsgang sehr viel Spülmittel beigegeben um zu verhindern, dass Tropfenabdrücke in dem leichten Material entstehen. Nachdem der Klebstoff getrocknet war, mussten auf der Straße und dem angrenzenden Gehweg nur noch Unkraut- und Grasbewuchs nachgebildet werden.

Unkraut auf der Straße

Insbesondere auf Flächen, die nicht befahren oder betreten werden, wachsen grundsätzlich immer ein paar grüne Pflanzen. Dieser Bewuchs unterstreicht den ländlichen Eindruck der Dorfstraße im Modell.

Um den Unkrautbewuchs nachzubilden, wurden kurze Grasfasern benutzt. Da ein flächiger Auftrag hier absolut nicht zweckmäßig ist, wurden unzählige Leimtüpfer aufgebracht, die später jeweils kleine Unkrautbüschel darstellen. An Hausecken oder auf Flächen neben der Straße wurden die Leimtüpfer dichter gesetzt, vor Auffahrten oder in der Straße etwas lockerer. Der Leim wurde minimal verdünnt, sodass er nicht zerfließt, aber dennoch Grasfasern aufnimmt. Mit dem Elektrostaten wurden die Grasbüschel in die Leimpunkte „gepflanzt“. In weiteren Arbeitsschritten wurden danach Grasfasern in anderen Farbtönen und Längen verarbeitet.

Auch kleine Pflanzen von Silhouette und Busch ergänzen die Szenerie. So „wuchs“ eine sehr grüne aber nicht zu üppige Vegetation neben der Straße.

Materialien

- Sperrholz- und Hartschaumplatten
- Profilholzleisten
- Kunststoffprägeplatten mit Ziegeln z.B. Auhagen Art.-Nr. 52212
- Kopfsteinpflaster z.B. von ch-Kreativ
- fein gesiebter Sand
- Abtönfarben (grau, braun)
- Holzleim, Alleskleber
- Grasfasern, Landschaftsmaterialien
- Zäune
- Straßenlaternen, z.B. von Busch
- Figuren, Schilder, Bänke ...

Die kleine Brücke über den Bach

Für die Ortsdurchfahrt Straßberg entstand eine kleine Brücke über die Selke. Nachgebildet wurde sie mit gemauerten Widerlagern und einer Betonplatte als Brückenkörper. Die Widerlager wurden aus Kunststoff-Mauerwerksplatten mit Ziegelsteinstruktur geschaffen. Sie wurden während des Geländebaus in die Landschaft integriert. Auf die Grundplatte des Flussbettes geklebte Kunststoffstücke wurden eingespachtelt und rot lackiert. Die Brückenfläche aus Hartschaumstücken, wurde mit einem Cutter-Messer passend zugeschnitten. Feinspachtel, der nach dem Trocknen verschliffen wurde, ließ alle Fugen verschwinden (rechts).



Die Brückenfläche erhielt einen grauen Grundanstrich (links). Die Fahrbahnfläche auf der Brücke entstand aus Kopfsteinpflaster von ch-kreativ (mitte), dann wurden Geländer ergänzt (rechts).



Ein realistisches Aussehen erhält die kleine Brücke erst nach dezenter Alterung des Betons und des Geländers mit matten Farben. Dafür wurden Wash-Farben eingesetzt.



Flächen, auf denen kein Verkehr stattfindet, wurden durch das gezielte Aufbringen von Unkraut kenntlich gemacht.

Details an der Straße

Die kleine Dorfstraße erhielt unzählige Details und Szenen, die ihr Leben einhauchen. Für die Region typische Straßenlaternen mit den bekannten ost-deutschen Lampenschirmen und Holz-

masten von Busch sollten ihren Platz neben der Straße finden. Für jede Laterne wurde zunächst eine Bohrung gesetzt, dann die Anschlussdrähte durchgefädelt und die Lampe im Loch verklebt. Alle Höfe erhielten Tore und Auffahrten und wurden bei der Begrünung der Straßenszenarie einbezogen. Neben den Einfahrten wurden Bänke platziert, wie man sie früher vielerorts an Dorfstraßen fand.

Die Verkehrsschilder entstanden aus Papierausdrucken, die zunächst ausgeschnitten und dann an dünne Stahlstifte geklebt wurden. Kleine Bohrungen neben der Straße nehmen die Schilder auf.

Figuren und parkende Autos bringen ebenfalls Leben in ein ländliches Ortsbild. Da Straßberg seit jeher ein beliebtes Motiv unter Eisenbahnfotografen ist, stehen auf der Brücke drei Herren mit lichtbildnerischen Ambitionen.





Wanderwege und Trampelpfade

Schmale Pfade

Schmale Wege oder Trampelpfade dienen im Modell dazu, die Landschaftsgestaltung aufzulockern und Blickpunkte zu schaffen. Ihre Ausführung und die Breite sind hierbei dem Bastler überlassen. Wer will, kann sie auch mit Bahnübergängen oder kleinen Brücken kombinieren.

Trampelpfade und schmale Wege durchziehen viele Landschaften. Sie entstehen häufig durch regelmäßi-

ges Begehen, zum Beispiel als gerne genutzte Abkürzung. Deshalb sind die Pfade meist nicht breiter als 75 cm.

Wege die auch von Fahrradfahrern genutzt werden, sind etwas breiter. Fahren landwirtschaftliche Fahrzeuge durch Wald und Wiese, entstehen zwei parallele Fahrspuren der Räder. Offizielle Wanderwege stettet man häufig zusätzlich mit Geländern, Wegweisern oder Bänken aus. Sie können am Boden durchaus schmaler als die genannten 75 cm sein.

Je nach Region unterscheiden sich die Untergründe der Pfade. Ist es in Norddeutschland meist Sand, auf dem ein Weg verläuft, so ist es im Gebirge Geröll oder blanker Fels, auf dem man läuft. Die Farben von Sand oder Steinen des Weges unterscheiden sich mit-

So sieht's beim Vorbild aus



Trampelpfade entstehen durch das Begehen oder Befahren. Die Flora wird so zurückgedrängt. Durch regelmäßige Nutzung verfestigt sich der Boden und ein Weg entsteht (rechts oben). Andere Wege werden künstlich verdichtet, um sie zu Fuß oder auf dem Rad nutzen zu können. Sie sind meist breiter als Trampelpfade (Mitte oben). Wanderwege sind häufig bewusst angelegt oder ausgebaut. Man findet Geländer oder Stufen aus Holz. Auch Bänke stellt man an Wanderwegen auf. Je nach Region kann der Untergrund aus Sand oder Steinen bestehen. Im Bild links ist als Untergrund das Felsgestein erkennbar.

unter in Bezug auf die nachgebildete Region.

Der Verlauf von Trampelpfaden ist häufig gerade, handelt es sich doch meistens um die kürzeste Verbindung zwischen zwei Punkten. Wanderwege, die durch bergige oder waldreiche Regionen führen, sind häufig kurvenreich und schlängeln sich durch das Gelände. Wer im Modell Pfade anlegt, sollte den Verlauf der Nutzung anpassen. Ein schnurgerader Weg durch einen bewaldeten Berghang wirkt schließlich unrealistisch.

Modellnachbildungen

Im Modell kann man die schmalen Wege auf einfache Weise herstellen, indem man den Untergrund mit Sand bestreut und den Weg bei der anschließenden Landschaftsgestaltung einfach auslässt. Wenn der Übergangsbereich zwischen Weg und Vegetation dann entsprechend locker gestaltet wird, erhält man ohne zusätzlichen Aufwand ansehnliche Resultate.

Für ein kleines Waldstück im Modell sollte ein schmaler Weg gestaltet werden. Da der Wald an einem Hang lag, musste der Weg im geschwungenen Verlauf den Berg hinauf geführt werden. Bereits beim Rohbau der Landschaft war es also erforderlich, den Verlauf des Weges anzulegen.

Rohbau

Da der Weg teilweise in Einschnitten verläuft, musste er in die Geländeform eingearbeitet werden. Die grobe Geländeoberfläche wurde im Beispiel aus 5 cm starken Styrodurplatten aufgebaut. Diese Platten sind im Baumarkt erhältlich und werden für die Fassadendämmung verwendet. Sie lassen sich mit einem Cuttermesser schneiden und sind sehr leicht. Mit Holzleim wurden die grob zugeschnittenen Styrodurstücke auf die Anlagenplatte geklebt. Nach dem Trocknen des Klebstoffs konnte die Geländeform mit einem Messer in die Styrodurplatten geschnitzt werden.

Aus Gips und Spachtelmasse entstand die endgültige Geländeoberfläche. Kleine Felsen neben dem Weg und ein Einschnitt beiderseits des Gleises wurden ebenfalls aus Gips modelliert. Mit grauen und braunen Farbtönen wurde das Material nach dem Austrocknen gestrichen, sodass farblich passende Felsen entstanden.

Einfach aus Sand gestalten

Auf die modellierte Geländeoberfläche wurde feiner Sand gestreut und mit verdünntem Holzleim befestigt. So dient er als Grundlage für die Landschaftsgestaltung (rechts oben). Je nach Bedarf kann der Sand eingefärbt werden. Für Böden und Wege eignen sich dunkle Brauntöne. Mit etwas verdünnter Plaka- oder Abtönfarbe kann der Sand nach dem Trocknen des Leims auf einfache Weise koloriert werden (rechts). Es sollte darauf geachtet werden, dass die Farben matt aufgetragen werden – ein glänzender Sandboden wirkt im Modell unrealistisch. Will man einen Weg gestalten, so muss man die Ränder mit Vegetation versehen und den eigentlichen Weg frei lassen (unten).



Der kleine Weg führt neben einem Bach entlang. Die niedrige Durchfahrt unter der Brücke besitzt einen roten Warnanstrich.

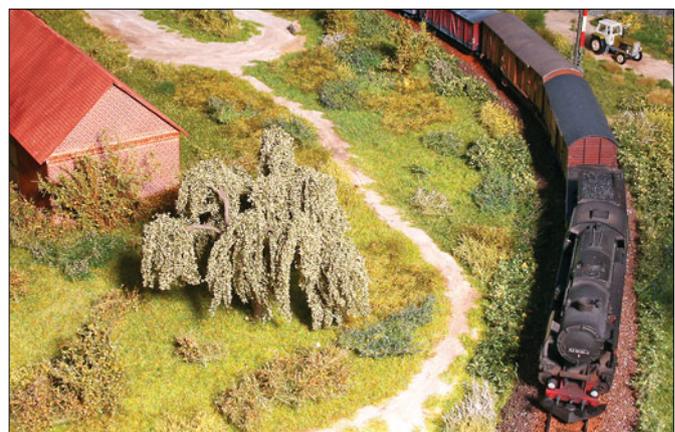


Wer Waldwege im Modell gestaltet, der sollte auch die Vegetation am Rand entsprechend nachbilden. (Anlage R. Sdunzik)



Kreuzen Feld- oder Waldwege Eisenbahnstrecken, so sind meist nur einfache Überwege vorhanden. (Anlage R. Sdunzik)

Von der Bedeutung eines Weges leitet sich seine Breite ab. Während die Sandfläche hinten von Fahrzeugen befahren wird und eine entsprechende Breite aufweist, ist der Weg im Vordergrund lediglich ein Trampelpfad, der durch Fußgänger entstand. (Anlage Olaf Krüger)





Aus Hartschaumplatten, wie sie zur Fassadendämmung genutzt werden, entstand die erste grobe Struktur des Geländes.



Grobe Konturen kann man mit einem Cuttermesser in das Styrodur schneiden. Auch Vertiefungen für Wege lassen sich so herausarbeiten.

Schmalen Fußes den Berg hinauf ...

Schmale Wege oder Trampelpfade können im Modell eigentlich nur im Selbstbau realisiert werden. Die Verwendung von handelsüblichen Materialien ist schwer möglich. Sand, kleine Steine oder unterschiedliche Spachtelmassen eignen sich besser als manches Produkt aus dem Zubehörhandel. Wenn die Spachtelmassen nicht weiß sind, sondern einen hellbraunen oder grauen Farbton haben, erspart man sich sogar den zusätzlichen Anstrich. Wer in die Spachtelmassen noch Sand oder Steinchen einrührt, erhält eine abwechslungsreiche, vorbildnahe Oberfläche.



Mit feinem Sand wird die Oberfläche des Weges aufgefüllt. Nach Bedarf kann das Material auch nachträglich matt eingefärbt werden.



Diese Szene nach einem Mittelgebirgsmotiv gewann durch den kleinen Weg deutlich an Lebendigkeit. Der Waldbereich erhielt so einen zusätzlichen Anziehungspunkt, auf dem kleine Details mit Figuren gestaltet werden können.

Auf den Untergrund des umliegenden Bereiches wurden abschließend lange Grasfasern in verschiedenen Grüntönen geschossen.



Müssen noch nachträglich Einschnitte angelegt werden oder sind diese mit einem Messer nicht darstellbar, so können sie auch eingeschliffen werden. Hierzu eignet sich ein Bandschleifer, mit schmalen Band.

Weg aus Sand

Die Oberfläche des Weges kann leicht aus Sand gebildet werden. Hier kam fein gesiebter Kies zum Einsatz, der mit verdünntem Holzleim befestigt wurde. Der Farbton des verwendeten Sands entsprach bereits der gewünschten Vorbildwirkung, sodass er nachträglich nicht eingefärbt werden musste. Sollte dies jedoch nötig sein, so kann man den festen Sand mit verdünnten Abtönen bestreichen.

Anschließend erfolgte die Gestaltung des Umfelds. Am Wegesrand hervorstehende Felsen, die zuvor aus Gips modelliert und angestrichen wurden, bleiben stehen.

Der Untergrund der Landschaft wurde mit einem satten Leimauftrag bestrichen. Darauf wurden kleine Steine und Sand gestreut. Da Sand und Steine nun den Leim bedeckten, hafteten an diesen Stellen weniger Grasfasern. Die Fasern wurden in mehreren Durchgängen mit einem Elektrostaten aufgebracht. Farbton und Längen der Grasfasern konnten so leicht variiert werden. Durch die Steine und Sandflächen entstand ein sehr abwechslungsreicher Grasbewuchs.

Büschel aus längeren Grasfasern oder Unkraut wurden anschließend in

kleinen Leimperlen bewusst gesetzt. Neben dem Weg wurden Bäume „gepflanzt“, sodass daraus ein Waldweg wurde. Auch Bänke, Schilder oder andere Ausstattungselemente können an den Weg gestellt werden und die Szenerie bereichern.

Bahnübergänge

Führen Trampelpfade über Gleise, so sind sie vielerorts noch nicht einmal durch Warnkreuze gesichert oder durch Holzbohlen zwischen den Gleisen kenntlich gemacht. Die Spuren der Fußgänger erkennt man auch im Schotterbett an heruntergetrampelten Schotterstellen oder durch weit neben dem Bahnkörper verteilt liegende Schottersteine.



Eine geschlossene Geländeoberfläche mit fein modellierten Konturen entsteht sehr leicht aus Gips oder Spachtelmasse.



Für einen schmalen Weg wurde ein kleiner Einschnitt benötigt, der mit einem Bandschleifer nachträglich eingeschliffen wurde.



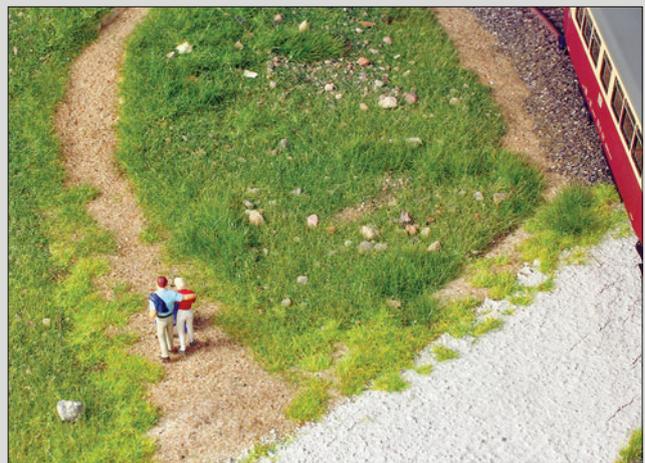
Nachdem der Leim des Sandwegs getrocknet ist, entsteht das Grünland neben dem Weg aus kleinen Steinen, Sand und Flockage.



Der Bandschleifer mit schmalen Band eignet sich hervorragend, um in bestehendem Gelände Einschnitte anzulegen.



Die Bäume entlang des Wanderwegs wurden mithilfe von Messingrohren und -stiften steckbar aufgestellt, so bleibt die Anlage leicht transportierbar.



Brücken oder Baumstämme

Auch Brücken an kleinen Bächen werden meist nicht aufwendig ausgeführt. Große Steine, über die man balancieren muss, findet man ebenso wie einfache Baumstämme, die über das Wasser gelegt wurden. Nicht selten sind die Baumstämme mittig geteilt, sodass eine ebene Fläche zum leichteren Laufen entsteht.

Im Modell lassen sich solche Stämme aus kleinen Ästen, die man sich passend schnitzt, leicht selbst bauen. Kleine Brücken kann man im Modell aber auch aus Profilholzleisten erstellen. Sie werden über den Bach gelegt und die Anschlüsse zu den Wegen mit Sand oder Spachtelmasse an die Holzabdeckungen der Brücke geführt.

Aus kleinen Ästen oder Stöckchen kann man im Modell Baumbrücken bauen. Die Oberfläche wird abgeschnitten, sodass eine ebene Fläche zum Laufen entsteht.



Der Baumstamm wurde über den Bach gelegt. Aus Spachtelmasse entstand der Weg vor und hinter der Brücke. So fügt sich der Stamm bündig in die Landschaft ein.

Befestigte Wege abseits der Straßen

Schotterpisten

Wege für land- und forstwirtschaftliche Zwecke sind meist nur aus Splitt und Sand verfestigt. Sie müssen stabil genug sein, um auch bei Nässe ausreichend Tragfähigkeit zu haben. An den Rändern wächst meist Gras oder Unkraut. In ländlichen Bereichen sollten solche Wege auch im Modell angelegt werden.

Nicht alle Straßen auf einer Modellbahnanlage müssen mit Asphalt, Beton oder Kopfsteinpflaster befestigt sein. Eher abseits liegende, nur wenig befahrene Wege bestehen oft nur aus verdichtetem Sand, gebrochenem Splitt oder Schotter. Als Alternative zu Splitt und Schotter wurde früher gebrochener Bau- oder Ziegelschutt verwendet und mit Walzen verdichtet.

Auch Waldwege, die mit Traktoren oder von der Feuerwehr im Brandfall befahren werden, erhalten Schotter- oder Splittdecken und werden entsprechend breit ausgeführt. In früheren Epochen war der Großteil der Straßen nur in beschriebener Weise befestigt.

Verkehrsschilder und Entwässerungseinrichtungen waren an diesen ländlichen Wegen aber genauso vorhanden. Erst der stark anwachsende Straßenverkehr im Nachkriegsdeutschland machte eine deutlich stärkere und langlebigere Befestigung des Wegenetzes durch asphaltierten Straßen notwendig.

Schotterpisten im Modell

Anlagen, die frühe Epochen darstellen, benötigen lediglich Schotterpisten. Fast alle Wege und Fahrbahnen außerhalb von Ortschaften können auf solch einfache Weise dargestellt werden. Die

Auf der TT-Anlage von Olaf Krüger verlaufen zwischen den Pferdekoppeln breite Sandwege, auf denen der landwirtschaftliche Verkehr abgewickelt wird. An den Rändern wurde ein krautiger Bewuchs nachempfunden.

dazu benötigten Materialien sind sehr günstig und teils in der Natur zu finden.

Trotz der einfachen Bauausführung sollte aber auch bei diesen simplen Straßen das Planum vorbildgerecht ausgeführt werden. Um den Abfluss von Regenwasser sicherzustellen, liegen Straßen nämlich meist höher als die Umgebung und sind mit einer Querneigung sowie Entwässerungsgräben versehen. Durch eine Trassierung aus



Holzbrettchen oder Hartschaumstreifen kann man einen Weg von der Anlagenplatte anheben und beispielsweise an Bahnübergängen auf die Höhe der Schienenoberkante führen. Die Ränder der Straßenrutsche können verspachtelt oder ebenfalls mit Sand beziehungsweise Schotter aufgefüllt werden.

Zur Gestaltung der Oberflächen von Straßen oder Wegen eignen sich unterschiedliche Materialien. Man kann hierzu Kies oder Splitt sieben und die feinen Anteile für den Modellbau nutzen. Dies ist mit einfachen Haushalts-sieben möglich. Größere Körnungen finden in anderen Bereichen des Landschaftsbau Verwendung. Neben dem Gebrauch von Gesteinsmaterial ist es auch möglich, Kork zu mahlen. Dazu eignet sich eine Mandelmühle aus der Küche. Um eine definierte Korngröße zu erhalten, wird das Material anschließend ebenfalls ausgesiebt.

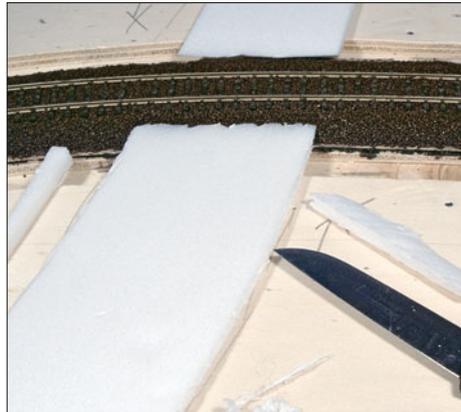
Um den Untergrund der Schotterpiste und die Gleiszwischenräume eines Bahnübergangs zu gestalten, bringt man feines Material auf. Bei größeren Flächen streicht man leicht verdünnten Holzleim auf den Untergrund und streut dann Sand, Splitt oder Schotter auf. Unebenheiten, wie Fahrspuren oder kleine Löcher, können einfach in die noch weiche Masse modelliert werden oder sind in einem zweiten Arbeitsgang nachträglich zu gestalten.

Je nach verwendeten Materialien sollte die Oberfläche noch farblich behandelt werden. Hierzu eignen sich matte Plaka- oder Abtönfarben in hellbraunen oder grauen Farbtönen besonders gut.

Die vorbildgerechte Wirkung von Wegen entsteht durch die Vegetation, die den Verkehrsweg säumt. Die Böschung von Wegen kann man mit längeren Gräsern und Büschen gestalten. Der Bereich unmittelbar neben den Wegen und der Mittelstreifen erhalten einen niedrigen, krautigen Bewuchs. Hierzu werden einzelne Leimtupfer gesetzt und dann Grasfasern aufgebracht. Nachdem Schilder am Rand ergänzt wurden, kann der Weg dem Modellverkehr übergeben werden.

Das große Bild links zeigt die Waldviertelbahn von Ronny Sdunzik. Am Ende des Bahnhofes Steinbach-Groß Pertholz quert ein breiter Waldweg die Gleise. Den Bach überspannt eine kleine Holzbrücke. Weiter unten müssen die Fahrzeuge durch eine Furt das Ufer wechseln. Der Bahnübergang wird durch einfache Bohlen gebildet.

Um Schotterwege zu gestalten, kann man Naturprodukte wie Sand und Splitt sieben. Hier wurden Korken gemahlen, die in unterschiedlichen Körnungen nutzbar sind.



Das Planum für die einfache Straße wurde aus Styropor gebildet. Seitlich wurde ein Entwässerungsgraben vorgesehen.

Der Kork wurde auf den mit Holzleim bestrichenen Untergrund gestreut. Mit dem Korkschotter lässt sich auch der angrenzende Bereich modellieren.



Der getrocknete Kork wurde mit grauer Farbe gestrichen. Dies stellt eine helle Schotterpiste dar. Die Farbe wurde flächiger aufgetragen als der Weg ist.



Insbesondere bei solch untergeordneten Verkehrswegen wirken Fahrbahnoberflächen aus Sand oder Splitt vorbildgerecht. An dieser Nebenbahn genügt ein einfaches Warnkreuz als Sicherung.





Schöner Auto fahren – Landstraßen im Modell

Asphaltpisten

Straßen sind ein gern genutztes Element der Landschaftsgestaltung. Die reiche Auswahl an erhältlichem Zubehör macht den Nachbau im Modell zu einem Kinderspiel. Aber: Einige Normen des Straßenbaus sollten auch im Modell beachtet werden, um eine möglichst authentische Szenerie zu schaffen.

Außerorts verlaufende Straßen werden in verschiedene Kategorien unterteilt. Während Autobahnen oder ähnlich große Straßen eher selten auf der Modellbahn nachgebildet werden, findet man die flächenerschließenden

Straßenverbindungen sehr häufig auf Modellbahnanlagen.

Kleinere Landstraßen verlaufen aus topografischen Gründen oft in der Nähe von Bahnstrecken, kreuzen sie auf Bahnübergängen oder führen zu

abseits gelegenen Nebenbahnstationen. Tiefgreifende Informationen über Entwurf und Bauausführung von Straßen benötigt der Modellbahner eigentlich nicht. Wer sich beim Vorbild die wichtigsten Merkmale abschaut und beim Modellbau an entsprechenden Situationen orientiert, ist bestens gerüstet, um einen realistischen Gesamteindruck zu erzielen.

Grundlegendes

Einige grundlegende Sachverhalte des Straßenbaus können dennoch hilfreich sein. So sind Fahrbahnen mindestens um 2,5 % zur Seite geneigt, sodass Regenwasser schnell von der Straße abfließen kann. Bei Straßen mit bis zu



Bei Alleebäumen sollte man zur Straßenseite zeigende Äste entfernen, um die Durchfahrtshöhe unter den Bäumen zu vergrößern.



Die typisch weißen Warnanstriche an Alleebäumen entstehen im Modell als aufgemalte Vierecke.

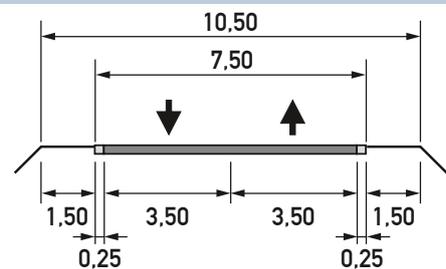
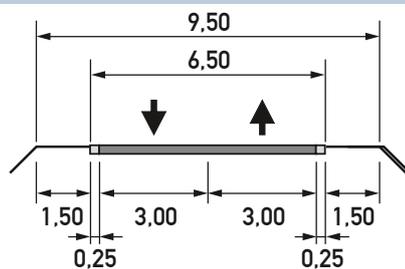
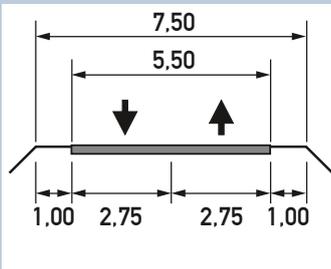
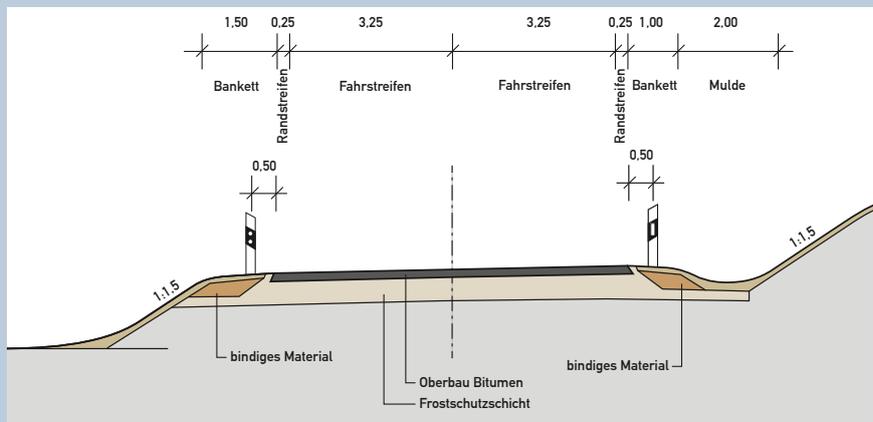
So sieht's beim Vorbild aus



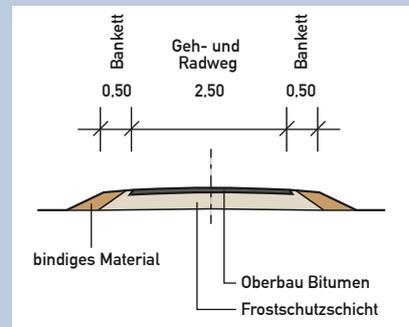
Alte Landstraßen in dichten Wäldern, so wie beispielsweise die B2 bei Eberswalde, wurden häufig nicht verbreitert, um die typischen Alleebäume erhalten zu können.

Links neben der Fahrbahn ist der Randbereich mit Leitpfosten und Entwässerungsgraben zu erkennen. Die Breite des Randbereichs aus Sand, auch Bankett genannt, beträgt an dieser Stelle rund einen Meter.

Der Querschnitt einer zweispurigen Landstraße im Detail: Die Fahrstreifenbreite von je 3,25 m lässt auf eine stärker frequentierte Straße schließen, die regelmäßig von Lastwagen befahren wird. Unterhalb der Böschung ist der Entwässerungsgraben mit einer Breite von 2 m deutlich zu erkennen. Dank der Mulde reicht es, das Bankett lediglich in einer Breite von 1 m auszuführen, auf der anderen Seite der Straße wurden hingegen die bei dieser Fahrbahnbreite üblichen 1,5 m eingehalten. Die Querneigung zur Seite beträgt gemäß der Vorschrift 2,5 %.



In der Richtlinie für Anlagen des Straßenverkehrs sind die Regelquerschnitte von Straßen genormt. Die schmalste Ausführung ist mit Seitenstreifen 7,5 m breit. Bei starkem Verkehr wächst dieser Wert bei zweispurigen Straßen auf 10,5 m. Breitere Querschnitte sind mit zwei getrennten Richtungsfahrbahnen versehen, werden auf der Modellbahn aber nur sehr selten umgesetzt.



Diese schmale Straße auf dem Land entstand durch eine Asphaltdecke auf Kopfsteinpflaster. Über die Jahre wurde sie häufig ausgebessert und zum Verlegen von Leitungen geöffnet. Heute ist eine geflickte Oberfläche vorhanden, die der Straße ihr Aussehen verleiht. Zusätzlich fallen die fehlenden Fahrbahnbegrenzungslinien sowie die stark ausgeblüchene Leitlinie auf – eine nette Vorbildsituation.

Auch Radwege werden in Mindestbreiten ausgeführt, sodass Radfahrer, Fußgänger oder Skater sich begegnen können. Randstreifen und Neigungen zur Entwässerung sind auch hier vorhanden.

Landstraßen aus Farbe



Die Asphaltoberfläche von Straßen kann auf einfache Weise durch Abtön- oder Plakafarben dargestellt werden. Vollmer bietet zudem ein Straßenbau-Set an, mit dem aus Farbe und Pigmenten eine realistische Oberfläche entsteht. Da die Farbe nicht alle Unebenheiten und Löcher im Boden abdeckt, sollte die Straßenoberfläche vor dem Anstrich verspachtelt und geschliffen werden. Bei Straßen, die nicht plan auf der Anlagengrundplatte verlaufen, kann man zunächst die Geländeform erstellen und die Straßen dann einarbeiten. Im beschriebenen Beispiel entstand die Geländeform aus Styrodur-Platten. Der Straßenverlauf wurde mit einem Bandschleifer in die spätere Landschaft eingebracht. Die Straße wurde anschließend mit Modellbaugips verspachtelt und verschliffen, bis eine ebene Oberfläche entstanden war. Kleine Unebenheiten, wie man sie auf älteren Straßen findet, können direkt in den Gips graviert werden. Die eigentliche Straßenfarbe wurde verdünnt und mit einem weichen Pinsel aufgetragen, der kaum die Strichführung erkennen lässt. Nach dem Trocknen der Farbe wurde aus feinem Sand ein Randstreifen aufgestreut. Da hier eine deutliche Kante zur Fahrbahn erkennbar sein sollte, wurde der Sand mit einem Pinsel in Form gebracht. Details am Straßenrand wie Alleebäume, Verkehrsschilder oder Leitpfosten komplettieren das Ensemble.

Der Straßenrohbau entstand aus Styrodurplatten, die beschliffen wurden (links). Diese Rohbau-Geländeform wurde mit Modellbaugips verschlossen und dabei die Straße geformt.



Durch Verschleifen wurde der Gips so geglättet, dass darauf die Fahrbahn gemalt werden konnte. Das Straßenplanum sollte so breit sein, dass es auf beiden Seiten Platz für die Bankette gibt.



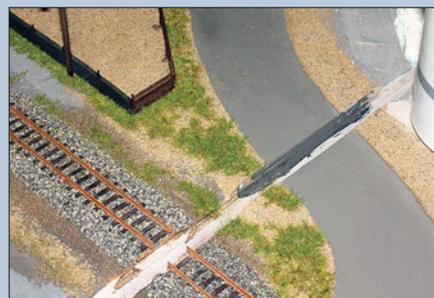
Aus dunkelgrauer Farbe entstand der Straßenbelag. Die einmündende Straße erhielt eine hellgraue Splittoberfläche.



Auf die Ränder der Straße wurde fein gesiebter Sand gestreut, dies stellt später das Straßenbankett dar.



Durch Verteilen des Sands mit einem Pinsel vom Randstreifen aus wurde der endgültige Straßenverlauf festgelegt.



Nachdem der feine Sand des Randstreifens mit verdünntem Holzleim befestigt war, entstand die Vegetation. In kleine Leimtupfer, die bis dicht an die Fahrbahn reichen, wurden Grasfasern „gepflanzt“ (links).

In den einzelnen Leimtupfern entstanden Unkraut- und Grasbüschel, deren Dichte und Häufigkeit zum Straßenrand hin abnimmt.

drei Fahrbahnen kann die Neigung zu einer oder zu beiden Seiten erfolgen. Bekommt die Straße eine Querneigung zu beiden Seiten, dann ist der Knick zwischen zwei Fahrbahnen anzuordnen. Da Straßen mit mehr als drei Spuren immer mit separaten Richtungsfahrbahnen gebaut werden, sind die jeweiligen Fahrstreifen nach außen geneigt. Neben der Neigung sollten sowohl Radien von Kurven und Ausrundungen als auch von Steigungs- und Gefälleabschnitten großzügig bemessen werden.

Querschnitte

Die Querschnitte, also die Breiten von Fahrstreifen und Fahrbahnen, sind in Deutschland schon lange genormt. Bei der Bemessung von Straßen geht man aktuell von Kraftfahrzeugen aus, die 2,5 m breit und 4 m lang sind. Radfahrer und Fußgänger sind in der Kalkulation 0,75 m breit und 2,0 m hoch. Zu diesen Breiten addiert man Zuschläge für die seitlichen Bewegungen. Gemäß den Regelquerschnitten besitzt die schmalste mögliche Landstraße eine Fahrbahnbreite von 5,5 m. Hinzu kommt noch ein Sicherheitsraum, der eine Breite von 0,75 bis 1,25 m je nach geplanter Geschwindigkeit und Fahrbahnseite hat. Auch Geh- und Radwege werden mit Sicherheitsräumen versehen. Sie sind frei von Bebauungen und Hindernissen zu halten. An Landstraßen werden die Sicherheitsräume durch Seitenstreifen gebildet, die aus Sand bestehen und das Versickern von Regenwasser ermöglichen. Je größer das Verkehrsaufkommen auf einer

Materialien

- Straßenbaufolien
- Schleifpapier schwarz
- Kunststoffprägeplatten, z.B. Kibri
- Straßenfarbe (oder Abtönfarben)
- Landschaftsmaterialien und Sand
- Alleebäume
- Verkehrsschilder und Begrenzungsposten, z.B. Preiser Art.-Nr. 18203
- Gips und Molto-Reparaturspachtel
- Styropor- und Styrodurplatten
- Holzleim, Klebstoff
- Klebeband
- div. Modellbau und Alterungsfarben
- verschiedene Pinsel

Asphaltflicken in Straßenfolien



Straßenplanum und Entwässerungsgräben entstanden aus Styropor und Gips.



Mit Straßenbaufolien wurden die Fahrbahnoberflächen nachgebildet.



Aus feinem schwarzem Schleifpapier wurden Flicker für die Asphaltfläche ausgeschnitten. Sie sollten in ihrer Form deutlich variieren.

Die verschiedenen Flicker wurden auf die Straßenbaufolie gelegt und ihre Kontur mit einem Skalpell präzise herausgeschnitten.



Die Ränder der ausgeschnittenen Felder wurden mit einem schwarzen, wasserfesten Stift eingefärbt.

Die aus dem Schleifpapier hergestellten Flicker wurden dann mit etwas Holzleim in die Löcher eingepasst, sodass wieder eine geschlossene Fahrbahndecke entstand.

Diese Landstraße mit Alleebäumen, Verkehrsschildern und Begrenzungsposten wurde aus Straßenbaufolie mit Markierungen hergestellt. Die Asphaltflicken liegen im Hintergrund.



Unterführung unter dem Bahndamm



Aus Kunststoffprägeplatten mit Natursteindekor entstanden die Portale dieser Unterführung für eine kleine Landstraße (links). Die Deckplatte aus 6 mm starkem Styrodur wurde bei der Gestaltung der Wand berücksichtigt und ist von vorne zu erkennen. Alle Klebekanten wurden verspachtelt, beschliffen und die Mauerwerksfugen wieder freigelegt (rechts).



Die Fahrbahn der Landstraße unter dem Bahndamm wurde aus einem 0,5 mm dicken Stück Kunststoffplatte hergestellt. Zur Nachbildung der Straßenwölbung wurde mittig unter die Platte eine 2 mm hohe Profilholzleiste geklebt. Die Ränder der Fahrbahn wurden aus Molto-Reparaturspachtel erstellt (oben links). Die glattgeschliffene Spachtelmasse dient unmittelbar als Untergrund für eine Asphaltoberfläche aus Straßenfarbe. Die feine Körnigkeit der Spachtelmasse gibt eine authentische Straßenoberfläche wieder. Über die Straße wurde anschließend die aus Kunststoff gefertigte Unterführung geklebt (oben rechts). Diese konnte dann in den Rohbau des Bahndammes integriert werden. Nachdem das Unterführungsbauwerk mit einem Geländer versehen worden war, wurden die Steinfugen gealtert, Wasserflecken und ein Warnanstrich an den Seiten angebracht (rechts).



Die kleine Unterführung entstand auf einfache Weise im Eigenbau und ist den Gegebenheiten des Bahndammes angepasst. Die kleine Szenerie mit Landstraße wirkt durch Verkehrsschild, Leitpfosten und Warnanstrich an der Brücke sehr realistisch. Auf dem Bahndamm verläuft eine zweigleisige Hauptstrecke, über die gerade eine ehemalige „Metropolitán“-Garnitur fährt.

Straße und je höher der Anteil der Lastkraftwagen daran ist, umso breiter müssen die Querschnitte gewählt werden. Fahrbahnbreiten von 7,5 m sind für zweispurige Landstraßen üblich.

Neben den Straßen müssen Räume für Schilder und eventuell Alleebäume vorgesehen werden. Für eine Allee ist im Modell der Straßenquerschnitt zu verringern und bei der Beschilderung die Höchstgeschwindigkeit herabzusetzen. Gleiches gilt bei Unterführungen. Neben den Randstreifen sind in Einschnitten Entwässerungsmulden oder Drainagen einzuplanen. Mit Fahrbahnmarkierungen und einer Beschilderung ist der Verkehrsfluss zu regeln. Leitpfosten oder -planken sind als Sicherheitseinrichtungen nur auf Anlagen modernerer Epochen zu platzieren.



Die weiße Begrenzungslinie am Rand der Fahrbahn entstand durch einfaches Aufmalen mit einem dünnen Pinsel.



Zur Nachbildung von Reparaturstellen auf der alten Asphaltstraße wurden Flecken mit Klebeband abgeklebt.



Mit dunkelgrauer Farbe wurden die Flecken auf den Asphalt gemalt. Nach Abziehen des Klebebands entstanden die typischen viereckigen Flecken (links oben). Kleine Begrenzungspfosten und Verkehrsschilder sollten auch im Modell nicht fehlen (links). Im fertigen Zustand wirkt die Darstellung einer Asphaltoberfläche aus gestrichener Spachtelmasse sehr realistisch.

Landstraßen im Modell

Ob Kopfsteinpflaster aus der Epoche I oder moderne Asphaltoberflächen – im Modell können sie aus Straßenfolien, Karton oder Prägeplatten leicht nachgebildet werden. Zu allererst entsteht der Rohbau, durch den der Straßenverlauf auf der Anlage festgelegt wird. Entwässerungsgräben in Einschnitten oder Randstreifen bei Dammlagen sind in dieser Phase zu berücksichtigen und auch der Straßenquerschnitt ist entsprechend breit zu wählen. Je nach Straßenbaumaterial muss man Längsneigungen bereits im Rohbau einplanen. Wer Straßen einfach mit matten Farben streichen möchte, muss den Untergrund entsprechend schleifen. Wer Karton oder Kunststoffplatten ver-

wendet, kann hingegen den Untergrund zunächst grob gestalten. Will man die Querneigungen der Straße nachbilden, so kann man dies durch Spachtelmasse oder Gips machen, indem man sich eine Lehre baut, die den Straßenquerschnitt wiedergibt. Auch mit einer dünnen Holzleiste, auf die eine Fahrbahn aus Karton, Holz oder Kunststoff geklebt wird, lässt sich die Neigung nachbilden. Anschließend werden auf die Fahrbahn Straßenfolien geklebt oder man imitiert eine Asphaltdecke durch einen Anstrich mit matten Farben. Wer will, kann auch Schlaglöcher oder Flecken von Fahrbahnausbesserungen nachbilden. Die Flecken kann man einsetzen, aufkleben oder durch einen andersfarbigen Anstrich nachahmen.

Ist die Fahrbahn gestaltet, so sind die Bankette anzulegen. Hierzu verwendet man am besten feinen Sand, der neben die Straße gestreut und dann mit verdünntem Holzleim befestigt wird. Mit verdünnten Farben kann man den Sand nachträglich einfärben und abschließend mit einem Grasbewuchs versehen.

Ist die Straße angelegt, folgt ihre Ausstattung. Auch auf Landstraßen dürfen Fahrbahnmarkierungen nicht fehlen. Schmale Straßen erhalten Fahrbahnbegrenzungen an den Rändern, breitere zudem in der Mitte eine Leitlinie. Verkehrsschilder ergänzt man so, dass der Sicherheitsraum frei bleibt. Auch Leitpfosten und -planken gibt es im Modell aus Kunststoff. Sie werden in kleine Bohrungen neben der Straße gesetzt.



Bahnübergänge vorbildgerecht gestalten

Grundlagen zu Bahnübergängen

Bahnübergänge können mit Warnkreuzen, Blinklichtern oder Schrankenanlagen ausgerüstet sein. Wann ist welche Lösung anzuwenden und was ist dann zu beachten? Die zugrundeliegende Systematik vermittelt dieser Artikel.

Bahnübergänge werden nötig, wenn Straßen oder Wege die Bahn höhengleich kreuzen. Heute sind sie bis Streckenhöchstgeschwindigkeiten von 160 km/h zulässig. Bei diesem hohen Tempo sind natürlich bessere Sicherungs-

maßnahmen erforderlich, als dies auf Nebenbahnen der Fall ist.

Von Bahnübergängen ohne technische Sicherung spricht man im Fall von Überwegen mit einfachen Warnkreuzen, Umlaufsperrern oder Drehkreuzen,

die den Straßenverkehrsteilnehmer lediglich sensibilisieren sollen. Bei Anlagen mit Blinklichtern oder Schranken handelt es sich um technisch gesicherte Bahnübergänge. Anwendung und Ausrüstung einer Sicherung werden durch das Verkehrsaufkommen und die gefahrenen Geschwindigkeiten auf Straße und Schiene bestimmt.

Warnkreuze unterscheiden sich in den einzelnen Epochen und Regionen. Hier hilft ein Blick in die jeweils gültige Straßenverkehrsordnung, sie erklärt die Verkehrszeichen der entsprechenden Zeit. Zusätzlich zu den Warnkreuzen



Auf der Heimanlage von Wolfgang Stößer treffen sich vier Verkehrswege: eine unbefestigte Landstraße, eine Feldbahn, die regelspurige Eisenbahn sowie eine 750-mm-Schmalspurbahn. Zur Warnung vor den Zugfahrten wurde eine Blinklichtanlage nach westdeutschem Vorbild der Epoche III aufgestellt. Die Szenerie besticht durch eine perfekte Farbgebung und unzählige Details, wie Geländer und Granitpfosten.



An Neben- oder Schmalspurstrecken und Straßen mit geringem Verkehrsaufkommen genügen Bahnübergänge ohne technische Sicherung. Solche Übergänge waren auf der Straßenseite mit Warnkreuz und Baken und auf der Gleisseite durch Pfeiftafeln gesichert. Die Sicht auf den Bahnübergang muss durch alle Verkehrsteilnehmer gewährleistet sein – wie, bestimmt das Sichtdreieck nach Bahnübergangsvorschrift.

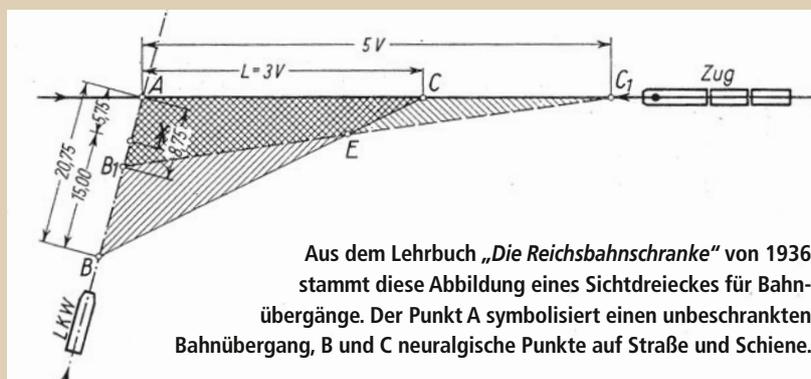
zen stehen an der Straße jeweils drei Baken beiderseits der Straße in einem Abstand von je 80 m. Auf der Schienenseite ist an nicht technisch gesicherten Bahnübergängen zu pfeifen, früher war zudem zu läuten. Dies wurde dem Triebfahrzeugpersonal über Signaltafeln angezeigt. Die Art der Signalisierung und die Abstände der Signaltafeln zum Bahnübergang veränderten sich im Laufe der Zeit. Heute wird der Standort von Pfeiftafeln mit Sichtdreiecken berechnet. Abhängig von der zulässigen Geschwindigkeit im Streckenabschnitt errechnet sich der Abstand zwischen Pfeiftafel und Bahnübergang. Der Bereich des Sichtdreiecks ist frei von Hindernissen zu halten, sodass die Bahnstrecke von der Straße aus jederzeit gut eingesehen werden kann. Die Pfeiftafeln stehen heute mindestens 200 m vor dem Bahnübergang. Bei Straßenkreuzungen stellt man zwei Signaltafeln auf, an anderen Überwegen genügt eine.

Eine weitere nichttechnische Sicherung ist die Sicherung der Straße durch einen Posten. Ein Posten ist entweder bereits vor Ort oder es steigt Personal ab, sperrt den Bahnübergang mit einer Fahne und setzt danach die Fahrt fort. Letzteres wird hauptsächlich bei Anschlussbahnen und Gleisanschlüssen praktiziert.

Technische Sicherung

Technische Sicherungen waren in früheren Epochen mechanisch bediente Schranken mit Läutewerk. Da der Bahnübergang und die Strecke vom Bedienpersonal eingesehen werden mussten, waren die Schrankenkurbeln

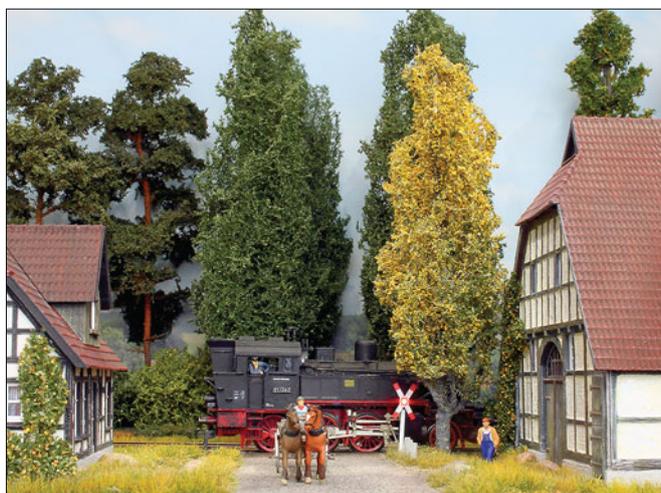
Sichtdreiecke bei unbeschränkten Bahnübergängen



Aus dem Lehrbuch „Die Reichsbahnschranke“ von 1936 stammt diese Abbildung eines Sichtdreiecks für Bahnübergänge. Der Punkt A symbolisiert einen unbeschränkten Bahnübergang, B und C neuralgische Punkte auf Straße und Schiene.

meist auf nahe gelegenen Stellwerken oder an Schrankenwärterposten direkt am Bahnübergang aufgestellt. Oft errichtete man kleine Postengebäude für den Schrankenwärter. Er stand in engem Kontakt zum Fahrdienstleiter. Die mechanischen Antriebe ersetzte man später durch elektrische, behielt den Standort des Postens aber oft bei. Ab

der Epoche IV verbaute man auch Videokameras an den Bahnübergängen, sodass die Sichtprüfung von einem weiter entfernten Stellwerk erfolgen konnte. Ortsbediente Schranken hatten den Vorteil, dass im Falle einer Störung der Schrankenwärter die Sicherung des Bahnüberganges übernehmen konnte.



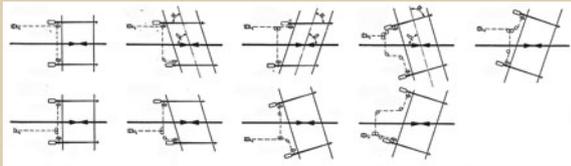
Franz Rittig errichtete auf seiner Heimanlage ebenfalls Bahnübergänge. Durch die Bauernhöfe ist die Sicht auf den Bahnübergang von Straße und Schiene aus erschwert. So musste eine Blinklichtanlage errichtet werden. Der Erbauer der Anlage wählte ein Motiv nach ostdeutschem Vorbild.

Dieser Schrankenposten bedient zwei gegenslägige Schrankenbäume an einer Landstraße. Er ist nach einem Vorbild der Epoche II gestaltet. Das Postengebäude befindet sich direkt am Bahnübergang, sodass der Verkehr gut eingesehen werden kann. Steinquader am Rand der Straße dienen als Fahrbahnbegrenzung, eine gesonderte Markierung des Gefahrenpunktes auf der Straße war in der Epoche II noch nicht üblich. Zur Beleuchtung des Bahnüberganges dienen zwei kleine Laternen.

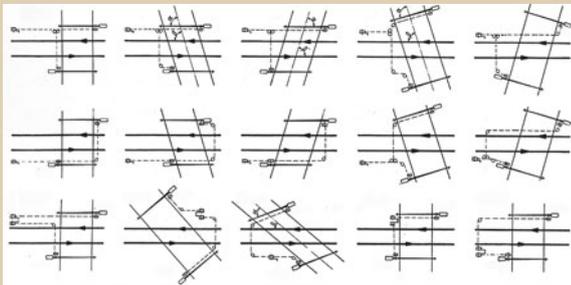


Anordnung von Schrankenbäumen und Handkurbeln

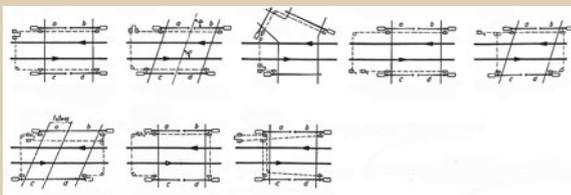
Gleichschlägige Schranken



Gegenschlägige Schranken

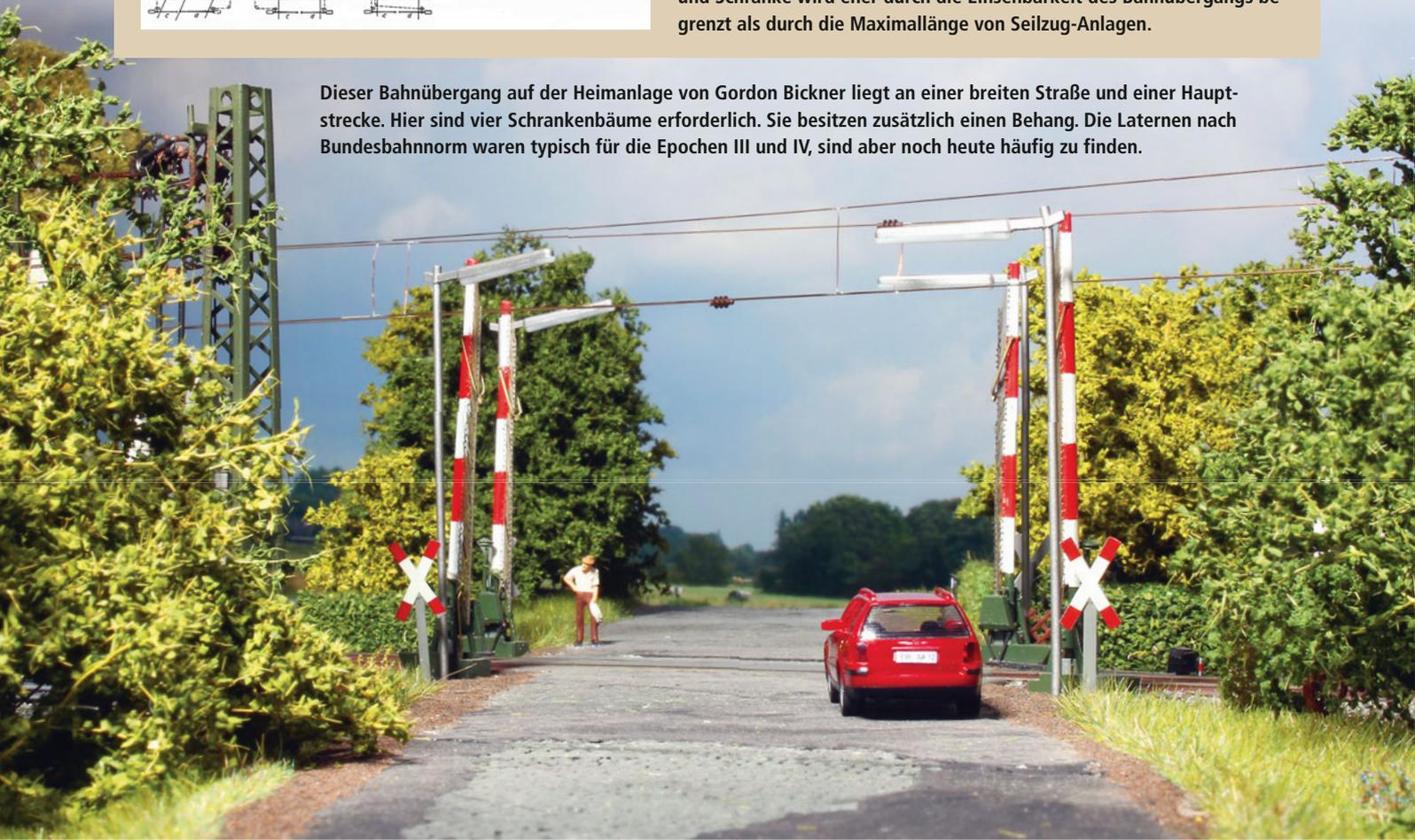


Einzelfälle der Schrankenordnung



Die Grafik aus dem Buch *Die Reichsbahnschranke, Buddenberg, Verlag Tetzlaff, Berlin, 1936* zeigt, wie Schranken an Straßen anzuordnen sind und wie man die Seilzüge mit den Handkurbeln verbindet. Die Beispiele oben zeigen gleichschlägige Schranken, also Übergänge bei denen die Schrankenbäume zur gleichen Seite öffnen. Der Vorteil dieser Konstellation liegt darin, dass die Seilzüge die Straße nicht unterqueren müssen und sich die Schrankenkurbel auf derselben Straßenseite befindet wie die Schrankenantriebe. Gegenschlägige Schranken, wie in der Mitte dargestellt, öffnen in entgegengesetzte Richtungen. Diese Anordnung kommt in der Regel an zweigleisigen Strecken zur Anwendung. Hier muss die mechanische Seilzugleitung die Straßenfahrbahn unterqueren. Solange nur zwei Schrankenbäume existieren, genügt eine Schrankenkurbel zur Bedienung. In den Skizzen unten sind Bahnübergänge an großen Straßen mit bis zu vier Schranken dargestellt. Auch Anordnungen mit drei Schranken an Kreuzungen im Bahnübergangsbereich sind möglich. Bei vier Schrankenbäumen sind zwei Handkurbeln für je zwei Schrankenantriebe erforderlich. Es werden Anordnungen dargestellt, in denen gegenüberliegende, benachbarte oder diagonal liegende Schrankenantriebe miteinander verbunden sind. Die Kombination von diagonal liegenden Schranken hat sich als die Standardlösung etabliert. Dadurch wird die in Fahrtrichtung vordere Schranke zuerst geschlossen, sodass der Bahnübergang noch geräumt werden kann. Spannwerke für die Seilzugleitungen der Antriebe werden nicht benötigt, da das Seil durch die Kurbel ohnehin zunächst gespannt wird. Die Entfernung zwischen Kurbel und Schranke wird eher durch die Einsehbarkeit des Bahnübergangs begrenzt als durch die Maximallänge von Seilzug-Anlagen.

Dieser Bahnübergang auf der Heimanlage von Gordon Bickner liegt an einer breiten Straße und einer Hauptstrecke. Hier sind vier Schrankenbäume erforderlich. Sie besitzen zusätzlich einen Behang. Die Laternen nach Bundesbahnnorm waren typisch für die Epochen III und IV, sind aber noch heute häufig zu finden.





Bahnübergänge können zugbedient sein. Der Zug löst das Schließen der Schranken oder die Blinklichtanlage aus. Dazu findet man meist Schalträume an den Bahnübergängen (links). Der Triebfahrzeugführer wird durch ein Blinklichtüberwachungssignal davon in Kenntnis gesetzt, ob die Sicherung des Bahnübergangs korrekt ausgelöst wurde (rechts).

Bahnübergänge sind heute in elektrische oder elektronische Stellwerke eingebunden, ohne dass eine visuelle Überwachung erfolgt. Vielmehr sind die Schrankenschließ- und Räumzeiten so bemessen worden, dass kaum von Störungen auszugehen ist. Viele dieser autark arbeitenden Anlagen sind zudem als Halbschranken ausgeführt, sodass ein Räumen des Bahnübergangs noch bei geschlossenen Schranken möglich ist. Dem Triebfahrzeugpersonal wird die korrekte Funktion der ferngesteuerten Anlagen durch Blinklicht-Überwachungssignale signalisiert. Im Störfall muss der Triebfahrzeugführer des Zuges vor dem Bahnübergang anhalten und diesen vor Weiterfahrt manuell sichern. Vereinzelt sind heute an stark befahrenen Kreuzungen, an denen keine Halbschranken aufgebaut wurden, radarbasierte Bewegungsmelder für den Gleisbereich vorhanden.

Auf Anschlussbahnen oder in Bahnhöfen sind teils Bahnübergänge vorhanden, die durch das Zug- oder Rangierpersonal manuell eingeschaltet werden müssen. In der Regel schalten sich diese Anlagen nach einer bestimmten Zeit oder nach Räumen des Bahnübergangs selbstständig wieder ab.

Zuggesteuerte Bahnübergänge

Seit der Epoche III gibt es technische Sicherungen, die durch den Zug aktiviert werden. Vergleichbare Technik gab es sowohl bei der Reichs- als auch der Bundesbahn, die sich aber im Detail unterscheiden. Sie sind mitunter noch heute in Betrieb. Die Anlagen werden über Ein- und Ausschaltkontakte gesteuert. Dem Lokpersonal wird



Bei der Ost-Reichsbahn baute man vielerorts ebenfalls zugbediente Bahnübergänge mit Blinklichtanlage und bei Bedarf auch Halbschranken. Hier errichtete man gleisseitig ebenfalls Überwachungssignale. So konnte eine Störung erkannt und der Zug rechtzeitig abgebremst werden.

durch ein Überwachungssignal die einwandfreie Funktion angezeigt. Die Ein- und Ausschaltkontakte sind über Rautentafeln kenntlich gemacht und die Signale in den jeweiligen Signalbüchern vermerkt. Der Abstand zwischen Einschaltkontakt und Überwachungssignal beträgt heute den doppelten Wert der zulässigen Geschwindigkeit in Metern. Das Überwachungssignal steht dann meist 1000 m vor dem Bahnübergang,

sodass bei einer Störung der Zug davor zum Stehen kommt. Werden im Bereich der Ein- und Ausschaltkontakte Rangierbewegungen durchgeführt, so können die Anlagen deaktiviert und die Bahnübergänge durch Posten gesichert werden.

Über die Signalisierung an Bahnübergängen sind die weiterführenden Veröffentlichungen der MIBA empfehlenswert.



Bahnübergänge müssen aus Sicherheitsgründen beleuchtet werden. Werden die Straßen- und Schienenfahrzeuge ebenfalls vorbildgerecht beleuchtet, sind authentische und attraktive Betriebsituationen im Modell möglich, wie der 628 von Roco an einer mechanisch bedienten Schranke.

Landstraße mit beschränktem Bahnübergang

An den Schranken auf Posten

Beschränkte Bahnübergänge sind nicht umsonst auf Modellbahnanlagen sehr beliebt – aber erst durch die authentische Nachbildung der Seilzugleitungen bei mechanischen Schrankenantrieben entsteht ein vorbildgerechter Eindruck. Mit einer Schrankenkurbel vor einem kleinen Postengebäude kann man eine Szene zeigen, die typisch für die Epochen II bis IV war.

Wohl kaum eine Modellbahnanlage kommt ohne Straßen und Wege aus, sodass entsprechende große oder kleine Bahnübergänge auch nicht fehlen dürfen. Deren technische Sicherungsmaßnahmen richten sich beim Vorbild nach den Geschwindigkeiten auf der Bahnstrecke und der Verkehrsbelastung auf der Straße – daran sollte

man sich auch bei der Nachbildung im Modell orientieren.

Für die Kreuzung einer Landstraße mit einer eingleisigen Hauptbahn wurde in unserem Fall ein beschränkter Bahnübergang erforderlich. Dabei sollte es sich um eine Schrankenanlage mit mechanischem Antrieb handeln, wie sie in der Epoche III allgegenwärtig



Das Postengebäude von Auhagen wurde in einem gelben Ziegelfarbtönen lackiert. Die kleine Schrankenkurbel liegt dem Bausatz bei.



Modellnachbildungen von Bahnschranken gibt es von mehreren Herstellern – in diesem Fall stammt die Schranke von Busch.

Das kleine Postengebäude am Bahnübergang dient dem Schrankenwärter als Unterstand. Damit er eine bessere Sicht auf den Bahnübergang hat, wurde die Schrankenkurbel außen aufgestellt.



war und vereinzelt auch heute noch zu finden ist.

Da der Bahnübergang in einiger Entfernung vom Stellwerksanbau am Bahnhof entfernt liegt, wäre die Sicht des Fahrdienstleiters auf den Bahnübergang eingeschränkt – daher musste am Bahnübergang ein Schrankenposten eingerichtet werden. Dort steht eine Schrankenkurbel direkt am Gleis, über die der Antrieb der Schranken mit Seilzügen erfolgt. Diese kreuzen die Gleise und verlaufen unterirdisch in Kanälen.

Weichen und Signale des Bahnhofs werden dagegen – angenommenermaßen – bereits mit einem elektrischen Druckstellenwerk betrieben, daher besitzt die Weiche neben dem Bahnübergang einen elektrischen Antrieb. Lediglich die Bedienung der Schranken erfolgt hier also vor Ort.

Postengebäude

Alle Bauten des Bahnhofs entstanden aus Auhagen-Bausätzen nach norddeutschen Vorbildern in Klinkerbauweise. Das kleine Gebäude für den Schrankenwärter stammt ebenfalls aus dieser Serie. Ihm liegt eine Schrankenkurbel und ein Läutewerk bei – dieses Zubehör eignet sich sehr gut zur weiteren Gestaltung der Szenerie am Bahnübergang.

Der Schrankenposten erhielt wie die übrigen Bahnhofsgebäude zunächst einen Anstrich mit ockergelber Farbe – auf diese Weise kann man den Modellen ein individuelles Aussehen geben und ihre Herkunft aus „Standardbausätzen“ etwas verschleiern. Die Farbgebung erfolgte nach der Montage der Außenwände; anschließend wurden Fenster und Türen ergänzt und das Dach aufgesetzt. Details am Gebäude wie etwa die Fensterstürze sollten zusätzlich in einer anderen Farbe – in diesem Fall ein heller Rotton – hervorgehoben und die Ziegelfugen mit Wasserfarbe ausgelegt werden.

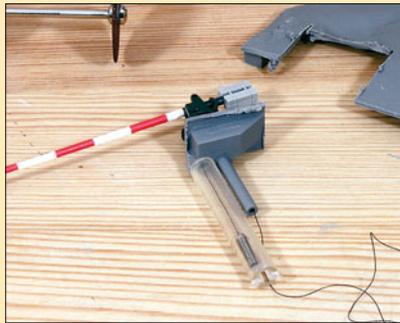
So entstand ein authentisch wirkendes Gebäude, das neben dem Bahnübergang aufgestellt wurde. Vor der Tür liegt eine kleine Pflasterfläche, auf der auch die Schrankenkurbel ihren Platz findet.

Schrankenanlage

Zur Nachbildung der Schranke diente ein Fertigmodell von Busch mit mechanischen Antrieben. Da die Schranke auf



Am Bahnübergang wurden der Bereich zwischen den Schienen mit einem Hartgipsbauteil von Vampisol gefüllt. Es hat eine Pflastersteinnachbildung und wurde direkt auf die Schwellen geklebt. Die seitlichen Rillen für die Spurränne müssen frei bleiben.



Die Schrankenantriebe wurden aus den Grundplatten gesägt, sodass sie neben die Straße montiert werden konnten.



Bohrungen neben der Straße nahmen die Röhren mit den Drähten zum unterflur angeordneten Antrieb auf.



Mit Alleskleber wurden die Schrankenantriebe in den Bohrungen fixiert und senkrecht ausgerichtet. Der Abstand der beiden Antriebe zum Straßenpflaster sollte möglichst gleich groß ausfallen.

Bahnübergänge mit filigranen Schrankenbäumen und vorbildgerechter Ausstattung sind immer wieder ein echter Blickfang, da hier viel „Technik“ auf kleinstem Raum zu sehen ist. Eine Beleuchtung und ein funktionsfähiger Schrankenantrieb sorgen dann zusätzlich für Betriebsamkeit.



Seilzugleitungen im Modell

Von der Kurbel des Schrankenpostens bis zu den Schrankenantrieben müssen Seilzüge geführt werden. Die Abdeckungen für die unterirdisch verlaufenden Seilzüge sowie die Rollenkästen und Ablenkungen bildet man am besten mit den Bauteilen aus Weißmetall von Weinert nach; mit einem scharfen Bastelmesser können die Bauteile zugeschnitten und von eventuell vorhandenen Gussgrat befreit werden.



Mit Sekundenkleber werden die passend zugeschnittenen Seilzugabdeckungen und Ablenkungen fixiert.



Mit etwas rostbrauner Farbe können die Bauteile gealtert und abgedunkelt werden.

Nachdem die Seilzugführungen farblich behandelt wurden, ging es an das Einschottern des Gleises sowie die weitere Gestaltung des Umfelds. Auch die Antriebsattrappe der Weiche sollte nicht vergessen werden ...



einer Grundplatte steht, die für unsere Straße jedoch nicht verwendet werden sollte, wurden die Schrankenbäume mit den Antriebsböcken herausgesägt und separat neben dem Gleis aufgestellt. Die Anordnung der Schrankenbäume erfolgte gleichschlägig, sodass die beiden Schrankenantriebe auf einer Straßenseite liegen und die Seilzugnachbildungen nicht unter dem Pflaster hindurchgeführt werden mussten.

Der Antrieb der Modellschranken erfolgt über Federn und Stelldrähte, die in kleinen Röhrchen durch die Anlagengrundplatte geführt werden. In die entsprechenden Bohrungen lassen sich die Schranken einkleben und später mit feinem Sand in die Umgebung integrieren.

Seilzugattrappen

Zwischen der Kurbel vor dem Postengebäude und den beiden Schrankenantrieben dürfen die Seilzüge – oder besser gesagt deren Blechabdeckungen – nicht fehlen. Passende Nachbildungen aus Weißmetall hat Weinert im Programm; zu diesen Bauteilen gibt es auch die passenden Druckrollenkästen und Ablenkungen. Alternativ zu den Weißmetallteilen lassen sich hier zur Not aber auch Kunststoffröhrchen oder andere Materialien verwenden. Eine Schwierigkeit ergab sich durch die Einfahrweiche am Bahnübergang mit den Nachbildungen des elektrischen Weichenantriebs und einem Mittenverschluss, um die Seilzugleitung herumgeführt werden mussten.

Die Weinert-Bauteile lassen sich leicht mit einem Skalpell zuschneiden und entgraten. Gemäß den Erläuterun-

Materialien

- Schrankenanlage, z.B. Busch Art.-Nr. 5300
- Postengebäude, z.B. Auhagen Art.-Nr. 11382
- Kopfsteinpflaster, z.B. von ch-kreativ
- Gleiszwischenraum, z.B. Vampisol Pflasterfüllung Art.-Nr. V1513
- Seilzugkanäle Weinert-Modellbau, Art.-Nr. 7208
- Laternen
- Profilholzleisten
- Landschaftsmaterialien
- Farbe und Klebstoff

gen im vorigen Kapitel wurden die Seilzugabdeckungen neben dem Gleis aufgeklebt und zwischen zwei Schwellen hindurchgeführt. Zu letzterem sollte jedoch kein durchgehendes Stück, sondern statt dessen kurze Abschnitte verwendet werden – die Weißmetalleile verursachen sonst nämlich allzusehnlich einen Kurzschluss ...

Nachdem die Seilzugabdeckungen noch grau gestrichen worden waren, erhielten sie eine dezente Alterung mit rostbrauner Lasurfarbe von AK. Abschließend wurde das Gleis eingeschottert und der Bereich neben den Seilzugführungen mit Sand aufgefüllt.

Bahnübergang

Die Nachbildung des Kopfsteinpflasters der Landstraße entstand aus Strukturmatten von CH-kreativ. Da sie eine plastische und sehr realistisch wirkende Oberfläche aufweisen, war eine nachträgliche Farbgebung nicht notwendig. Die Matten wurden mit Holzleim aufgeklebt; dazu waren sie soweit zu unterfüttern, dass das Straßenpflaster knapp unterhalb der Schienenoberkante zu liegen kam.

Der Gleiszwischenraum wurde dagegen mit einem aus Gips gegossenen Pflasterstück von Vampisol gefüllt. Es musste aber noch mit matten Farben gestrichen und mit Trockenfarben gealtert werden, um es farblich an das übrige Kopfsteinpflaster anzupassen. Der Randbereich der Straße wurde dann mit Sand aufgefüllt und ein Entwässerungsgraben nachgebildet.

Beim Vorbild waren am Straßenrand oft Begrenzungspfosten zu finden, die aus Granit- oder Basaltblöcken bestanden. Im Modell wurden sie einfach aus Profilholzleisten mit einer Kantenlänge von 3 mm gebaut. Sie wurden auf etwa 1,5 cm Länge zugeschnitten und mit matter weißer Farbe gestrichen. Am oberen Ende erhielten sie eine schwarze Warnmarkierung, die mit einem wasserfesten Filzstift angebracht wurden.

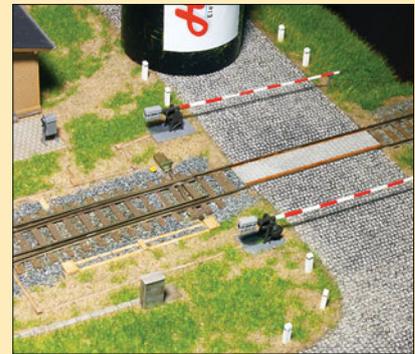
Danach konnten die Pfosten in Bohrungen neben der Straße gesetzt werden. In späteren Epochen stellte man dagegen anstelle der Pfosten Leitplanken auf. Komplettiert wurde der Bahnübergang mit Warnkreuzen, die zu beiden Seiten der Straße aufgestellt wurden. Am Postengebäude hat dann abschließend noch ein Schrankenwärter von Preiser den Bahnübergang im Blick.



Aus passend zugeschnittenen Holzleisten, die mit weißer Farbe gestrichen wurden, entstanden die kleinen Begrenzungspfosten.



Das Füllstück aus einem Spezialgips von Vampisol wurde farblich an das übrige Straßenpflaster angepasst. Die Abgrenzung der Spurkranzrillen besteht beim Vorbild aus Stahl und wurde daher rostbraun bemalt.



Die Begrenzungspfosten wurden in Bohrungen neben der Fahrbahn geklebt. Sie stehen in geringem Abstand vor den Schranken und sollen Straßenfahrzeuge vom Befahren des Gleisraums abhalten (oben links). Der mit Sand gestaltete Randbereich der Straße erhielt aus kurzen Grasfasern eine Vegetation aus Gras- und Unkrautbewuchs. Zum Aufbringen wurde ein Elektrostat benutzt (oben rechts). An der Straße komplettieren Warnkreuze die Szene; sie wurden in kleine Bohrungen gesetzt.

Zum Abschluss wurden die Fugen zwischen den Pflastersteinen mit schmutziggelber Wasserfarbe ausgelegt. Überschüssige Farbe, die auf den Oberflächen der Steine haftet, lässt sich mit einem Tuch leicht wieder entfernen.





Wenn städtische Straßen die Eisenbahn kreuzen

Kleinstadt-Bahnübergang

Straßen kreuzen in Städten oft Eisenbahnstrecken zwischen Großstadthäusern. Bei Neben- oder Anschlussbahnen sind hierzu auch unbeschränkte Bahnübergänge vorhanden, die mit Blinklichtanlagen gesichert werden. Im gezeigten Beispiel entstand ein unbeschränkter Bahnübergang an einer westdeutschen Privatbahnstrecke.

Viele Modellbahner bauen Kleinstadtscenen auf ihrer Modellbahn nach. Hier wurde auf einer Modulanlage nach westdeutschem Privatbahn-

Vorbild ein kleinstädtischer Bahnübergang direkt am Bahnhof nachgebildet. Da auch beim Vorbild nicht alle Straßen rechtwinklig die Gleise kreuzen, sollte

zur Abwechslung ein schräger Bahnübergang nachempfunden werden, der zudem noch im Weichenbereich des Bahnhofs liegt. So entstand ein sehr in-

So sieht's beim Vorbild aus



In Eberswalde-West kreuzt die Eberswalde-Finowfurter Eisenbahn eine Hauptstraße und führt dicht an Fabrik- und Wohngebäuden vorbei. Zur Sicherung existiert eine Halbschrankenanlage.

In Krakow am See führt die Strecke Pritzwalk-Güstrow dicht zwischen den Häusern hindurch. Der Bahnübergang wird durch eine Schrankenanlage gesichert.

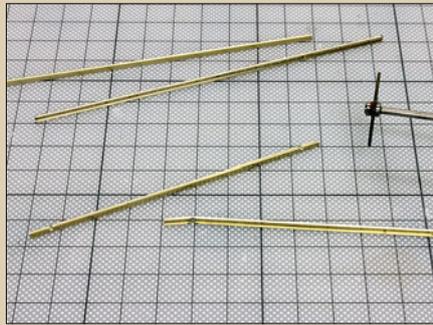
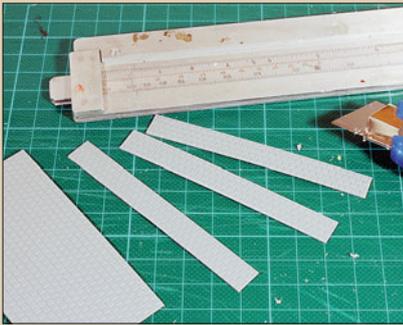
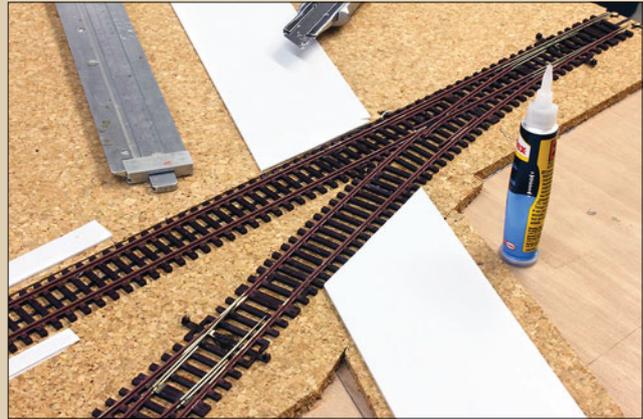


In Dorndorf führt eine innerstädtische Straße über zwei Strecken und ist durch mehrere mechanisch betätigte Schranken gesichert. Die Häuser haben ländlichen Charakter.

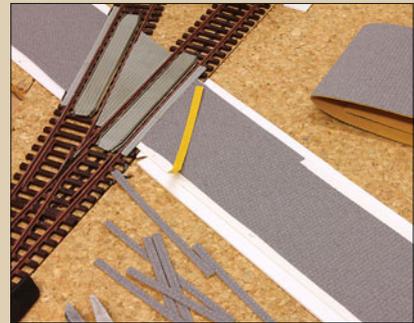
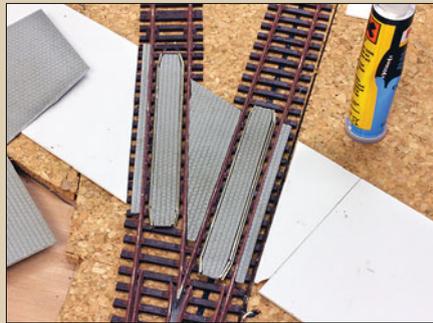
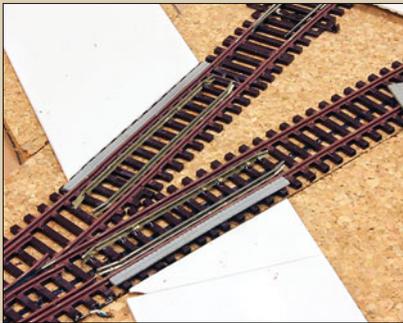


Bahnübergang mit schräger Gleisquerung

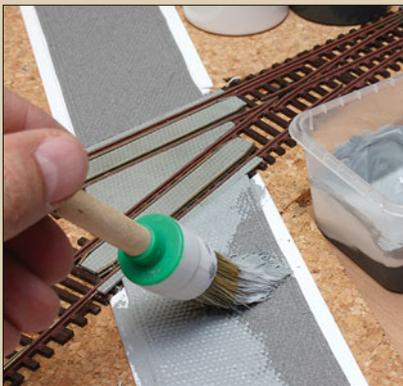
Im hier beschriebenen Fall kreuzt eine innerstädtische Straße den Weichenbereich eines Privatbahn-Bahnhofs im schrägen Winkel. Dies setzt eine aufwendige Gestaltung des Bahnübergangs mit vielen einzeln anzufertigenden Teilen voraus, entschädigt aber mit einem ungewöhnlichen Erscheinungsbild. Der Bahnübergang wurde direkt hinter der Einfahrweiche angelegt, sodass das Herzstück der Weiche noch frei blieb. Die Straße entstand aus einer selbstklebenden Folie von Busch mit Kopfsteinpflaster-Struktur. Der Gleiszwischenraum wurde aus Kunststoffprägeplatten gebaut. Im ersten Schritt wurde das Planum der Straße aus Hartschaumplatten so weit angehoben, dass die Fahrbahnoberfläche auf Höhe der Schienenoberkante zu liegen kam (rechts).



Aus Kunststoffprägeplatten wurden Streifen geschnitten, die später neben und zwischen die Gleise geklebt wurden (links). Schienenprofile kann man als Abgrenzung für das Pflaster zwischen den Schienen auf Länge schneiden und an den Enden biegen (Mitte). Diese Schienenprofile klebt man zwischen die Schienen und gestaltet so den Spurkanal des Bahnübergangs (rechts).



Die Kunststoffstreifen mit Kopfsteinpflaster wurden von außen an die Schienen geklebt, sodass der Verlauf der Straße eingehalten wird (links). Zwischen die Schienenprofile kamen bündig sitzende Zwischenstücke der Straßennachbildung aus Kunststoff (Mitte). Die ebene Fläche der Straßenfahrbahn wurde aus selbstklebender Folie gestaltet. Am Rand wurden zwei Steinreihen längs laufend geklebt.



Straßenpflaster und Gleiszwischenraum werden gestrichen, sodass sie später ein gleiches Aussehen aufweisen.

Die individuell angepassten Gebäude für diesen schräg verlaufenden Bahnübergang vermitteln innerstädtisches Flair. Hier wurde ein Auhagen-Eckhaus verwendet und farblich angepasst. Die Wirtschaft am Bahnhof wird von den Bahnbediensteten gerne für ein Feierabendbier am Abend genutzt.



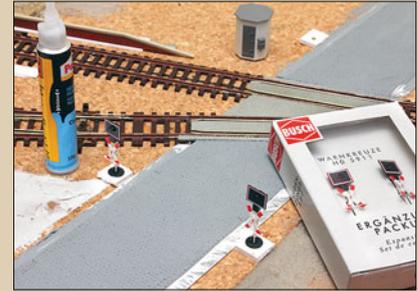
Bahnübergangs-Ausstattung



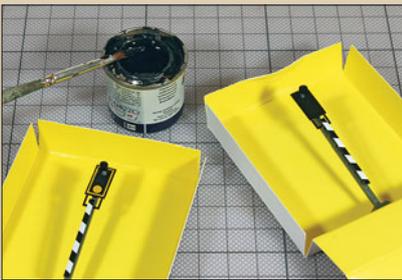
Für die Blinklichtanlage nach westdeutschem Vorbild musste ein Schaltschrank am Bahnübergang aufgestellt werden.



Die Anschlussdrähte der Warnkreuze wurden durch kleine Bohrungen gefädelt und unter der Anlage angeschlossen.



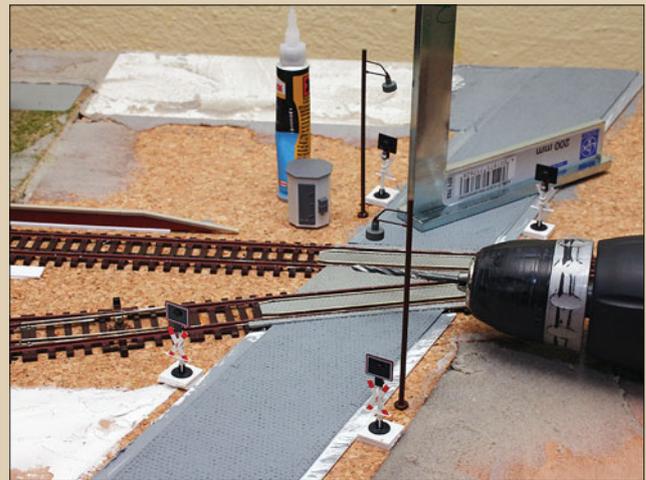
Kleine Distanzstücke aus Kunststoff dienen dem Höhenausgleich für die Aufstellung der Warnkreuze.



An den Warnkreuzen wurden die gelben Umrandungen der Blinklicht-Überwachungssignale schwarz überlackiert, wie dies bei Privatbahnen oft der Fall war.



Die beiden Überwachungssignale fanden ihren Platz unmittelbar vor dem Bahnübergang. Sie wurden mit den praktischen Standfüßen in 6-mm-Bohrungen befestigt.



Laternen zur Ausleuchtung des Bahnübergangs dürfen nicht fehlen. Sie wurden hinter den Warnkreuzen aufgestellt, sodass der Mast die Andreaskreuze nicht verdeckt.

dividueller Überweg, der aber sehr viel Bastelaufwand erforderte. Durch die schräge Lage der Straße konnten nahezu keine Standardkomponenten verwendet werden. Die Bauteile für die Gleisabdeckung in der Straße und die Gebäude wurden angepasst oder selbst gefertigt.

Bahnübergang

Die Straße am Bahnübergang wurde aus selbstklebender Straßenfolie gebaut, der Gleiszwischenraum aus Kunststoffprägeplatten. Als Erstes musste das Straßenplanum durch eine Hartschaumplatte auf die Höhe der Schienenoberkante gebracht werden. Der Gleiszwischenraum erhielt innenliegende Schienenprofile zur Abgrenzung der Pflasterfläche. Diese Schienenprofile wurden zugeschnitten und an den Enden zur Gleismitte gebogen.

Schmale Streifen der Kunststoffprägeplatten mit Pflasteroberfläche wur-

den dann zwischen die Begrenzungsschienenprofile und an die Seite der Gleise geklebt. Der an den Bahnübergang angrenzende Bereich wurde bündig mit der Straßenfolie gebildet. Am Rand entstanden als Straßenabschluss zwei Längsreihen von Pflastersteinen, die vorab mit der Schere zugeschnitten wurden.

Nachdem der Bereich der Gebäude ebenfalls auf die Höhe des Schienen- und Straßenplanums gebracht wurde, konnte der Gehweg neben der Straße mit feinem Sand aufgefüllt werden. Auf die Nachbildung einer Bordsteinkante wurde hier verzichtet, um so den Kleinstadtcharakter der Epoche III zu unterstreichen.

Nachdem der Sand fest geworden war, wurden die Straßenoberflächen lackiert. Die Straßenfolie erhielt einen Anstrich mit Abtönfarben, die Kunststoffteile mit matten Emaille-Farben. Danach wurde der Sand dunkelbraun eingefärbt. Bei der Farbgebung des

Sandes sollte man auf eine Abgrenzung zum Gleisraum hin achten. Unkraut- und Grasbewuchs sowie kleine Sträucher schlossen die Gestaltung des Straßenraumes ab. Weitere Details säumen auch in dieser Szenerie sowohl die Straße als auch den Gehweg.

Details zum Bahnübergang

Der Bahnübergang erhielt eine Blinklichtanlage, wie sie in der Epoche III vielerorts installiert war. Warnkreuze, Überwachungssignale und Schaltkasten gibt es im Angebot mehrerer Hersteller. An die Straße wurden beidseitig Warnkreuze mit Blinklichtern gesetzt. Diese wurden auf kleine Distanzstücke gestellt, sodass sich die Füße in Höhe der Straßenfahrbahn befanden.

Durch kleine Bohrungen wurden die Anschlussdrähte gefädelt. Die Überwachungssignale stehen im Bahnhofsbereich direkt vor dem Bahnübergang, da hier keine Ansteuerung durch den

Zug, sondern manuell durch das Bahnpersonal erfolgt. Die beiden Hauptgleise im Bahnhof wurden mit je einem farblich behandelten Signal versehen.

Der Schaltkasten mit der Technik für den Bahnübergang und der manuellen Steuerung für den Störfall befindet sich wie beim Vorbild unmittelbar neben der Straße.

Zur Sicherung des Überweges wurden an den Straßenrand noch Poller und Leitplanken gesetzt, die ein Befahren des Gleisraumes durch Straßenfahrzeuge verhindern. Auch Laternen mussten noch ergänzt werden.

Gebäude für die Innenstadt

Gebäudebausätze, mit denen man solche Szenarien gestalten kann, gibt es in großer Auswahl. Durch die schräge Straßenkreuzung mussten die Gebäudegrundrisse aber angepasst werden. Individuelle Gebäudegrundrisse kann man z.B. leicht aus Resin-Fassadenbauteilen von Artitec erstellen.

Giebelwände und Dächer müssen dann aber im Eigenbau erstellt werden. Sie wurden aus Resten von Auhagen-Bausätzen gefertigt. Ein anderes Gebäude entstand durch Umbau eines Bausatzes von Auhagen, der in der Höhe und im Grundriss anzupassen war. Insbesondere das Gebäude aus den Artitec-Teilen musste aufwendig lackiert werden, damit es in die realistisch wirkende Szene passte.

Materialien

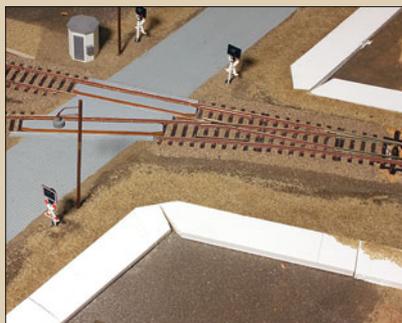
- Straßenbaufolien
- Kunststoffprägeplatten, z.B. Kibri
- Schienenprofile
- Hartschaumplatten
- Blinklichtanlage
z.B. Busch, Art.-Nr. 5911
- Blinklicht-Überwachungssignal
Viessmann, Art.-Nr. 5062
- Fernsprechbude aus Beton
Brawa, Art.-Nr. 2654
- Eckhaus, Auhagen Art.-Nr. 11398
- Fassade, Artitec, Art.-Nr. 10.212
- Kunststoffprägeplatten mit Dachstruktur, z.B. Auhagen, Art.-Nr. 52225
- Polystyrolplatten, Stärke 2 mm
- Laternen
- Ausstattungsdetails
- Klebstoffe und Farben

Gestaltung des Straßenrandes

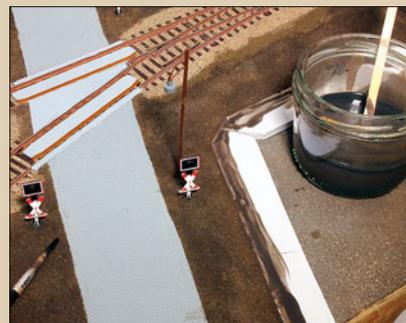
Nachdem Straße und Bahnübergang gestaltet waren, musste der Straßenrand gebaut werden. Für innerstädtische Straßen kann man Bordsteinkanten anlegen. Da es sich hier aber um eine kleine Ortschaft und einen Nebenbahn-Bahnübergang handelt, wurden der Randbereich und der Gehweg nur aus einer Sandschüttung erstellt. So war dies bis in die Epoche III noch vielerorts üblich. Die Straßenoberfläche und die Sandschüttung mussten dann nur noch mit einer realistischen Farbgebung versehen werden, bevor Details ergänzt wurden.



Die Straßenfolie wurde mit hellgrauer Abtönfarbe gestrichen, die Kunststoffprägeplatten mit matten Emaillfarben.



Streifen aus Hartschaumplatten dienen als Unterlage für die Stadthäuser; sie geben die Höhe der Schienenoberkante.



Der Sand und der Rand der Unterbauten für die Gebäude wurden mit dunkelbrauner Abtönfarbe gestrichen.



Die Fugen des Kopfsteinpflasters wurden mit etwas in Alkohol gelöster Trockenfarbe ausgespült (oben links). Auf den Gehwegen aus Sand entstand ein dezenter Unkrautbewuchs aus Grasfasern (oben). Erst durch viele Details wie die Stein-Poller wirkt die Szenerie vorbildnah (links).

In der Ansicht von oben ist die stimmige Gestaltung der Szenerie zu erkennen. Insbesondere die Details des Vorbildes und der Unkrautbewuchs erhöhen die Modellwirkung.





Mit einem verstellbaren Anschlagwinkel wurde der erforderliche Winkel der Gebäudegrundrisse ermittelt (links). Die Winkel konnten dann auf eine Kunststoffplatte übertragen werden. Diese neu erstellten Grundflächen waren Basis für den weiteren Bau der Gebäude. Auch die Gestaltung von Gärten, Hinterhöfen und Zäunen musste sich den individuellen Winkeln unterordnen.



Die Außenwände des Auhagen-Bausatzes wurden auf drei Stockwerke reduziert. Die somit etwas niedrigeren Gebäude passen besser zum Kleinstadtthema.

Individuelle Gebäudegrundrisse

Für die schräge Gleiskreuzung wurden Gebäude mit individuellem Grundriss benötigt. Die Außenwände müssen jeweils parallel zum Hauptgleis der Nebenbahn und zur Straße verlaufen. Erst durch diese zum Bahnübergang passenden Gebäudegrundrisse entsteht ein stimmiger Gesamteindruck. Die Auhagen-Bausätze und Fassaden von Artitec imitieren Bahnhofsbauarchitektur, wie man sie vielerorts bei Gaststätten und Bahnhofshotels findet.

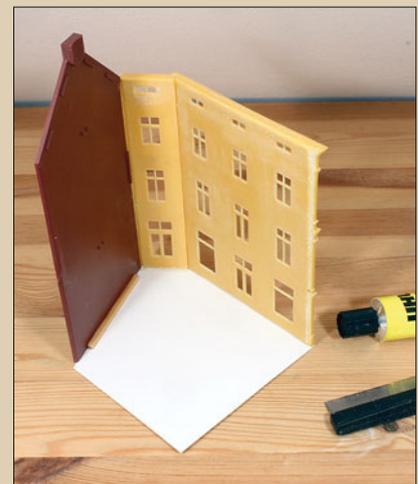


Auf der neuen Grundplatte wurden die Außenwände errichtet. Magnete dienen zum Fixieren während der Verklebung.



Aus den Fassaden von Artitec konnten Gebäude mit individuellen Grundrissen sehr leicht gebaut werden (links).

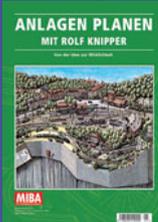
Sie wurden mit Bauteilen von Auhagen ergänzt. Kleine Profilholzleisten erhöhen die Haltbarkeit der Klebeverbindung zwischen Außenwänden und Grundplatte (rechts).



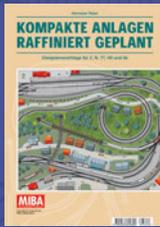
Auch die Dächer mussten selbst gefertigt und an die Grundrisse angepasst werden (links). Nach einer aufwendigen mehrfarbigen Lackierung überzeugen die Gebäude mit leicht verwittertem Aussehen. Sie fanden ihren Platz im Umfeld des Bahnübergangs (rechts).



Hiermit planen sie richtig



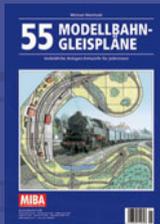
Rolf Knipper
Anlagen planen mit Rolf Knipper
Best-Nr. 15087601
84 Seiten · € 10,-



Hermann Peter
Kompakte Anlagen raffiniert geplant
Best-Nr. 15087602
100 Seiten · € 12,80



Michael Meinhold
Anlagen-Vorbilder
Best-Nr. 15087604
116 Seiten · € 15,-



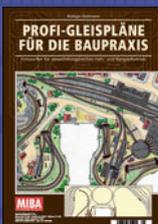
Michael Meinhold
55 Modellbahn-Gleispläne
Best-Nr. 15087606
100 Seiten · € 12,80



F. Rittig/G. Peter
Endbahnhöfe planen + bauen
Best-Nr. 15087607
116 Seiten · € 15,-



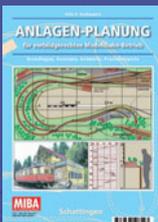
Rolf Knippers
schönste Anlagen-Entwürfe
Best-Nr. 15087608
116 Seiten · € 15,-



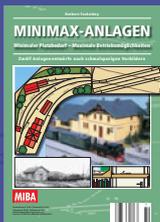
Rüdiger Eschmann
Profi-Gleispläne für die Baupraxis
Best-Nr. 15087609
116 Seiten · € 15,-



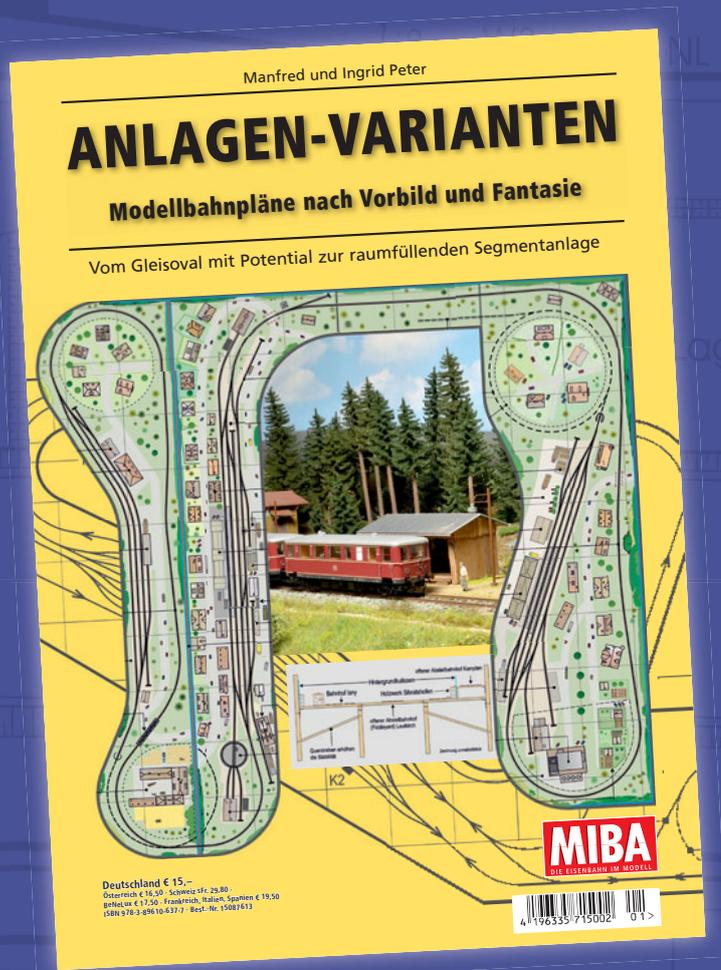
M. und I. Peter
Betriebsanlagen variabel geplant
Best-Nr. 15087610
116 Seiten · € 15,-



Otto O. Kurbjuweit
Anlagen-Planung f. vorbildg. Betrieb
Best-Nr. 15087611
132 Seiten · € 15,-



Herbert Fackeldey
Minimax-Anlagen
Best-Nr. 15087612
100 Seiten · € 12,80



Vom Gleisoval mit Potential zur raumfüllenden Segmentanlage: Für diese MIBA-Planungshilfe haben Ingrid und Manfred Peter zahlreiche modellbahntaugliche Anlagenpläne in jeweils zwei oder mehr Ausführungen erstellt, die sich zumeist an konkreten Vorbildern orientieren, gelegentlich aber auch der Fantasie der Autoren entstammen, auf jeden Fall aber vorbildgerecht sind.

116 Seiten im DIN-A4-Format, Klammerheftung, mit 36 Anlagenplänen, mehr als 80 Zeichnungen und Skizzen sowie über 85 Fotos

Best.-Nr. 15087613 | € 15,-



Anlagen für den ruhenden Verkehr

Platz zum Parken

In Innenstädten oder an Bahnstationen sind ausreichend Stellflächen für den ruhenden Verkehr erforderlich – diese Parkplätze dürfen auch auf der Modellbahn nicht fehlen. Deren Nachbildung kann auf vielfältige Weise erfolgen, dazu sollten allerdings Abmessungen und Vorgaben des Vorbilds beachtet werden.

Straßenfahrzeuge haben einen nicht unbeträchtlichen Anteil am Zubehör für die Modellbahn. Auch die Nachbildungen von Straßen dürften auf kei-

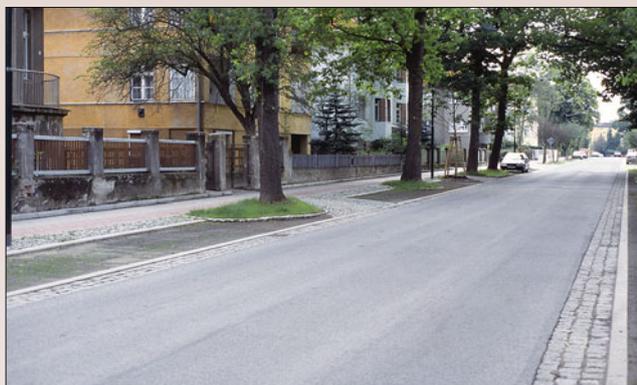
ner Anlage fehlen. Besonders authentisch wirken dort unsere Modellstraßen, wenn innerstädtische Bereiche wie etwa ein Bahnhofsvorplatz mit den ent-

sprechenden Park- oder Stellplätzen ausgestattet werden. Als Materialien können wir dazu die Produkte nutzen, mit denen auch Straßen- und Gehwege gestaltet werden. Als Zubehör sind neben diversen Straßenmarkierungen auch Parkuhren, Poller und Abgrenzungen erhältlich.

Abmessungen

Heutzutage sind Stellplätze für normale Pkws in der Regel 2,3 m breit, für Behinderten-Parkplätze werden 3,5 m vorgeschrieben. Befinden sich die Stellplätze direkt neben Wänden oder Stützpfeilern, müssen die Breiten um 10 cm auf jeder Seite vergrößert werden. Quer

So sieht's beim Vorbild aus



Die einzelnen Bereiche von Straßen sind mitunter aus unterschiedlichen Materialien gebaut. Die Parkflächen zwischen den Alleebäumen bestehen hier aus Rasengittersteinen und feinem Splitt.



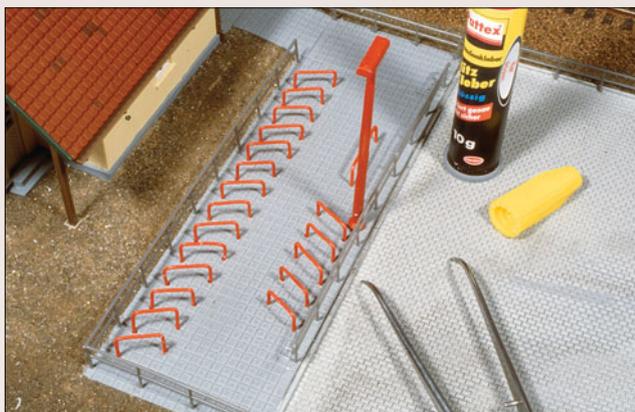
Die Parkflächen auf dieser Pflasterstraße in Berlin wurden mit Metallkappen markiert, die in die Steinfugen geschlagen wurden. Der Abstand in der Längsreihe ist geringer als in der Querreihe.

Parken und Umsteigen

„P+R“-Anlagen sind typisch ab der Epoche V. Sie wurden gebaut, um den Autoverkehr an Bahnstationen aufzunehmen und Berufspendler auf die Bahn umsteigen zu lassen. Sie bieten viele Parkplätze und wurden meist mit nur geringen Kosten erstellt; vielerorts wurde dazu die Fläche der alten Ladestraße umfunktioniert. Hier wurde ein großer Parkplatz an einer Landstation angelegt und direkt neben dem modernen Bahnsteig angeordnet; der Oberflächenbelag sollte hier aus Betonpflastersteinen bestehen.



Rechts: Der Bahnsteigzugang aus Beton und die Drängelgitter entsprechen der Epoche V. Über die schräge Ebene können auch Rollstuhlfahrer leicht den Bahnsteig erreichen.



Neben dem Pkw-Parkplatz entstand auch eine Abstellanlage für Fahrräder. Die Fahrradbügel wurden aus Draht gebogen und in kleine Löcher geklebt (oben).
Rechts: Ein typisches Bild für die Epoche V – wo früher einmal die Anlagen für den Güterverkehr lagen, befindet sich heute ein Parkplatz ...

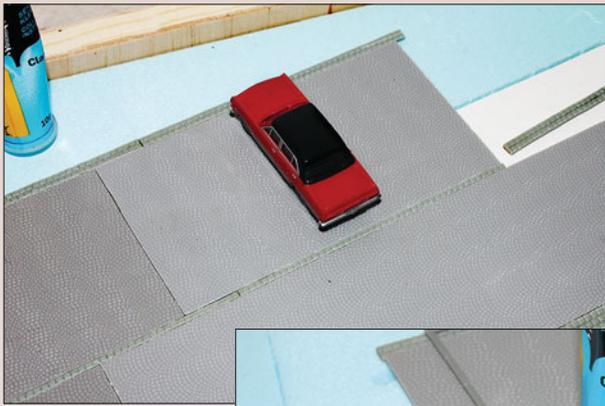
Der Zugang vom Parkplatz zum Bahnsteig wurde mit einer Treppe und einer schrägen Ebene aus Polystyrol gefertigt. An den Rändern wurden Winkelemente angedeutet. Graue Farbe verleiht den Kunststoffteilen das Aussehen von Beton.

Auf die Kunststoffplatte mit Pflasterstruktur wurden am Rand Bordsteinkanten geklebt (sie stammen ebenfalls von Fallert) und anschließend betongrau gestrichen.



Die Parkfläche entstand aus Kunststoffplatten von Fallert. Die Größe wurde durch Aufstellen von Autos ermittelt. In der Mitte der Parkfläche entstand noch ein schmaler Sandstreifen. Die Autos müssen schräg einfahren, um ein- und ausparken zu können.





Der Parkplatz aus Kopfsteinpflaster wurde durch probeweises Aufstellen eines Pkw bemessen. Hier wurden auch die Rinnsteine aus Längsreihen zugeschnitten und eingeklebt.

Auf die Kunststoffplatten mit Kopfsteinpflasterstruktur von Auhagen wurden die Bordsteinkanten von Faller geklebt. Die Bemalung erfolgte mit matten Emailfarben, die Alterung danach mit stark verdünnten Wasserfarben.



Hier wurden die Bordsteine für den Parkplatz zuerst aufgeklebt und danach das Straßenpflaster entsprechend eingepasst – die Höhe der Bordsteinkanten von Preiser machte dies erforderlich. Die hellgrauen Kunststoffteile wurden anschließend mit verdünnter Emailfarbe gealtert.



Parkplätze und Fahrradständer dürfen an keinem Bahnhof fehlen. Hier wurden Kopfsteinpflasterplatten aus Kunststoff von Auhagen verlegt. Gehweg und Zugang zum Bahnsteig erhielten dagegen einen Sandbelag. Der Fahrradständer entstand aus einem Messingbausatz von Weinert.

liegende Stellplätze am Ende einer Straße sind mit einer Mindestbreite von 2,75 m auszuführen. Da für moderne Autos – insbesondere für Gelände- und Lieferwagen – diese Mindestbreiten meist nicht ausreichen, werden sie heute oft schon von vornherein großzügiger ausgeführt. Die Länge von Stellplätzen beträgt mindestens 5,0 m bei einer Anordnung quer zur Fahrbahn und 6,0 m längs der Fahrbahn.

Für Wohnmobile, Busse oder andere Fahrzeuge werden zudem gesonderte Parkflächen ausgewiesen. Wenn der zur Verfügung stehende Raum es zulässt, werden die Stellplätze oft versetzt oder schräg angeordnet, um das Einparken zu erleichtern. Auf Parkflächen, bei denen sich die Stellplätze gegenüberliegen, muss die Breite der Fahrbahn dazwischen mindestens 2,75 m betragen, bei Gegenverkehr ist der Wert auf 5,0 m zu vergrößern.

Stellplätze und Fahrspuren werden auf dem Boden markiert und so voneinander abgegrenzt. Die Fahrtrichtung auf den Fahrspuren in Parkanlagen ist ebenfalls kenntlich zu machen. Für die Bauausführung gibt es dagegen keine besonderen Vorschriften, sie richten sich nach den örtlichen Gegebenheiten. Da viele Stellplätze innerorts der Verkehrsberuhigung dienen oder gestalterische Aufgaben übernehmen, unterscheiden sich die Bauausführungen meist von der eigentlichen Straßenfläche. Auch Rasengittersteine oder Grünflächen werden hierzu oft genutzt.

Materialien

- Gehweg-Set
Faller, Art.-Nr. 180537
- Bordsteinkanten
Preiser, Art.-Nr. 18200
- Kopfsteinpflaster Kunststoffplatten
Auhagen, Art.-Nr. 42576
- Geländer
Auhagen, Art.-Nr. 42558
- Deko-Set Stadt
Kibri Art.-Nr. 38102
- Verkehrsschilder
- Zäune
- Laternen
- Automodelle
- Straßen-Klebefolien
- Nägel mit 2 mm großem Rundkopf
- Farbe, Klebstoff

Parkplätze im Modell

Bei der Umsetzung von Parkflächen ins Modell reichen bereits die einfachen Lösungen des Vorbilds, bei denen die Stellplätze aus dem gleichen Material wie die Straße bestehen. Gestalterisch aufwendigere Lösungen, bei denen sich die Bauausführung von der übrigen Fahrbahn unterscheidet, sehen meist jedoch deutlich besser aus. Auch können Bäume oder Sträucher zwischen den Stellplätzen angeordnet werden.

Die Größe der Stellplätze sollte sich jedoch unbedingt an den Mindestmaßen des Vorbilds orientieren. Da die Abmessungen von Bordsteinkanten oder Pflastersteinnachbildungen im Modell von den umgerechneten Vorbildmaßen abweichen können, ist es ratsam, Modellfahrzeuge probeweise aufzustellen und damit die Abmessungen zu ermitteln. Auch wenn sie so etwas größer ausfallen – dem Gesamteindruck kommt dies zugute.

Ebenso wie bei den Straßen können die Oberflächen der Stellplätze aus Straßenfolien, Kunststoff- oder Kartonplatten oder einfach Straßenfarbe für die Nachbildung von Asphaltflächen nachgebildet werden. Optisch reizvoll sehen beispielsweise unterschiedliche Pflasterungen aus. Die Ränder der Stellplätze sollten zudem mit Bordsteinkanten abgegrenzt werden; niedrige wie etwa von Faller kann man direkt auf die Fahrbahnoberfläche kleben. Bei den hohen Bordsteinen, beispielsweise von Preiser, müssen die Pflasterplatten dagegen genau angepasst werden. Vom Prinzip ist die erstere Variante die einfachere – beim Bau von Kreuzungen oder Gehwegen kann aber ohnehin die Anfertigung exakt passender Bauteile erforderlich sein.

Nach erfolgter Bemalung sollten wir unsere Stellplätze noch entsprechend markieren. Mit Aufreibesymbolen, wie sie bei mehreren Herstellern erhältlich sind, lassen sich die Stellplätze leicht kennzeichnen. Für einfache Linien eignen sich aber auch weiße Filzschreiber. Eine Besonderheit stellen vielerorts die Markierungen auf Kopfsteinpflaster dar. Da hier aufgemalte Markierungen nicht lange halten, werden in die Fugen

Rechts: Die stimmungsvolle Nachtszene mit dem Parkplatz hinter einem Empfangsgebäude wird durch eine Laterne beleuchtet. Die parkenden Fahrzeuge sind nicht beleuchtet, während das vorbeifahrende Auto mit Lichtern ausgestattet ist.

Neben der mit Straßenfarbe gestrichenen Hauptstraße wurden Parkplätze aus Kopfsteinpflasterfolie angelegt. Eine Bordsteinkante von Faller begrenzt den Parkplatz. Das Geländer erhielt aus Fotos geschnittene Werbeschilder.



Parkplätze und Gehwege entstanden hier aus Klebefolien. Das Metallgeländer wurde passend zugeschnitten und in kleine Bohrungen hinter der Bordsteinkante geklebt.

Bäume werden beim Vorbild „ausgeästet“. Ragen sie auch im Modell zu weit in den Parkplatzbereich hinein, werden hier einige Äste einfach mit dem Seitenschneider entfernt.





Diese städtische Szene besitzt viele Stellplätze für Autos. Die Breite und die Länge der Parktaschen wurde zuvor ausgemessen, ausprobiert und angezeichnet (oben links). Die Stellflächen, Gehwege und Straßen entstanden mittels Klebefolie im Modell (links).



Parken auf Altstadtpfaster

Altstadtpfaster und Fahrradwege entstanden aus Klebefolien, die Gehwege aus bedrucktem Karton. Die Parkflächen am Straßenrand haben den gleichen Straßenbelag wie die Fahrbahn.

Um die Markierungen der Parkplätze anzulegen, zeichnet man zunächst die Größe der Stellplätze auf.



Beim Vorbild werden die Stellplätze auf Kopfsteinpflaster durch im Boden verankerte Metallkappen markiert. Im Modell kann dies durch das Einschlagen kleiner Nägel erfolgen, deren Köpfe dann die Kappen darstellen. Bohrungen erleichtern das Einsetzen der Nägel; um den Fahrbahnbelag nicht zu beschädigen, ist eine kleine Schraube zum Einschlagen hilfreich.



Die Nachbildung der Metallkappen auf dem Straßenbelag wirkt im Modell sehr realistisch – eine Möglichkeit zur Nachbildung von Parkplätzen, die man vor allem für den Altstadtbereich in Betracht ziehen sollte.

zwischen den Steinen Metallkappen eingeschlagen. Diese sind oben abgerundet und können befahren werden. Im Modell können wir diese Art der Markierung leicht mit kleinen Nägeln nachbilden, die in geraden Reihen in die Oberfläche eingelassen werden. Bei einem Verbundpflaster werden zur Markierung vielfach auch andersfarbige Steine verlegt. Im Modell lassen sich hierzu Kunststoffplatten mit Verbundpflasterstruktur verwenden, bei denen dann einzelne Steinreihen entsprechend bemalt werden. Hierzu ist allerdings eine ruhige Hand und ein feiner Pinsel erforderlich. Werden die Steinrücken abschließend noch mit Wasser- oder Trockenfarbe ausgelegt, lassen sich eventuell etwas unsauber geratene Farbtrennkanten auch wieder kaschieren.

Parkplätze am Bahnhof

Am Bahnhof dürfen Parkplätze natürlich auch nicht fehlen. Auf kleinen Landstationen fand man hier bis zur Epoche IV nur wenige Stellplätze, die meist am Rand der Zufahrtsstraße zum Bahnhof zu finden waren. Mit dem Ausbau leistungsfähiger Nahverkehrssysteme in den Ballungsräumen richtete man vielerorts „park & ride“-Plätze ein, um den Umstieg aus dem Auto zu erleichtern. Besonders seit den 1980er-Jahren wurden an Bahnhöfen und S-Bahn-Haltepunkten große Parkflächen angelegt. Spielt eine Anlage in den Epochen V oder VI, sollten sie auch im Modell zumindest angedeutet werden. Ein weiteres zeittypisches Detail sind hier auch behindertengerechte Zugänge vom Parkplatz zu den Bahnsteigen.

Ausstattung

Neben den Markierungen sind für Parkplätze noch weitere Ausstattungsdetails erforderlich. Innerorts zählen dazu Parkuhren oder Parkscheinautomaten, die im Deko-Set „Stadt“ von Kibri enthalten sind. Schilder, mit denen die Parkflächen ausgewiesen werden, sowie Zusatzschilder für die maximale Parkdauer sollten im Modell ebenfalls nicht fehlen. Dies gilt auch für Zäune zur Abgrenzung der Stellplätze zum übrigen Gelände sowie eine ausreichende Beleuchtung. Auch wenn jetzt Parkplätze nicht unbedingt etwas mit der Eisenbahn zu tun haben – sie eignen sich bestens, um schöne Automobile auf der Anlage zu präsentieren!

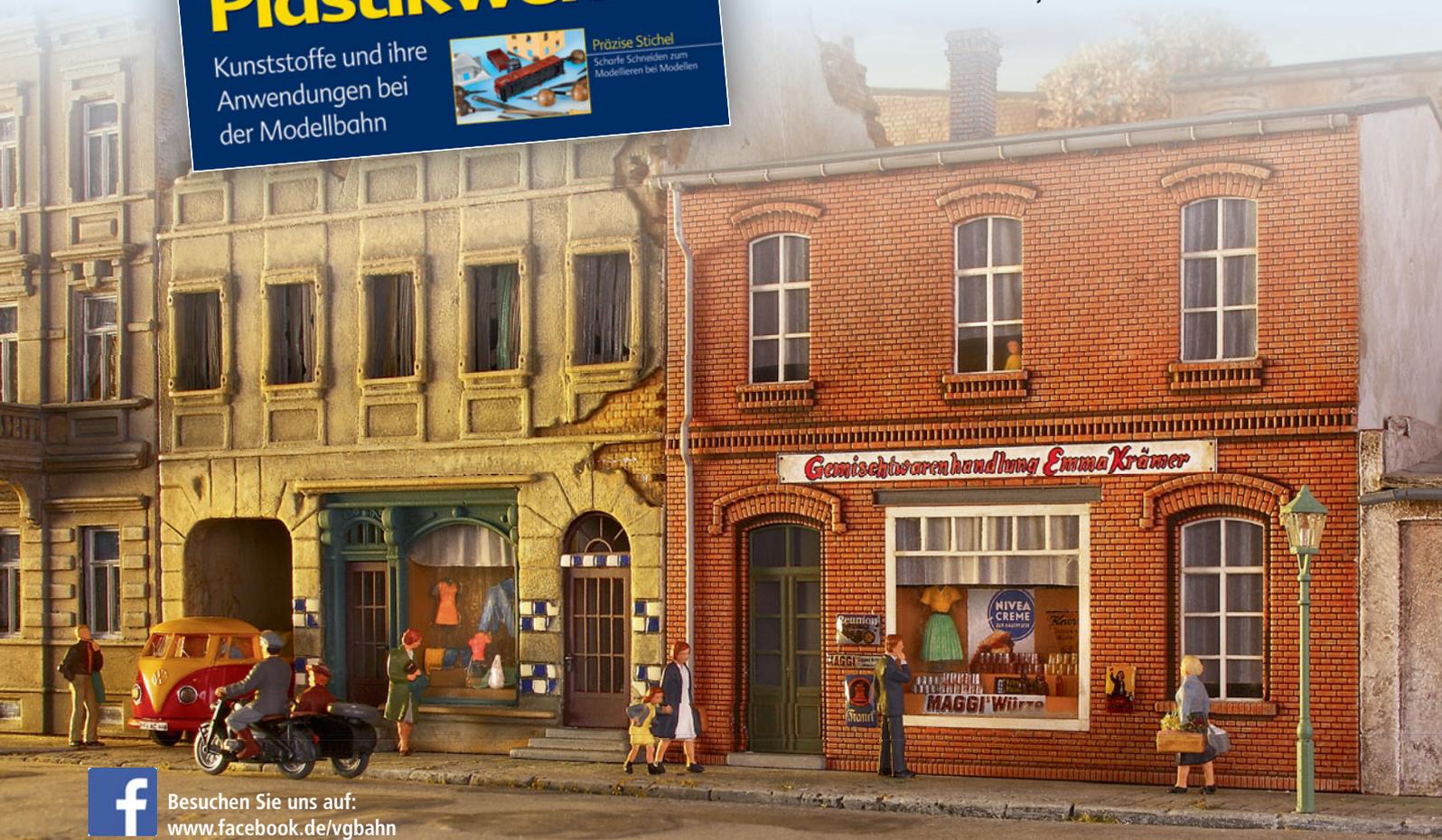
Kunststoffe und ihre Anwendungen

NEU!
€12,-



Kunststoffe sind aus unserer Welt nicht mehr wegzudenken. Die meisten Lokomotiven und Autos und viele Bausätze für die Anlagengestaltung bestehen überwiegend aus Kunststoff. Wo sich welcher Kunststoff verbirgt und wie man als Bastler damit umgehen kann, verrät die neue Modellbahn-Schule im Schwerpunktthema. Daneben bereichern weitere faszinierende Artikel namhafter Modellbauer die neueste Ausgabe: Der legendäre Rheingold war stets mit modernem Wagenmaterial ausgestattet. Viele Grafiken zeigen die Zugreihungen und typische Lokomotiven aller Epochen. Gerd Majer baute deutsche Burgen mit einfachen Mitteln nahezu perfekt in H0 nach. Ein Rückblick zeigt sein Lebenswerk. Auf einfache Mittel greift auch Udo Schlemmer zurück, wenn er dutzende Weinstöcke für seine Weinberge nachbildet.

100 Seiten, Format 225 x 300 mm, Klebebindung,
rund 200 Abbildungen und Skizzen
Best.-Nr. 920034 • € 12,-



Besuchen Sie uns auf:
www.facebook.de/vgbahn

**Modell
Eisen
Bahner**

Erhältlich im Fach- und Zeitschriftenhandel oder direkt beim MEB-Bestellservice,
Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstenfeldbruck
Tel. 0 81 41 / 5 34 81-0, Fax 0 81 41 / 5 34 81-100, www.vgbahn.de

VGB
[VERLAGSGRUPPE BAHN]

Innerstädtische Straßen und Gehwege im Modell

Straßen im Großstadt-Revier

Innerstädtische Straßen bestehen aus Kopfsteinpflaster oder Asphalt. Es gibt aber auch Bürgersteige, Parkplätze oder Haltestellen für Busse und Straßenbahnen. Hier soll es vor allem um die Bereiche neben der Straße gehen.

Straßen in Großstädten wurden zur Industrialisierung gebaut. Damals prägten noch Pferdefuhrwerke den Verkehr. Die Straßenfluchten und die Breiten der Straßen blieben bis heute durch die vorhandene Bebauung bestehen, der Verkehr vergrößerte sich aber um ein Vielfaches.

In der Epoche III propagierte die westdeutsche Politik die autogerechte Stadt, sodass Stadtplanung und Straßengestaltung auf den Autoverkehr ausgelegt waren. Resultat waren recht schmale Gehwege und viel Platz für fahrende und parkende Autos. Ab der Epoche V stand Verkehrsberuhigung auf der Agenda der Politik. Breite Fahr-

Gehwege aus unterschiedlichen Oberflächen sind typisch. In der Mitte liegen Platten, während der Rand aus Verbundpflastersteinen verlegt wurde.

bahnen wichen breiten Gehwegen mit Aufenthaltscharakter und Busspuren für den erstarkten öffentlichen Verkehr in den Innenstädten.

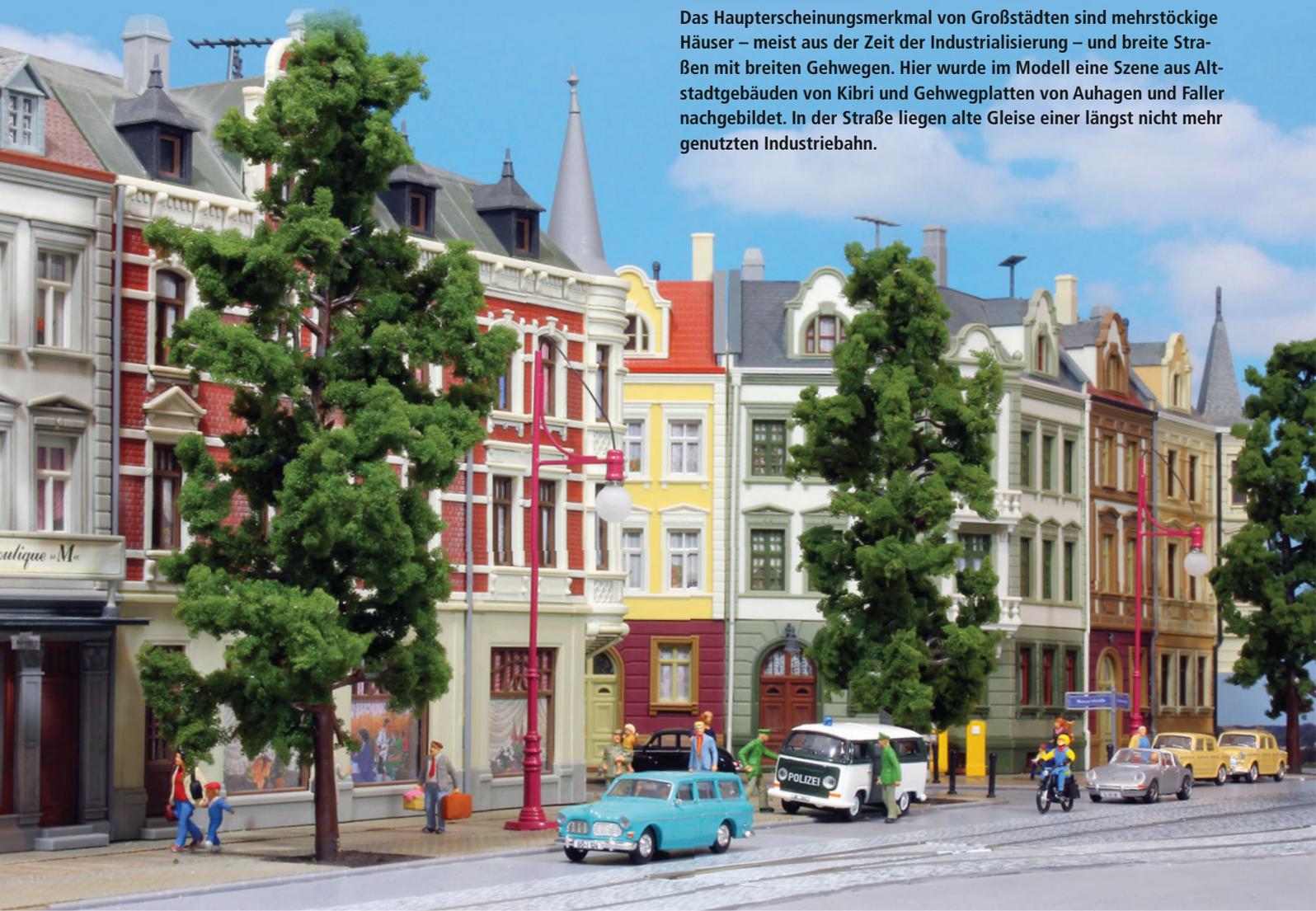
Wer also innerstädtische Straßen baut, muss die passende Gestaltung der Nutzung zur nachgebildeten Epoche wählen. Da sich der bauliche Zustand

von Gehwegen meist nicht änderte, liegen die Unterschiede oftmals nur in Straßenmarkierungen und Details in der Ausstattung von Straßen und Gehwegen.

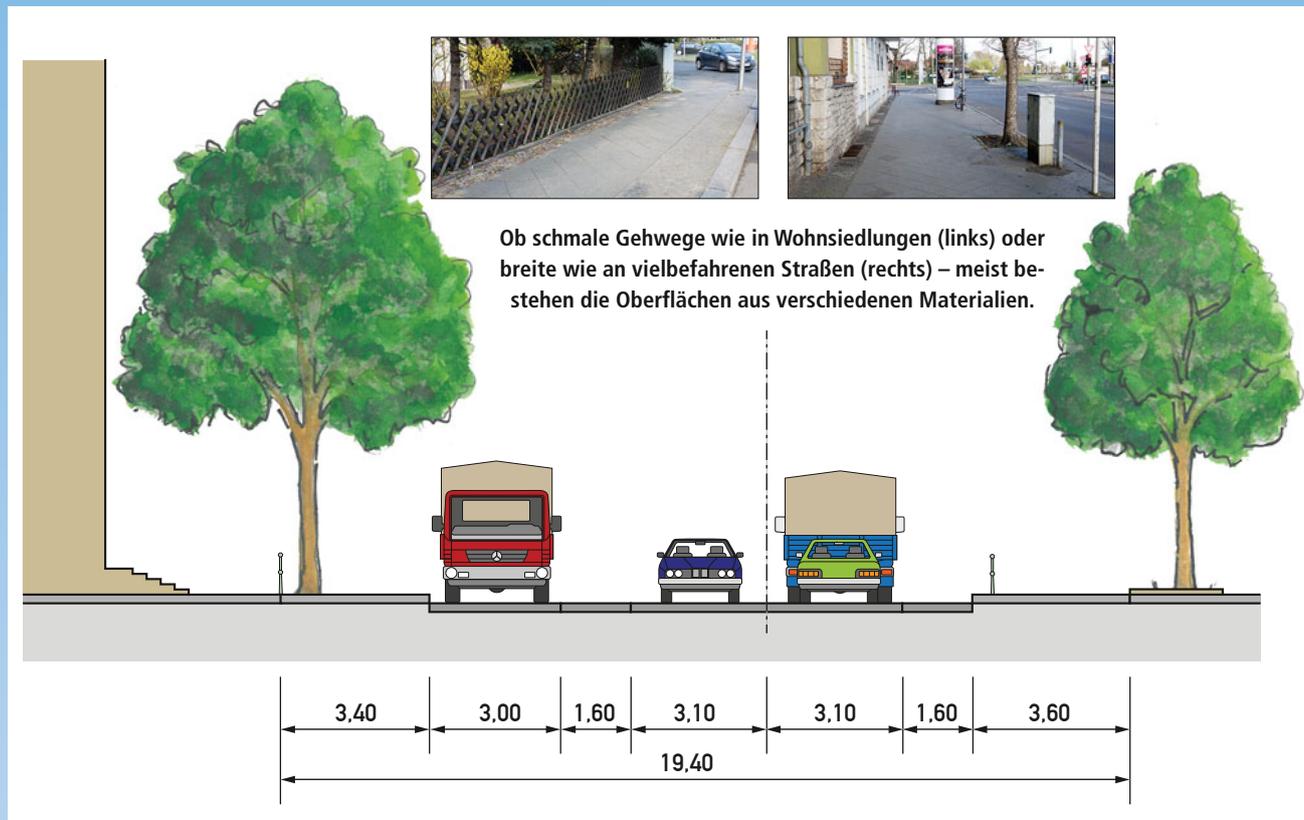
Eine umfassende Abhandlung über die Gestaltung von innerstädtischen Straßen würde hier wohl zu weit füh-



Das Haupterscheinungsmerkmal von Großstädten sind mehrstöckige Häuser – meist aus der Zeit der Industrialisierung – und breite Straßen mit breiten Gehwegen. Hier wurde im Modell eine Szene aus Altstadtgebäuden von Kibri und Gehwegplatten von Auhagen und Fallers nachgebildet. In der Straße liegen alte Gleise einer längst nicht mehr genutzten Industriebahn.

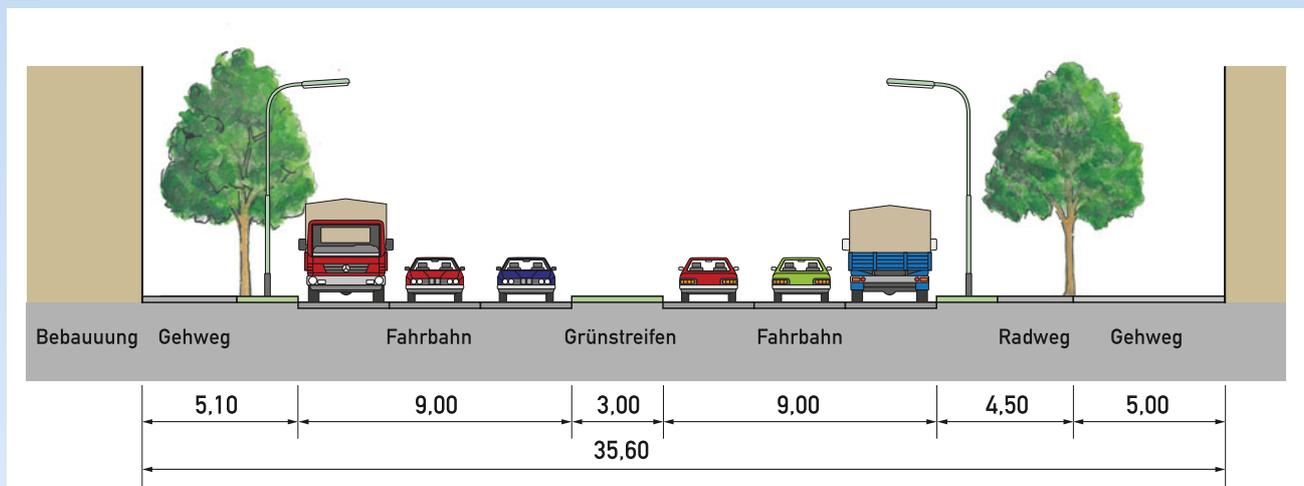


Abmessungen von innerstädtischen Straßen

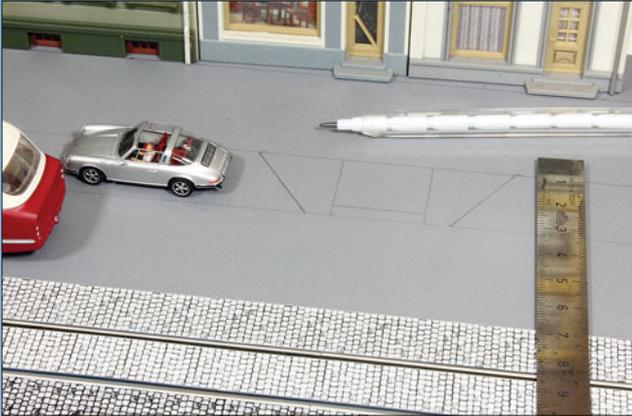


Diese Beispieldarstellung einer Straße verdeutlicht zwei typische Gestaltungsvarianten des Vorbildes in der heutigen Zeit. Wichtig für den Modellbau sind auch die Größenordnungen der Fahrbahnbreiten. Die linke Straßenseite besteht aus einem breiten Gehweg mit Bepflanzung. Am Rand des Gehweges befindet sich eine Bushaltestelle oder eine Busspur. Daneben ein Radweg mit 1,60 m Breite. Erst dann folgt die Fahrspur, die mit 3,60 m auch für Lkws großzügig bemessen ist. Bei parkenden Autos am Rand kann auch der Fahrradstreifen zum Überholen benutzt werden.

Auf der rechten Seite ist nur eine Fahrspur vorhanden, die sich Autos und öffentlicher Personennahverkehr teilen müssen. Zwischen Gehweg und Fahrspur ist ein Radweg vorhanden. Auf dem Gehweg stehen Poller, die Fußgänger schützen und ein Zuparken des Gehweges verhindern sollen. Moderne Verkehrsplanung der heutigen Zeit arbeitet mit Rad- und Busspuren zur Reduzierung des Autoverkehrs und zur Verkehrsberuhigung.



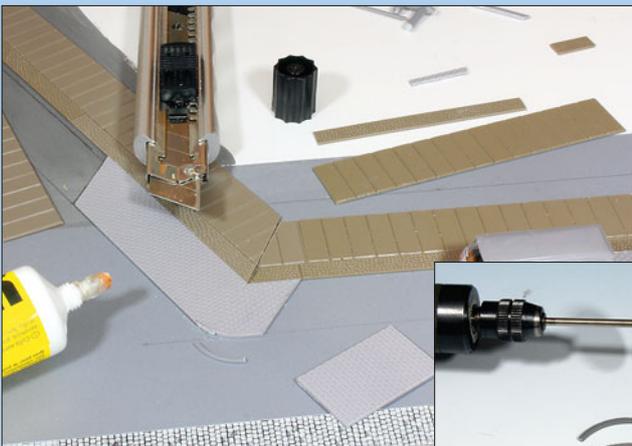
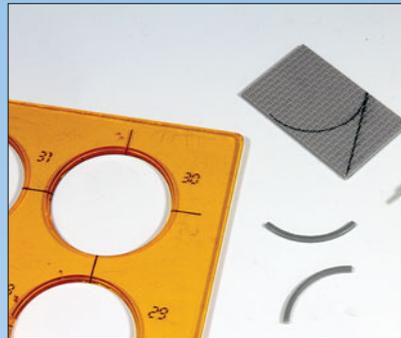
Wie man hier sieht, können große innerstädtische Straßen Breiten von bis zu 40 m zwischen den Gebäuden einnehmen. Neben den vier Fahrspur sind hier zwei Halte- bzw. Busspuren für den Wirtschaftsverkehr vorhanden. Auf den breiten Gehwegen sind Saisonnutzungen z.B. für Straßencafés möglich, die vor den eigentlichen Häusern liegen.



Den Verlauf von Bordsteinkanten, Parktaschen und grünen Inseln im Straßenverlauf zeichnet man sich mit einem Bleistift auf und fertigt danach die Bordsteinkanten und Gehwegplatten.

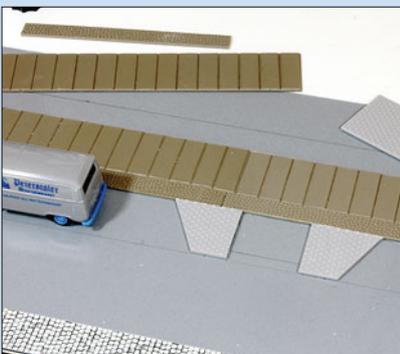
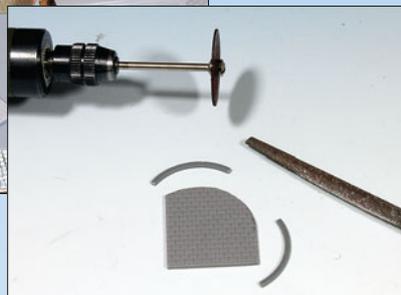
Rohbau

Durch unterschiedliche Höhen von Straßen, Gehwegen oder die Berücksichtigung eines Straßenbahnoberbaus muss man die Gestaltung des Straßenraums im Modell bereits beim Rohbau beachten. Wenn auf der Grundplatte Straßenbahngleise verlegt werden, muss das Planum der Straße samt Gehwege vorab angehoben werden.



Der breite Gehweg entstand aus verschiedenen Oberflächen, die in den erforderlichen Winkeln und Bögen zugeschnitten wurden.

Die Bögen von Kreuzungen überträgt man von den Bordsteinkanten auf die Gehwegplatten und sägt diese dann passend aus.



Zwischen den Parkplätzen entstanden grüne Inseln für Bäume. Sie wurden ausgespart und später mit Sand befüllt.



Nach der Gestaltung der Gehwege und Parkbuchten wurden die Bordsteine bündig an die Gehwegplatten gesetzt.

ren. In der Grafik sind aber die gängigen Abmessungen heutigen Straßenbaus enthalten, wie sich die einzelnen Fahr- und Parkspuren sowie die Breiten der Gehwege zusammensetzen. Beispiele, die sich ins Modell für eine gewünschte Straßenszene umsetzen lassen, findet man in natura oder aus vergangenen Zeiten mithilfe von Filmen oder Fotos.

Ging man früher von theoretischen Breiten einer Fußgängerspür von 0,75 bis 1 m aus, so vergrößerte sich dieser Wert bei modernen Anlagen auf etwa 1,60 m. Rollstuhlfahrer oder Zwillingskinderwagen müssen heute auch sicher auf Gehwegen unterwegs sein. Zu den reinen Bewegungsspuren auf Gehwegen und Straßen kommen dann Sicherheitsabstände zu Bebauungen oder zu Straßen. Liegen Haltestellen des Nahverkehrs auf den Gehwegen, sind die dafür vorzuhaltenden Räume ebenfalls zu beachten.

Auch sehbehinderte Menschen müssen den Straßenraum nutzen, dazu sind an Kreuzungen oder Haltestellen sogenannte Taktilsteine verbaut, die mit ihrer Oberfläche durch Ertasten auf die Gefahr hinweisen. Um die Kreuzung durch Tasten erkennen zu können, sind die Bordsteinkanten an Kreuzungen immer im rechten Winkel zur Laufrichtung der Fußgänger angebracht. Andernfalls würden sehbehinderte Menschen schräg auf die Straße laufen.

Will man auf Gehwegen bestimmte Spuren für Fahrräder abtrennen, so zeichnet man Markierungen auf die Gehwege. Auch Sitzmöglichkeiten, Straßencafés, Marktstände oder Auslagen vor Geschäften sind auf Gehwegen zu finden.

Innerörtliche Straßen im Modell

Zur Nachbildung von innerstädtischen Straßen erhält man heute sehr viel Material. Die Fahrbahnoberflächen kann man aus den verschiedensten Materialien gestalten und die erforderlichen Fahrbahnmarkierungen aufbringen. Kopfsteinpflaster lassen sich aus Kunststoff, Karton oder selbstklebender Folie gestalten. Asphaltoberflächen kann man auch aufmalen. Durch Abbiege- oder Parkspuren ändern sich in Städten zudem die Breiten der einzelnen Fahrbahnen.

Im Gegensatz zu Straßen, die außerorts verlaufen, muss man in Ortschaften meist Gehwege mit Bordsteinkanten nachbilden. Die Breite der Gehwege

richtet sich nach der Verkehrsbelastung auf der Straße.

In kleinen Ortschaften, die man im Modell nachbaut, oder hinter Bahnhöfen an Nebenbahnen genügen schmale Gehwege, die in H0 nur 2 bis 3 cm breit sein müssen. Auch sind hier hinter den Bordsteinkanten meist Oberflächen aus verfestigtem Sand vorhanden. Nebenstraßen in Großstädten haben mitunter recht schmale Gehwege, große Hauptstraßen besitzen hingegen immer breite Gehwege, in die auch Grünflächen mit Bäumen integriert sein können.

Gehwege

Wer großstädtische Szenen als Anlagenthema hat oder den Vorplatz eines Hauptbahnhofs baut, muss seine Gehwege breiter dimensionieren und befestigen. Bestand die Befestigung früher aus Granitsteinpflaster, so verbaut man heute Betonverbundsteine in unterschiedlichen Farben. Die Pflasteroberflächen sind aber auch heute noch vielerorts anzutreffen; bei Altstadtsanierungen werden sie wieder eingebaut.

Die Gehwege richten sich nach den Straßen. Große Ausrundungen der Kreuzungen sind erforderlich, um den Schlepplagen der hinteren Achsen von Bussen und Lkws Platz zu gewähren. In die Breite von Gehwegen werden oft auch Parktaschen integriert, um den ruhenden Verkehr aufzunehmen. Solche Flächen muss man entsprechend vorsehen und den Straßenuntergrund innerhalb der Gehwege vorab gestalten. Die Gehwege kann man aus Karton oder Kunststoffplatten bauen.

Materialien

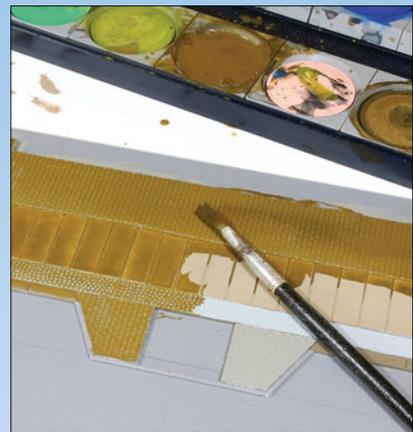
- Forex-Hartschaumplatten, grau für die Straßenoberfläche
- Straßenbahngleissystem von Tillig
- Gehwegplatten-Set mit Bordsteinen, Faller Art.-Nr. 180537
- Fußsteige mit großen Platten Auhagen, Art.-Nr. 42552
- Gehwegplatten Verbundsteine Auhagen, Art.-Nr. 41206
- Laubbäume
- Sand
- matte Emaille-Farben
- Wasserfarben
- Klebstoffe

Zur Beseitigung des Kunststoffglanzes werden die Prägeplatten in den jeweiligen Farbtönen des Vorbildes gestrichen. An den Kanten sollte man die Farbe nicht verschmieren.



Farbgebung

Die Gehwege wirken im Modell erst richtig vorbildgerecht, wenn sie gestrichen und gealtert sind. Hier wurden die verschiedenen Gehwegoberflächen in unterschiedlichen Farbtönen gestrichen und anschließend mit Wasserfarbe gealtert. Für den Grundfarbton kamen matte Farben zum Einsatz. Durch den gleichen Farbton, mit dem alle Fugen zwischen den Steinen ausgespült wurden, entstand eine stimmige und vorbildnahe Oberfläche.



Mit braunen und grauen Wasserfarben werden die Flächen des Gehweges gestrichen (oben).

Nachdem die Wasserfarbe in den Fugen getrocknet ist, nimmt man die restliche Farbe von der Oberfläche wieder auf.



In die Freiflächen zwischen den Parktaschen klebt man schmale Laubbäume, deren untere Äste zuvor noch gekürzt werden sollten.



Den Boden um die Bäume füllt man mit Sand auf, fixiert diesen mit verdünntem Holzleim und streicht ihn abschließend dunkelbraun.

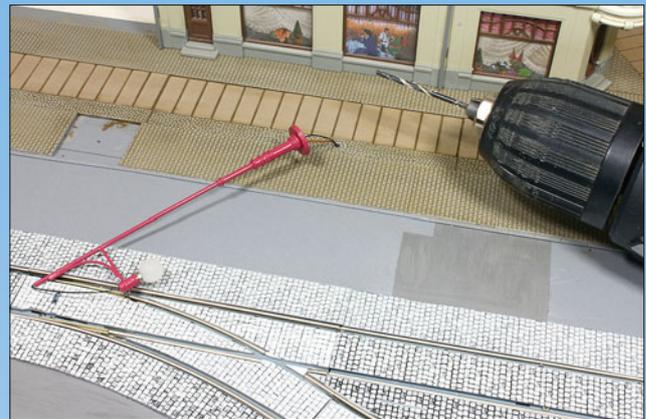
Straßenausstattung

Entscheidend für den stimmigen und der nachgebildeten Zeit entsprechenden Gesamteindruck sind die Ausstattungsdetails und das Mobiliar auf dem Gehweg. Viele Elemente blieben über die Jahre gleich, hierzu zählen vor allem Straßenlaternen. Verkehrsschilder, Telefonzellen oder Briefkästen haben sich jedoch im Laufe der Jahrzehnte deutlich verändert. Mit der Auswahl der richtigen Ausstattungsdetails kann man also dem nachzuempfindenden Vorbildthema zusätzliche Authentizität verleihen.

Im Modell erhält man mittlerweile viele Laternen als Funktionsmodelle oder als Bausätze für die Straßenraumgestaltung. Bushaltestellen oder Telefonzellen sind ebenfalls bei den verschiedenen Zubehörherstellern erhältlich. An Ausgestaltungselementen für Straßen und Gehwege gibt es unzählige Details in Kunststoffbausätzen. Auhagen bietet einen Satz mit modernen Elementen der ostdeutschen Epoche IV an. Bei Kibri oder Faller erhält man Straßensets, in denen viele Elemente wie Parkuhren oder Ampeln aus der westdeutschen Epoche IV enthalten sind.



Laternen stellt man so auf den Gehweg, dass sie weder im Sicherheitsbereich des Straßenverkehrs noch des Gehwegs stehen. Durch Bohrungen fädelt man die Drähte unter die Grundplatte (rechts oben). Auch Telefonzellen und Briefkästen gehören dazu. Nachdem die Anschlussdrähte der Telefonzelle verlegt wurden, klebt man sie fest (rechts Mitte). Poller an den Gehwegrändern klebt man stumpf auf, für Verkehrsschilder oder Pfosten mit Straßennamen werden Löcher im Gehweg benötigt (rechts).



In einem Faller-Bausatz sind Zubehörteile für moderne Straßen enthalten. Diese sind werksseitig sogar bedruckt, sodass man die kleinen Bauteile nicht bekleben muss.



Auhagen bietet modernes Straßenmobiliar als Bausatz an. Durch die verschiedenfarbigen Bauteile können die Farbgebungen des Vorbildes gut nachgestaltet werden.



Einem Straßenset von Faller liegen Straßenschilder bei. Je nach Kreuzungsverlauf kann man den Winkel der Schilder bei der Montage selbst bestimmen.

Die Platten schneidet oder sägt man auf die jeweiligen Abmessungen zu und gestaltet dann den Rand mit Bordsteinkanten zur Fahrbahn hin. Im hier beschriebenen Fall wurde die Gehwegoberfläche aus verschiedenen Materialien gebildet. Der Bereich zum Laufen entstand aus Imitaten großer Granitsteine, während die Randbereiche zu Straße und Gebäuden aus Betonverbundpflaster gebaut wurden.

Bei der Kombination unterschiedlicher Materialien sollte man darauf achten, dass deren Höhen identisch sind, um Kanten zu vermeiden. Vor dem Aufkleben der Kunststoffteile wurden die Bordsteinkanten – insbesondere die Bogenteile – angepasst, sodass eine lückenlose Oberfläche entstand.

Farbgebung von Gehwegen

Die unterschiedlichen Oberflächen des fertigen Gehweges mussten abschließend noch einen Anstrich erhalten und etwas gealtert werden. Die Oberflächen wurden mit matten Farben gestrichen. Gemäß den nachgebildeten Steinsorten kamen hierbei auch unterschiedliche Farben in verschiedenen Grautönen zur Anwendung.

Um die Fugen zwischen den Kunststoffstücken zu schließen und die Struktur der Steine hervorzuheben, erhielt der gesamte Gehweg mit der Bordsteinkante einen Überzug aus hellbrauner Wasserfarbe, die in die Fugen lief. Nach dem Trocknen wurde die Farbe mit einem feuchten Tuch ent-

Materialien

- Fußsteig mit Zubehör Auhagen, Art.-Nr. 12254
- Marktausstattung Auhagen, Art.-Nr. 41639
- Straßenausschmückung Faller, Art.-Nr. 180451
- Deko-Set in der Stadt Kibri, Art.-Nr. 38102
- Straßenlaternen
- Telefonzellen, z.B. von Brawa oder Preiser
- Briefkästen
- Laubbäume
- div. Landschaftsmaterialien
- feiner Sand
- div. Farben
- div. Klebstoffe



Die Kunststoffbauteile kann man abschließend lackieren und so noch mehr Details hervorheben. Die Betonimitate von Auhagen wurden matt gestrichen.



Pflanzkübel, die man auf Gehwegen häufig findet, können im Modell mit Flockage oder kleinen Blumen von Busch selbst bepflanzt und begrünt werden.



Die unzähligen Details verbaut man auf dem Gehweg. Hier wurden typische Elemente moderner Straßen aufgestellt: Müll- eimer, Bänke oder Parkschein- automaten gehören einfach dazu.

Unterschiede in den Epochen

Da sich der Bauzustand von Straßenzügen nur wenig änderte, kann man durch die verwendeten Autos oder Ausgestaltungs- details die Epoche bestimmen. Im oberen Bild zeugen ostdeutsche Automodelle, typische Papierkör- be und Blumenschalen aus Beton für DDR-Flair. Parkscheinauto- maten, Abfallkör- be aus Kunststoff und eine neuzeit- liche Sandstreu- kiste gehören wie der VW-Passat zur Szenerie der Epo- che V im Bild un- ten rechts.



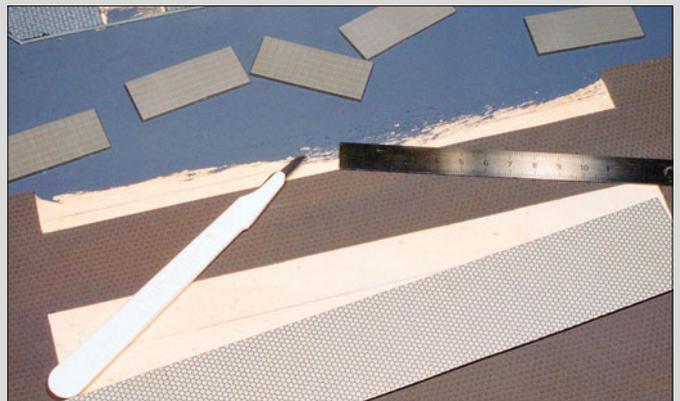


Haltestellen

An Straßen findet man vielerorts Haltestellen des öffentlichen Verkehrs. Daher sollten sie auch im Modell nicht fehlen. Wie oben zu sehen entstand vor einem großen Bahnhofsvorplatz ein Busbahnhof mit separaten Bussteigen (Bild oben). Die Position der Bussteige wurde im Modell durch Aufstellen von Busmodellen ermittelt. Unter Berücksichtigung der Schleppkurve der hinteren Achsen der Busmodelle wurde der Abstand der Bussteige zueinander und zur Hauptstraße bemessen (rechts oben).

Die Bussteige liegen etwas über dem Straßenpflaster. Sie wurden aus Kunststoffprägeplatten, wie man sie für Gehwege verwendet, geschnitten. Ihr Platz wurde vorab aus den zuvor aufgebrachten, selbstklebenden Straßenfolien mit Skalpell und Stahllineal herausgeschnitten (rechts Mitte).

Zu Bussteigen gehören unzählige Details. Aus einem Bausatz von Kibri wurden Wartehäuschen und Bänke ergänzt. Die Informationstafeln stammen aus einem Bahnsteig-Bausatz (rechts). Busmodelle, die mit Figuren bestückt und dann an die Bussteige gestellt wurden, beleben die Szenerie ebenso wie die Figuren, die auf dem Bussteig vor dem Bahnhof auf ihre Weiterfahrt warten.



fernt, sodass der gesamte Gehweg eine einheitliche Patina erhielt.

Die zwischen den Parkplätzen angelegten Freiflächen sollten noch mit Modellbäumen bepflanzt und der Bereich um den Stamm mit feinem Sand aufgefüllt werden. Passende Laubbäume wurden dazu in kleine Löcher geklebt und der befestigte Sand anschließend mit dunkelbrauner Farbe eingeklebt.

Ausstattung von Gehwegen

Nichts ist unrealistischer als ein leerer Gehweg. Neben Figuren und Verkehrszeichen kann man auf oder neben Gehwege viele Zubehörteile stellen. Sie sollten aber zur nachgebildeten Situation und Epoche passen. An keiner Straße dürfen Straßenlaternen fehlen,

diese stellt man an den Fahrbahnrand des Gehweges. Anschlussdrähte fädelt man durch Bohrungen nach unten und schließt die Lampen dann an. Die meisten Lampenmodelle besitzen große Standfüße, mit denen eine leichte Aufstellung möglich ist. Die teilweise unrealistisch aussehenden Füße kann man alternativ auch entfernen und die Lampen dann in kleinen Bohrungen fixieren. Je nach verwendeter Lampenbauart muss man in diesem Fall die Anschlussdrähte, die am Fuß angelötet waren, an den Lampenmast löten.

Außer den Lampen harren noch viele kleine Details der Nachbildung. Früher standen zum Beispiel Wasserpumpen auf den Gehwegen, heute dominieren Abfallbehälter, Bänke und Parkscheinautomaten diese Bereiche.

Passende Modellnachbildungen erhält man von verschiedenen Herstellern in Form von Kunststoffbausätzen im Modell. Da die Bausätze verschiedene Vorbilder haben, lassen sich damit auch verschiedene Epochen ausstatten. Von Auhagen beispielsweise erhält man Bausätze nach ostdeutschen und modernen Vorbildern. Auch Faller bietet modernes Material an. Kibri und Faller haben zudem noch viele Bausätze im Sortiment, die für Gehwege der Epochen III und IV geeignet sind. Einfarbige Bauteile in einigen Bausätzen kann man nach Gusto lackieren und weitere Details mit Farbtupfern hervorheben.

Zur Absicherung von Straße und Gehweg findet man bei den Herstellern auch Poller der unterschiedlichen Formen. Gusseiserne Ausführungen lassen

Die Abbildung rechts zeigt eine moderne Bushaltestelle, wie sie an den typischen Bänken und Informationssäulen der heutigen Zeit zu erkennen ist. Solche Szenen machen nicht viel Arbeit, bereichern einen Straßenzug im Modell aber ungemein. Das Buswartehäuschen ist ein lackiertes Modell von Kibri, während Bänke und Sandstreukiste von Auhagen stammen. Die Informationssäule, der Briefkasten eines privaten Dienstleisters und der Altkleider-Container stammen aus einem kleinen Bausatz mit zahlreichen Straßendetails von Faller.

An dieser Haltestelle steht das Wartehäuschen auf dem breiten Gehweg. Fahrbahn und Gehweg sind mit einer kleinen Bordsteinkante getrennt.

Im Bild unten ist eine Haltestelle an einer ländlichen Straße zu sehen. Der Gehweg besteht aus Sand. Nur der Wartebereich wurde gepflastert.



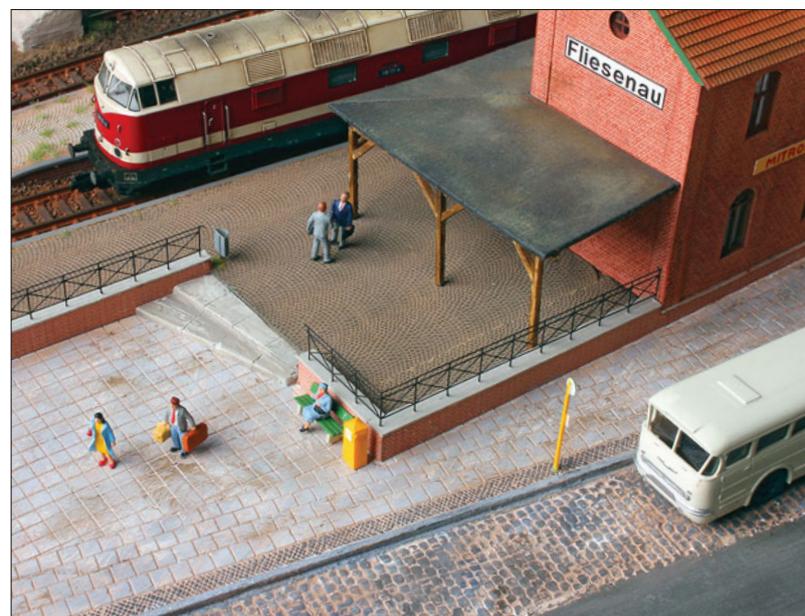
Diese Bucht gehört zu einer Haltestelle an einem Landbahnhof. Während die Straße gepflastert ist, wurde die Bustasche mit Asphalt belegt. Figuren warten unter dem Kibri-Wartehäuschen auf den Bus.



sich leicht aus den Bausätzen ergänzen. Poller aus Natur- oder Betonsteinen können aus Kunststoffresten oder Profilholzleisten auch selbst gefertigt werden. Lebendige Szenen sollten auf Gehwegen im Modell nicht fehlen. Ob Gäste in einem Lokal oder Marktstände vor Ladengeschäften – mit den zur Verfügung stehenden Figuren kann man viele Bereiche sinnvoll ergänzen.

Haltestellen des Bus- und Straßenbahnverkehrs sollten ebenfalls nicht fehlen. Wartehäuschen und Haltestellenschilder erhält man von etlichen Herstellern. Auch die Verkehrsführung auf der Straße mit Busstreifen oder modernen Bustaschen lässt sich im Modell anpassen. Mit den passenden Figuren und Fahrzeugen sind Haltestellen abschließend noch zu beleben.

Auch am Landbahnhof von Olaf Krügers TT-Anlage „Fliesenau“ befindet sich vor dem Empfangsgebäude ein kleiner Busbahnhof. Die Buswartetaschen sind hier gepflastert. Straße, Gehweg und die Treppe vom Hausbahnsteig wurden aus Gips gefertigt und alle Fugen eingeritzt. Nach der Farbgebung entstand eine zusammenhängende Oberfläche ohne größere Spalten.





Bordsteinkanten mit Rinnsteinen aus Kunststoff

Altstadtpflaster

Kopfsteinpflaster dominiert in Altstädten. Durch die bebaute Oberfläche muss die Entwässerung sichergestellt werden. Auhagen hat Bordsteinkanten mit Rinnsteinen und Gullideckeln im Sortiment. Hier zeigen wir die Handhabung am Beispiel.

Kopfsteinpflasterstraßen mit vorbildgerechten Bordsteinkanten dürfen im Modell in keiner Altstadtsszene fehlen. Der Aufwand, die Längsreihen an Steinen zwischen dem Straßenpflaster und den Bordsteinen und die

Rinnsteine zur Entwässerung nachzubilden, ist eine Fleißarbeit. Sind die Fugen dann zu groß, kann die Arbeit sehr schnell unansehnlich wirken.

Auhagen hat passend zu seinen Kopfsteinpflasterstraßen auch Rinn-



Die Rinnsteine mit Bordsteinkante kommen als verschiedenfarbige Spritzlinge. Für Kreuzungen sind gebogene Teile für Innen- und Außenradius vorhanden.

steine und Bordsteinkanten im Programm. Die Höhe der Bauteile entspricht exakt den Straßen- und Gehwegplatten, sodass eine stufenfreie Montage möglich ist – ein planer Untergrund ist freilich Voraussetzung.

So sieht's beim Vorbild aus ...



In Schwarzenberg im Erzgebirge sind die Straßen der Altstadt mit Granit gepflastert (links). Deutlich sind die verschiedenfarbigen Steine und die dunklen Fugen zu erkennen. Am linken Fahrbahnrand ist eine längs laufende Steinreihe vor dem Bordstein vorhanden. Der Rinnstein verläuft rechts und besteht aus drei mittig abgesenkten Steinreihen. In unregelmäßigen Abständen sind Gullideckel vorhanden (Mitte). Die Öffnungen der Kanalisation sind von runden Deckeln aus Gusseisen und Beton verschlossen (rechts).

Die Bauteile müssen vom Spritzling getrennt und wenn erforderlich von den Angüssen befreit werden. Die Teile sollten nicht abgebrochen werden, da sie sonst beschädigt werden können. Zuerst klebt man die Rinnsteine auf die Anlagengrundplatte. Hier sollte man auf einen geraden Verlauf achten, da sonst zwischen Rinnstein und Straßenpflaster Spalten entstehen können. Auf die Rinnsteine werden anschließend die etwas dunkleren Bordsteinkanten geklebt.

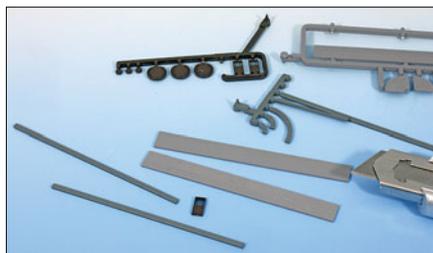
Um das Straßenpflaster an die Rinnsteine anzusetzen, muss die Verzahnung der Steine entfernt und somit eine glatte Kante geschaffen werden. Gleiches gilt auch für die Gehwegplatten von Auhagen. Natürlich können ebenso gut andere Kunststoffplatten oder Kartonnachbildungen von Straßen und Gehwegen verwendet werden.

Je nach Lust und Laune kann man in unregelmäßigen Abständen passgenaue Gullideckel einfügen. Mehr Aufwand muss man bei den abgerundeten Ecken treiben. Den genauen Radius der Rinnsteinrundungen überträgt man mit einer Reißnadel auf Geh- und Straßenplatten und fräst bzw. feilt diese dann so lange passend, bis sie spaltenfrei angesetzt werden können.

Die Bauteile lassen sich mit Sekundenkleber auf der hölzernen Anlagengrundplatte und mit Kunststoffkleber untereinander verkleben. Es sollte kein Kleber ausquellen, da dies unschön aussieht und Kunststoffkleber die Oberflächen beschädigen kann. Im hier gezeigten Beispiel wurden die Kunststoffteile nicht lackiert, da sie bereits authentische Farbtöne aufweisen. Lediglich die Fugen wurden mit wasserverdünnter Acrylfarbe ausgespült, um deren Struktur deutlicher herauszuarbeiten. Nach dem Trocknen der Farbe wurden die Farbpigmente von der Steinoberfläche abgewischt, sodass nur die Fugen dunkel erscheinen.

Materialien

- Bordsteinkante mit Rinnsteinen
Auhagen Art.-Nr. 42656
- Kopfsteinpflasterplatten
Auhagen Art.-Nr. 42576
- Gehweg, Betonverbundplatten
Auhagen Art.-Nr. 41206
- Sekundenkleber, Kunststoffkleber
- Acrylfarben

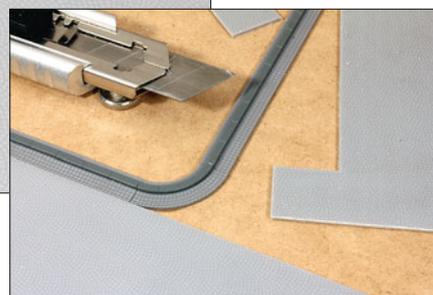


Die einzelnen Bauteile trennt man vom Spritzling und entfernt den Gussgrat (oben). Entlang eines Stahllineals können die Rinnsteine in exakt gerader Linie aufgeklebt werden (rechts).

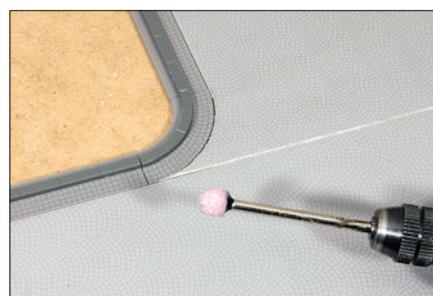


Die Bordsteinkanten werden auf die Rinnsteine geklebt. Auhagens Kopfsteinpflasterplatten passen exakt aneinander.

Um die Rundung der Ecke zu fertigen, muss die Straßenpflasterplatte mit einem Ausschnitt versehen werden (rechts).



Anhand des verwendeten Rinnsteins kann man den erforderlichen Radius auf die Platte des Straßenpflasters übertragen.



Mit einem Schleifvorsatz an der Minibohmaschine oder einer Feile wird die passende Rundung in den Kunststoff eingearbeitet.



Mit leicht verdünnter Acrylfarbe wurden die Fugen ausgespült und die Oberflächen anschließend von Farbe gereinigt.

Wer die Kanaldeckel aufkleben will, kann sie mit Schleifpapier sehr flach feilen.





Details und Umbauten an Pkws und Lkws

Supern von Straßenfahrzeugen

Modellautos sind heutzutage mit ihrem hochglänzenden Lack und vielen aufgedruckten Chromteilen echte Hingucker. Dennoch: Nummernschilder, Figuren im Inneren oder Antennen – auch bei aktuellen Automodellen bietet sich noch sehr viel Bastelpotential. Die Vorbildwirkung wird dadurch enorm erhöht, sodass auch Modellbahnstraßen deutlich an Wert gewinnen.

Bei Schienenfahrzeugen für die Modellbahn werden mittlerweile extrem hohe Anforderungen an Detaillierung und Bedruckung gelegt. Auch Gebäudemodelle sind mit den Möglichkeiten des heutigen Formenbaus oder durch Lasercut-Anwendungen sehr viel feiner gestaltet als dies noch vor Jahren der Fall war.

Aus diesem Grund ist es also mehr als konsequent, das Zubehörspektrum für die Modellbahn ebenfalls aufzuwerten und mit den Details zu versehen, die in anderen Bereichen bereits Standard sind. Autos und andere Straßenfahrzeuge sind hier ein Betätigungsfeld, auf dem der Bastler sehr viele Möglichkeiten hat.



Die TT-Anlage von Olaf Krüger lebt von gealterten und perfektionierten Automodellen – insbesondere im kleinen Maßstab.

Figuren in Fahrzeugen

Alle Automodelle, die man für die Modellbahn erhält, werden ohne Insassen ausgeliefert. Ebenso wie in Schienen-



In Pkw-Modelle können sitzende Figuren einfach eingeklebt werden. Um die Autos wieder montieren zu können, müssen die Figuren unter Umständen gekürzt werden.



Auch Reisebusse sollte man „bevölkern“. Linienbusse sind nicht immer komplett besetzt. Reise- oder Charterbusse sind aber meistens voll!



Auch Straßenbahnmodelle können im Inneren mit Figuren bestückt werden. Wer will, kann auch Griffstangen und andere Inneneinrichtungsteile nachrüsten.

fahrzeuge Figuren geklebt werden, ist dies natürlich auch bei Autos möglich. Von einigen Herstellern erhält man passende Figuren zum Selberbemalen. Das Einkleben der Figuren stellt kein größeres Problem dar. An den Figuren sind lediglich die Beine zu kürzen. Durch die Materialstärken des Kunststoffgehäuses müssen die Figuren oft etwas niedriger sitzen, damit die Fahrzeuge wieder montiert werden können. Auch bei Bussen oder Straßenbahnen sollte die maximale Höhe der Figuren vorab getestet werden, bevor sie festgeklebt werden.

Die größte Schwierigkeit beim Umbau der Straßenmodelle stellt die Demontage der Fahrzeuge dar. Keinem Modell liegt eine Anleitung bei und Informationen zur Demontage der Modelle findet man auch anderswo nicht.

Alle hier verwendeten Modelle waren nicht geklebt, sondern nur gesteckt. Wenn man versucht, vorsichtig Stoßstangen, Scheinwerfer oder Nummernschildhalter abzuziehen, kann man die Autos meistens leicht demontieren. Vor allem bei den dünnen Stoßstangen muss man aber darauf achten, dass diese nicht verbogen oder zerbrochen werden. Wenn man die Fahrzeuge zerlegt hat, erkennt man auch schnell, wie sie wieder zusammengesetzt werden müssen.

Neben dem Einkleben von Figuren kann man zusätzlich die Inneneinrichtungen mit Farbe gestalten. Sind die Sitze und Armaturen normalerweise aus dunklen Bauteilen gefertigt, so schimmern an den Türen oft noch die in Wagenfarbe gespritzten Innenseiten des Gehäuses durch. Auch hier hilft etwas dunkle Farbe, den Gesamteindruck zu verbessern.

Detailverbesserungen

Vielfach sind es die kleinen Details, die an den Automodellen fehlen und die man mit sehr geringem Aufwand nachrüsten kann. Aus dünnen Drähten lassen sich Antennen, wie sie bis zum Anfang der Epoche V bei Autos üblich waren, in Bohrungen kleben. Hängerkupplungen können ebenfalls mit einem gebogenen Drahtstück leicht imitiert werden. Eingeschlagene Räder lassen sich nachbilden, indem man die Achsen schief in die Innenseiten der Felgen klebt. Dazu bohrt man die Löcher für die Achsen neu. Die Achsen wurden zuvor getrennt, sodass beide Räder separat bearbeitet werden kön-



Bei vielen Automodellen liegen Spiegel oder andere Zurüstteile bei. Die filigranen Kleinteile sind mit der Pinzette zu montieren.



Nachdem man in die Karosserie ein kleines Loch geklebt hat, kann man eine Antennenimitation aus dünnem Draht einkleben.



Details, die graviert aber nicht bedruckt sind, kann man farblich abheben, hier Türgriffe und Laufschiene der Schiebetür.



Spiegelflächen sind an Modellen meist in Wagenfarbe lackiert. Mit etwas silberner Farbe kann man dies verbessern.



Autos wirken durch ihre Details. Die Logos der Fabrikate sollte man daher mit einem fast trockenen Pinsel silbrig hervorheben. Auch Scheibenwischer können im Nachhinein schwarz lackiert werden.

Um Autos mit eingeschlagenen Rädern nachzubilden, bohrt man die Felgen schräg an und klebt die Achsen neu ein. Hier wurde die Vorderachse zuvor zerteilt.



Das Taxi wirkt mit Fahrer und drei zu befördernden Personen wesentlich authentischer, als wenn es leer wäre. Auch ein Nummernschild wurde ergänzt. Da im Inneren der helle Kunststoff zu sehen ist, kann man bei Bedarf die Inneneinrichtung auch noch lackieren.



Für mehr Plastizität wurden die hinteren Lüfterlamellen dieses Reisebusses mit verdünnter schwarzer Emaillefarbe ausgespült. Überschüssige Farbe entfernt man wieder. Die Wirkung der feinen Gravuren wird so deutlich gesteigert.

Das Dach, welches beim Vorbild nur selten gewaschen wird, wurde mit etwas dunkelgrauer Washfarbe so gealtert, dass an den erhabenen Stellen dunkle Verläufe entstanden.



Straßenbahnen wirken beim Vorbild meist recht sauber. Im Bereich des Fahrwerkes kann man aber hellbraune Farbe dezent auftragen, um etwas Bremsstaub und Schmutz zu imitieren. Auch das Dach erhielt einen leicht verwachsenen „Schleifleistenabrieb“ vom Stromabnehmer.



Für Automodelle erhält man Nummernschilder aus vielen Regionen als Ausschneidebögen. Sie sind selbstklebend und müssen nur vorn und hinten angeklebt werden.



Je nach nachgebildeter Epoche und Region muss man die korrekten Schilder wählen. Hier Kennzeichen der DDR aus selbstklebendem Papier von Kreye Modellbahnbeschriftungen.



nen. Bei der Montage sollte das kurveninnere Rad etwas stärker eingeschlagen sein.

Alterungen und Farbe

Nun gehören Autos nicht zu den am meisten verschmutzten Gegenständen. Lkw-Modelle oder Traktoren können aber durchaus gealtert werden. Bei anderen Fahrzeugen wurden Details durch eine farbliche Behandlung hervorgehoben. Lüfter an Busmodellen wurden ausgespült oder Konturen durch den Auftrag von etwas dunklerer Washfarbe herausgearbeitet. Auch Details, die nicht bedruckt wurden, kann man nachträglich färben. Dazu gehören Türgriffe, Scheibenwischer oder Schweller. Zur Farbgebung sollten lösemittelhaltige Emaille-Farben verwendet werden, die auf den glatten Kunststoffoberflächen sicher haften. Auch die Verwendung von Gelstiften mit wasserfesten Farben eignet sich zum Anmalen der Modelle.

Nummernschilder

Nummernschilder sollten an keinem Straßenfahrzeug fehlen. Solche Schilder gibt es als Nassschiebebilder oder als Drucke auf selbstklebendem Papier. Die Bögen erhält man in den verschiedensten Ausführungen – getrennt nach Epochen oder Regionen, sodass für die Nachbildung einer Modellbahn auch die passenden Autos gebastelt werden können.

An den filigranen Konturen der Modelle lassen sich die Papieraufkleber besser verarbeiten. Bei komplizierten Formen kann man die Klebekraft des Papiers mit etwas Sekundenkleber verstärken. Bestimmte Schilder sind am Computer unter Verwendung der richtigen Schrift ganz einfach erstellt.

Materialien

- div. Straßenfahrzeuge oder Straßenbahnmodelle
- sitzende und stehende Figuren z.B. von Preiser
- Nummernschilder, div. Ausführungen z.B. Andreas Nothaft Beschriftungen
- Stahldraht
- div. Farben und Farbstifte
- Trockenfarben, Washfarben
- Kunststoffkleber, Sekundenkleber

DIE FILM-WORKSHOPS VON MIBA

Modellbahn-Praxis von A bis Z



Folge 2: Anlagen gestalten und Fahrzeuge verbessern

In der zweiten Folge ihrer Werkstatt-Besuche haben die Filmteams von MIBA und ModellbahnTV wieder lehrreiche und praxisnahe Gestaltungstipps für Anlagen und Optimierungsvorschläge für Fahrzeuge in den Kasten gebracht:

- Bäume selbst gebaut – von Mike Lorbeer
- Michael Siemens demonstriert die Montage der Sommerfeldt-Oberleitung
- Andreas Mock altert einen offenen Güterwagen und versieht ihn mit Ladegut
- Wintergestaltung: Schnee und Eis auf der Anlage
- und vieles mehr!

Profis vor und hinter der Kamera – Schritt für Schritt zeigen die Film-Workshops den Weg zum erfolgreichen Ergebnis. Was in vielen Bastelanleitungen unverständlich bleibt, wird in bewegten Bildern sofort nachvollziehbar.

DVD-Video, Laufzeit 59 Minuten, Best.-Nr. 15285024

Folge 1: Profitipps für die Praxis

Die MIBA-Modellbahn-Werkstatt öffnet ihre Türen! Dank der Filmprofis von Modellbahn-TV gelang es, wahren Meistern ihres Fachs bei Bau und Gestaltung von Modellbahn-Anlagen über die Schulter zu schauen. Praxisnah und professionell inszeniert präsentieren sie nachvollziehbare Anleitungen aus allen Bereichen des Modellbahnbaus und -betriebs.

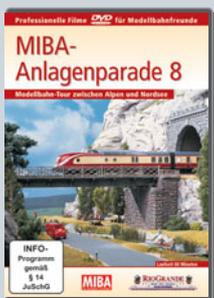
Dies sind die Themen der ersten Folge der MIBA-Modellbahn-Werkstatt:

- Felsen- und Gewässergestaltung
- Gebäude detaillieren und altern
- Betriebsspuren an Güterwagen
- und mehr!

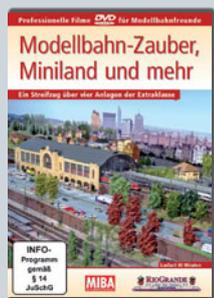
DVD-Video, Laufzeit 58 Minuten, Best.-Nr. 15285023, € 19,95



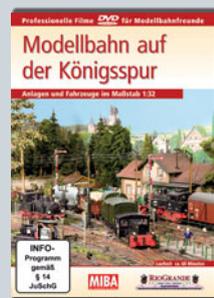
Kennen Sie schon diese Modellbahn-Filme von MIBA?



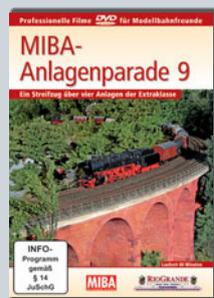
MIBA-Anlagenparade 8
Best.-Nr. 15285018
€ 19,95



Modellbahn-Zauber, Miniland und mehr
Best.-Nr. 15285019
€ 19,95



Modellbahn auf der Königsspur
Best.-Nr. 15285020
€ 19,95



MIBA-Anlagenparade 9
Best.-Nr. 15285021
€ 19,95



Modellbahn-Tour 11 Anlagen-Meisterwerke
Best.-Nr. 15285022
€ 19,95



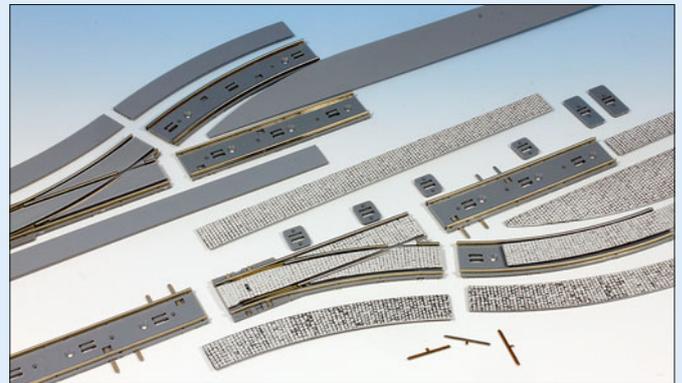
Meisterwerke in Miniature
Laufzeit über 3 Stunden
Best.-Nr. 6602 | nur € 10,-

Schnupper-DVD

Straßenbahngleise im Modell

Schienen in Straßen

Straßenbahnen im Modell sind nicht nur ein eigenes Thema für sich. Auf großstädtischen Anlagenbereichen können mit Straßenbahnen zusätzliche Anziehungspunkte geschaffen werden. Auch Straßen mit eingebetteten Gleisen und Fahrleitungsanlagen sind es wert, nachgebildet zu werden. Wir geben hier Beispiele, wie man mit handelsüblichen Gleisen und im Eigenbau Straßenbahnen ins Modell umsetzt.



Das Straßenbahn-Gleissystem von Tillig ist modular aufgebaut und steckbar. Die genormten Teile ermöglichen einen leichten Aufbau der Bodenflächen zwischen und neben den Gleisen. Das System ist mit Asphalt nachbildung und Kopfsteinpflaster erhältlich.

Schienen in Straßenflächen findet man bei Straßenbahnen, aber auch bei Industriebahnen oder in Häfen. Will man solche Anlagen im Modell nachbilden, so sind die grundlegenden Vorgehensweisen identisch. Im Prinzip baut man auf einer Grundplatte ein Gleis auf und muss anschließend das angrenzende Straßenplanum auf die Höhe der Schienenoberkante bringen und den Bereich zwischen den Schienen ebenfalls mit Straßenbelag auffüllen. Welche

Materialien man dafür verwendet, unterscheidet sich nach der jeweiligen Vorgehensweise. Die einen schwören auf Selbstbaugleise aus Schienenprofilen, andere verwenden Modellgleise und verkleiden diese anschließend zum Straßenplanum.

Tilligs Straßenbahngleis

Eine einfache und betriebssichere Art Straßenbahngleise zu bauen, bietet das Straßenbahn-Gleissystem von Tillig, welches für die Spurweiten 16,5 und 12 mm angeboten wird. Damit sind

Straßenbahnen sind der Inbegriff städtischer Infrastruktur. Sie sind eine leichte Möglichkeit, lebhaften Betrieb auf Modellstraßen zu bringen. Die Gestaltung unterscheidet sich aber stark von herkömmlichen Straßen. Die Gleisanlagen müssen niveaugleich in den Fahrbahnboden eingelassen werden und erfordern einen entsprechenden Unterbau. Hinzu kommen Haltestellen und aufwendig zu gestaltende Kreuzungsbereiche. Ingo Scholz baute mit dem Straßenbahn-Gleissystem von Tillig diese großstädtische Kreuzung in H0.



also Straßenbahnanlagen in HO/HO_m und TT möglich. Zu den standardisierten Gleiskomponenten erhält man Bodenbeläge für das Straßenplanum mit Kopfsteinpflasternachbildung und Asphalt.

Das Gleissystem besteht aus Gleisgrundplatten aus Kunststoff, auf denen Hohlprofilschienen befestigt sind. Unter diesen Grundplatten liegen Anschlussfahnen für die Stromversorgung. Über Schienenverbinder lassen sich die Gleisgrundplatten stromführend verbinden. Mit Senkkopfschrauben werden die Grundplatten auf der Anlage fixiert.

Entlang einer zuvor aufgezeichneten Strecke werden die Grundplatten dann in exakter Linie montiert. Dies ist zwingend erforderlich, da die Bodenflächen aus stabilem Kunststoff bestehen und nicht gebogen werden können. Den Raum zwischen den Schienen füllt man anschließend mit den schmalen Bodenflächen. Sie können einfach aufgeklipst werden.

Neben die Gleise klebt oder nagelt man noch Randhalter, die dann die seitlichen Bodenflächen tragen. Will man die Fläche zwischen zwei Gleisen auffüllen, so kann man zusätzlich Abstandshalter zwischen die Gleise setzen, in die ebenfalls standardisierte und passgenaue Bodenflächen gesteckt werden können. Auch für den Innenbereich von Weichenverbindungen bietet Tillig die passenden Bodenflächen an.

An Anschlussfahnen können Drähte gelötet werden, über die die Stromversorgung erfolgt. Mithilfe von Isolierschienenverbindern und zusätzlichen Anschlusspunkten lassen sich Trennstellen einrichten, die z.B. zur Abgrenzung von Stromkreisen oder Gleisbelegabschnitten erforderlich sind.

Neben den Einzelkomponenten werden auch Sets angeboten, mit denen sich Ausweichen oder Depot-Einfahrten gestalten lassen.

Wer normale Schwellengleise nachträglich mit Bodenflächen ausrüsten will, kann die passenden Elemente ebenfalls verwenden. Mit den schon beschriebenen Haltern zwischen den Schwellen und neben den Gleisen sind sie leicht zu montieren.

Für die Kombination des Straßenbahngleissystems mit Modellgleisen bietet Tillig außerdem ein Übergangsstück an. Es wird zum Beispiel benötigt, wenn man Gleise aus dem Straßenplanum ausschwenkt und in offener Trassierung weiterführt.

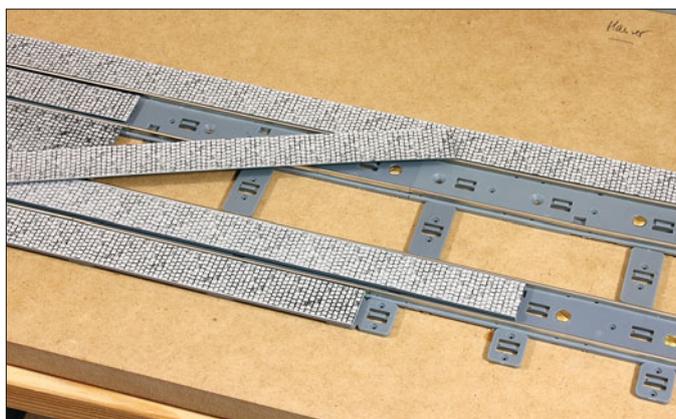
Bevor die Straßenbahngleise auf der Anlagengrundplatte verlegt werden, legt man sie provisorisch aus, um Abstände zu Gebäuden und die Breite von Fahrspuren zu ermitteln. Einzelne Automodelle helfen dabei, die Proportionen und die Größe von Kurven zu ermitteln.



Die Hohlprofile der Straßenbahngleise von Tillig werden mit stromführenden Schienenverbindern zusammengesteckt.



Die einzelnen Gleise verschraubt man auf dem Boden. Spezielle Abstandshalter sorgen für die exakte Einhaltung der Systemmaße.



Die steckbaren Bodenflächen als Gleisabdeckungen werden in die Gleise geklipst. Auch auf die Abstandshalter zwischen den Gleisen und auf die Steckfüße neben den Gleisen werden die Abdeckungen mit dem Straßenbelag ganz einfach geklipst.

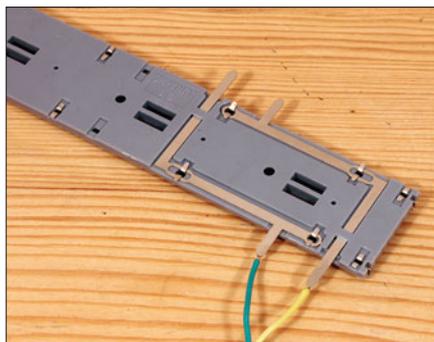
Das System von Tillig ermöglicht eine einfache und saubere Verlegung von Straßenbahngleisen. Das steckbare System kann ohne Spalten verlegt werden. Die Oberfläche ist aus bedrucktem Papier nachgebildet. Wer will, kann mit Bleistiften, Trocken- oder Wasserfarben die hellen Pflastersteinimitationen nach Belieben altern.



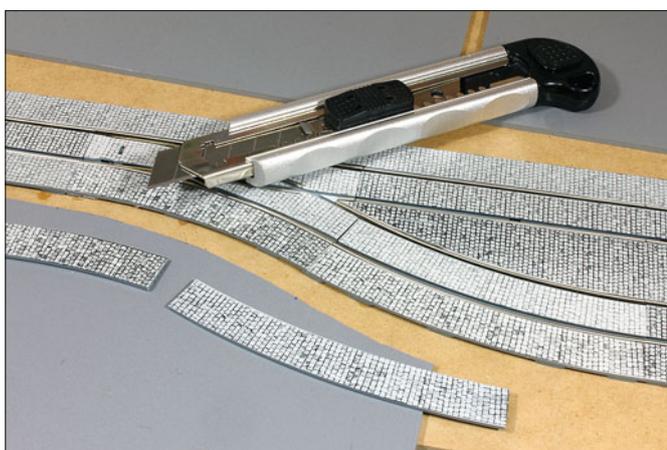


Die Grundplatten sind für das Einsetzen von Kontaktblechen vorbereitet. Sie werden für Haltabschnitte oder Belegmelder benötigt.

Nach der Verlegung der Gleise wurden alle Gleisabdeckungen und die Abdeckungen der Zwischenräume zwischen den Gleisen aufgesteckt. Die Höhe der Straßenoberfläche muss anschließend auf die Höhe der Bodenflächen der Gleise gebracht werden.



An die Anschlussfahnen lötet man Kabel an, die dann durch Bohrungen in der Anlagen Grundplatte nach unten geführt werden.



Das Tillig-Gleissystem ist 4 mm hoch. Die angrenzende Straße wurde hier mit entsprechend hohen Hartschaumplatten nachgebildet. Kurvenbereiche oder den Verlauf von Weichen zeichnet man sich auf die Platten und schneidet sie mit einem Messer passend zu recht.

Die standardisierten Gleiselemente des Tillig-Systems spielen ihre Vorteile insbesondere bei komplexen Gleisverläufen in Kreuzungen oder Straßenbahndepots aus. Ohne große Anpassungsarbeiten lassen sich die Gleiszwischenräume ohne Spalten ausfüllen. Die Kreuzung von Ingo Scholz ist hierfür nur ein Beispiel.

Straßengestaltung

Das auf einer Grundplatte verlegte Straßenbahngleis hat eine Höhe von 4 mm. Um dieses Maß muss man also die Straßenoberfläche anheben, damit eine niveaugleiche Fahrbahnfläche entsteht. Wer die Straße aus entsprechend dicken Sperrholz- oder Hartschaumplatten anlegt, befindet sich also quasi automatisch in der erforderlichen Höhe.

Im hier beschriebenen Fall wurde die Straßenfahrbahn aus 4 mm dicken Hartschaumplatten nachgebildet. Zur Anwendung kamen Platten in einem grauen Farbton, sodass eine nachträgliche Farbgebung nicht notwendig war. Durch die langen Bodenflächen von Tillig ist eine Gestaltung der angrenzenden Straße im geraden Bereich recht einfach. Hier wurde die Hartschaumplatte direkt angelegt und ohne Spalten verklebt.

Mehr Aufwand ist für die Rundungen an gebogenen Gleisen oder an Weichen zu leisten. Hier kann man die gebogenen Bodenflächen als Vorlage nehmen und die Innen- oder Außenradien auf das Material der Straßenoberfläche übertragen. Mit einer Laubsäge oder einem Bastelmesser werden die Bögen anschließend ausgearbeitet und so lange befeilt, bis sie ohne Spalten angelegt werden können.

Die grauen Hartschaumplatten lassen sich mit Sekundenkleber auf den Anlagenboden kleben. Hier musste darauf geachtet werden, dass kein Kleber ausquillt und die Oberflächen des Straßenbahngleises verschmutzt.

Abschließend kann man die Oberfläche der Straße noch farblich leicht variieren, um Alterungsspuren zu imitieren oder Asphalt nachzubilden. Wenn

Materialien

- Straßenbahn-Gleissystem von Tillig H0 / H0m
 - Planungsmappe, Art.-Nr. 09588
 - Gleiskatalog von Tillig
- z.B.
- Gleis-Startset (Pflastersteine): 87992 / 87492
 - Depot 3-ständig
 - Bodenflächen für Schwellengleise
 - Bodenflächen für Parallelgleise
 - div. Komponenten



die Bodenflächen mit Asphaltoberfläche benutzt werden, sollte man den Farbton des Straßenbelages zwischen den Schienen und der übrigen Straße im selben Farbton gestalten.

Sollen neben dem Straßenbahngleis Kopfsteinpflaster oder eine andere Oberfläche verlegt werden, so muss man einen Unterbau erstellen, der zusammen mit der Höhe der verwendeten Prägeplatten oder Kunststoffplatten die Gesamthöhe der Bodenflächen vom Tillig-System erreicht.

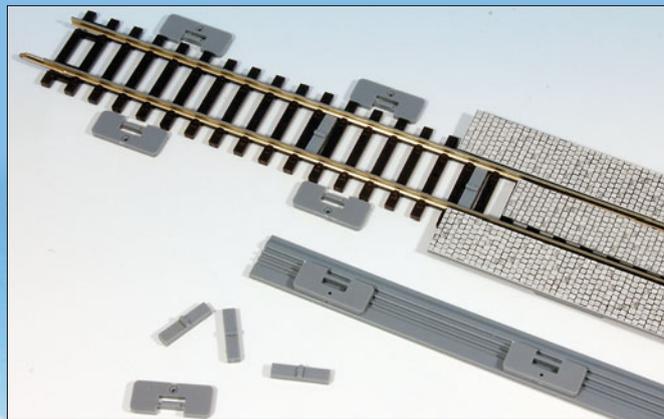
Für die großstädtischen Straßen können noch Bordsteinkanten gebaut und Fahrbahnmarkierungen ergänzt werden. Haltestellen für die Straßenbahn sollten ebenso wenig fehlen wie die Fahrleitungsanlage der Straßenbahn.

Modellgleissysteme

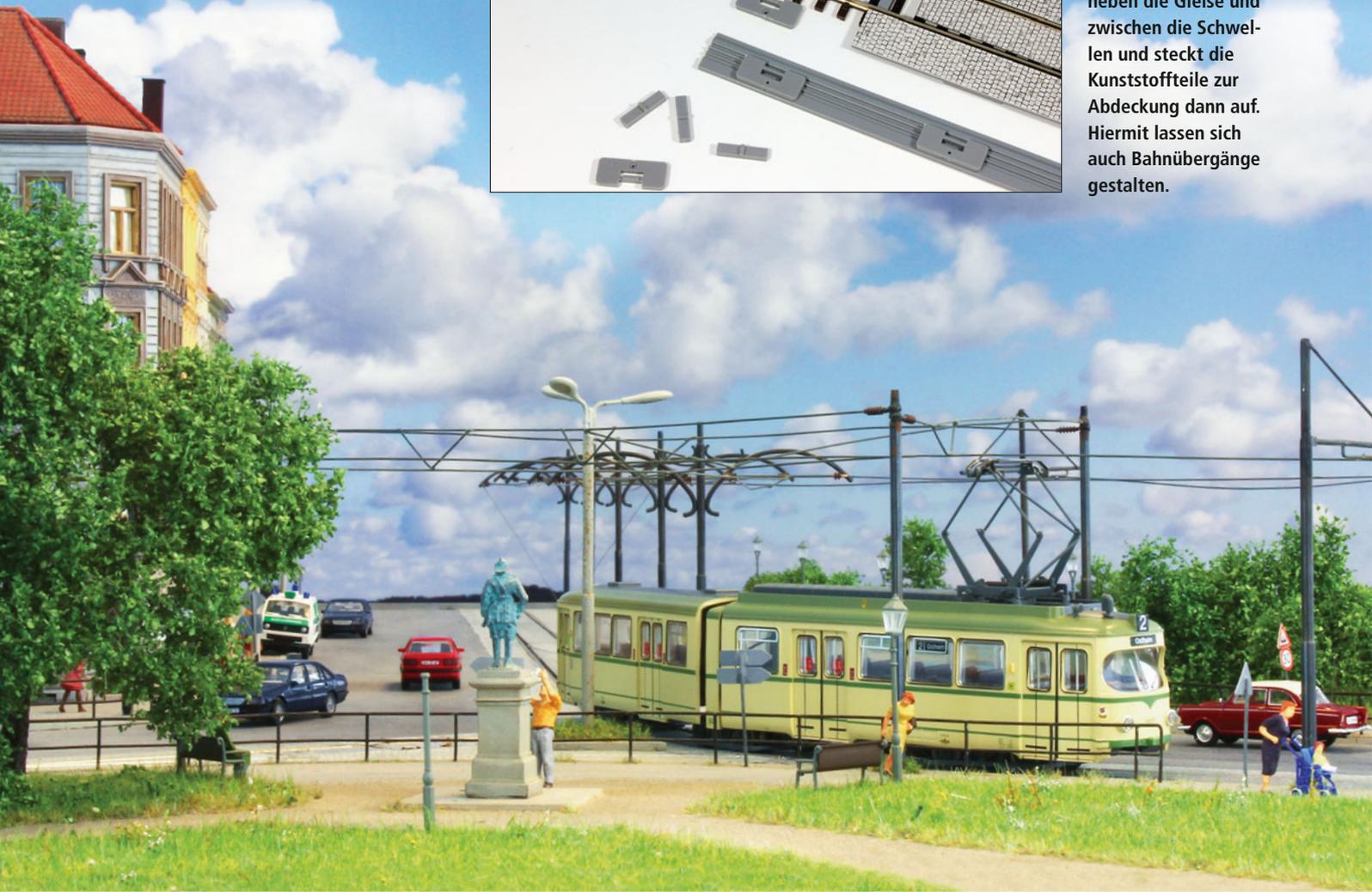
Neben der Verwendung der konfektionierten Gleise von Tillig können Straßenbahngleise auch selbst gefertigt werden. Die einfachste Methode ist die Verwendung von Modellgleisen, deren Zwischenraum mit Straßenbelag aufgefüllt wird. Bei geradem Gleis kann man hierzu die Bodenflächen mit Haltern von Tillig verwenden. Bei Kurven gelingt dies nur, wenn man sich exakt an die Radien des Tillig-Systems von 204 und 250 mm hält.



Mit Übergangsstücken kann man von den Hohlprofilschienen auf Modellgleise wechseln. Dies wird erforderlich, wenn die Straßenbahn- oder Industriegleise das Straßenplanum verlassen und als geschottertes Gleis auf eigener Trasse weiterlaufen.



Die Gleisabdeckungen können auch zur Abdeckung von Modellgleisen genutzt werden. Dazu klebt man separate Halter neben die Gleise und zwischen die Schwellen und steckt die Kunststoffteile zur Abdeckung dann auf. Hiermit lassen sich auch Bahnübergänge gestalten.

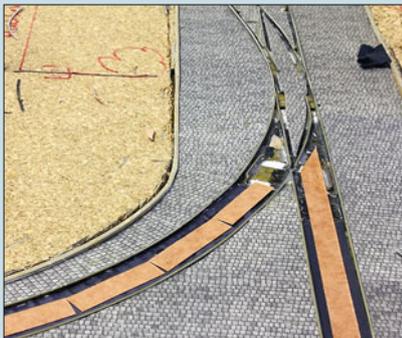




Durch das Auflöten von Schienenprofilen auf Leiterplatten können individuelle Weichen im Eigenbau entstehen.



Die Zungen und Herzstücke werden auch aus Schienenprofilen gebaut, die so befeilt werden, dass sie entsprechend zusammengesetzt werden können. Am Herzstück ist der Spalt für die Radsätze freizuhalten. Die Radlenker an den Backenschienen entstanden hier aus Messingblechen, die zu Winkeln gebogen wurden.



Selbstbaugleise

Individuelle Gleisanlagen können auch im Selbstbau entstehen. Die gebräuchlichste Form des Eigenbaus ist es, Schienenprofile passgerecht zu beschleifen und auf kupferkaschierte Platten zu löten. Zur Verhinderung von Kurzschlüssen wird das Kupfer zwischen den Schienen getrennt. Die Gleiszwischenräume müssen aus Straßenbaumaterialien individuell gestaltet werden.

Werden die Fahrleitungen an den Hauswänden befestigt, kann man im Inneren der Gebäude eine Gewindestange aufstellen, die mehr Last aufnehmen kann. Das Tragseil wird durch die Hauswand geführt.



Eine selbstgebaute Straßenbahnkreuzung. Die Gleisabdeckung erfolgte mit Prägekarton. Die Fahrleitung wurde entsprechend dem Gleisverlauf aus Draht gestaltet.

Individuelle Gleise

Wer individuelle Gleispläne oder Straßensituationen nachstellen will, kann Straßenbahngleise auch selbst bauen. Die Mehrzahl der Straßenbahnmodellbauer nutzt dazu herkömmliche Schienenprofile, die sie beschleift und daraus Weichen und Kreuzungen selbst baut. Freilich sind in diesem Fall deutlich mehr Fertigkeiten erforderlich, als dies bei der Verwendung des Tillig-Systems der Fall ist.

Die Schienenprofile werden auf kupferkaschierte Leiterplatten gelötet und damit auf die Grundplatte geklebt. Die Gleise dazwischen baut man ebenfalls aus Schienenprofilen und den Leiterplatten als Abstandshalter. Bevor die Schienenprofile aufgelötet werden, müssen die Kupferoberflächen so getrennt werden, dass keine Kurzschlüsse entstehen. Unter den Weichen müssen Löcher für die Stelldrähte der Antriebe gebohrt werden.

Sind die Gleisanlagen der Straßenbahn- oder Industriegleise so gebaut, müssen auch hier die Gleiszwischenräume und die benachbarten Fahrbahnen angehoben werden. Je nach verwendetem Fahrbahnmaterial sind auch hier Distanzstücke erforderlich, sodass die Höhe der Schienenoberkanten erreicht wird.

Im Bereich der Stellschwelle unter den Weichen empfiehlt es sich, den Bodenbelag frei zu lassen, sodass man zu Wartungszwecken an den Stelldrähten gelangen kann. Der Stelldräht wird wie üblich durch ein Loch im Trassenbrett geführt.

Sind die Gleisanlagen fertiggestellt und das Straßenniveau angepasst, müssen auch hier Fahrleitungsanlagen montiert sowie die erforderliche Ausstattung der Straße ergänzt werden.

Materialien

- Schienenprofile, Schwellengleise
- kupferkaschierte Leiterplatten
- Lötzinn, Lötwater
- Prägekarton mit Straßenpflaster
- Kunststoffprägeplatten
- Profilholzleisten, Kunststoffplatten
- Fahrleitungsmasten und Fahrdräht
- Schotter
- Straßenzubehör
- Klebstoff



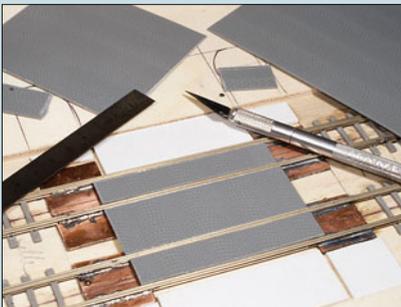
Die Straßenbahnstrecke verläuft auf eigenem Gleiskörper zwischen den Straßenfahrbahnen. Hierzu wurden Betonschwelengleise verlegt und anschließend der offene Bereich eingeschottert.



Die Bahnsteigkanten für die seitlichen Bahnsteige entstanden aus Profilholzleisten, die mit matter Farbe angestrichen wurden.



Auf die Leisten wurden Kunststoffplatten geklebt, die dann die Anschlussplatten imitieren.



Bevor die Gleise eingeschottert wurden, entstand die Straßenkreuzung. Mit Bordsteinkanten, die zum Gleis hin abgesenkt wurden, wurde die Kreuzung begrenzt. Die Gleiszwischenräume und die Gehwege entstanden aus Kunststoffprägeplatten mit entsprechendem Dekor. Sie wurden mit Skalpell und Stahllineal passend zugeschnitten und an die Gleise bzw. neben die Straße geklebt.



Großstadtkreuzung mit Straßenbahn

Für den Platz vor einem großen Empfangsgebäude wurde eine zweigleisige Straßenbahnstrecke mit Außenbahnsteigen angelegt. Im Bereich des eigenen Gleiskörpers wurden Betonschwelengleise verlegt und eingeschottert. Die große Straßenkreuzung erhielt eine Asphaltnachbildung aus Farbe und verläuft niveaugleich mit den Straßenbahngleisen. Die Straßenkreuzung wurde mit Kunststoffplatten gestaltet.

Als Fahrleitungsanlage kam eine Vollbahnkonstruktion zur Anwendung, deren Höhe etwas verringert wurde. An Masten wurden die Fahrdrähte gelötet – beides von Sommerfeldt. Im Kreuzungsbereich sind Spannwerke und Doppelausleger vorhanden (unten).

Fahrleitungsmasten mit beidseitigen Auslegern wurden zwischen die Gleise geklebt und eine Fahrleitung daran montiert. Die Gleise erhielten ein Schotterbett mit hellgrauem Schotter.



Für die Straßenbahn war eine individuelle Fahrleitung erforderlich. Diese wurde aus Fahrdrähten von Sommerfeldt gelötet. An den Auslegern sind Seitenhalter montiert.





Für Verkehrsregeln und Informationen

Schilder und Markierungen

Verkehrsregeln und Verkehrsführungen erfordern Markierungen auf den Straßen. Auch Schilder sind im Straßenverkehr unersetzlich. Wer auf seiner Modellbahn Straßen nachbildet, sollte also auf Schilder und Fahrbahnmarkierungen nicht verzichten. Werbung und Informationstafeln gehören ebenfalls zum urbanen Straßenbild.

Zur Ausstattung von Straßen gehören vor allem Schilder und Markierungen. Ohne diese würden Fahrbahnen kahl wirken. Der Bau von Verkehrsschildern und das Aufbringen von Markierungen ist im Modell zum Glück einfach.

Verkehrsschilder

Neben dem Eigenbau von Verkehrsschildern am heimischen PC, mit denen sich auch individuelle Lösungen umsetzen lassen, kann man auf ein sehr gro-

ßes Sortiment bei den Zubehöherstellern zurückgreifen. Viele Hersteller bieten hier Schilder aus bedrucktem Karton an. Bei Auhagen muss man sie ausschneiden, bei Noch oder Busch sind sie bereits gestanzt und müssen

Verkehrsschilder-Bausätze



Es gibt zahlreiche Bausätze, die Verkehrsschilder, Begrenzungspfosten oder Leitplanken enthalten. Ob die einzelnen Schilder ausgeschnitten, ausgebrochen oder aufgerieben werden sollen, bleibt der Vorliebe eines jeden Einzelnen überlassen.



Auf Karton gedruckte Schilder, die dann nur ausgebrochen werden müssen, haben mitunter den Nachteil, dass die Schilder nicht mittig aufgedruckt sind.

Bei den Masten unterscheiden sich die Hersteller. Noch und Preiser haben sehr filigrane Modelle in den Sortimenten, bei denen die Befestigungen der Schilder auf der Rückseite nachempfunden sind. Die meisten Modelle bestehen aus Masten und Ständern, die mit etwas Kunststoffkleber montiert werden müssen.

Wenn die Masten verbogen sind, sollten sie mit Wärme aus einem Haarfön gerichtet werden.

aus den Bögen gebrochen werden. Sollten die Drucke hier nicht mittig auf den Schildern sein, kann man mit der Schere an den Rändern korrigieren, um sie mittig erscheinen zu lassen. Andere Hersteller bieten Aufreiber, die auf Kunststoffschilder übertragen werden müssen. Bei Weinert-Modellbau setzt man auf sehr dünne Messingschilder, die lackiert und dann mit Nassschiebebildern versehen werden. Kartondrucke zum Ausschneiden erhält man aber auch hier.

Bei den Masten gibt es ebenfalls Unterschiede. Weinert legt Stahlnadeln bei, Auhagen hat Kunststoffmasten mit Ständern im Angebot. Die besten Nachbildungen erhält man bei Preiser und Noch. Preiser bietet Schilder aus Kunststoffschirmen als Bausatz an, die mit den Kartondrucken beklebt werden müssen. Auf den Rückseiten der Schirme sind die Befestigungsklemmen des Vorbildes bereits nachgebildet. Da die Kunststoffteile weiß sind, sollten sie vor dem Aufstellen noch lackiert werden.

Noch liefert auch Masten mit den nachgebildeten Befestigungsklemmen. Da die Masten hier hellgrau sind, ist eine Farbgebung nicht zwingend erforderlich. Die Kartonschilder kann man einfach an die Masten mit den Befestigungselementen kleben und erhält so schon eine vorbildgerechte Nachbildung. Die Masten von Noch waren aber bei unseren Mustern etwas verzogen, sodass sie mit Wärme zunächst gerichtet werden mussten.

Die Schilder klebt man in kleine Bohrungen am Straßenrand oder im Gehweg ein. Hierbei sollte darauf geachtet werden, dass die Höhe der Masten identisch ist. Beim Vorbild sind die Unterkanten der Schilder auf Grünstreifen heute 1,5 m hoch, auf Gehwegen 2,0 m und bei Radwegen 2,2 m.

Der Seitenabstand der Außenkante des Schildes zur Fahrbahn soll beim Vorbild 0,5 m innerorts und 1,5 m außerorts betragen. Durch Schilder am Straßenrand darf die Gehwegbreite nicht unter einen Meter reduziert werden. Die in Deutschland heute gültigen Vorschriften für die Sicherung von Straßen kann man auf der Homepage www.rsa-95.de einsehen.

Fahrbahnmarkierungen

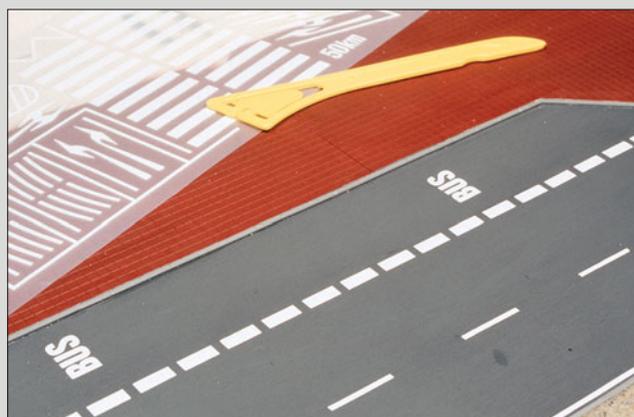
Insbesondere große, mehrspurige Straßen erhalten beim Vorbild Fahrbahnmarkierungen. Innerorts werden damit auch Parkplätze ausgewiesen und Ab-



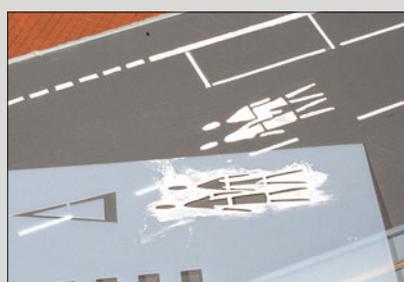
Die Fahrbahnbreite sollte so bemessen sein, dass Zebrastrreifen im identischen Abstand von den Bordsteinkanten beginnen und enden.



Viele Markierungen für Straßen werden als Aufreibesymbole angeboten. Hier sollte eine glatte Oberfläche vorhanden sein.



Auch Bushaltestellen lassen sich mit den Aufreibesymbolen abgrenzen und vorbildgerecht markieren. Bei langen Linien sollte man den Aufreibebogen mit etwas Klebeband fixieren, um ein Verrutschen zu verhindern.

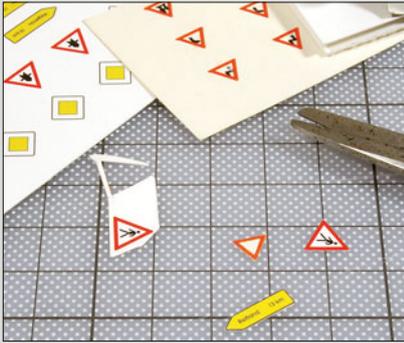


Straßenmarkierungen

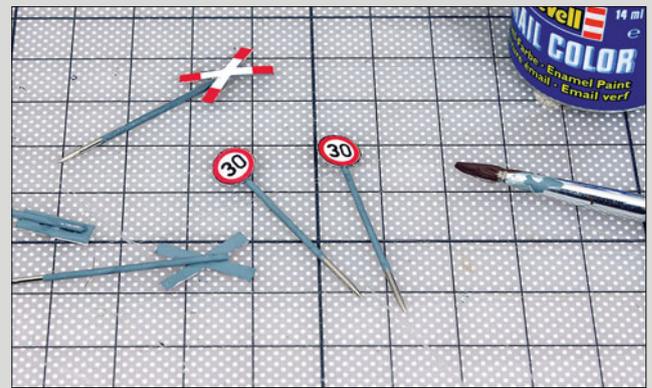
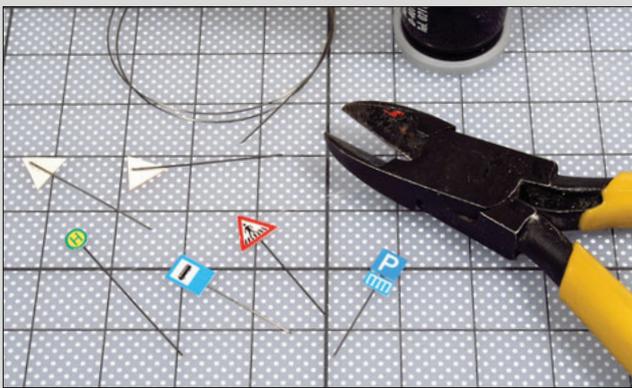
Mittels Schablonen lassen sich ebenfalls Fahrbahnmarkierungen aufbringen, die dann mit weißer Farbe aufgemalt werden. Hier sollte man vorsichtig arbeiten, um ein Verschmieren der Farbe zu vermeiden. Auch dürfen die Schablonen bei der Farbgebung keinesfalls verrutschen.



Auf einfache Weise kann man Fahrbahnmarkierungen auch mit weißen oder gelben wasserfesten Stiften aufmalen. Es sollten hierzu Lineale verwendet werden, die nicht auf dem Boden aufliegen.



Verkehrsschilder erhält man auf verschiedene Arten. Am gebräuchlichsten sind Drucke auf Karton, die man mit Schere oder Skalpell ausschneidet und an Masten klebt (links). Auch Aufreibesymbole sind erhältlich, die man auf weißen Karton oder auf Kunststoffschilder reibt (Mitte). Auf vielen Verpackungen oder in Zeitschriften findet man zusätzlich Schilder, die man ausschneiden und für die Modellbahn nutzen kann. Im Bild rechts ist eine Verpackung von Preiser zu erkennen.



Die ausgeschnittenen Schilder klebt man an Kunststoffpfosten oder an dünne Stahlnadeln.

Die Pfosten und die Rückseiten der Schilder können abschließend mit hellgrauer Farbe gestrichen werden.



Von Weinert-Modellbau erhält man Verkehrsschilder, die als wasserlösliche Schiebebilder geliefert werden. Man bringt sie auf Messingätzbleche auf, die zuvor weiß lackiert werden müssen. Mit dünnen Nadeln werden die Schilder dann aufgestellt.

Verkehrsschilder

Schilder an Straßen und Wegen dienen den unterschiedlichsten Aufgaben. Am meisten denkt man hierbei an Verkehrsschilder, die auch auf keiner Modellbahnstraße fehlen sollten. Da Verkehrsschilder in den einzelnen Epochen und auch Ländern unterschiedlich aussahen, sollte man sie gemäß der nachgestellten Epoche auswählen und aufstellen. Von den Zubehöherstellern der Modellbahnindustrie erhält man für die bei unserem Hobby gängigen Epochen durchaus passende Schilder. Auch Werbe- oder andere Schilder werden angeboten. Mit dem heimischen PC kann man sich Schilder aber auch selbst erstellen. In einem Grafikprogramm lassen sie sich entwerfen und können dann in der richtigen Größe ausgedruckt werden. Man kann aber auch Schilder aus Büchern oder Zeitschriften scannen und am PC bearbeiten. Gleiches gilt für selbst angefertigte Fotos, von denen man die Schilder verwenden und am PC aufbereiten kann. Wer die Schilder von konkreten Vorbildsituationen fotografiert, kann sein Modell umso genauer bauen.



biegespuren angelegt. Wer also innerstädtische Straßen nachbaut, sollte sie in jedem Fall mit Markierungen versehen. In der Auswahl hat man hier Aufreibesymbole, die man unter anderem von Faller und Busch erhält. Beim Aufbringen sollte man die Bögen auf dem Untergrund mit nicht zu stark klebendem Malerkrepp fixieren, sodass die farbigen Elemente beim Übertragen nicht reißen. Beim Aufreiben der Symbole sollte außerdem darauf geachtet werden, dass keine benachbarten Symbole auf dem Bogen aus Versehen mit angerieben werden.

Wer nur die Linien auf den Straßen nachbilden will, kann dies auch mit einem wasserfesten Stift tun. Dickere Linien oder Zebrastrifen lassen sich alternativ mit selbstklebenden Streifen weißer Folie nachbilden. Man schneidet sie mit einer Schere passend zu und klebt sie auf die Fahrbahn.

Weitere Ausstattungen

Leitplanken und Begrenzungspfosten werden als Kunststoffbauteile angeboten und sollten vor dem Aufstellen farblich behandelt werden. Von Kibri erhält man im Deko-Set „Stadt“ Ampelattrappen, mit denen sich Kreuzungen bestücken lassen. Hier sollte man zumindest die Lampenschirme und die einzelnen Optiken der Ampeln farblich hervorheben. Alternativ kann man beleuchtete Ampeln verwenden, die mit speziellen Ampelsteuerungen angeboten werden. Auch Bushaltestellen, Parkuhren und viele andere Details lockern das Stadtbild auf.

Materialien

- Verkehrszeichen

Auhagen	Art.-Nr. 42601
Noch	Art.-Nr. 60521
Preiser	Art.-Nr. 18203
- Straßenbau-Sets

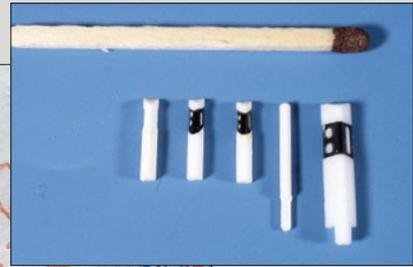
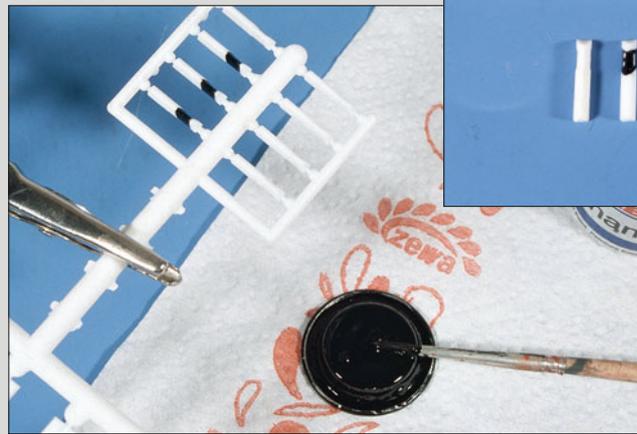
Busch	Art.-Nr. 7096
Noch	Art.-Nr. 60820
- Leitplanken und Pfosten

Noch	Art.-Nr. 60511
Faller	Art.-Nr. 180535
- Straßenmarkierungen

Faller	Art.-Nr. 180536
--------	-----------------
- Deko-Set Stadt

Kibri	Art.-Nr. 38102
-------	----------------

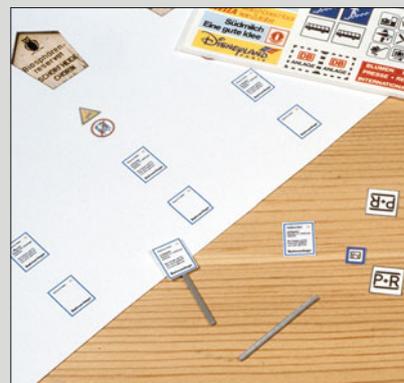
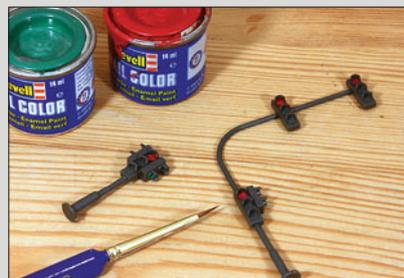
Begrenzungspfosten



Die Größe von Begrenzungspfosten unterscheidet sich im Modell mitunter stark. Die meisten Nachbildungen werden als weiße Kunststoffspritzlinge geliefert. Die Kontrastflächen sollte man vor der Aufstellung mit schwarzer Farbe hervorheben.

Ampel-Attrappen

Neben elektrischen Modellen erhält man von Kibri Kunststoffnachbildungen von Großstadtampeln. Die einfarbigen Spritzlinge sollten lackiert und die Farben der einzelnen Optiken abgesetzt werden. Je nach Verkehrssituation stellt man die Ampeln dann an die Kreuzungen.



Individuelle Schilder

Viele Schilder erhält man nicht als Modell. Wer sie ab fotografiert und am PC auf die richtige Größe bringt, kann ganz einfach Schilder nach eigenen Vorgaben erhalten. Auf stabilen Fotokarton gedruckt können die Tafeln direkt verwendet werden.

Hier wurden ein Wegweiser und lokale Werbung ab fotografiert – passend zum nachgebildeten Vorbild!



Gestaltung von Schnee auf Straßen

Winter am Kleinstadtbahnhof

*Das Nachbilden winterlicher Szenerien ist weit mehr als nur das weiße Anstreichen der Landschaft. Vielmehr müssen Schneehaufen, Schnee-
verwehungen oder geräumte Stellen kleinteilig nachgebildet werden. Hier zeigen wir, wie ein winterliches Bahnhofsumfeld entsteht.*

Verschneite Straßen können auch im Modell nachgebildet werden. Bevor man mit der Gestaltung der winterlichen Szene beginnt, muss man jedoch entscheiden, wie stark der Winter auf der Modellbahn einziehen soll. Dazu gehören vor allem die nachzubildende Schneehöhe und der Zeitpunkt des letzten Schneefalls.

Während leichter Schneefall lediglich die Konturen der Landschaft weiß färbt, hinterlässt ein starker oder langanhaltender Schneefall eine dicke Schneeschicht. Leichten Schneefall kann man noch einfach mit Farbe gestalten, im letzteren Fall muss man mit Spachtelmasse oder Geländebaumaterialien eine dicke Schneedecke modellieren.

Hinzu kommt: Bei frischem Schneefall ist alles gleichmäßig weiß bedeckt. Ist der Schneefall aber bereits längere Zeit her, sind Gehwege, Straßen oder Autos mehr oder weniger gründlich freigeräumt. Hier muss man die geräumten Flächen anders gestalten, sodass sie unter dem entfernten Schnee zum Vorschein kommen. Auch Flächen, auf denen beim Schneefall Autos stan-

den, sind frei von Schnee. Der vom Auto heruntergefegte Schnee liegt dann daneben und muss als kleiner Schneehaufen nachgebildet werden. An Häusern und Laternen sollten kleine Eiszapfen nicht fehlen, und mit winterlich angezogenen Figuren, schlittenfahrenden Kindern oder Schneeräumfahrzeugen lassen sich reizvoll wirkende Szenen auf der Winteranlage gestalten.

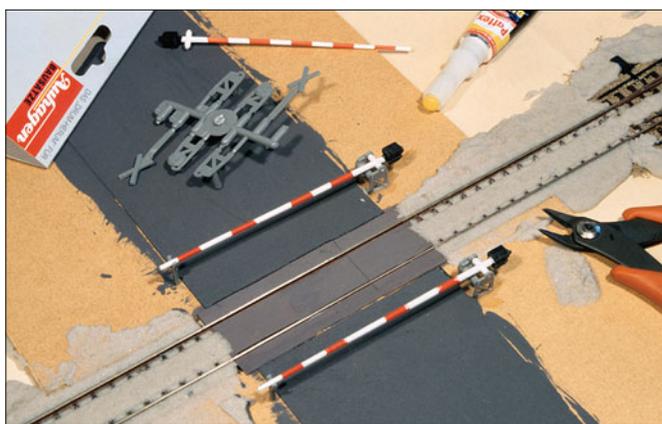


Mit Winter-Sets bieten Faller und Noch Grundausrüstungen für die Wintergestaltung an. Weitere nützliche Produkte sind auch von anderen Zubehörherstellern oder im Bastlerbedarf erhältlich.



Im gezeigten Beispiel entstand ein kleiner Bahnhof mit angrenzender Straße und Bahnübergang. Vor dem Empfangsgebäude wurden parkende Autos nachgebildet und der Zugang zum Bahnsteig dargestellt. Als Vorbild-Sneehöhe wurde etwa ein halber Meter angenommen, der im Modell dann etwa 5 bis 6 mm dick aufgetragen werden muss. Straßen und Fahrzeuge wurden so dargestellt, dass sie von den Schneemassen befreit sind und der Untergrund durchschimmert.

Vor der Gestaltung von Winterszenen müssen später sichtbare Stellen wie Bahnübergänge, Straßenoberflächen oder ein aufgetautes Schotterbett gestaltet werden. Später werden darauf Spuren von Schnee dargestellt.



Materialien für den Modellbau

Für die Nachbildung winterlicher Modellbahnen bieten die Zubehörhersteller Falter und Noch Winter-Sets an, die bereits viele Materialien für den Modellbau enthalten. Die wichtigsten Produkte wie Geländebaumasse, weiße Farbe, Glitzerpulver oder Eiszapfen sind auch einzeln erhältlich. Auhagen hat viele Produkte zum winterlichen Modellbau ebenfalls separat im Sortiment. Alternativ kann man aber auch Farben aus dem Bastelbedarf oder Glitzersprays für den kreativen Modellbau verwenden.

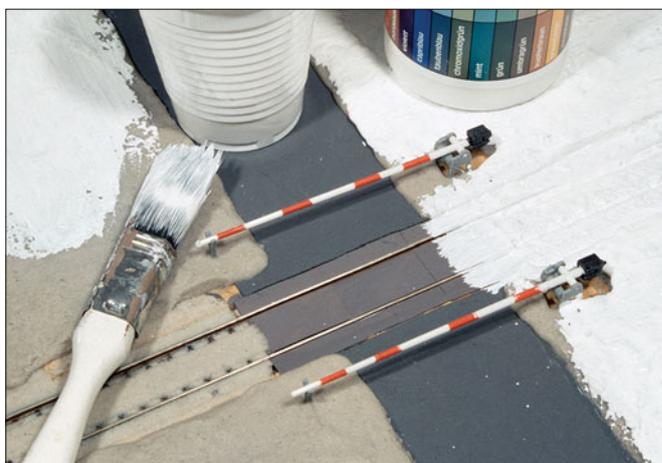


Der Bereich neben der Straße erhielt eine dicke Schneeschicht aus Spackelmasse. Hier können auch höhere Schichten angelegt werden, die durch zur Seite geschobene Schneemengen beim Räumen entstehen.

Untergrundgestaltung

Nachdem man Gleise verlegt hat, müssen die Gleiszwischenräume mit Spackelmasse oder dünnem Karton so ausgefüllt und weiß gestrichen werden, dass eine Schneeschicht von gewünschter Dicke entsteht, Modellbahnfahrzeuge aber nicht behindert werden. Der von Schneepflügen beiseitegeschobene Schnee muss neben dem Gleis ebenfalls mit Geländebaumasse geformt werden. Im Bereich von Bahnübergängen werden die Schneemassen von Hand entfernt, hier sind dann auch die straßenseitigen Flächen zu befreien und die Schneemassen neben der Straße nachzubilden.

Die mit Spackelmasse fertig gestaltete Winteroberfläche erhält mit weißer Farbe und Schneepulver ihr typisches Aussehen. Die Straßenoberfläche wird davon freigelassen, sie erhält später einen Überzug von Restschnee.



Flächen, auf denen geräumter Schnee dargestellt werden sollte, wurden vorab gestaltet. Dazu gehörten der Gleiszwischenraum des Bahnübergangs, alle Straßenflächen, Gehwege und die Zugänge zum Bahnsteig. Letztere entstanden aus feinem Sand, die Straßen aus grauer Abtönfarbe.

Bordsteinkanten wurden aus Profiholzleisten gebaut. Die einzelnen Steine wurden durch Kerben dargestellt, die man leicht mit einer Dreikantfeile einarbeiten kann. Graue Farbe verlieh den Holzleisten betonähnliches Aussehen.



In die fertige Schneefläche werden von oben Laternen oder Verkehrsschilder in passende Bohrungen geklebt. Da die Bahnschranke in die Schneemasse integriert werden musste, wurde sie vorher aufgestellt.



Da vor dem Empfangsgebäude und für den Zugang zum Bahnsteig die Wege geräumt sind, wurde etwas Sand aufgestreut und mit dünnflüssigem Leim verklebt. Dieser bildet später den Untergrund für die geräumten Schneeflächen.



Bordsteinkanten hinter dem Empfangsgebäude wurden auf den grau gestrichenen Straßenboden geklebt. Sie entstanden aus einem Preiser-Bausatz und mit Fugen versehenen Profilholzleisten (oben). Die Holzleisten wurden grau gestrichen (links).

Die Bereiche zwischen Bordsteinkante und Empfangsgebäude wurden mit Spachtelmasse aufgefüllt und damit schon flache Schneeflächen gebildet.

Die Schrankenbäume am Bahnübergang wurden vor dem Aufbringen der Spachtelmasse festgeklebt, da sie in die Schneemassen einmodelliert werden müssen. So konnten die Straßenflächen in geräumtem Zustand dargestellt werden. Die entfernten Schneemassen wurden neben diesen Flächen aufgehäuft.

Schneemassen

Im hier beschriebenen Beispiel wurden die Schneemassen mit Reparaturspachtel von Molto geformt. Dieser hat den Vorteil, dass er langsam aushärtet und demzufolge sehr lange verarbeitet werden kann. Mit unterschiedlich großen Spachteln wurde er in Form gebracht und immer in kleinen Portionen aufgetragen. So entstanden größere Haufen am Straßenrand und kleinere Haufen neben Parkplätzen und Wegen.

Wo Autos vor dem Empfangsgebäude stehen sollen, wurde der Schnee weggelassen und die Größe der Fläche durch provisorisches Aufstellen der Fahrzeuge ermittelt. Um den Schnee auf Autos nachzubilden, wurde Modellspachtel auf die waagerechten Flächen von Automodellen aufgebracht. Kleine Stellen kann man freilassen, dort ist der Schnee bereits weggefegt.

Farbauftrag

Nachdem der Untergrund und die Schneehaufen geformt waren, mussten sie nur noch mit weißer Farbe in Schneeimitate verwandelt werden. Auf

Materialien

- Winter-Set, Faller Art.-Nr. 190499
- Winter-Set, Noch Art.-Nr. 08758
- Schneepulver, z.B. Auhagen Art.-Nr. 77032
- Bahnübergang, z.B. Auhagen Art.-Nr. 41604
- Laternen, Auhagen Art.-Nr. 42554
- Bordsteinkante, z.B. Preiser, Art.-Nr. 18200
- Profilholzleisten 3 x 3 mm
- Reparaturspachtel von Molto
- Gips
- Abtönfarbe weiß, grau, schwarz
- feiner Sand
- Klebstoff, Holzleim
- Figuren, Autos, Zubehör

den Automodellen wurde die Farbe mit einem kleinen Pinsel aufgetragen. Die Spachtelmasse wurde komplett gestrichen, während die schrägen Fensterflächen nur etwas aufgetupfte Farbe erhielten.

Die Spachtelmasse der Landschaftsgestaltung wurde komplett weiß gestrichen. Auf den geräumten Straßen und Gehwegoberflächen entstanden durch Tupfen auch weiße Schneereste. Analog zur Farbe kann auch Schneepulver verwendet werden; dieses streut man dann auf matten Klarlack oder etwas Leim. Je nach Intensität lässt sich so die Dicke der Schneeschicht imitieren.

Mit glitzerndem Schneepulver kann man den Eindruck von frisch gefallenen Schnee erzeugen. Dieses Glitzerpulver streut man entweder in die noch feuchte Farbe oder in dünn aufgetragenen matten Klarlack.

Nachdem die weiße Oberfläche so gestaltet und die Farbe getrocknet war, wurden weitere Details ergänzt. In Bohrungen am Bahnübergang wurden Laternen festgeklebt und Verkehrsschilder in den Schnee gestellt.

Auf den geräumten Flächen wurden anschließend Autos und Figuren platziert. An ein teilweise von Schnee befreites Auto wurde eine Figur gestellt, die gerade das Auto fegt.

Auch diese Schneemassen werden dann weiß gestrichen. Mit winterlich angezogenen Figuren, die Schnee schieben und Autos freiräumen, entsteht dann eine lebendige Winterszene (unten).



Auch Pkw-Modelle erhalten mit etwas Spachtelmasse eine Schneeschicht, die auf die Oberfläche gefallen ist. Auf der Motorhaube wurde eine bereits freigefegte Stelle nachgebildet. Mit weißer Farbe und glitzerndem Schneepulver wird aus der Spachtelmasse dann Schnee.

Mit Spachtelmasse bildet man auf dem gestalteten Anlagenboden Schneeflächen und Schneeberge von geräumtem Schnee nach. Im vorderen Bereich stand während des Schneefalls angemessenermaßen ein Auto, hier ...



... liegt kein Schnee auf dem Parkplatz. Die Einarbeitung der Reifenspuren in den Schneewulst folgt noch.



Ein Kleinstadt-Bahnübergang nach amerikanischem Vorbild in H0

Im wilden Westen ...

Auf der US-Modulanlage von Sven Maiwald wurden auch Straßen und Bahnübergänge nach amerikanischen Motiven nachgebildet. Darunter eine Kleinstadtszene mit unbeschränktem Bahnübergang und einige Landstraßen, die die Eisenbahnstrecke der Anlage kreuzen.

Modellbahnanlagen nach amerikanischen Vorbildern erlangen bei uns immer mehr Popularität. Wer eine solche Anlage baut, darf nicht nur sein Augenmerk auf die langen Züge und großen Loks legen, sondern sollte auch eine entsprechende Umgebung gestalten. Passendes Zubehör aus Amerika wird von diversen Händlern mittlerweile auch in Deutschland geführt. Das Modellbahn-Atelier in Berlin (www.usmodellbahn.de) bietet z.B. das Programm von Walthers, einem US-amerikanischen Versandhaus, hierzulande an. Nicht vorrätige Produkte werden

nachbestellt. Damit sind typische Gebäude, Automodelle oder Verkehrsschilder erhältlich, die den Bau einer Anlage erleichtern.

Die hier gezeigten Bilder wurden auf der US-Anlage von Sven Maiwald aufgenommen. Er bildete auch einige Bahnübergänge, Straßenunterführungen und eine Kleinstadt nach. Trotz der schmalen Segmente der Anlage ist die Illusion durch die Verwendung stimmiger Materialien und die Umsetzung authentischer Szenen perfekt. Die Gestaltung erfolgte dabei auf eine denkbar einfache Weise.





Straßen und Gehwege bestehen aus Holz- und Korkplatten, die mit Papier beklebt und dann in grauen Farbtönen gestrichen wurden. Die Fugen zwischen den Betonplatten wurden mit dünnen Fine-Linern gezeichnet. Die Fahrbahnmarkierungen entstanden mit farbigen Stiften.

Der Bahnübergang an der Kleinstadtstraße besitzt eine Blinklichtanlage, die mit großen Auslegern über die Straße ragt. Neben den Blinklichtern wurden auch die Scheinwerfer der Autos beleuchtet. Mit den passenden Figuren nach US-Vorbild wurde die typische Szene aus dem „Wilden Westen“ belebt.

Straßen aus Papier

Nachdem die Gleise auf einer Bettung verlegt und die angrenzenden Geländehöhen angepasst wurden, entstanden die Straßenoberflächen aus Papier. Minimal höher liegende Gehwege wurden aus rund 2 mm dicker Pappe aufgeklebt. Deren Schnittkante bildet zur Straße hin die Bordsteinreihe. Alle Details wurden anschließend mit Farbe behandelt.

Die Fahrbahnoberfläche erhielt eine Farbgebung aus sehr stark verdünnten Wasserfarben, die gut verliefen und eine typische Asphaltsschicht ergaben. In etwas helleren Grautönen wurden die Gehwege gestrichen.

Nachdem die Farben durchgetrocknet waren, wurden mit feinen schwarzen Stiften Bordsteinkanten, Plattenfugen und kleine Risse auf Straße und Gehweg gemalt. Ein Stahllineal, welches nicht auf dem Boden auflag, half, gerade Striche zu erhalten. Auch die gelben Fahrbahnmarkierungen und Symbole auf der Straße entstanden durch Aufmalen mit farbigen, wasserfesten Filzstiften.

Schranken, Blinklichter und Verkehrsschilder wurden nach amerikanischen Vorbildern ergänzt. Passende Autos und Figuren kamen von Busch und Preiser hinzu.



Dieser Bahnübergang besitzt Halbschrankenanlagen mit Blinklichtern und typisch amerikanischen Verkehrsschildern. Zur Erhöhung der Sicherheit am Bahnübergang ist ein großes Warnschild mit Strahlern vorhanden. Der Hintergrund mit einem deutschen Kraftwerk passt perfekt in die amerikanische Szenerie.



Herstellerüberblick

der in diesem Heft verwendeten Produkte

Andreas Nothaft Andreas Nothaft - Hobbybedarf	Beschriftungen, Nummernschilder In den Moltersgärten 13a	D-67259 Großniedesheim	erhältlich direkt www.modellbahndecals.de
Artitec Artitec Maquettebouw b.v.	Gebäude, Fassaden, Ausstattungen, Modellbauzubehör Papaverweg 29b	NL-1032 KE Amsterdam	erhältlich direkt / Fachhandel www.artitecshop.com
Auhagen Auhagen GmbH	Landschaftszubehör, Gebäude, Ausstattung OT Hüttengrund 25	D-09496 Marienberg	Fachhandel www.auhagen.de
BRAWA Artur Braun GmbH & Co. KG	Laternen, Zubehör Uferstraße 26-30	D-73630 Remshalden	Fachhandel www.brawa.de
Brekina Brekina-Modellspielwaren GmbH	Fahrzeugmodelle Zeppelinstraße 8	D-79331 Teningen	Fachhandel www.brekina.de
Busch Busch GmbH & Co. KG	Landschaftszubehör Heidelberger Straße 26	D-68519 Viernheim	Fachhandel www.busch-modell.com
CH kreativ CH Kreativ, Sven Buchheister	Straßenpflastermatten aus Quarzsand Hauptstraße 12c	D-09579 Grünhainichen	erhältlich direkt www.ch-kreativ.eu
Faller Gebr. Faller GmbH	Gebäude, Landschaftszubehör, Figuren Kreuzstraße 9	D-78148 Gütenbach	Fachhandel www.faller.de
Heki Heki Kittler GmbH	Landschaftszubehör Am Bahndamm 10	D-76437 Rastatt-Wintersdorf	Fachhandel www.heki-kittler.de
herpa Herpa Miniaturmodelle GmbH	Straßenfahrzeuge Leonrodstraße 46-47	D-90599 Dietenhofen	Fachhandel www.herpa.de
Kibri Viessmann Modellspielwaren GmbH	Gebäudemodelle, Ausstattungen Am Bahnhof 1	D-35116 Hatzfeld	Fachhandel www.viessmann-modell.com
Noch Noch GmbH & Co. KG	Landschaftszubehör, Figuren Lindauer Straße 49	Fachhandel D-88239 Wangen im Allgäu	www.noch.de
Preiser Paul M. Preiser GmbH	Ausgestaltungszubehör, Figuren Am Ruhbach 2	D-91628 Steinsfeld	Fachhandel www.preiser-figuren.de
Spörle-Formen Werkstatt Spörle	Silikon-Kautschukformen für Gipsabdrücke Eichenstraße 77	D-47443 Moers	erhältlich direkt klaus.spoerle@t-online.de
Tillig Tillig Modellbahnen GmbH	Fahrzeugmodelle, Modell- und Straßenbahngleise Promenade 1	D-01855 Sebnitz	Fachhandel www.tillig.com
Vampisol Dipl. Ing. Jens Kaup	Landschaftsbaumaterialien, Straßenoberflächen Stieggasse 27	D-34346 Hann. Münden	erhältlich direkt www.vampisol.de
Viessmann Viessmann Modellspielwaren GmbH	Signale, Fahrleitungen, technisches Zubehör Am Bahnhof 1	D-35116 Hatzfeld	Fachhandel www.viessmann-modell.com
Vollmer Viessmann Modellspielwaren GmbH	Gebäude, Ausstattung, Straßenpflastermatten Am Bahnhof 1	D-35116 Hatzfeld	Fachhandel www.vollmer-online.de
Wiking Wiking-Modellbau GmbH & Co. KG	Straßenfahrzeuge Schlittenbacher Straße 60	D-58511 Lüdenscheid	Fachhandel www.wiking.de



Schritt für Schritt zur Traumanlage

Schritt für Schritt und somit für jedermann bestens zum Nachbauen geeignet, stellt Karl Gebele eine typische kompakte Heimanlage vor: Von der Planung über Gleis- und Landschaftsbau bis zur Detaillierung werden alle Arbeitsgänge ausführlich beschrieben. Auf einer Fläche von knapp sechs Quadratmetern finden sich eine zweigleisige, elektrifizierte Paradestrecke und ein kleiner Bahnhof mit Bahnbetriebswerk an einer idyllischen Nebenbahn – eingebettet in eine märchenhafte Alpenlandschaft. Zwei Schattenbahnhöfe ermöglichen einen abwechslungsreichen Betrieb auf insgesamt drei Anlagenebenen.

92 Seiten im DIN-A4-Format,
Klammerheftung,
über 200 Abbildungen
Best.-Nr. 681601

 Besuchen Sie uns auf
www.facebook.de/vgbahn

**Eisenbahn
JOURNAL**

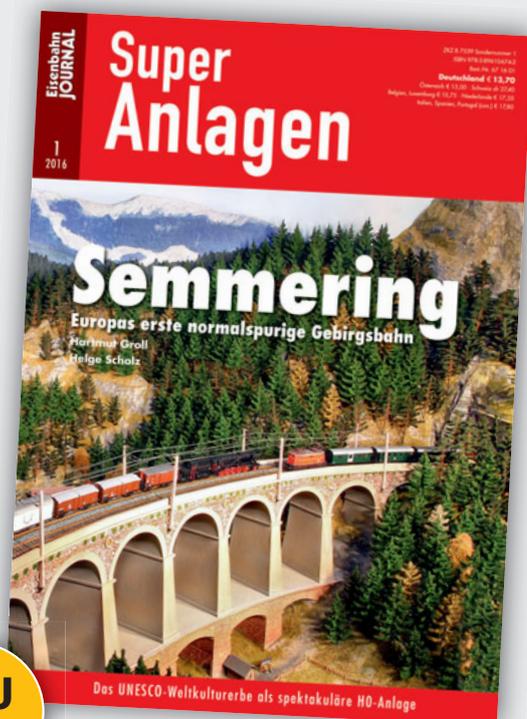
Erhältlich im Fach- und Zeitschriftenhandel oder direkt beim
EJ-Bestellservice, Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstenfeldbruck,
Tel. 08141/534810, Fax 08141/53481-100, bestellung@vgbahn.de, www.vgbahn.de

VGB
[VERLAGSGRUPPE BAHN]

Weltkulturerbe im Modell

Von Gloggnitz nach Mürzzuschlag verläuft die älteste und gleichzeitig eine der faszinierendsten normalspurigen Gebirgsbahnen: die 1998 in die Liste des Unesco-Weltkulturerbes eingetragene Semmeringbahn. Dieser herausragenden Strecke haben sich die Modelleisenbahn-Freunde Köln angenommen und zahlreiche markante Punkte wie die Viadukte über die Kalte Rinne oder den Adlitzgraben für ihre neue Ausstellungsanlage in den Maßstab 1:87 übertragen. Entstanden ist dabei eine faszinierende elf Meter lange und rund fünf Meter tiefe Anlage. Mit Akribie wurden die schroffen Züge des Semmering nachgezeichnet, zur Begrünung der gewaltigen Gebirgskulisse wurden rund 1500 Bäume gesetzt.

92 Seiten im DIN-A4-Format, Klammerbindung,
ca. 140 Abbildungen
Best.-Nr. 671601



**NEU
€13,70**

 Besuchen Sie uns auf
www.facebook.de/vgbahn

**Eisenbahn
JOURNAL**

Erhältlich im Fach- und Zeitschriftenhandel oder direkt beim
EJ-Bestellservice, Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstenfeldbruck,
Tel. 08141/534810, Fax 08141/53481-100, bestellung@vgbahn.de, www.vgbahn.de

VGB
[VERLAGSGRUPPE BAHN]

Profitipps

für die Praxis



Dieser MIBA-Praxis-Band sorgt dafür, dass die Erschaffung einer Modellbahn-Landschaft mit realistisch wirkenden Gewässern kein Hexenwerk ist. Der bekannte Modellbauer Helge Scholz zeigt dies Schritt für Schritt anhand konkreter Beispiele: Von der Regenwasserpfütze über Quellen, Bäche und kleine Flüsschen bis hin zu Seen in verschiedenen Größen – sogar eine Meeresbrandung entstand in seiner Modellbau-Werkstatt. Darüber hinaus lenkt er den Blick auch auf Techniken und Landschaftsbau-Materialien, wie sie etwa bei der Gestaltung von Uferbereichen oder der Gewässerumgebung zum Einsatz kommen.

84 Seiten im DIN-A4-Format, Klammerheftung,
über 250 Abbildungen
Best.-Nr. 15078449 | € 10,-

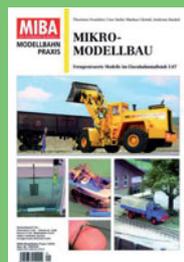
Weitere Titel aus der Reihe MIBA-MODELLBAHN-PRAXIS:



Best.-Nr. 150 87437



Best.-Nr. 150 87438



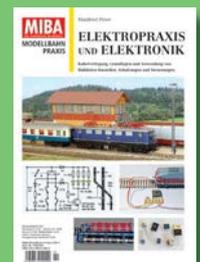
Best.-Nr. 150 87439



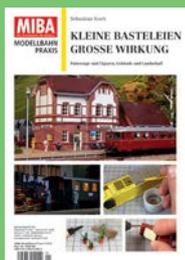
Best.-Nr. 150 87440



Best.-Nr. 150 87441



Best.-Nr. 150 87442



Best.-Nr. 150 87443



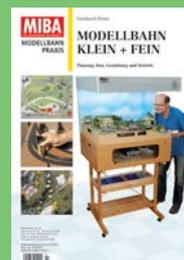
Best.-Nr. 150 87444



Best.-Nr. 150 87445



Best.-Nr. 150 87446



Best.-Nr. 150 87447



Best.-Nr. 150 87448

Jeder Band mit 84 Seiten im DIN-A4-Format und über 180 Abbildungen, je € 10,-