

ISBN: 978-3-96453-563-4
B 10525Deutschland € 12,90
Österreich € 14,20
Schweiz sFr 23,80
Portugal (cont) € 17,40
Be/Lux € 14,80
Niederlande € 15,90
Dänemark DKK 139,-

MIBA

DIE EISENBAHN IM MODELL

Autos und Straßen auf der Modellbahn

- Straßen realistisch anlegen
- Autos als Ladegut auf der Bahn
- Straßenfahrzeuge supern

**Bahnübergänge richtig bauen:
So klappt's am BÜ****Risse, Teerflecken, Markierungen:
Vorbildgerechte Fahrwege****Mit Kaelble und Culemeyer:
Waggons auf der Straße**

© Otto Humbach

Werden Sie zum **SPEZIAL**isten



2 für
nur **€ 14,90**
(statt € 25,80
bei Einzelkauf)

- ✓ Sie sparen 42% gegenüber den Einzelheft-Verkaufspreisen
- ✓ Kein Risiko: Sie können jederzeit kündigen!
- ✓ Die **MIBA Spezial**-Hefte kommen bequem frei Haus*

Gute Gründe, warum Sie **MIBA Spezial** lesen sollten

MIBA-Spezial ist die ideale Ergänzung für Ihr Hobby. Es berichtet sechsmal im Jahr über ausgewählte Bereiche der Modelleisenbahn und gibt Ihnen einen tieferen Einblick in die verschiedensten Spezialgebiete.

In gewohnter *MIBA*-Qualität zeigen Ihnen kompetente und erfahrene Autoren, was dieses Hobby auszeichnet. Verständliche Texte und hervorragendes Bildmaterial machen jedes *MIBA-Spezial* zu einem wertvollen Nachschlagewerk.

Überzeugen Sie sich jetzt von dieser Pflichtlektüre für den engagierten Modelleisenbahner und sparen Sie dabei noch jede Menge Geld.

Wie geht es weiter? Wenn ich zufrieden bin und nicht abbestelle, erhalte ich *MIBA Spezial* ab dem dritten Heft bis auf Widerruf für € 11,65 pro Heft sechsmal im Jahr frei Haus.

Hier geht's
direkt zum Abo



Jetzt online bestellen unter **www.miba.de/spezial**

Straßen auf der Modellbahn sind oft sträflich vernachlässigt, wie man immer wieder feststellen muss. Natürlich sollte zunächst das Hauptaugenmerk auf der Bahn liegen. Im nächsten Schritt legen wir viel Wert auf eine gut wirkende Landschaft, was mit den heutigen Materialien nicht mehr so schwer gelingt. Auch Häuser haben sich trefflich weiterentwickelt. Man achtet vermehrt auf zutreffende Stockwerkshöhen und vieles mehr; die Zeiten der wenig überzeugenden Verniedlichung sind zum Glück vorbei.

Doch bezüglich der Modellstraßen ist diese Entwicklung noch nicht so richtig angekommen. Straßen wirken oft spielzeughaft verkleinert, vielfach sind sie nur eine grau gestrichene Holzfläche und Schilder bzw. Markierungen harmonisieren nicht so recht mit der dargestellten Bahnepoche.

So trifft man bei schmalen Straßen einerseits oft auf unsinnige Malereien und breite Straßen sind manchmal einfach nur eine homogene Fläche ohne Struktur. Zu wissen, wie breit Land- oder Bundesstraßen sind, welche Markierungen ihrer Bedeutung entsprechen und wie und wann die richtigen Hinweis- und Gebotsschilder neben anderen Tafeln zu stehen haben, trägt auch zu einem stimmigen Gesamtergebnis auf der Modellbahn bei.

Dies setzt sich beileibe nicht nur aus ein paar beladenen Autotransportern zusammen. Hierzu gehören notwendigerweise auch die Fahrzeuge auf den Straßen. Die Zeitspanne darf hier gerne etwas breiter gewählt werden. Keiner will unter den Zwang geraten, ausschließlich genau die Modelle aufstellen zu dürfen, die exakt im September 1956 beim Vorbild anzutreffen waren. Also kann man

hier gerne einen größeren Zeitraum für seine persönliche Auswahl wählen. Aber in der Epoche III sollte dann z.B. kein Opel Vectra auftauchen oder kein Audi A4.

Ebenso fehlt es oft an der im Schienenbereich so vehement geforderten Genauigkeit. Nietenzählerei muss nicht sein, wenn sie sich ohnehin nur auf fabrikneu glänzende Loks und Wagen beschränkt. Genauso wie hier ein bisschen Farbe und eventuell Mattlack den Glanz auf ein realistisches Aussehen reduzieren, wirken Nummernschilder, hervorgehobene Blin-

Mit Gummirädern auf der Eisenbahn

ker und fahrende Insassen bei den Autos stark aufwertend und selbst mit geringem Bastelaufwand kann man die Außenwirkung seiner kleinen Modelle deutlich verbessern.

Nicht vergessen werden sollten auch die Themen, bei denen die Bahn selbst mit Straßenfahrzeugen Betrieb machte. Culemeyer-Transporter und die dazu passenden Zugmaschinen sind daher selbstverständlich mit von der Partie.

So soll nun dieses Spezial, Ihnen liebe Leser, dazu verhelfen, Ihre Straßenszenen mit der nötigen Prise Realismus zu verschönern. Eine besondere Freude war es uns als Vater-Söhne-Trio, Ihnen die vielseitigen Themen „Rund um die Straße“ näher zu bringen.

Horst Meier, Markus Meier, Michael Weiß



Eine Modellbahn besteht nicht nur aus Schienenwegen. Im Gegenteil: Ganz ohne Straßen würde sie ziemlich unrealistisch wirken. Im Bild daher eine Landstraße, die in der Breite einschließlich Gehweg durchaus den Anforderungen entspricht. Auch die Autos selbst sind überzeugend und ergeben zusammen mit den Schienenfahrzeugen ein harmonisches Gesamtbild. Zur Bildreihe unten: Bahnübergänge sind die klassische Schnittstelle zwischen Bahn und Straße. Wir zeigen, wie man sie vorbildgerecht anlegt. Wer auf Straßen unterwegs ist, benötigt Orientierung in Form von Markierungen. Solche Striche und Pfeile sollten auch im Modell stimmig sein. Kaelble und Culemeyer bilden das perfekte Gespann, wenn es um Eisenbahnwaggons auf der Straße geht. Dieses hochinteressante System ist das i-Tüpfelchen beim Straßenbetrieb. *Fotos: HM*



Für die Darstellung von Straßen auf der Modellbahn gibt es zahlreiche Methoden. Ein wichtiges Kriterium ist außerdem die gewählte Epoche – denn es macht einen Unterschied, ob eine Stadtstraße in den 50ern nachgestellt werden soll oder eine Landstraße in den 70ern. Die besten Bauweisen zeigt Horst Meier ab Seite 15.



Die Detaillierung von Automodellen ist nicht nur eine Frage des Anspruchs, sondern nicht selten auch der dargestellten Epoche. Die Möglichkeiten zur optischen Aufwertung mit verschiedenen Schwierigkeitsgraden hat Markus Meier ausprobiert. Seite 68.



Der Straßenbau wird auf vielen Anlagen eher stiefmütterlich behandelt. Beim Vorbild sind indes je nach Verkehrsaufkommen und Zweck die unterschiedlichsten Bauarten zu finden – daher lohnt es sich, hier für die realistische Nachbildung im Modell einmal genauer hinzusehen. Einen Querschnitt über die Straßen und ihre Typen vermittelt Michael Weiß ab Seite 6.

Im Straßenverkehr gehören Verkehrsschilder ebenso wie Wegweiser zum vertrauten Bild – und sie veränderten sich im Lauf der Zeit deutlich. Michael Weiß zeigt, wie die Verkehrszeichen in den verschiedenen Epochen aussehen und mit welchen Mitteln man sie nachbauen kann. Seite 32.

Bäume entlang der Straße sind ein bewährtes und wirksames Gestaltungselement – echte Alleen sind auf Anlagen aber nur selten zu sehen. Anhand verschiedener Beispiele führt Horst Meier vor, wie sie im Modell aussehen können – und wie dabei das Budget nicht allzu sehr strapaziert wird. Seite 58.





MIBA

SPEZIAL 134

DIE EISENBAHN IM MODELL



Der Transport von Eisenbahnwagen mit Straßenrollern ist ein faszinierendes Thema, zu dem Markus Meier interessante Anlagenmotive gestaltet hat – mehr dazu ab Seite 74.

Seit es die Eisenbahn gibt, sind Bahnübergänge Gefahrenstellen für den Straßenverkehr – die entsprechenden Sicherungsanlagen erläutert Michael Weiß ab Seite 48.

Autos werden natürlich auch von der Bahn transportiert – es reicht aber nicht, die Modelle einfach nur auf entsprechende Autotransportwagen zu stellen. Tipps zur Gestaltung eines Verladehofs und einer typischen Autoverladung gibt Markus Meier ab Seite 90.



INHALT

ZUR SACHE

Mit Gummirädern auf der Eisenbahn 3

VORBILD + MODELL

Facetten des Straßenbaus 6
Zurechtgewiesen 32
Geführt und geleitet 38
Der Schienenverkehr hat Vorrang 48
Bäume für die Allee 58
Wege durch Feld und Flur 62
Eine schnelle Nummer fürs Auto 66
Das fahrbare Anschlussgleis 74

MODELLBAHN-PRAXIS

Roadwork ahead ... 15
Das Runde im Eckigen 24
Hochgeklappt oder graviert? 54
Darf es ein bisschen mehr sein? 68
Tankstellen im Wandel der Epochen 84
Autos auf der Bahn 90

ZUM SCHLUSS

Vorschau/Impressum 98



Die Entwicklung von Straßen auf dem Land und in der Stadt

Facetten des Straßenbaus

Mit der wirtschaftlichen Erholung Deutschlands in den 1950ern stieg die Anzahl der Kraftfahrzeuge in der BRD sprunghaft an. Mit etwas Verzögerung begann der Ausbau der Straßen. Während man in den Ballungsgebieten den Verkehrsinfarkt versuchte zu verhindern, entstanden in den ländlichen Gebieten neue Autobahnen und Bundesstraßen. Ein Querschnitt über die Straßen und ihre Typen ...



So mancher stellt sich, wenn er an Straßen aus der Epoche III denkt, noch gepflasterte schmale Landstraßen vor, die mit einem Minimum an Schildern und Ausstattung einzelner Fahrzeuge den Weg zum Ziel leiten. Doch dieses Bild ist nur die halbe Wahrheit, denn die Realität sah schon damals an einigen Ecken und Enden der Republik anders aus. Mit dem Aufschwung in den 1950er-Jahren konnten sich immer mehr Menschen ein eigenes Auto leisten und sich so „frei und unabhängig“ in den nächsten Stau auf dem Weg zur Arbeit bewegen. Denn gera-

Bundesstraße B 38 in den 70ern: Einseitneigung und großzügige Breite nebst Mehrzweckstreifen (für Fahrradfahrer und Traktoren) in Fahrzeugbreite und dickerer Fahrbahnbegrenzung (Breitstrich) Foto: Sammlung HM



Die einfachste Form einer untergeordneten Straße: etliche Ausbesserungen, nur Randmarkierungen und Leitpfosten mit einer Gesamtbreite der Fahrbahn bis 5,5 m. Diese Art Straßen für eine Verkehrsdichte bis 3000 Kfz/Tag eignen sich wegen ihrer Breite für alle Modellbahnen.



Klassische Landstraße in der Fläche eignet sich mit einer Breite von 6,5 bzw. 7,5 m bei Bundesstraßen für ein Verkehrsaufkommen von maximal 15 000 bzw. 20 000 Fahrzeugen am Tag. Im Modell sind solche Straßen noch darstellbar.

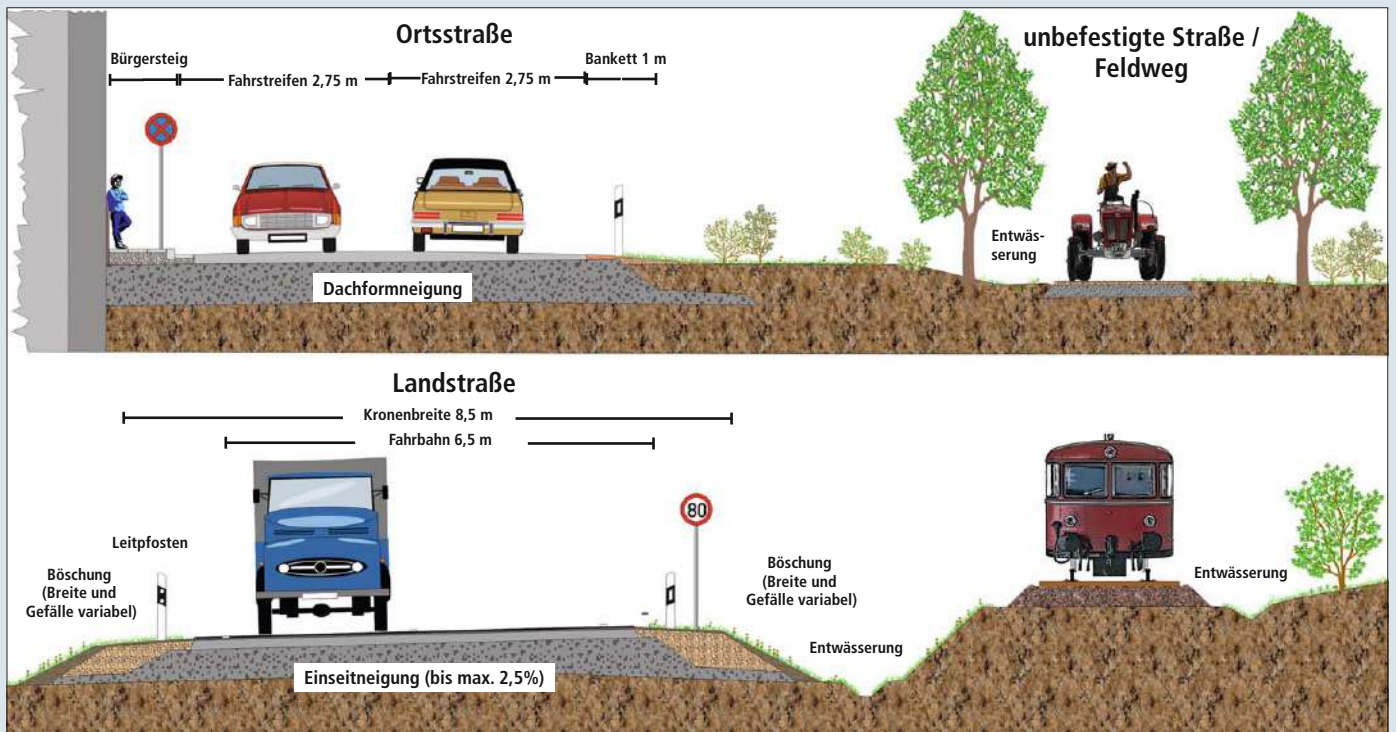
Die Luftaufnahme zeigt, wie großzügig Straßen eigentlich angelegt sind. Die Landstraße – mit einmündendem Feldweg – ist auch im Ortsinnern noch ziemlich ausladend. Die Aufnahme aus den 80er-Jahren zeigt auch, wie wichtig Straßenmarkierungen sind.

Fotos: HM



Eine Zufahrtsstraße zu einem Hofgut, einem kleinen Weiler bzw. sonstigem regionalem Ziel ohne übermäßige Bedeutung als Allee. Diese ist im Sinne einer Bitumendecke oder Pflasterung nicht befestigt, sondern besteht nur aus verdichtetem grobem und feinem Splitt, was durchaus für landwirtschaftlichen Verkehr ausreichend ist.





Links: Eine Allee mit Kopfsteinpflaster, wie man sie in Norddeutschland oft findet. Gut zu erkennen ist die leicht gewölbte Fahrbahndecke.



Rechts: Bei Birkenau im Odenwald waren noch in den 70ern keine Leitlinien oder sonstigen Markierungen auf der Landstraße zu sehen.



Das Bild zeigt ein Beispiel einer unwichtigen kommunalen Straße, die sich als breiter Feldweg mit Flickern und ohne Leitpfosten präsentiert. Typisch sind auch die Ausbesserungen auf der ländlichen Straße.



Solche Verbindungsstraßen zwischen zwei Orten haben wegen des geringen Verkehrsaufkommens einen schmalen Querschnitt und sind teilweise nur mit alten Leitpflocken ohne Reflektoren ausgestattet.

de in den städtischen Regionen reichte in diesem Jahrzehnt die Infrastruktur bei weitem nicht mehr aus, den zunehmenden Verkehr aufzunehmen. Unfälle, Remppler und lange Verzögerungen waren an der Tagesordnung. Aufgrund der mangelhaften Verkehrsflächen kamen auch Straßenbahnen und Busse in den Städten kaum noch voran, wodurch sich die Situation nicht bessern konnte. Dadurch entstanden großangelegte Umbaupläne der Straßen. Das Stadtbild folgte damit dem vorherrschenden Leitbild der „autogerechten Stadt“. Schon in den 1960ern gab es ein dichtes Netz asphaltierter, komplett durchmarkierter und beschilderter Hauptstraßen, die sogar die heutige Ausstattung übertrafen.

Auch auf dem Land veränderte sich das Straßennetz. Der flexiblere und schnellere Warenverkehr mit dem Lkw kam immer mehr ins Rollen und füllte neben den Pkws zunehmend Bundes- und Landstraßen. Zunächst wurde dem damit begegnet, die Straßen entsprechend ihrer Wichtigkeit und Klassifizierung nach den neu entwickelten Regelquerschnitten (RQ) auszubauen und mit Leitpfosten und -planken, Markierungen sowie Schildern zu sichern. Dabei wurden oftmals die (damals noch kürzeren) Ortsdurchfahrten nicht entlastet, sondern nach Möglichkeit deren Querschnitt angepasst, sowie Kreuzungen umgebaut und manchmal mit Lichtzeichenanlagen gesichert. Dieser Ausbau zog sich allerdings über Jahre hin, sodass gerade die Nebenstraßen noch lange die anfangs erwähnte „Landstraßenidylle“ widerspiegeln.

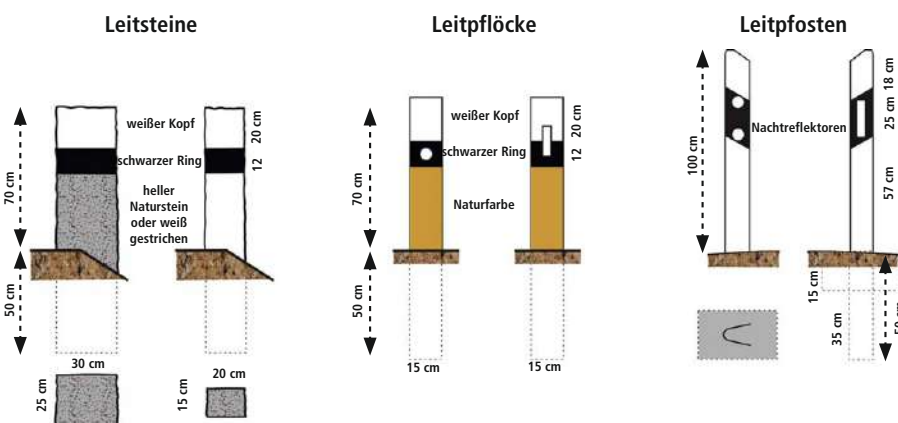
Ausbaupolitik

Daneben wuchs auch das Netzwerk der Bundesautobahnen. Zunächst reichten nur zwei Fahrstreifen pro Richtung aus. Dennoch waren die neugebauten Abschnitte in der Regel mit Seitenstreifen, Parkplätzen und Tankstellen ausgerüstet. Im Gegensatz zu Bundesstraßen besaßen Autobahnen erst ab 1971 ein Nummernsystem, das 1975 auf das heute gültige überarbeitet wurde. Auf älteren Wegweisern, die den Weg zur Autobahn zeigen, sieht man manchmal auch heute noch nur den Hinweis auf die Richtung, aber nicht auf die Nummer.

Verstärkt ab den 1980ern entstanden zur Verkehrsentslastung von Ortschaften Umgehungsstraßen. Bundesstraßen erhielten zu jener Zeit einen großzügigen Querschnitt mit Mehrzweckstreifen für langsamere Fahrzeuge wie z.B. Traktoren, um den Verkehrsfluss nicht zu sehr



Die alte Landstraße hat topografisch bedingt noch einige Engstellen. Zum unterhalb der Böschung befindlichen Bachlauf und zur Bahnstrecke dienen Begrenzungssteine zugleich als Leitsteine und Sicherung.



Auf der breiten Bundesstraße tuckert der Traktorfahrer mittig auf dem Fahrstreifen, statt den befestigten Seitenstreifen mitzubenutzen. Die BMW-Fahrerin muss daher zum Überholen auf den Fahrstreifen des Gegenverkehrs wechseln.



Oben: Die Aufnahme aus den 1960er-Jahren zeigt eine teilweise über-
teerte Dorfstraße. Foto: Sammlung HM

Rechts: In einer hessischen Kleinstadt gaben das Stadttor und die sich
daran anschließende Bebauung die Straßenbreite vor.



Die (heutige) Ortsdurchfahrt einer mitteldeutschen Gemeinde mit di-
versen Ausbesserungen, Markierungen und uneinheitlicher Bürger-
steigbreite war einst eine Bundesstraße, die im Zuge des Baus einer
Umgehungsstraße herabgestuft wurde.

Unten: Früher war das überasphaltierte Kopfsteinpflaster – hier mit
malerisch gerissener und fleckenweise abgeplatzter Deckschicht –
noch sehr häufig anzutreffen. Das bietet eine gute Möglichkeit, Über-
gänge an Segmentkanten zu kaschieren. Foto: Michael Weiß



Aufbruchstimmung Anfang der 70er: Überall schießen Neubauten aus
dem Boden, die Bürgersteige werden „geplättelt“. Typische Merkmale
sind Straßenschilder, Verkehrszeichen und Peitschenlampen.





Diese schmale Nebenstraße muss neben dem Verkehr auch parkende Autos der Einkäufer aufnehmen und ist deshalb als Einbahnstraße ausgewiesen.



In der Nebenstraße mit typischem Umgebungsflair ist das Parken durchaus üblich und engt den Fahrraum ein. Die links auf den Arkaden verlaufende Hauptstrecke stellt den Bezug zur Bahn her.



Auch oft anzutreffen sind in der Straße eingelassene Straßenbahngleise, wobei sich die mit Pflaster ausgeführte Variante zum Teil bis heute hartnäckig hält.



Eine Stadtdurchfahrt in den 1970er-Jahren: Obwohl die vier Spuren großzügig bemessen wirken, können sie den Verkehr in der Hauptverkehrszeit oftmals nicht aufnehmen.



Die größere Einfallstraße mit beachtlicher Breite wird durch klare Markierungen reglementiert. Brücken verdrängen zunehmend Bahnübergänge an den durch die Stadt führenden Strecken.



Typisch für die Blütezeit der Bahn waren Straßen aus Kopfsteinpflaster, wie hier am Bahnhof in Hanau. Besonders im Bereich von Güterbahnhöfen waren gepflasterte Flächen häufig anzutreffen.



Bei der Stadtgestaltung sollte man trotz des immer herrschenden Platzmangels auf ausreichende Straßenbreiten achten. Zusätzliche Details wie Ausbesserungen, Kanaldeckel, Straßenschilder, Verkehrszeichen und weitere Details machen Stadtszenen sehr sehenswert.



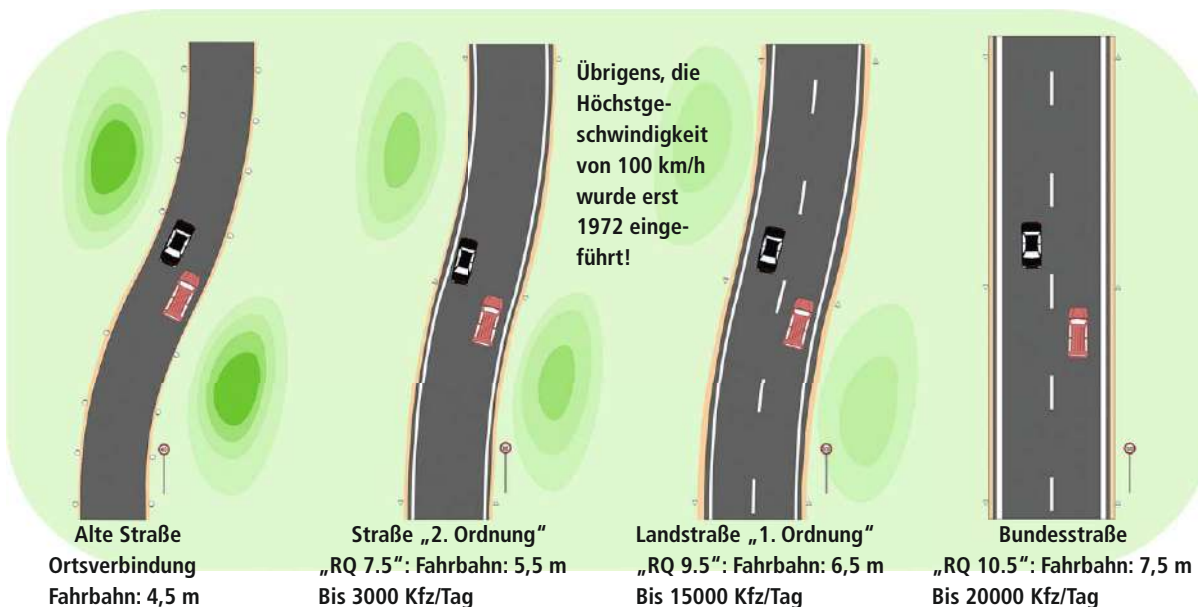
Die Straßenbreite und die Markierungen auf der Anlage der Modell- und Lokalbahnfreunde „Reicher Ebrachgrund“ sind für die Ortsdurchfahrt von Schlüsselfeld vorbildlich. Mit Blinklicht und ohne Schranken ausgestattete Bahnübergänge waren bis in die 1990er hinein noch häufig anzutreffen.

zu behindern. In einigen Fällen ersetzen nun auch neue Autobahnen existierende Bundesstraßen, wodurch diese fortan zu Landstraßen herabgestuft wurden, und innerhalb der Ortschaften der restliche Verkehr mit Verkehrsinseln und Parkbuchten abgebremst werden konnte.

Klassifizierung

Der Ausbaustandard einer Straße wird entsprechend der erwarteten Verkehrslast beim Bau festgelegt und nicht zwingend nach der verwaltungstechnischen Zuordnung, wenn sich auch eine grobe Abhängigkeit erkennen lässt. Die Einstufung („Widmung“) der Straßentypen erfolgt nach der zu erbringenden Aufgabe. Verbindungen innerhalb eines oder zwei Landkreisen werden als Kreisstraße gewidmet. Das übergeordnete regionale Straßennetz bilden folglich die Landstraßen (BY und SN: *Staatsstraßen*), da sie vor allem in ländlichen Regionen auch Erschließungsfunktionen haben. Die Mutter der Fernstraßen für den nationalen Verkehr ist schließlich die Bundesstraße, die in Ballungsgebieten oder verkehrsreichen Abschnitten als Kraftfahrstraße ausgebaut wird. Den Abschluss bilden Autobahnen, die als Grundnetz für den nationalen und internationalen Fernverkehr und in Ballungsgebieten auch dem Pendlerstrom dienen.

Abschließend sei noch zu erwähnen, dass kommunale Straßen, die Stadtteile verbinden, keiner dieser Kategorien angehören können und vor allem bei ländlichen Gemeinden den Charakter einer typischen Landstraße – entsprechend der Verkehrslast – aufweisen. Auch sind die Fahrbahnen bei vierspurigen Straßen schmäler als bei zweispurigen.



Landstraßen in unterschiedlicher Ausführung und dazu passende Fahrbahnmarkierungen: die alte Landstraße ist schmal und windet sich ohne Markierungen zwischen den Hügeln recht kurvenreich. Mit zunehmender Bedeutung wird die Straße immer mehr begradigt und mit mehr Markierungen versehen, um den Verkehrsfluss zu verbessern.

Umsetzung ins Modell

Entsprechend den vorangegangenen Ausführungen gilt es, im Modell die verschiedenen Straßenbreiten umzusetzen. Dabei braucht man keine unbedingt kompromisslose Umsetzung der Vorbildmaße, jedoch sollte eine Verniedlichung vermieden werden. Wie immer gilt es, einen vernünftigen Kompromiss zwischen Vorbild und Machbarem zu finden.

	Vorbildmaß	Umrechnung 1:87 in cm	Kompromissmaß in cm	Umrechnung 1:160 in cm
Bundesstraße	7,5 m	8,62	8	4,68
Landstraße	6,5 m	7,47	7	4,06
Landstraße 2. Ord.	5,5 m	6,32	6	3,43
Verbindungsstraße	4,5 m	5,17	5	2,81
Ortsstraße	5,5 m	6,32	6	3,43
Stadtstraße	6,5 m	7,47	7	4,06

Straßen sind vielfältig in mehreren tragenden Schichten aufgebaut, was im Modell weniger interessiert. Was aber wichtig ist, ist die Wölbung bzw. Neigung der Fahrbahnoberfläche zur Ableitung des Regenwassers.

Also sollte im Modell eine Straße nicht einfach nur aus einer grau gestrichenen

Die Bahnhofstraße in Bad Orb (Modellbau: Holger Kiesch) hat eine veritable Breite. Die Bürgersteige sind ausreichend breit und auf Markierungen wurde innerörtlich (noch) verzichtet. So sollen Straßen im Modell vorwiegend zur Epoche III passend aussehen.



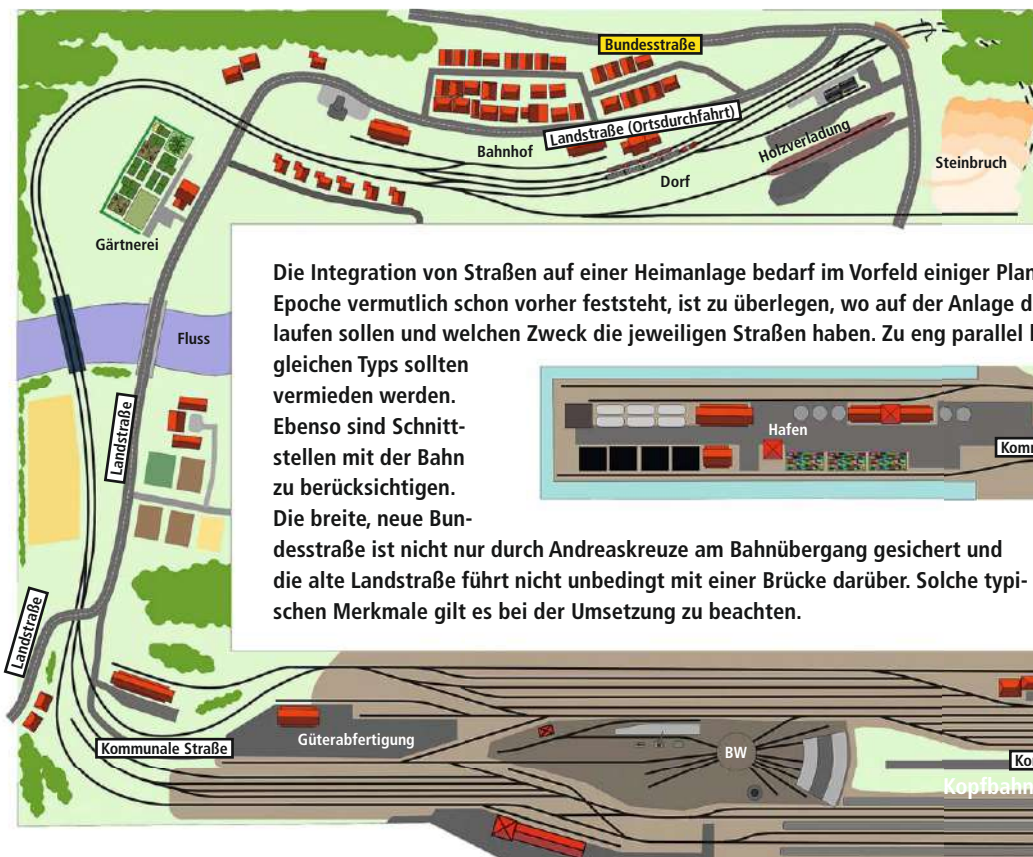
Als Negativbeispiel mag diese Aufnahme dienen. Die Straße ist sehr schmal, hat aber dafür Markierungen einer Bundesstraße. Zudem unterstützt der voluminöse Lkw diesen Eindruck noch. Hätte man (zumindest) auf die Mittelstreifen verzichtet, wäre es noch halbwegs plausibel gewesen.



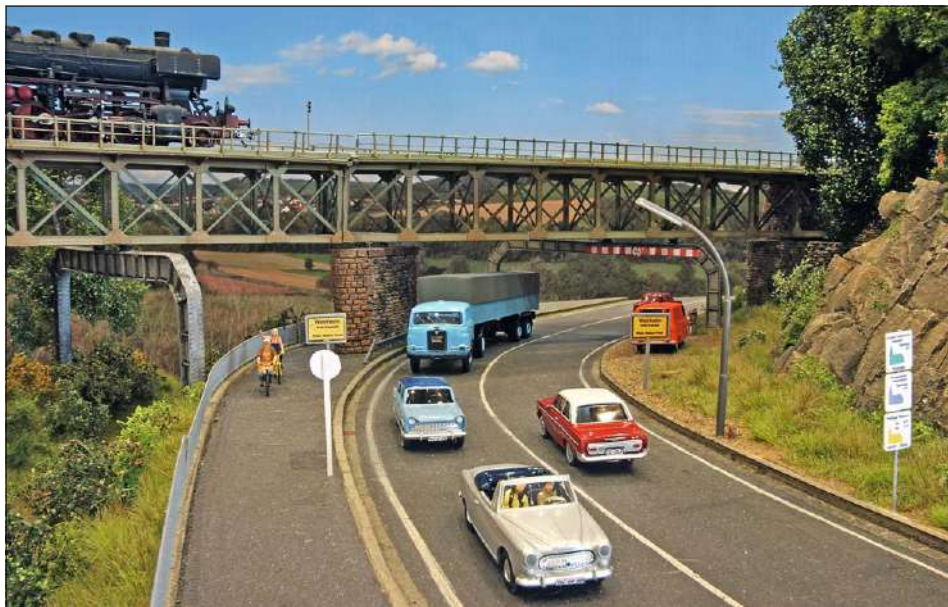
langen Fläche bestehen! Seitliche Wasserabläufe, also Entwässerungsrinnen, gehören dazu. In bebauten Bereichen sind

sie als befestigte Rinnen/Gossen ausgeführt, in der Landschaft als Entwässerungsgräben vorgenommen.

Bei einer größeren Heimanlage können sich die Kriterien für die Straßenführung nach sinnvollen Vorbildgegebenheiten, aber mitunter auch nach modellbahnerischen Maßgaben wie vorhandenem Platzangebot, optisch-logischen Gründen oder Tarnungsvorgaben (Brücke über enge Kurve) richten. Sinnvoll ist auch eine deutlich sichtbare Qualifizierung bezüglich der Wertigkeit der Straßen mit passenden Breiten und sinnvollen Bogenradien bzw. Abzweigungswinkeln.



Die Integration von Straßen auf einer Heimanlage bedarf im Vorfeld einiger Planung. Während die Epoche vermutlich schon vorher feststeht, ist zu überlegen, wo auf der Anlage die Straßen entlanglaufen sollen und welchen Zweck die jeweiligen Straßen haben. Zu eng parallel laufende Straßen gleichen Typs sollten vermieden werden. Ebenso sind Schnittstellen mit der Bahn zu berücksichtigen. Die breite, neue Bundesstraße ist nicht nur durch Andreaskreuze am Bahnübergang gesichert und die alte Landstraße führt nicht unbedingt mit einer Brücke darüber. Solche typischen Merkmale gilt es bei der Umsetzung zu beachten.



Zum A & O einer guten Modellstraße gehört ein homogener Verlauf (man sollte sozusagen den Schwung sehen) und eine vernünftige Breite. Hier ist dies gut gelungen. Sowohl die ausreichende Breite einer Bundesstraße als auch der parallel laufende Gehweg sind maßstäblich dargestellt, was nicht auf jeder Anlage allein wegen der üblichen Platzeinschränkungen gelingt.



Wohltuend hebt sich die Straßendarstellung auf der N-Anlage „Tauberfeld“ von H. Merker hervor. Eine mit Leitpfosten ausgestattete Bundesstraße läuft oberhalb des Ortes vor dem Anlagenrand entlang. Die abzweigende Hauptstraße führt als Landstraße in und durch den Ort und setzt sich danach auch sinnvoll weiter fort.



Auch auf Modulen ist eine vorbildgemäße und sinnvolle Straßenführung geboten. Zudem sollte möglichst auf allzu geometrische Straßenführungen verzichtet werden, was im Beispiel oben vorbildlich gelungen ist. Man kann hier Straßen ganz anders anlegen, muss man doch nicht – wie bei stationären Anlagen – auf Geschlossenheit und komplettes Straßenbild achten. *Modellbau: M. Franke*

Straßen sind wichtig

Die im Modell oft so gerne – meist aus Unkenntnis – etwas vernachlässigte Darstellung und Ausführung von Straßen kann die gute Wirkung einer ansonsten gut gestalteten Anlage bei dilettantischer Ausführung fast komplett zerstören. Deshalb sollte auf den Straßenbau ein besonderes Augenmerk gerichtet werden, um die Straßen harmonisch einzubeziehen.

Als Erstes gilt es dabei, die Bedeutung der Straßen zu beachten, also was für eine Straße man nachbildet. Ein sinnvoller Verlauf sollte gegeben sein, der durchaus sowohl enge Kurven (z.B. in der Stadt) als auch weite Bögen in der Landschaft aufweisen kann und möglichst die geschwungene Führung des Vorbildes mitnehmen sollte. Auch die Vorgaben durch vorher vorhandene Landschaft, Bebauung oder Bepflanzung sollte man miteinbeziehen. Und auch epochebezogene Unterschiede gilt es zu beachten. Enge Stadtstraßen mit Pflaster dürfen ebenso existieren wie schmale, durch ihren ursprünglichen Alleen-Charakter geprägte Straßen neben breiten, neu gebauten Bundes- oder Landstraßen.

Die verschiedenen Oberflächen bieten die Möglichkeit der optischen Abwechslung, aber man sollte Pflaster möglichst nur dort verbauen, wo es historisch auch Sinn ergibt. Viele Pflasterstraßen wurden ab den 1960er-Jahren zunehmend mit Asphalt überzogen. Ansonsten ist Asphalt in „50 Shades of Grey“ überall anzutreffen. Die Besonderheiten hierzu in einem der nächsten Kapitel.

Wichtig wäre noch, auf die Randgestaltung und die Markierungen hinzuweisen. Auf den Landstraßen gibt es in der Regel ein Bankett, in den bebauten Bereichen einen Bürgersteig. Markierungen sind straßen- und epocheabhängig und sehr vielseitig. Hierzu mehr im Kapitel ab Seite 38.

Auch wenn das Thema Straßen möglicherweise banal erscheinen mag, hat es im Modellbahnbereich eine nicht zu unterschätzende Bedeutung. Bleibt einfühlend nochmals anzumerken, dass deren Gestaltung also nicht nur „so nebenher“ erfolgen sollte. Und man muss sich auch bewusst sein, dass man je nach gewähltem Thema und Platzangebot eigentlich nur bestimmte Straßen im Modell darstellen kann. Weit geschwungene, breite Bundesstraßen mit Mehrzweckstreifen wird man daher ebenso wie Autobahnen meistens vermissen. Aber dafür steht ja auch die Eisenbahn selbst ausreichend im Fokus. *Horst Meier/Michael Weiß*



Straßenbau mit zahlreichen Methoden

Roadwork Ahead ...

Für die Darstellung von Straßen auf der Modellbahn gibt es zahlreiche Methoden. Sie sind neben der gewählten Epoche und der Darstellungsituation vor allem auch vom Anspruch des Erbauers abhängig. Denn es macht einen Unterschied, ob eine Stadtstraße in den 50ern nachgestellt werden soll oder eine Landstraße in den 70ern. Wir schildern die besten Bauweisen.

Viele Straßen führen nach Rom, wie man hier in Abwandlung des alten Spruches sagen könnte. Zwei große Unterschiede zwischen asphaltierten und gepflasterten Fahrbahnen möchte ich hervorheben. Daneben gab es noch Betonplattenflächen oder befestigte Splittwege/-straßen.

Der Regelfall wird die geteerte Straße sein, eine mit Wölbung oder geneigt angelegte Asphaltfläche, die im Laufe der Nachkriegszeit eine immer größere Verbreitung fand. Ihr gegenüber steht die im Modell natürlich weitaus ansprechender

Das Stadtbild von St. Wendel Mitte der 60er-Jahre gibt die uns so beliebte Atmosphäre der Epoche III perfekt wieder. Man kann gar nicht genug Details aufspüren! Ein bisschen was davon ist auch ins Aufmacherbild eingeflossen.





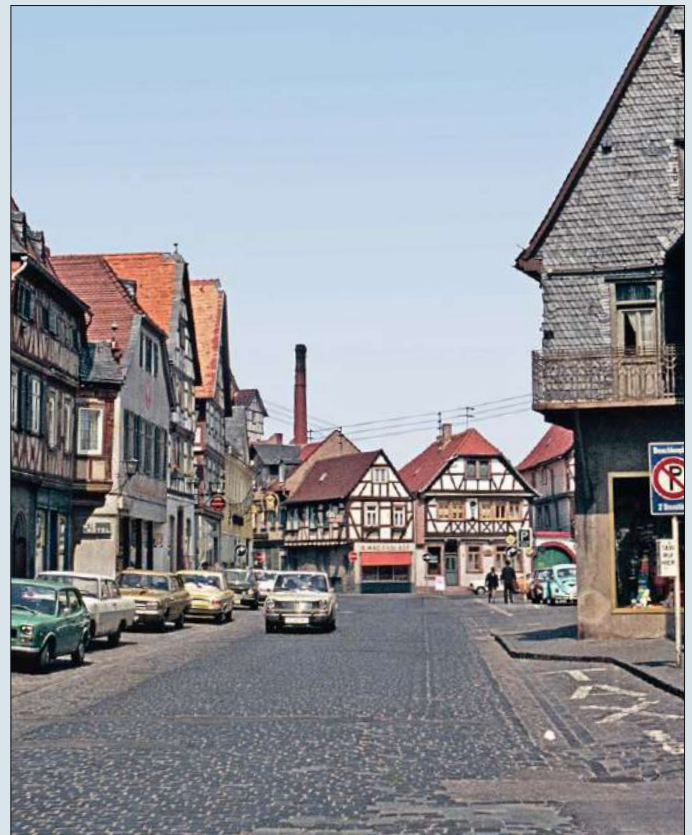
In Frankfurt waren Mitte der 1960er-Jahre rund um die Galluswarte die Stadtstraßen noch gepflastert. Der damals geringe Verkehr benötigte weder großartige Fahrbahnmarkierungen noch Ampeln; heute wäre das undenkbar. Die Straßenbahnlinie 3 hatte noch Metallschilder!

Foto: Slg. Michael Weiß

Unten: In Seligenstadt herrschte 1973 noch eine gewisse verkehrliche Beschaulichkeit. Das alte Kopfsteinpflaster beherrschte sogar in unterschiedlichen Basalttönen die Szenerie und zeigte sogar Markierungen auf den Steinen. Das Droschkenplatzschild am rechten Bildrand mutet schon etwas kurios an. Die Asphaltausbesserungen animieren zum Nacheifern.



Die Roharbeiten beim Straßenbau zeigen noch ihren Ursprungszustand. Man sieht gut die verschiedenartigen Gefällstrecken sowohl beim Bankett als auch auf der Schottertragschicht und die sorgfältig angelegten Entwässerungsgräben. Foto: Michael Weiß



Oben und rechts: Straßenbau beim Vorbild: Nach diversen Kanalbaumaßnahmen und Leitungsänderungen in der Tiefe wurden Bürgersteige und Ablaufrinnen gepflastert. Danach erhielt die Straße zunächst ihre Frostschutz- und später ihre Tragschicht (Schotter). Nachfolgend wurde der Asphalt in mehreren Gängen aufgetragen. Zum Schluss wird gewalzt und die Schieber- und Gullyöffnungen werden eingebunden.





Eine sehr praktische Alternative für Pflasterstraßen sind die Steinkunstplatten von CH-Kreativ. Sie haben verschiedene Elemente und lange Straßenstücke (7,5 cm breit). Diese lassen sich z.B. für Stadtstraßen auf gewölbt geschliffenes, 1 mm starkes, Balsaholz aufkleben und fast nahtlos aneinanderfügen.



wirkende Pflasterfläche. Gerade in Städten oder Dörfern trifft man in der beliebten Epoche III immer noch sehr häufig Pflasterstraßen an, was auch im Modell seinen Niederschlag finden darf und soll.

Beim Pflaster gibt es oft regionale Unterschiede im verwendeten Material, in der Pflasterausführung und bei den Markierungen. Hauptmaterial ist Basalt, ein dunkelgrau bis blaugrau schimmernder, recht harter Stein, der in versetzter Anordnung, meist quer zum Straßenverlauf verlegt wird. Zum Abführen von Regenwasser sind die Straßen gewölbt.

Materialvielfalt

Im Modell werden Pflasterstraßen in unzähligen Ausführungsvarianten angeboten. Man kann zwischen biegsamen, gummiartigen und meist recht schmal ausfallenden Straßenbändern, Pappstraßen, geprägten Platten aus Hartschaum über Polystyrolplatten, Gipsabgüssen bis hin zur neueren „Steinkunst“ wählen.

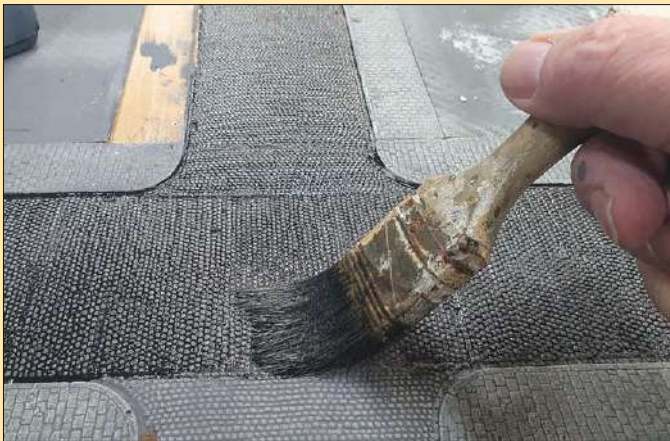
Das grundlegendste Problem dabei sind die Übergänge, die bei Plätzen oder längeren Straßenverläufen zwangsläufig entstehen und die man tunlichst unsicht-



Die Stadtszene des mittelalterlichen Städtchens ließ sich mit den CH-Kreativ-Platten und Straßen sehr authentisch nachstellen. Hier wurden die Straßenstreifen (mit Wölbung versehen) mit den Einmündungs- bzw. Kreuzungselementen kombiniert und auch zusätzliche Parkstreifen und -buchten mit weiteren Straßenelementen angesetzt. Die Bürgersteige mussten aus grauem PVC individuell mittels Papierschablonen angefertigt werden, was gut gelang. Oftmals wurden bei Pflasterstraßen Fahrbahnmarkierungen mit Markierungsnägeln aus Metall anstelle von weißen Streifen aufgebracht. Auch eine Kombination von beidem ist denkbar.



Die Gestaltung gepflasterter Straßen ist auch mit Gipsabgüssen aus Spörle-Gussformen möglich. Eine große Variantenvielfalt bieten Straßen mit gewölbter Fahrbahn als gerade Elemente und Kurvenabschnitte oder auch flache Fahrbahnen für Plätze und Rampen. Man gießt die Formen am besten mit einem Spezialgips aus, zieht die Oberfläche plan ab und lässt das Ganze gut aushärten. Gießmassen aus keramischem Abgusspulver härten dabei besser aus und zeigen weniger Lufteinschlüsse und damit Blasenlöcher.



Die Platten werden aneinandergesetzt, ggf. an den Übergängen weiter verspachtelt und im weiteren Arbeitsgang mit einer dunkelgrauen Grundfarbe eingefärbt. Mittels Granieren lassen sich dann die hochstehenden Pflastersteine deutlicher hervorheben. Hier ist sehr sparsam Farbe aufzutragen! Der Pinsel sollte fast ganz trocken sein. Der Kompletanstrich mit einem dunklen Wash erhöht die Schattenwirkung der Fugen und lässt die ganze Straße dunkler wirken.



Die gewölbten Gipsstraßen passen gut überall dort hin, wo typischerweise alte Straßen anzutreffen sind. Das System mit 88 mm breiten geraden Straßenformen, passenden Kurven und Einmündungen ist ideal für Ortsstraßen oder die Stadtgestaltung.



In Fahrenbach wurde die Ortsstraße solchermaßen gestaltet, wobei die Variante mit der teils „überteerten“ Fahrbahndecke zum Einsatz kam, wie dies oft in Dörfern anzutreffen war. Auch die Bürgersteige sind Abgüsse desselben Herstellers, nur etwas heller eingefärbt.



Für die Darstellung von Pflasterflächen sind Plastikplatten mit entsprechender Gravur eine Option. Sie erfordern allerdings viel Nacharbeit an den Übergängen.



Beim Aneinandersetzen mehrerer Platten müssen die Übergänge getarnt werden, was mit einer schnelltrocknenden Spachtelmasse erfolgt, die nachgeritzt werden sollte.



Die anschließende Farbgebung ist obligatorisch und kann sogar in leicht unterschiedlichen Grau(blau)tönen erfolgen.



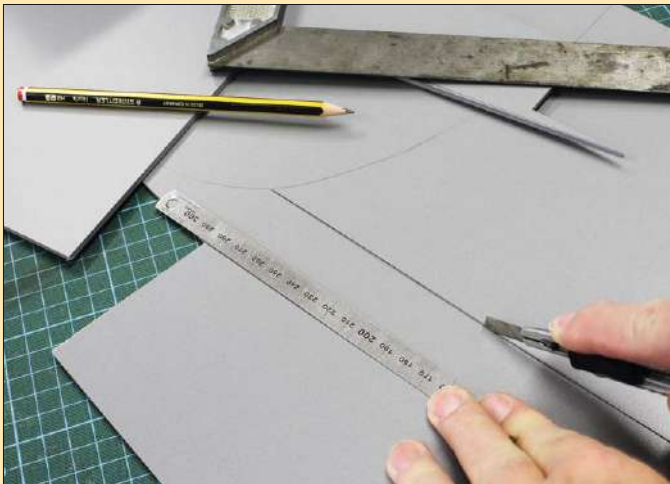
Zum Abschluss können weitere Farbnuancen aufgetupft oder in umgekehrter Manier weggewischt werden. Dadurch wird ein abwechslungsreiches und damit natürliches Farbbild erreicht.

bar machen oder zumindest abmildern sollte. Eine Methode sind exakt fluchtende, nahtlos aneinander zu reihende Übergänge, sodass der entstehende Spalt möglichst nicht mehr zu sehen ist. Eine andere ist die, den Spalt zu überspachteln und den Fugenverlauf des Pflasters nachzugravieren, was nicht jedermanns Sache ist und was auch nicht bei jedem Material anwendbar ist.

In Pappe geprägte Straßen wirken farblich oft etwas daneben, auch die glänzende Oberfläche kann stören. Pflasterflächen aus Hartschaum könnten kaum empfindlicher sein. Jede kleine Einwirkung führt zu Beschädigungen und auch die Prägung selbst wirkt oft nicht authentisch genug. Fahrbahnen aus eher spröden Plastikplatten sind zwar unempfindlich, jedoch lassen sich kaum gewölbte Oberflächen realisieren. Pflas-

Rund um die Güterabfertigung im Bahnhof Weilburg wurde der gepflasterte Platz wie oben beschrieben gestaltet. Auch Ablaufrinnen aus Polystyrolresten anderer Platten wurden eingearbeitet. In dieser Art gestaltet wirkt der Platz auch ohne allzuvielen Fahrzeuge recht authentisch.



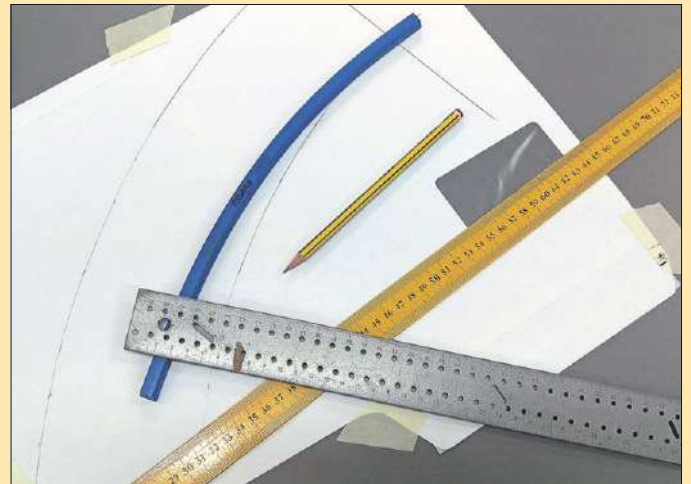


Die Hartschaumplatten aus PVC lassen sich mit dem Bastelmesser vor allem entlang einer Führungshilfe sehr gut schneiden.

... man dann die Umriss auf die Grundplatte übertragen kann und nach Entfernen der Maske das Ganze ausschneidet.



Die Verklebung macht man am besten mit einem PVC-Kleber (Dachrinnenbedarf im Baumarkt), kann aber durchaus auch mit einem lösungsmittelhaltigen Kontaktkleber (Pattex Classic oder UHU-Kraftkleber) erfolgen. Man sollte ihn aber unbedingt beidseitig auftragen, trocknen lassen und die Fahrbahn dann fest auf den Untergrund pressen. Für eine entsprechende Wölbung kann ein dünner, schmaler Streifen Balsa-holz leicht bauchig geschliffen mittig untergeklebt werden. Die Klebekraft des Kontaktklebers reicht aus.



Für geschwungene Verläufe sollte man sich Schablonen aus Papier anfertigen, entlang derer ...

Das Endfinish erfolgt mit passender Straßenfarbe (z.B. Faller oder Heki) in Tupftechnik, was eine unregelmäßige Oberfläche ergibt.





Die aufgetupfte Farbe wird leicht abgeschliffen, bis eine strukturierte Oberfläche entsteht.

Auch Beschädigungen wie Risse und Flecken lassen sich einfach einarbeiten, indem man sie beispielsweise einritzt. Das gilt ebenso bei Platten nachbildungen und Wasserrinnen.



Zurechtgeschnittene Plattenelemente lassen sich sehr individuell anfertigen und sind für spezielle, eigene Situationen wie geschaffen. Hier wurde die im Bogen verlaufende Straße um eine Betonplattenfläche mit anderer Oberflächenstruktur und -farbe ergänzt.

terstraßen können auch aus in Formen gegossenem Gips- oder Keramikbrei hergestellt werden. Mit einer Grundform und ihren Ergänzungen erhält man unzählige Abgüsse, die auf Dauer nur noch den Materialpreis der Abgussmasse kosten. Gipsabgüsse sind dabei allerdings empfindlicher gegen äußere Einflüsse und die Übergänge sind schwerer zu kaschieren. Platten aus härterem Keramikpulver und Wasser bilden die Negativform nicht nur besser ab, sondern sind auch deutlich unempfindlicher gegen äußere Einflüsse.

Als überaus gut verwendbar erachte ich Pflasterstreifen auf Basis von Echtsand; dies wird von Vollmer unter dem Begriff „Steinkunst“ geführt. Auch einige Kleinserienhersteller nutzen diese Technik für Straßenstreifen oder Platzplatten. Sie sind auf einen Gewebeuntergrund als Basisfläche kaschiert und geben optisch ein trennscharfes Plastersteinbild ab. Sie lassen sich sowohl gut zuschneiden als auch gut verlegen.

Die alte Landstraße am Ausflugslokal weist diverse Beschädigungen und Ausbesserungen auf. Markierungen und Leitpfosten hielt man hier aber noch nicht für notwendig. Die Führung der Straße – gebogen und mit Gefälle – lässt sich mit den beschriebenen PVC-Platten bestens vornehmen.





In Hartenrod, unterhalb des Viaduktes auf dem Feuerwehrplatz an der Schillerbacher Straße, findet allwöchentlich ein Flohmarkt statt. Sowohl Straße als auch Platz und die zugehörigen Ablaufrinnen für das Oberflächenwasser wurden aus PVC geschnitten. Sie erhielten entsprechend den im nächsten Kapitel noch gesondert aufgeführten Sondermaßnahmen ihr individuelles Aussehen. So wurden in der Hauptsache die Ablaufrinnen rund um den Platz an den Bürgersteigen usw. hell (Betongrau) gespritzt, bevor sie aufgeklebt wurden.

Besonders die Straßenbänder, Kreuzungen und Einmündungen von CH-Kreativ lassen diesbezüglich keine Wünsche offen. Die 7,5 cm breiten und 75 cm langen Straßen haben eine etwas changierende, wenn auch helle Optik mit unterschiedlichen Grautönen, sind sauber geprägt und mit Bastelmesser oder Schere optimal zu bearbeiten. Die Straßenstreifen weisen zudem einen passenden Randstreifen auf, der sich aber auch abschneiden lässt. Selbst in leichten Bögen lässt sich das Material verlegen. Ich habe die Straßenstreifen auf gewölbt zugeschliffenem Balsaholz verklebt und fast nahtlos aneinandergesetzt. Die Oberfläche ist gegen Beschädigungen weitgehend unempfindlich.

Für das Verkleben gibt es vom Hersteller einen passenden Flexkleber, man kann aber auch einfachen Weißleim verwenden, sofern die Straße nicht gewölbt geklebt wird (z.B. ideal bei Plätzen). Der Weißleim bietet den Vorteil, dass sich die Teilstücke gut gegeneinander verschieben lassen. Für gewölbte Oberflächen oder unter Spannung stehende Verklebungen muss man einen soforthaftenden Kontaktkleber verwenden, der der Biegespannung durch hohe Haftkraft gut entgegenwirkt. Farblich muss das „Sandpflaster“ eigentlich nicht nachbehandelt werden.

PVC als Ideallösung

Für glatte Straßenoberflächen gibt es mit den 3-mm-PVC-Platten aus dem Baumarkt eine mehr als ideale Lösung. Die Platten lassen sich sehr gut mit dem Bastelmesser schneiden und in der weiteren Anwendung z.B. gravieren, sodass man Kanaldeckel, Rinnsteine oder Risse einarbeiten kann.

Ein einfaches graues Anstreichen einer Trasse aus Sperrholz würde zwar auch gehen, aber Höhenunterschiede, Wölbungen und Beschädigungsmerkmale kann man auf einem ebenen Holzuntergrund kaum gestalten. Außerdem muss durch den Farbauftrag die Holzstruktur komplett verschwinden, was nur durch Mehrfachanstriche möglich ist.

Die Straßenstücke aus PVC schneidet man idealerweise mit einem scharfen Bastelmesser unter Zuhilfenahme eines Stahllineals zu. Mehrfache leichte Schnitte entlang der Schneidhilfe vermeiden Messerspuren durch Abrutschen; das Werkstück wäre dann nicht mehr zu verwenden. Mittels Schablonen kann man auch Kurvenstücke und alle Formen, Einsatzstücke usw. anfertigen, die man für



In der Gerembestraße hat sich in den 70er-Jahren (Epoche IV) viel getan. Das offensichtlichste sind die geänderten Autos und die zeitgemäßen Straßenschilder. Auch in der städtischen Bebauung gab es Änderungen: zwei Häuser sind inzwischen neu verputzt, zwei weitere abgerissen und durch Neubauten ersetzt (siehe S. 15). Dabei wurden beim Eckhaus in der Doppelkopfgasse auch gleich die dunkleren, moderneren Dachziegel verwendet. Auch die Geschäfte haben sich z.T. verändert, ein bisschen mehr Werbung kam hinzu, ach ... und Cat Stevens gibt demnächst ein Konzert. So würde ein Blick aus der Zukunft in die Vergangenheit aussehen. Für die Straße wurden in Spörle-Formen aus Gips gegossene Straßenelemente verlegt.

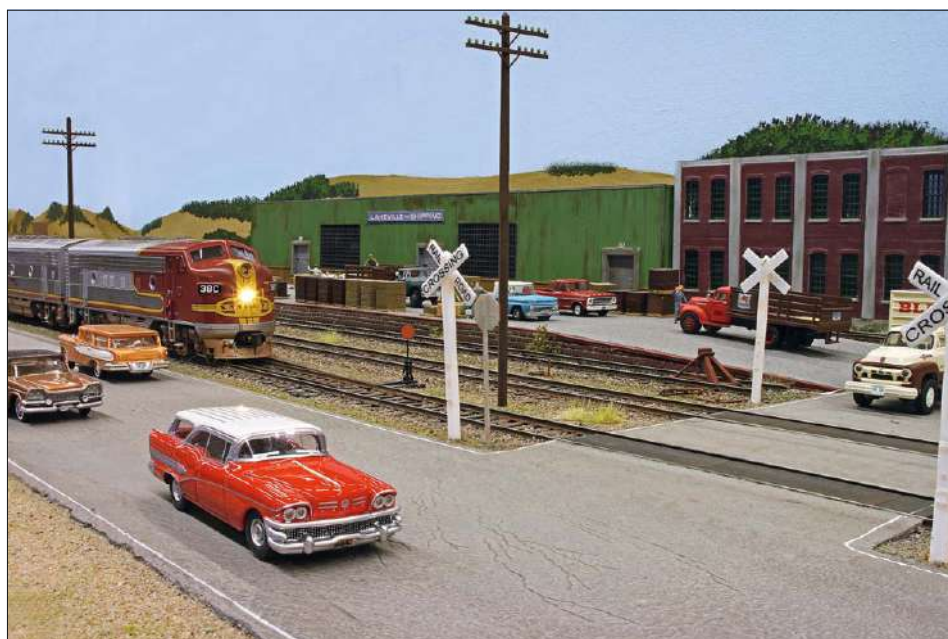
eine individuelle Darstellung von Straßenzügen oder Plätzen braucht.

Das Material wird am besten mit lösungsmittelhaltigem Kontaktkleber oder einem speziellen PVC-Kleber (teurer) aufgeklebt, was beim Zusammenfügen beidseitig getrockneter Klebeflächen zu einer Soforthaftung führt (guter Anpressdruck ist wichtig). Der Werkstoff lässt sich auch gut schleifen, um ihn aufzurauen. Weil er recht druckempfindlich ist, sollten beim Verarbeiten keine kleinen Materialrückstände auf der Arbeitsfläche herumliegen, die sich sonst in der Platte „verewigen“.

Die in einem ansprechend wirkenden grauen Farbton erhältlichen Platten sollte man farblich unbedingt weiterbehandeln. Nach dem Gravieren von Rissen oder Beschädigungen habe ich meine Straßen (im festgeklebten Zustand) tupfend mit leicht verdünnter Heki-Straßenfarbe eingefärbt und nach dem Trocknen der ersten Schicht auch noch einmal abgeschliffen, was die Dreidimensionalität der Oberfläche betont. Es folgt ein zweiter Farbauftrag darüber, der nach dem Durchtrocknen mit einem feinkörnigen Schleifschwamm geschliffen wurde. Dieser Vorgang strukturierte die Oberfläche zusätzlich. Ein Abschlussanstrich mit einem dunklen Wash (Alterungsbrühe) gibt dem Ganzen das Finish.

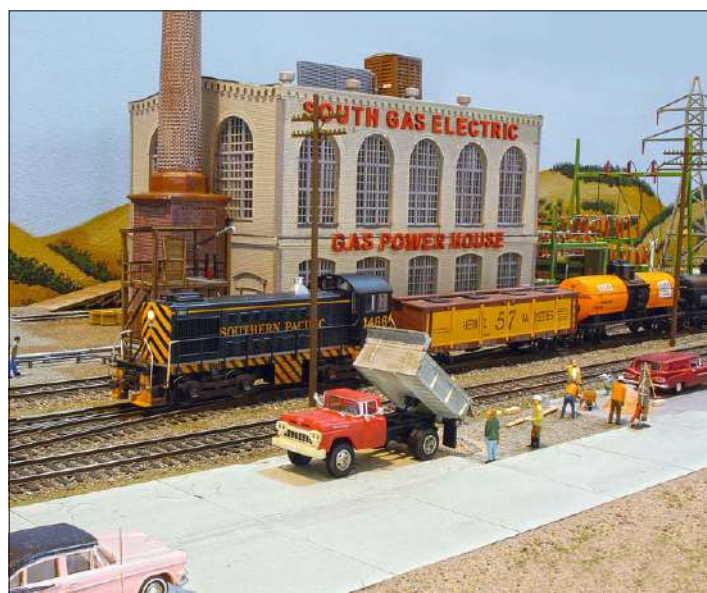
Betonplattenflächen wurden mit einem hellen Grauton übersprüht, was die gravierten Fugen besser sichtbar macht. Auch hier ist ein zusätzlicher Wash empfehlenswert, um Fugen, Risse und Sonstiges herauszuarbeiten.

HM



Auch der hellere Grundton US-amerikanischer Straßen nebst ihren vielfältigen Beschädigungen lässt sich mit den PVC-Platten gut einfangen. Die raue Struktur entstand durch mehrmaliges Schleifen.

Diese Straßen auf Ralph Schneiders Murraltanlage sind aus teilweise überspachtelten Gipsabgüssen entstanden. Man muss schon genau hinsehen, um den Übergang auszumachen.



US-Straßen entstanden oft aus betonierten Platten. Auch diese Situation lässt sich mit entsprechend hellgrau eingesprühten PVC-Platten und einer passenden Plattengravur im Modell gut nachstellen. Die Baustelle macht sich zudem besonders gut.



In der Eußenheim-Kurve sind sowohl die durchgehende Hauptstraße als auch die einmündende Nebenstraße aus grauen PVC-Platten entstanden. Die Ansetzfuge wurde vor dem Farbauftrag überspachtelt, nachgeschliffen und eingefärbt.



Von Mannlöchern, Schieberschildern und Ausbesserungen

Das Runde im Eckigen

Straßen sind deutlich mehr als graue Fahrspuren zwischen Häusern oder in der Landschaft. Eine realistische Darstellung im Modell erfordert die Nachbildung der unterschiedlichsten Kanaldeckel und der Schieberabdeckungen von Wasser- und Gasleitungen – teils sind sie rund (und groß), teils eckig (und klein). Dazu kommen noch diverse Straßenschäden und deren Ausbesserungen ...



Zunächst gilt es, die Abdeckungen der Kanal- und Leitungsführungen auf der Straßenoberfläche zu betrachten. Denn darunter verlaufen die Ver- und Entsorgungsleitungen für Gas, Strom, Wasser und Abwasser. Am bekanntesten dürften die sogenannten Mannlöcher sein, die volkstümlich einfach als Kanaldeckel bezeichnet werden. Diese Abdeckungen der Abwasserkanäle sind so groß, dass hier eine Person für Inspektions- und Wartungsarbeiten ein- und aussteigen kann. Sie bestehen häufig aus schwerem Gusseisen, manchmal mit einer Betonfüllung in der Mitte, und können nur mit besonderem Werkzeug angehoben und zur Seite geschoben werden – oft sind dafür auch zwei Personen nötig.

Weitere Abdeckungen

Für die Wasserent- und -versorgung sind noch weitere sichtbare Abdeckungen auf der Straße erforderlich. Dazu gehören die Gullydeckel, die möglichst in regelmäßi-

In Marienburg (N) wurde mit einem Mannloch und seinem danebenliegenden Deckel eine schöne Einzelszene gestaltet – auf diese Weise wirkt die freie und etwas eintönige Straßenfläche gleich nicht mehr so trist. Ein kleiner, leicht nachzustellender Hingucker



Oben: Die gebräuchlichsten Kanaldeckel (Mannlochabdeckungen) bzw. Schieberdeckel

Rechts: Eine Schieberöffnung in Gebrauch (Wasserentnahme, Hydrant)

Links: An Kanaldeckeln herrscht im Modell kein Mangel – es gibt sie in diversen Ausführungen.

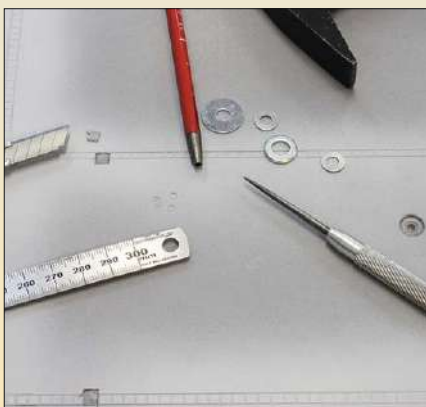


Rechts: Hier stapeln sich Kanaldeckel beim Neubau einer Straße auf Transportpaletten. Sie werden auf die senkrechten Steigrohre aus Beton gesetzt und fest mit diesen verbunden. Nur der schwere, runde Einsatzring lässt sich hochheben.

Foto: Michael Weiß



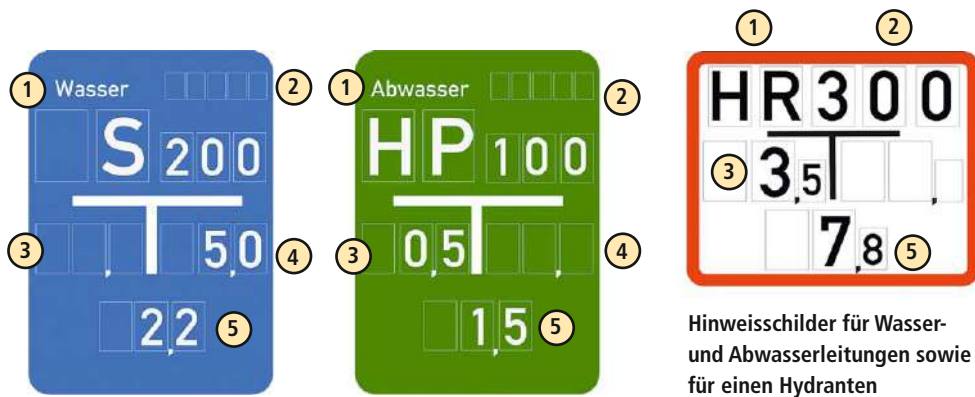
Links: Diverse Schieberabdeckungen an einer Straßeneinführung mit dahinter stehenden Hinweisen auf Wasser, Gas und Hydrant sowie Mannloch in der Straßenmitte. Oft finden sich die kleinen Schilder auch direkt an Hauswänden, Mauern usw.



Zum Einbau von Kanaldeckeln und Schachtabdeckungen muss in den Untergrund eine passende Öffnung geschnitten und dunkel eingefärbt werden. Ablaufgitter und Schieberdeckel lassen sich aber auch einfach ins PVC ritzen oder stanzen.

Rechts: Gullydeckel und Mannlochabdeckungen bestehen im Modell meistens aus Messing oder Neusilber – hier muss farblich noch einiges getan werden. Nach dem Entfetten und Grundieren erfolgt die Bemalung mit Rostspuren. Die innere Betonfüllung wird mit grauer Farbe dargestellt. Lasergeschnittene Abdeckungen aus Karton benötigen weniger Aufwand bei der Bemalung.





Hinweisschilder für Wasser- und Abwasserleitungen sowie für einen Hydranten

- 1 Bezeichnung der Straßeneinbauarmatur
- 2 Nenngröße der Leitung entsprechend der DIN in mm
- 3 Abstand zwischen Schild und Straßeneinbauarmatur vom Schild nach links in Metern und Dezimetern nach dem Komma
- 4 Abstand zwischen Schild und Straßeneinbauarmatur vom Schild nach rechts in Metern und Dezimetern nach dem Komma
- 5 Abstand zwischen Schild und Straßeneinbauarmatur vom Schild aus nach vorn in Metern und Dezimetern nach dem Komma, bei einem Minuszeichen steht die Armatur hinter dem Schild.

gen Abständen angeordnet werden. Sie sitzen in der Regel in der Gasse oder im Rinnstein am Rand der Straße vor der Bürgersteigkante. Sie bedecken die Senkkästen, eine Art Auffangkorb, der den vom ablaufenden Oberflächenwasser mitgeschwemmten Unrat zurückhält; darunter liegt natürlich das Ablaufrohr zu den Sammelkanälen des Abwassers. Die Gullydeckel bestehen ebenfalls aus schwerem Gusseisen und weisen meist einen dunkelbraunen Rostton auf.

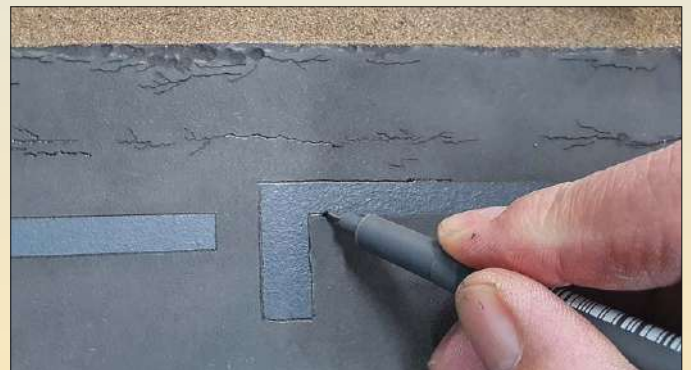
Weiterhin gibt es die Schieber für Frischwasserleitungen. Sie verbergen sich in der Regel unter den kleinen ovalen Gusseisenabdeckungen, die passende Öffnungen zum Einklinken der Hebestange besitzen. Hier kann die Zuleitung für Trinkwasser abgesperrt werden. Daneben fallen noch die kreisrunden oder



Bei diversen Kanalarbeiten (Wasser, Abwasser, Telefon, Kabel usw.) wurde diese Ortsstraße mehrfach aufgerissen und wieder zuasphaltiert. Unterschiedliche Asphaltmischungen führten zu vielfältigen Farben. Zusätzlich sind Setzrisse und Frostschäden mit flüssigem Bitumen verfüllt worden, um sie zu schließen – hierdurch entstand eine geradezu surreal anmutende Zeichnung aus schwarzen Linien.



Im Modell lassen sich diese Ausbesserungsflicken mit Schablonen und aufgetupfter Farbe nachbilden. Es sollten dabei durchaus unterschiedliche Grautöne zum Einsatz kommen.



Sollen die Ausbesserungen in der Struktur körniger ausfallen, kann man dies mit „Sand Texture Gel“ aus dem Künstlerbedarf, gegebenenfalls unter Beimischung von Farbe, nachempfinden. Mit einem feinen (und leicht glänzenden!) Edding zieht man zum Schluss die Begrenzungslinien der Ersatzflächen und Rissausbesserungen linienförmig nach.

viereckigen kleinen Abdeckungen auf. Darunter liegen Gasschieber, die zum Abstellen von Gas erforderlich sind. Eine regelmäßige Anordnung mit weitgehend gleichen Abständen ist eigentlich nur bei den Abwasserleitungen und Gullys zu finden. Die Anordnung der Schieber für Wasser- und Gasleitungen erfolgt dagegen nach betrieblichen Gründen; sie sind daher recht unregelmäßig auf der Straße verteilt.

Echt ätzend

Zur Nachbildung im Modell bieten zahlreiche Hersteller diese Abdeckungen in allen möglichen Materialausführungen an – von Messing oder Neusilber bis hin zu gelaserten Kartonteilen. Man kann nahezu unbegrenzt auswählen (bis hin zu Schweizer Sonderausführungen ...), muss dem Teil aber meist noch mit dem Pinsel zu Leibe rücken. Mit einem dunklen Branton lässt sich der „Altrost“ darstellen, der gegebenenfalls mit einem etwas anderen Farbton in Graniertechnik aufgehellt wird. Die Deckel sollten in Vertiefungen eingelassen werden, das „Loch“ selbst kann darunter einfach schwarz ausgelegt werden.

Man kann die Abdeckungen auch in die Straßenoberfläche aus PVC (oder auch aus Hartschaum oder Gips) eingravieren. Das fällt natürlich lange nicht so genau aus wie ein geätztes Bauteil – das Auge lässt sich aber betrügen, wenn sich die Struktur in Rostbraun von der asphaltau grauen Umgebung abhebt. Beim Gravieren helfen Unterlegscheiben, eine kreisrunde Form zu finden.

Auch die oft am Straßenrand vorhandenen Hinweisschilder für Wasser, Abwasser, Fernwärme oder Gas kann man zur Ausschmückung heranziehen. Sie sollten aber nur da stehen, wo auch entsprechende Schieber im Boden vorhanden sind.

Ausbesserungen

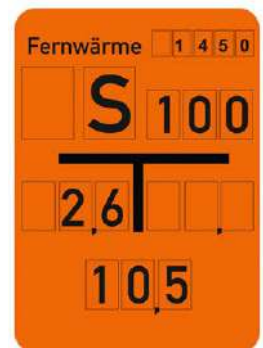
Weiterhin wird das Straßenbild durch verschiedenfarbige Asphaltschichten und -flächen geprägt, denn nur eine neue Straße weist ein einheitliches Farbbild auf. Ansonsten sind Ausbesserungsflicken in regelmäßiger oder auch unregelmäßiger Form fast überall anzutreffen. Sie zeugen von nachträglichen Leitungsverlegungen, den Ausbesserungen von Frostschäden oder Setzrissen, wie sie durch schweren Lastwagenverkehr verursacht werden. Oftmals gehen sie mit weiteren Rissen und deren Verfüllung



Die Schäden in der Fahrbahndecke sind ein willkommener Anlass, um auch gleich deren Beseitigung darzustellen – hier mit Absperungen, Bauarbeitern und Baufahrzeugen. Auf diese Weise lässt sich ohne allzugroßen Aufwand eine abwechslungsreiche Straßenszene gestalten.



Auch bei Gas- und Fernwärmeleitungen gibt es die Hinweisschilder auf die jeweilige Lage der Schieber, die Art der Schieber (Vor- oder Rücklaufschieber) sowie auf die Arten der Netze. Die Schilder haben eine Breite von 12 cm, die Höhe beträgt 18 cm. Leider gibt es keine im Modell, sodass man sie sich selbst anfertigen und ausdrucken muss. In der Baugröße H0 messen sie gerade einmal 1,4 x 2,1 mm.



In der Stadtstraße sorgen diverse Asphaltflicken, Gully- und Kanaldeckel sowie die Abdeckungen der Schieber von Wasser- und Gasleitungen für ein realistisches Aussehen.



Die breite Umgehungsstraße um das Industriegebiet hat infolge der starken Nutzung durch schwere Lastkraftwagen schon einiges einstecken müssen. Hier haben sich Risse gebildet, der Rand zum Feld hin ist teilweise ausgebrochen und es sind mit der Zeit Schlaglöcher entstanden. Auf einer Seite wurde ein einfaches Bankett mit Sand nachgebildet.

durch flüssiges Bitumen einher, das „einfach“ in die so entstandenen Spalten gegossen wurde. Die nachträglichen Asphaltierungen zeigen nur selten die gleiche Farbe wie die ursprüngliche Oberfläche. Im Neuzustand sind sie eher dunkel; wenn die Straße über die Jahre abgefahren oder ausgebleicht ist, fallen sie deutlich heller aus, ebenso, wenn ein anderes Steingemisch eingearbeitet wurde. So kann unter Umständen sogar ein rötlicher Schimmer entstehen.

Die Flicken verlaufen manchmal recht lang und schmal und liegen oft parallel zur Straße, wenn Leitungen beschädigt waren oder neu verlegt wurden. Bei Schadensausbesserungen findet man alle möglichen Formen, oft auch L-förmig. Früher wurde meist nur das aufgerissene Loch verfüllt und planiert, in neuerer Zeit



Auf dieser untergeordneten schmalen Landstraße finden sich nachahmenswerte Merkmale: Hier fallen Ausbesserungen, teilweise mit fetterem Asphaltgemisch (also weniger Splittanteil) und vor allem ein schon stärker ausgebrochener Rand ins Auge.



Hier reichen die Beschädigungen vom Rand aus sogar in die Fahrbahn hinein und machen den schichtweisen Aufbau deutlich.



Das 3 mm starke PVC-Material wurde mehrfach mit Graviernadel und einem Fräser behandelt, um Risse und Ausbesserungen nachzubilden.



Nach dem Bemalen der Fahrbahnstreifen mit beschädigtem Rand wird mit Schwemmsand angestreut und mit Schotterleim fixiert.

Auf der B 38, die neben der Weschnitztalbahn verläuft, wurden genau die im Haupttext beschriebenen Maßnahmen umgesetzt.

setzt man Bitumenstreifen am Rand ein und teert dann zu, wodurch der Flicker einen schwarzen Rand erhält.

Bunte Straßen

Im Modell machen sich solche Maßnahmen besonders gut, weil sie viel Detailarbeit einbringen und eine vorbildlich breitere Straße ihrer Langweiligkeit berauben. Zudem kann man damit auch Schäden oder Ungenauigkeiten bei der Verarbeitung bestens kaschieren. Am einfachsten ist es, wenn man Flicker aufmalt. Das gelingt nicht immer mit sauberen Rändern, weswegen man die Ausbesserungsflächen mit Maskierklebeband einrahmen oder mit Papierschablonen arbeiten sollte. Dann wird die zweite Farbe aufgetupft und das Maskierband abgezogen – und schon hat man sehr überzeugende Farbflicker.

Die Ränder lassen sich mit einem feinen schwarzen Eddingstift noch nachziehen, um die zusätzliche Einfassung darzustellen. Solchermaßen lassen sich auch Risse nachfahren (die dann keine mehr sind...) oder man malt die schwarzen Zick-Zack-Linien einfach auf. Denkbar wären zudem Ausbesserungsflicker, bei denen andersfarbiges dünnes Papier aufgeklebt wird – aber dabei erscheinen mir die Ränder zu scharf ausgeprägt.

Typische Beschädigungen

Noch deutlichere Beschädigungen finden sich häufig an überlasteten Straßen und am Rand von Landstraßen, besonders in engen Kurven, in denen ein noch höherer Belastungsdruck auftritt. Auch hier lässt sich mit PVC als Grundstoff jede Menge darstellen. Mit einem Kugelfräser auf der Kleinbohrmaschine lassen sich Vertiefungen anbringen und unregelmäßig erweitern. Mit anders geformten Fräsern können diese Beschädigungen zusätzlich variiert werden; dabei sollten zudem weitergehende oder benachbarte Risse diese Stellen begleiten.

Besonders gut kann man mit dieser Methode die ausgefrachten Ränder von Überlandstraßen älterer Bauart darstellen und mit angestreutem Schwemmsand auch gleich ein passendes Bankett modellieren. Frostschnitten und Schlaglöcher – beim Vorbild höchst unerfreulich – sorgen im Modell für ein optisch abwechslungsreiches Straßenbild.



Die Ausbesserungen dieser Landstraße sind fast nur zweit-rangig, vielmehr zeigt der Rand die unregelmäßig ausgebrochenen Stellen und einige Risse.

Der Reifenabrieb der Autos in stark befahrenen Fahrstreifen hat eine etwas dunklere Tönung hinterlassen – eine solche Abstufung lässt sich auch im Modell darstellen.



Die einfachste Form einer Landstraße: Abgefahrne helle Spuren, keine Markierungen (Einzelfahrtstreifen unter 2,75 m – daher nur mittlere Breite), Leitpfosten – also fast zeitlos und sozusagen ideal für die Nachbildung im Modell.

Rechts: Am besten lassen sich Fahrspuren mit der Airbrush andeuten. Sie nehmen einer einheitlich grauen Fahrfläche ihre Uniformität und beleben die Straße durch Farbakzentuierungen. Wichtig ist ein weicher, nicht genau definierter Farbauftrag.



Links: Auch direkte Reifenspuren kann man anbringen – dabei sollte man die parallele Spurführung mithilfe einer Schablone vornehmen. Auch mit einem Radiergummi lassen sich Fahrspuren auf der bemalten Straßenoberfläche andeuten.



Die Bundesstraße auf den „WÜP“-Modulen wurde mit grauem PVC gestaltet. Es wurde mit Ausbesserungsflicken, Kanaldeckeln und Markierungen versehen und zum Schluss ganz leicht mit der Airbrush „gealtert“, d.h. mit Fahrschatten versehen.

Fotos: Horst Meier

Fahr- und Bremsspuren

Als letzte Verfeinerung für das Aussehen von Straßen bietet sich die Nachbildung von Benutzungsspuren an. Der Reifenabrieb hinterlässt dunkle Schatten auf den Fahrspuren, bei hohem Gesteinsanteil und entsprechend harter Steinbeimischung kann sich die Straßenabnutzung auch in hellen Bereichen zeigen. Im deutschen Straßenbild sind diese Nutzungsspuren allerdings meist weniger ausgeprägt als auf US-amerikanischen Highways. Auch vor Ampeln oder Kreuzungen sind oft deutliche Bremsspuren zu sehen. Diese lassen sich mit Buntstiften aufmalen; mit einer Pappschablone im passenden Radabstand kann man hier zu Werke gehen.

Horst Meier

© Gideon Grimmel

Mit **N** immer auf der richtigen Spur



2 für
nur
€ 9,90
(statt € 15,-)

- ✓ Sie sparen € 5,10
- ✓ Sie erhalten die Hefte bequem nach Hause
- ✓ Sie können den Bezug jederzeit kündigen

4 Gründe, warum Sie das N-Bahn Magazin lesen sollten

- ✓ Porträts zu den spannendsten Lokomotiven und Zügen – in Vorbild und Modell
- ✓ Hilfreiche Praxistipps zum Anlagenbau, zur Gestaltung und zur Elektronik
- ✓ Alle Neuheiten in der Komplettübersicht – in jedem Heft aktuell!
- ✓ Die schönsten Werke der N-Freunde – vom Diorama bis zur Großanlage

Hier geht's
direkt zum Abo



Wie geht es weiter? Wenn ich zufrieden bin und nicht abbestelle, erhalte ich das N-Bahn Magazin ab dem dritten Heft bis auf Widerruf für € 6,90 pro Heft zweimonatlich frei Haus.

* nur im Inland

Jetzt online bestellen unter

www.nbahnmagazin.de/abo



Aussehen und Bedeutung von Verkehrszeichen

Zurechtgewiesen

Im Straßenverkehr werden den Autofahrern unentwegt Informationen zu Verhaltensregeln mitgeteilt, was man darf oder nicht darf. Wegweiser geben zudem Aufschluss, wie man sein Ziel erreichen kann. Michael Weiß zeigt, wie Verkehrszeichen über die Zeit aussahen, wie individuelle Wegweiser einer Modellkreuzung realistischer wirken und wie man sie einfach selbst bauen kann.



Im frühen 20. Jahrhundert war der Straßenverkehr noch gemächlich und gering. Trotzdem setzten sich vor allem die Automobilclubs schon früh dafür ein, bestimmte Gefahrenstellen wie Kurven oder Fahrbahnnunebenheiten mittels Zeichen anzukündigen. So entstand schon in den 1910er-Jahren eine erste Palette hölzerner Tafeln, die ihre Botschaft oft in Textform und teilweise sogar mit Symbolen mitteilten. Einige dieser Symbole wurden damals bereits international standardisiert.

Mit dem Aufkommen schnellerer Fahrzeuge und dem Ansteigen des Straßenverkehrs wurden die Schilder besser verständlich gestaltet und es wurden Ende der 1920er-Jahre z.B. die noch heute gebräuchlichen dreieckigen Warnschilder mit rotem Rand eingeführt. Auch wurde zu jener Zeit die Zeichenhöhe den Automobilclubs abgenommen und der Staat kümmerte sich um die vollumfängliche und auch einheitliche Ausstattung mit Verkehrszeichen. Mitte der 1930er-Jahre kamen erstmals Vorwegweiser ininigem Abstand vor Abzweigen oder Kreuzungen zum Einsatz, damit Autofahrer nicht erst direkt an der Kreuzung auf jedem Pfeil-

Klassischer Fall der Einmündung eines Feldweges in eine Landstraße. Außerorts steht das Vorfahrtstraßenschild hinter der Kreuzung!

wegweiser nach ihrer Richtung suchen mussten. Zu jener Zeit bekamen die Verkehrszeichen ihren charakteristischen roten Ring um das Piktogramm. Auch die Geschwindigkeitsbeschränkung wurde nun entsprechend dargestellt.

Auf Grundlage dieses Werdegangs wurde die Art und Weise der Beschilderung nach dem Krieg immer weiterentwickelt und ergänzt. Ein interessantes Detail zu jener Zeit war, dass eine Fernstraße dem Fahrer außerorts immer Vorfahrt gewährte, wodurch bei Schnittpunkten mit ihnen häufig noch auf Vorfahrtsbeschilderung verzichtet wurde. Im Laufe der Zeit kamen weitere Zeichen wie z.B. Überholverbote, Gebotszeichen für Fuß- und Radwege usw. oder umfangreich beschilderte Umleitungen hinzu.

Der Verlauf

Eine größere Reform in der Beschilderung gab es 1971 mit der Einführung einer umfangreichen Überarbeitung der Straßenverkehrsordnung, die die Grundlage für die noch heute gebräuchlichen Zeichen und Aufstellregeln brachte. Die Verkehrsteilnehmer mussten sich an viele neue Zeichen gewöhnen. Neben neuen vorfahrtregelnden Verkehrszeichen wurde auch eine Reihe neuer Zeichen eingeführt wie „Vorfahrt nur an der nächsten Kreuzung“. Auch wurden manche Zeichen in ihrer Bedeutung verändert. Das Repertoire blieb seitdem recht beständig, wenn es auch immer wieder kleinere Änderungen gab. 1992 wurden jedoch die allermeisten Symbolbilder vereinfacht bzw. stärker stilisiert und die Pfeile auf Gebotszeichen und Tabellenwegweisern erhielten ihre heutige Form.

Die Montage von Verkehrszeichen an privaten Hauswänden, meist aus Platzmangel, ist heutzutage sehr rar geworden. Doch in diesem beschaulichen odenwälder Örtchen wurde die Konstellation erst kürzlich erneuert, vermutlich mit der Anbringung einer thermischen Isolierung des Gebäudes.



Rechts: Dieser alte Pfeilwegweiser hat noch den typischen Rahmen aus den 1960-Jahren. Beschriftung und Patina lassen auch darauf schließen, dass diese Zeichen noch individuell vom Bauhof per Hand bemalt wurden.



Links: 1963 gab es noch eine große Zahl hölzerner Wegweiser. Erst später wurden diese maschinell aus Metall gefertigt. Die Anordnung der Straßennummer zwischen den Pfeilen entsprach jedoch nicht exakt der Norm. Aber Abweichungen davon gab es in jener Epoche reichlich.

Foto:
Slg. Sabrina Weiß



Moderner Tabellenwegweiser in der Ausführung nach 1992. Während die Fahrziele der Umgebung auf gelbem Grund dargestellt werden, hat das örtliche Ziel, das Basaltwerk, eine weiße Kennzeichnung. Detail am Rande: Die kreuzende Straße wurde von einer Bundesstraße zu einer Landstraße abgestuft und die Hinweise auf die B-Nummer überbleibt. Fotos: Michael Weiß



Rechts: Einmündende Straße mit Verkehrsinsel. Mit dabei ist immer das Gebotszeichen, das vorschreibt, an welcher Seite man die Verkehrsinsel zu passieren hat. Der Wegweiser zeigt hier in Richtung einer kleinen Nebenstraße.

In der rechts gezeigten Übersicht wurden jene Verkehrszeichen gegenübergestellt, die zwar vom Sinn her über die gesamte Zeit existierten, deren Optik sich jedoch über die Zeit hinweg veränderte. Wie eingangs erwähnt wurden 1956 einige Zeichen bez. Schriftart und Geometrie angepasst. Die auffälligste Änderung war die Umwandlung der Gebotsschilder mit blauem Grund und weißen Zeichen. Die Änderung von 1971 brachte dagegen neue Sinnbilder bei „Halt! Vorfahrt gewähren“ und „Vorfahrtstraße“. Sie wurden der internationalen Form angepasst und gelten noch heute.

Weiterhin wurden Verbotsschilder für das Parken angepasst, was im Falle des Park- und des absoluten bzw. eingeschränkten Halteverbots sicher zu etwas Kuddelmuddel geführt haben muss. Eine sinnvolle Änderung war die Warnung vor Kurven; es wurde zwischen Rechts- und Linkskurve unterschieden und die Warnung vor „Kurven, zunächst rechts“ bzw. links wurden auch mit aufgenommen. Das allgemeine Vorsichtszeichen wurde zum Hinweis auf einen Fußgängerüberweg präzisiert. Auch das Zeichen für die Einbahnstraße wurde der Zeit angepasst.

Weitere interessante Hintergründe gibt es beim Gefahrzeichen für Kreuzungen. Während dieses Schild heute vor einer Kreuzung mit Rechts-vor-Links-Regelung warnt, wurde es in der Epoche III z.B. mit etwas Abstand auch vor Kreuzungen von Landstraßen aufgestellt, wenn jene Spur Vorfahrt zu gewähren hatte. Ebenfalls wurde das heute als „Ende aller Streckenverbote“ bekannte Schild in der Epoche III in erster Linie nur für die Aufhebung der Geschwindigkeitsbegrenzung verwendet. Beim Überholverbot wurde dagegen mit den kleinen Zusatzschildern „Anfang“ und „Ende“ gearbeitet.

Leider ist das Thema viel zu komplex, um hier alles abzubilden. Interessierten seien ergänzend die folgenden beiden QR-Codes nahegelegt, um die Werdegänge der Verkehrszeichen nachzuvollziehen. Auch lassen sich die Zeichen für Selbstbauschilder perfekt verwenden, wenn man z.B. das Programm Power-Point beherrscht.

Epoche III
Wikipedia Bildtafel
1956-1971



Epoche IV
Wikipedia Bildtafel
1971-1992



	1945	1956	1971	1992
Halt! Vorfahrt gewähren				
Halt! Vorfahrt Gebotsschilder Fahrtrichtung				
Halteverbot bzw. „Eingeschränktes Halteverbot“				
Parkverbot bzw. Halteverbot				
Zulässige Höchstgeschwindigkeit				
Gefahrenzeichen Kurve bzw. Kurven				
Vorfahrtstraße				
Fußgängerüberweg				
Taxistand				
Einbahnstraße				
Neu 1971: Vorfahrt an der nächsten Kreuzung				
Änderung von „Ende Geschwindigkeitsbegrenzung“ zu „Ende aller Streckenverbote“				
Änderung des Gefahrzeichens „Kreuzung“ zu „Kreuzung oder Einmündung mit Vorfahrt von rechts“				

Die hier gezeigten Verkehrszeichen sind gemeinfrei und unterliegen somit keinem Copyright. Sie wurden von diversen Wikipedia-Autoren erstellt.

Änderung des Gefahrzeichens „Kreuzung“ zu „Kreuzung oder Einmündung mit Vorfahrt von rechts“

Epochegerechte Modellschilder

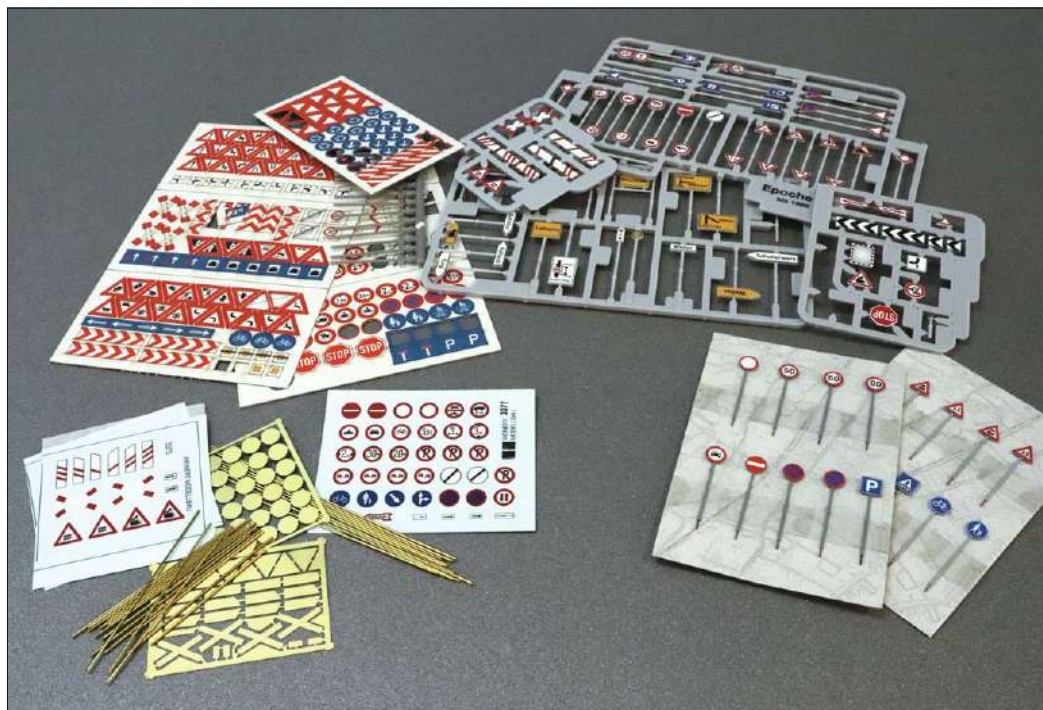
Der Modellmarkt bietet vornehmlich für die Zeit ab 1956 ein recht breites Spektrum an Verkehrszeichen. Weinert hat z.B. in H0 seit langem Nassschiebebilder für die Epoche III im Angebot, die von Ausführung und Geometrie dem Vorbild entsprechen. Die Schilder sind aus Messing und müssen an den Mast geklebt oder gelötet und abschließend bemalt werden. Faller bietet für denselben Zeitraum bereits bedruckte Gussrahmen in einem neutralen Grauton an. Die Zeichen und deren Druckqualität ist recht gut. Allerdings muss man bei der Konzipierung Abzüge machen, da man in vielen Situationen mit nur einem Set nicht hinkommt. Beispielsweise sind etliche Gefahrzeichen nur einmal vorhanden, während man für eine realistische Gestaltung zwei bräuhete. Dafür gibt es die für die Epoche III typischen Rohrrahmen bei Ortsschildern oder Pfeilwegweisern. Wer es genau nimmt, sollte die weiße Rostschutzfarbe mit einer passenden Farbe nachbilden.

Vor nicht allzu langer Zeit hat Noch sein Sortiment erneuert und in H0 mit Lasercuttechnik einen umfangreichen Bastelbogen zunächst nur für die jüngeren Epochen ab 1992 geschaffen. Die Zeichen sind bis auf zwei kleine Haltestege ausgelasert, sodass Verbotsschilder nahezu perfekt rund aufgestellt werden können. Bei einzelnen Verkehrszeichen sind hier jedoch die Außenkanten etwas verrutscht, wodurch die symmetrische Optik verloren ging. Dafür gibt es von fast allen Verkehrszeichen eine sinnvolle Anzahl. Zu erwähnen sind noch die weißen Kunststoffgussrahmensets von Busch und Preiser. Letztere bieten zurzeit die Epoche-IV-Schilder von der Stange an.

Wohin des Weges?

Das Thema Wegweiser hat Faller am besten umgesetzt. In vielen Sets gibt es einzelne Wegweiser zu fantasievollen Ortschaften oder auch mal zum Bahnhof. Um eine Kreuzung oder Einmündung auf der Anlage individuell und schlüssig beschildern zu können, bleibt nur der Selbstbau. Die entsprechenden Tafeln sind in Größe, Form und Beschriftung realistisch auf die einzelnen Situationen auf der eigenen Anlage abgestimmt zu erstellen.

Beim Vorbild wurde schon früh eine Kreuzung mit einem Vorwegweiser angekündigt. Auf ihm war ersichtlich, ob eine Kreuzung oder Einmündung zu erwarten ist. Beschrieben waren auf diesen Vor-



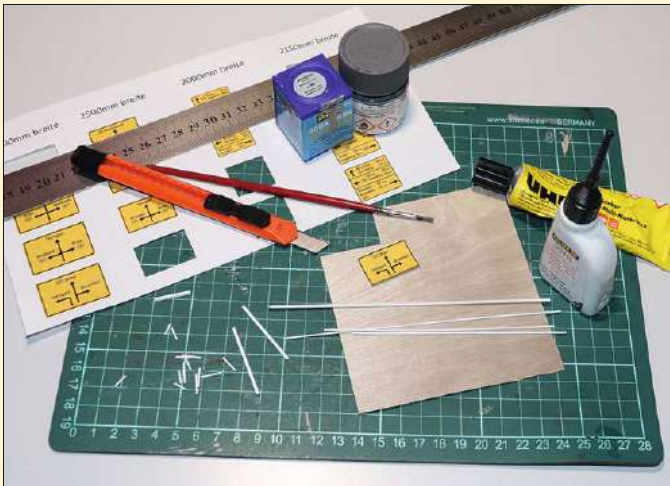
Oben: Die typische Kreuzung einer Landstraße mit einer Bundesstraße. Zu sehen sind vorfahrregelnde Zeichen, Tabellenwegweiser und die Aufteilung der einmündenden Straßen durch Verkehrsinseln. Außerorts bekommt die Hauptrichtung in der Regel dieses Ausstattungsmerkmal nicht.



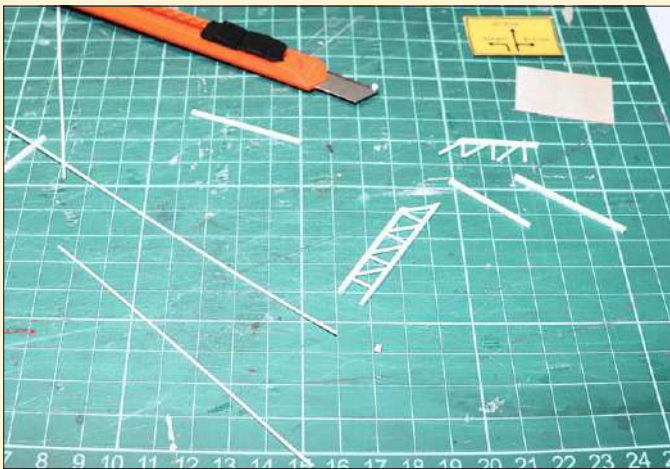
Links: Während auf Bundesstraßen immer prominent mit Zahl auf gelbem Rechteck hingewiesen wird, werden hierzulande Landes- und Kreisstraßennummern nur auf diesen weißen Kunststoffdreiecken am Straßenrand gezeigt.



Zwar werden sie als Markierungen auf die Straße aufgebracht, dennoch zählt man sie zu den Verkehrszeichen: Weiße Zahlen auf der Straße geben an wichtigen Stellen Hinweise auf eine Geschwindigkeitsbegrenzung oder helfen beim Einordnen für bestimmte nummerierte Straßen. Diese maßstäbliche Ausführung gibt es bei Mobax (<https://mobax.de>).



1.: Zunächst sollte man sich eine Vorlage herunterladen, die man in einem Bildbearbeitungsprogramm anpasst. Siehe hierzu auch die QR-Codes zu den Bildtafeln, um einen passenden Farbton zu bekommen. Möchte man mehrere Ziele darstellen, werden sie manuell um die entsprechenden Zeilen ergänzt. Die Schriftart auf den Schildern entspricht der DIN 1451, die es im Internet u.a. auch kostenlos zum Herunterladen gibt. Normalerweise wird die Mittelschrift verwendet, bei längeren Ortsnamen wird die Engschrift angewendet, bevor das Schild verbreitert wird.

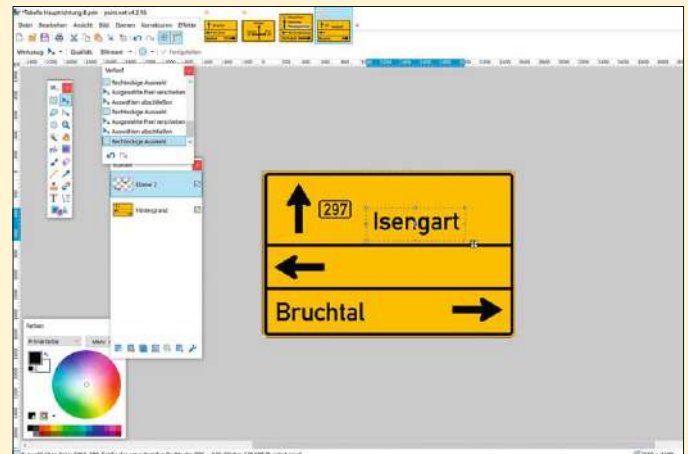


3.: Nun werden die Stützen an die Trägerplatte geklebt. Während Ersterer den Aluminiumton erhalten, bekommt das Schild die matte dunkelgraue Rückseite. Ist alles getrocknet, kann das gedruckte Schild mit Alleskleber aufgeklebt werden.



Benötigte Materialien

- Trägerplatte aus Balsaholz oder Kunststoff
- Kunststoffprofile: Vierkant, U- und H-Profil
- Kunststoffkleber und Alleskleber
- Dunkelgraue Farbe und Aluminiumfarbe
- Bastelmesser, Schneidunterlage und Stahllineal
- Pinsel
- PC und Drucker
- Bildbearbeitungsprogramm, ggf. mit Layern (z.B. Freeware, mein Tipp: „paint.net“)
- Powerpoint o.Ä. für das Erstellen der Druckvorlage mit den richtigen Größen



2.: Vor dem Druck sollte man sich über die Größe Gedanken machen. Vorwegweiser sind im Vorbild häufig 2500 oder 3000 mm breit und die Tabellenwegweiser 2000 oder 2250 mm. Die Höhe richtet sich nach der Anzahl der Zeilen. In unserem Beispiel wurde der H0-Vorwegweiser in der 3000er-Ausführung gebaut; die notwendige Trägerplatte misst 34,5 x 22,9 mm. Die Gitterstützen wurden aus Polystyrolstreifen gefertigt, wobei die Zickzackstreben die Windkräfte kompensieren. Ein Abstand von ca. 10 mm zwischen den Ständerprofilen hat sich als stimmig erwiesen. Die Höhe der Stützen sollte ausreichen, sodass sich die Unterkante der Tafel etwa 10 mm über dem Boden befindet.



4.: Zum Abschluss wird der Wegweiser auf der Anlage platziert. Man sollte darauf achten, dass das Schild senkrecht steht und nicht in den Straßenraum ragt. Im Bild links ist der Vorwegweiser aus fototechnischen Gründen näher an der Kreuzung positioniert.



Straßenmarkierungen und Wegweiser an Kreuzungen

Geführt und geleitet

Kein Detail wird im Modellstraßenbau so stiefmütterlich behandelt wie Fahrbahnmarkierungen und korrekte Wegweisungen im Kreuzungsbereich. Zwar ist der Straßenverkehr auf einer Modellbahn eines der größten Nebendetails, gleichwohl lässt eine korrekte Umsetzung das Straßenbild authentischer erscheinen – ähnlich wie die Gestaltung des Gleisbereichs das Gesamtbild stimmiger macht.



Der Straßenquerschnitt erlaubt nicht immer Rückschlüsse auf die Kategorie der Straße. Die hier gezeigte Kreisstraße wurde in den 1970er-Jahren mit einem großzügigen Querschnitt angelegt. Die Mehrzweckstreifen sind mit einer breiten Fahrbahnbegrenzung abgetrennt. An Einmündungen stehen Vorfahrtstraßenschilder außerorts erst dahinter. Weiterhin reflektieren die modernen Leitpfosten davor und dahinter orange.

Obgleich man sich, wie die meisten Hobbykollegen, regelmäßig durch den Straßenverkehr wühlt, achtet man häufig zu wenig auf charakteristische Merkmale, die man für eine Modellumsetzung benötigt. In einigen Fällen wird mithilfe der Erinnerung und dem gebotenen Zubehör eine Gestaltung nach „Best-Guess“ erstellt, die gerne in groben Schnitzern endet. Ebenfalls kann gerade bei den Anhängern der Epoche III der Irrglaube vorherrschen, dass es in der „guten alten Zeit“ nur ein kleines Mindestmaß an Schildern und Markierungen in der freien Wildbahn gab.

Wenn man die Anzahl der Verkehrsschilder des jeweiligen Zeitabschnitts betrachtet, sieht man eine stete Vergrößerung des Schilderwaldes, um der ständig steigenden Verkehrsflut Herr zu werden. Somit ist es schon richtig, dass noch in



	1945	1956	1971	1992
Ortseingangsschild				
Ortsausgangsschild				
Vorwegweiser Abzweig				
Vorwegweiser Kreuzung				
Wegweiser Fernstraße				
Wegweiser Nebenstraße				
Tabellenwegweiser (ab 1966, hier in der Form zwischen 1971 und 1992)				

Oben links: Alter Pfeilwegweiser an der stumpfen Seite einer Einmündung.

Links: Kein Verkehrszeichen als solches, sondern ein Hinweisschild, das man früher oft an Ortseinfahrten fand. Die Hinweisschilder sind bei der Gestaltung ein interessantes Detail.

wegweisern in erster Linie das nächste wichtige Fernziel und – falls zutreffend – die Bundesstraßennummern der sich berührenden Straßen. Vor 1971 gab es hier zusätzlich noch die Information, auf welcher Bundesstraße man sich befand, auch wenn diese an der Einmündung endete. In der Darstellung wurden Nebenstraßen häufig mit einer dünneren Linie gezeichnet, um diese von der Hauptstraße abzugrenzen. Diese Praxis wurde bis 1992 beibehalten. Ab der Reform 1971 wurden an umfangreicheren Kreuzungsanlagen Vorwegweiser aufgestellt, die die

Aufteilung der Spuren nach Richtungen zeigt, um sich problemlos einordnen zu können. Diese Aufteilung entspricht dabei im Groben auch den Fahrstreifen vor der Kreuzung bzw. Einmündung mit den Richtungspfeilen auf der Fahrbahn.

An Kreuzungen und Einmündungen wurden früher alle Nah- und Fernziele mithilfe von Pfeilwegweisern ausgedrückt. Während an Einmündungen diese Praxis auch noch heute teilweise angewandt wird, war es an Kreuzungen einfach zu unübersichtlich, weshalb schon ab ca. 1966 Tabellenwegweiser aufgestellt wurden, um den Fahrer bei der Suche nach der jeweiligen Information links und rechts der Fahrbahn nicht unnötig abzulenken. Häufig standen die Pfeilwegweiser in den Ecken und boten immer nur für zwei der drei Richtungen die notwendige Information. Pfeilwegweiser unterschied man nach Bundesstraßen, sonstigen Straßen und Nebenstraßen. Der vorgestellte Wegweiser oben in der Übersicht wurde dabei in den 1950ern noch für die Weisung über unbefestigte Straßen verwendet. *Michael Weiß*

den 1950er-Jahren die Straßen sehr aufgeräumt wirkten sowie spärlich beschildert und markiert waren. Durch den rapiden Anstieg der Motorisierung stieg schon in diesem Jahrzehnt die Verkehrsdichte enorm an, wodurch viele neue Straßen angelegt oder alte an die Bedürfnisse angepasst werden mussten.

Ziel der neuen, umfangreichen Markierungen war die Aufteilung des Verkehrsraumes in geordnete Fahrstreifen, Parkflächen und Fußwege. Sowohl die Orientierung wie auch die Sicherheit sollte in der Stadt wie auch auf dem Land erhöht werden. Wie es immer ist, zieht sich ein flächendeckender Ausbau über eine lange Zeitspanne hin, wodurch der „Regulierungsgrad“ des Verkehrs mit dem Ausbaustandard der Straßen mehr oder weniger zusammenhing.

Als 1953 die Straßenverkehrsordnung erweitert wurde, kam der erste Schwung Markierungen wie gestrichelte Leitlinien, Zebrastrifen („Dickstrichkette“), Haltlinien, Spurentrennungen und Pfeile hinzu. Bei deren Anwendung war es auffällig, dass Kreuzungsbereiche vor allem in Städten schon früh separate und auch mehrere Spuren für verschiedene Fahrtrichtungen erhielten. Die anschließenden Straßenabschnitte besaßen zwar mehrere Fahrstreifen, wurden jedoch nur nach ihrer Fahrtrichtung abgegrenzt. Die allseits beliebte gezackte Halteverbotlinie kam übrigens 1964 nachträglich hinzu.

Während früher in größerem Umfang mit Straßennägeln Fahrstreifen abgegrenzt wurde, ging man später dazu über, den Verkehr mit weißen, im Idealfall gut sichtbaren Farbmarkierungen zu lenken. Mit der Zeit wurden die Markierungen haltbarer und reflektierten das Licht besser.

Mit der ersten großen Überarbeitung der StVO nach dem Krieg kamen 1971 heute unverzichtbare Markierungen wie Wartelinien oder Sperrflächen dazu. So



In Städten mit vielen Fahrs Spuren wurde es schnell unübersichtlich. Ab 1953 wurden verstärkt die Kreuzungsbereiche mit Abbiegespuren, Pfeilen und weiteren Linien markiert. Kurze Zeit später erhielten die Straßen flächendeckend Leitlinien, die auch mehrere Spuren einer Richtung abtrennten. Interessant ist, dass die heute nicht mehr wegzudenkenden Sperrflächen offiziell erst seit der StVO-Überarbeitung 1971 eingeführt wurden. Foto: Slg. HM



Eine ebenfalls weißfarbene Angelegenheit waren früher Leitplanken und Schilderpfosten. Diese erhielten weiße Rostschutzfarbe spendiert, bevor sie dann in späteren Jahren feuerverzinkt wurden.

Bei Erneuerungen werden die alten Markierungen zunächst weggefräst. Dann die Begrenzungen für die neuen vorgezeichnet, bevor sie aufgebracht werden.



Blick auf die Frankfurter Festhalle in den späten 1950er-Jahren. Neben den zeitgenössischen Leuchten und der Ampel sind im Kreuzungsbereich die Straßennägel als „Markierung“ zum Einsatz gekommen. Sie gaben zwar dem Autofahrer ein haptisches Feedback beim Überfahren, allerdings ließ die Sichtbarkeit besonders im Dunkeln sehr zu wünschen übrig, weshalb im dichten Verkehr schnell die Übersicht verloren gehen konnte. Foto: Sammlung Sabrina Weiß



Kurzübersicht über die wichtigsten Markierungen für vorbildgerechte Modellstraßen



Leitlinie (Zeichen 340):

Orientierungslinie, Trennung von Fahrstreifen, Markierung von Schutzstreifen für den Radverkehr, Markierung von Fußgänger- oder Radfahrerfurten

Länge der Streifen: Innerorts ca. 3000 mm, außerorts ca. 3500-6000 mm, je nach Vmax
Abstandsverhältnis: freie Strecke 1:2, Fahrstreifen im Kreuzungsbereich 1:1,
als Warnlinie vor Hindernissen, z.B. vor Kreuzungsbereich oder Überholverbot: 1:0,5



Fahrbahnbegrenzung (Durchgezogene Linie, Zeichen 295)

Randmarkierung von Fahrbahnen, auch Fahrbahnrandmarkierung genannt

Grundaufführung: Schmalstrich, Breite 120 mm

Abgrenzung zu Stand- und Mehrzweckstreifen
oder Haltebuchten: Dickstrich, Breite 250 mm



Fahrstreifenbegrenzung (Durchgezogene Linie, Zeichen 295)

Nicht zu überfahrende Begrenzungslinie, Ausführung ähnlich der Fahrbahnbegrenzung.
Trennung von Richtungsfahrstreifen bei Unübersichtlichkeit (z.B. vor Kurven und Kuppen),
vor Kreuzungsbereichen oder Überholverboten. Auch kombiniert mit paralleler Leitlinie
möglich, um einseitiges Überholverbot darzustellen, z.B. vor Kurven und Kuppen.



Blockmarkierung

Abgrenzung einer Kreuzung oder Einmündung in die Hauptfahrbahn, folgt dem Randverlauf der Fahrbahn der Hauptverkehrsachse.

Dicke: 250 mm, Länge je 1500 mm, Lücken je 1500 mm



Haltlinie (Zeichen 294)

Markierung an Stellen, an denen gehalten werden muss, wie vor Ampeln, Bahnübergängen oder Stoppschildern.

Dicke: 500 mm, geht über die komplette Fahrstreifenbreite



Wartelinie (Zeichen 341)

Wartelinie empfiehlt das Warten an der angegebenen Stelle, wo das Zeichen „Vorfahrt gewähren“ steht oder wo man als Linksabbieger Vorrang gewähren muss.

Dicke: 500 mm, Länge jeweils 500 mm, Lücken 250 mm



Fußgängerüberwege

„Fußgängerfurt“ bei Ampelsicherung: Gestrichelte Linie quer zur Fahrtrichtung, Breite 120 mm, Länge je 500 mm, Lücken je 200 mm

Zebrastrifen (Zeichen 293), Streifen längs zur Fahrtrichtung,

Länge mindestens 3000 mm, Breite je 500 mm, Lücke je 500 mm



Sperrflächen (Zeichen 298)

Flächen, die nicht überfahren werden dürfen und die Fahrbahn für die Verkehrslenkung z.B. in Kreuzungsbereichen begrenzen.

Breite der Linie: 500 mm außerorts, 250 mm innerorts, Abstand: 3000 mm, Winkel ca. 27°, Linien immer in Fahrtrichtung ausgerichtet!

Umrechnungstabelle, Maße in mm

Vorbild	120	250	500	1500	3000	4000
H0 (1:87)	1,4	2,9	5,7	17,3	34,5	46,0
TT (1:120)	1,0	2,1	4,2	12,5	25,0	33,3
N (1:160)	0,75	1,6	3,1	9,4	18,8	25,0

kann sich der Modellbahner für seine Epoche-IV-Anlage schon weitgehend an den noch heute existenten Markierungen orientieren – auch wenn sich damals die Umsetzung der neuen Richtlinien beim Vorbild einige Zeit hinzog.

Konzipierung

Wie beim Vorbild kommen die Markierungen zum Schluss auf den fertigen Straßenbelag. Doch wie beim Vorbild ist vor Beginn der Bauarbeiten genau zu planen, wie die Straße am Ende auszu-sehen hat und welche Markierungen anzubringen sind. Plane ich also eine Kreuzung auf einer Landstraße, muss ich beim Dimensionieren der Trasse alle geplanten Fahrstreifen, eventuelle Sperrflächen oder auch Verkehrsinseln berücksichtigen.

Es hilft, auf das entsprechende Rohmaterial mit Profilen und Linealen alle Begrenzungslinien, Fahrspuren und Symbole grob aufzuzeichnen, bevor man z.B. zur Säge greift. Hierbei ist zu überlegen, welche Straße welches Verkehrsaufkommen in der Realität hätte. Denn je mehr abbiegender (den Gegenverkehr kreuzender) Verkehr auf eine abzweigende Straße wechseln würde, desto länger wäre die entsprechende Abbiegespur gebaut worden, um die Wahrscheinlichkeit der Behinderung des Durchgangsverkehrs aufgrund sich stauender Autos zu minimieren.

Wo Fahrstreifen einer bestimmten Richtung zugeordnet sind, werden Pfeile aufgebracht, in Fahrstreifen für mehrere Richtungen jedoch nicht. Wird beispielsweise eine einmündende Straße nicht nach verschiedenen Abbiegerichtungen in verschiedene Fahrspuren aufgetrennt, werden auch keine Pfeile für mögliche Fahrtrichtungen aufgebracht – ein im Modell gerne gemachter Fehler.

An verkehrsreichen Kreuzungen kommt man bei der Gestaltung mehrerer Abbiegespuren nicht um Richtungspfeile herum. Hier gilt es, den im Modell so beliebten Kompromiss zwischen realistischer Wirkung und dem verfügbaren Platz zu finden. So sollten Abbiegespuren auf Landstraßen mindestens auf einer Länge von fünf bis sechs Pkws die volle Fahrstreifenbreite aufweisen, bevor diese mit der Hauptspur zusammengeführt werden. Ebenso sollten in diesem Zusammenhang zumindest zwei Abbiegepefeile in diesem Bereich zu sehen sein. Beim Vorbild liegen diese ca. 20 m auseinander. In H0 wirkt ein Abstand von 20 cm hinreichend realistisch. Die vorderen



Oben: Die Abstände und Strichstärken der weißen Markierungen auf dieser Anlage wirken glaubhaft. Eine untergeordnete Landstraße trifft ohne Maßnahmen wie Verkehrsinsel oder Abbiegespuren auf eine Hauptstraße. Ob die Rennradfahrer die Vorfahrtsregeln beachten, bleibt abzuwarten.



Links: Auch auf der Modellbahn lassen sich in Epoche-III-Themen die Metallnägeln aufbringen. Hier wurde eine Bundesstraße damit ausgerüstet. In der Umsetzung können beispielsweise Köpfe von Nägeln verwendet werden.

Foto: Horst Meier

Unten: In dieser Szene wurden mithilfe von Sperrflächen Parkbuchten und ein Taxistand angelegt.



Unten: Mit nicht ganz normgerecht markierter Einmündung wurde diese Kiesgrube an das Straßennetz angebunden. Beim Vorbild waren in früheren Epochen Abweichungen hin und wieder mal die Regel. Das Gesamtbild wirkt stimmig.





Das Markierungsset von Busch bietet eine Fülle von Aufreibemarkierungen. Von der Anwendungsseite her sind die Aufreiber eine gut umsetzbare Sache, da sich die Markierungen scharfkantig aufreiben lassen. Leider sind die Richtungspfeile zu klein und beispielsweise die „BUS“- und „50km“-Markierungen komplett falsch proportioniert.



Die selbstklebenden Markierungssets von Mobax sind von der Geometrie dem Vorbild nahezu exakt nachempfunden. Die richtigen Abstände sind auf den Bögen fast idiotensicher vorbereitet und können mit dem Lineal zur richtigen Anwendung abgemessen werden.



Auch die Firma Noch ist mittlerweile im Markt für Modellstraßenbau aktiv. Sie bieten für Markierungsarbeiten ein Set an. In diesem wird ein flexibles Lineal für individuell gebogene Linien mitgeliefert, ein weißer Aquarellstift und eine kleine Auswahl an Schablonen. Saubere und exakte Markierungen sind hiermit jedoch etwas knifflig auszuführen; der Stift muss sehr oft nachgespitzt werden.



Mit verschiedenen Klebebändern kann man ebenfalls gute Markierungen erstellen. Das hier gezeigte Isolierband ist vielleicht noch etwas zu dick, Zierlinienbänder aus dem Modellbau fallen mitunter flacher aus und haften eventuell auch besser. Die Umsetzung von Pfeilen und Schriften ist so jedoch nicht gut machbar.



Eine andere Alternative, zumindest um Linien zu erstellen, ist das Abkleben mit Maskierband und dem anschließenden Ausfüllen mit Tipp-Ex-Stift oder weißer Farbe, wie das Beispiel mit der Haltlinie am Bahnübergang zeigt.

Diese Methode hat den Vorteil, dass man in aller Seelenruhe die richtigen Abstände und Breiten abkleben und bei Bedarf korrigieren kann. Nach dem Trocknen abziehen – fertig. Für vorbildgerechte Pfeile oder Sonderpiktogramme ist diese Methode jedoch nicht geeignet. Dafür erhält man eine realitätsnahe Wirkung mit Struktur.
Fotos: Horst Meier



10 cm der Abbiegespur werden beidseitig mit durchgezogenen Linien (Fahrstreifenbegrenzung) versehen, um ein kurzfristiges Spurwechseln zu verbieten. Um dieser Dimensionierung gerecht zu werden, hat die Erfahrung gezeigt, dass es unter Umständen sinnvoll ist, am Anlagenrand einfach einen Schnitt zu machen, anstatt unbedingt alle Fahrstreifen, Schilder und Übergangsbögen stark verkürzt vollends darzustellen.

Weißes Zeug

Der am Straßenverkehr interessierte Bastler bekommt im Zubehörmarkt von einigen Herstellern Materialien angeboten, die in Optik und Anwendung unterschiedliche Ansätze verfolgen. Dabei ist die detaillierte Umsetzung und auch die Maßhaltigkeit der Richtungspfeile und Zusatzmarkierungen sehr unterschiedlich. Oftmals sind diese zu klein ausgeführt oder es fehlt die typische Längsverzerrung, damit Autofahrer die entsprechenden Symbole so wahrnehmen, dass sie sie erkennen und lesen können.

Straßenmarkierungen werden im Modell meist aufgerieben, mit Schablonen aufgemalt oder einfach aufgeklebt. Mit einem weißen Edding oder Gelstift ist es auch möglich, die Markierungen im „do-it-yourself“-Verfahren aufzumalen. Allerdings ist hier exakte Recherche und eine ruhige Hand vonnöten. Maskierband und Schablonen können dabei auch eine gute Hilfe sein.

In der Praxis hat sich gezeigt, dass Strukturierkits mit feinem Granulat, wie jenes von Noch, im Zusammenspiel verschiedener Grautöne zu interessanten Ergebnissen der Straßenoberfläche führen. Jedoch ist die feine raue Fläche für Klebmarkierungen nicht sehr gut zu verwenden. Ebenso reibt sich der im Markierungsset vom selben Hersteller mitgelieferte weiße Aquarellstift wirklich schnell ab. Zudem ist es schwer, saubere Pfeile mithilfe der Schablonen zu erstellen. Gut, dass Ersatzstifte ab nur 1 Euro zu haben sind.

An diesem Beispiel ist zu sehen, dass Markierungsneulinge vor dem Bau großer Straßennetze (z.B. auch für Car Systeme) erst einmal eine kurze Teststraße bauen sollten, um die für sich am besten geeigneten Kombinationen zu finden. Neben verschiedenen Strukturfarben, dem bereits angesprochenen feinen Granulat oder auch grauen Kunststoffplatten sollten möglicherweise auch eingefärbte Gipsformen mit Straßenmarkierungen versehen werden.



Bei der Konzipierung einer Kreuzung kann man sich in der eigenen Umgebung Anregungen holen. Das Layout sollte man mit Inseln und groben Markierungen – wie rechts im Bild – vor dem Aussägen zeichnen, um später genug Fläche für die Umsetzung zu haben.



Die Kreuzung wurde mit verschiedenen Belägen gestaltet, um die diverse Zustände der Erneuerung und Ausbesserung darzustellen. Ebenfalls kamen unterschiedliche Markierungstypen zum Einsatz.

Das Beispiel zeigt eine Bundesstraße, die von einer etwas stärker befahrenen Landstraße (auch erkennbar an der zusätzlichen kleinen Insel für die Abtrennung der Rechtsabbiegerspur) und einer etwas unwichtigeren Kreisstraße gekreuzt wird. Die Linien der Bundesstraße sind mit dem Noch-Aquarellstift gezeichnet. Die Richtungspfeile stammen von Mobax.



Den richtigen Weg finden

Wegen der eingangs erwähnten nicht bewussten Wahrnehmung charakteristischer Straßenmerkmale sollen verschiedene typische Kreuzungslayouts mit ihren Markierungen und beispielhaften, passenden Wegweisern vorgestellt werden. Zum besseren Verständnis kann die weiter vorn gezeigte Übersicht über die Markierungstypen zu Rate gezogen werden. Grundsätzlich wird bei Kreuzungen und Einmündungen zwischen Haupt- und Nebenrichtung unterschieden. Die Hauptrichtung ist im Regelfall die Vorfahrtstraße. Die Nebenrichtung ist meist wartepflichtig und besitzt als typisches Merkmal auch eine Verkehrsinsel. Geänderte Verkehrslasten können diese Regel aber aushebeln.

Kreuzung Nebenstraße

Die klassische Kreuzung in bebauten Gebieten besteht aus der durchgehenden Hauptstraße und einmündenden Nebenstraßen. Während die Fahrstreifen der Vorfahrtstraße durch eine Leitlinie geteilt sind, werden die Nebenstraßen mit Blockmarkierungen „gesichert“. Die Durchgangsstraße hat innerörtlich das Vorfahrtstraßenschild vor dem Kreuzungsbereich stehen, in den Nebenstraßen stehen Vorfahrt-gewähren-Schilder. An unübersichtlichen oder unfallträchtigen Stellen sichert ein Stoppschild. Übrigens: Mündet innerorts nur von links eine Straße ein, so wird auf ein vorfahrtgebendes Schild an der Stelle verzichtet, da der von links kommende wegen der Regel „Rechts vor Links“ wartepflichtig ist.

Einmündung Hauptstraße

Das nächste Beispiel zeigt eine innerörtliche Einmündung einer Hauptverkehrsstraße in eine Durchgangsstraße. Die durch die Verkehrsmenge gegebene Notwendigkeit einer Ampelsicherung spiegelt sich in der Markierung wider: An allen Standorten einer Lichtsignalanlage gibt es eine durchgezogene Haltlinie. Diese liegt auf der von unten einmündenden Nebenrichtung ein gutes Stück vor der Sichtachse und der Blockmarkierung, denn innerörtlich müssen auch Fußgängerüberwege ihren Platz finden. In Deutschland wird bei Ampelsicherung die Fußgängerfurt ausschließlich durch gestrichelte Linien markiert. Auf Zebra-streifen wird dagegen mit einem Schild hingewiesen.

Innerörtliche Kreuzung zwischen Neben- und Hauptstraße, hier reichen unterbrochene Fahrbahnbegrenzungen und vorfahrtregelnde Schilder. Aufgrund der geringen Verkehrslast gibt es auch keine extra ausgewiesenen Fußgängerüberwege.



Alle Richtungen

Badesee

Wichtige innerörtliche Ziele werden mit weiß hinterlegten Pfeilwegweisern ausgeschildert und ordnen sich überörtlichen Zielen unter.

Verkehrsinseln werden auch innerorts oft mit Sperrflächen gesichert, die die Aufmerksamkeit auf die Fahrbahnteilung lenkt. Blaue Gebots-schilder zeigen die richtige Seite für die Vorbeifahrt.



Die von links kommende Hauptrichtung wird im Bereich vor der Kreuzung durch eine Sperrfläche geteilt, die am Ende die Breite des Abbiegerfahrstreifens hat, um diesen abzusichern. Innerorts ist die Sperrfläche der Geschwindigkeit entsprechend häufig mit Schraffur in Schmalstrich ausgefüllt. Auf der anderen Seite wird die Einfädelung in die Abbiegespur oftmals auch mit einer kleinen

Sperrfläche als Sicherheitsbereich bei der Verschwenkung angelegt. Abbiegespuren werden mit gestrichelter Linie in einfacher Breite in 1:1-Abstand markiert.

Die wichtigen Fern- und Nahziele werden bei Einmündungen häufig mit Pfeilwegweisern ausgewiesen. Sie sind an der Stirnseite der Einmündung und auf der mittleren Verkehrsinsel für den Querverkehr aufgestellt.





Landstraßenkreuz

Die Abbildungen oben und unten zeigen dieselbe Kreuzung. Oben ist sie analog dem Übergang von Epoche III zu IV beschrieben. Frühe Sperrflächen hatten grundsätzlich eine sehr feine Schraffur. Auf der Hauptrichtung gibt es gegenüberliegende Linksabbiegespuren mit Wartelinien am Ende. Ähnlich wie beim vorherigen Beispiel gibt es auf den Nebenrichtungen Verkehrsinseln. Zur höheren Sicherheit wurden die Sichtachsen mit durchgezogenen Haltlinien markiert.

Die Straßen der Nebenrichtungen besaßen keine trennenden Fahrstreifenmarkierungen. Dennoch sind diese Straßen, wie für einen epochetypischen Neubau großzügig mit Mehrzweckstreifen ausgestattet, der durch die Fahrbahnbegrenzung abgegrenzt ist. Der Verlauf der Hauptrichtung ist mit unterbrochenen Linien in Breitstrich kenntlich gemacht.



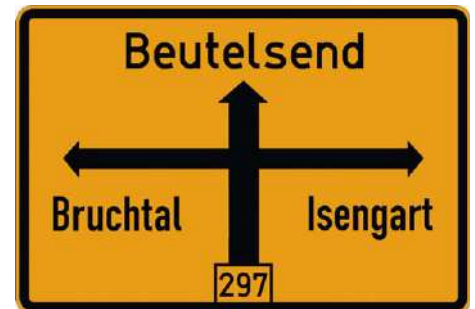
Die untere Ansicht zeigt die Neuordnung der Verkehrsflächen, typisch ab der späten Epoche IV. Die erhöhte Verkehrslast machte es notwendig, eine Ampelanlage zu installieren, weshalb nun alle Fahrtrichtungen Haltlinien besitzen. Im Falle der Nebenrichtungen wurden diese zusätzlich zur Sichtachsenlinie auf der Höhe der Ampel aufgebracht. Ebenfalls wurden die Nebenrichtungen mit getrennten Abbiegespuren versehen. Anhand der Pfeile lässt sich erkennen, dass es nach rechts unten mittlerweile in Richtung Autobahnanschluss geht. Die Sperrflächen erhielten die Breitstrichschraffur mit größeren Abständen.

In der Epoche III standen vor dem Beginn des Kreuzungsbereichs Vorwegweiser, die das grobe Layout der Kreuzung mit den entsprechenden Fernzielen zeigten. An der Kreuzung selbst wurden dann Fernziele und etwas kleiner geschriebene Nahziele mithilfe von mehreren Pfeilweg-

Vorwegweiser hatten ab der Epoche IV die Fahrspuraufteilung mit angegeben. So wusste man, wie man sich zum Abbiegen einzuordnen hatte.

↑	Beutelsend	47 km
↑	Buckelstadt	31 km
←	Bruchtal	22 km
←	Dreiberg	13 km
→	Isengart	11 km
→	Oxenfurt	7 km

Pfeilwegweiser mit alter DIN-1451-Schriftart. Die linke Richtung wurde schon damals immer zuerst ausgeschildert. Ziele wurden meist mit Entfernungsangaben ausgewiesen.



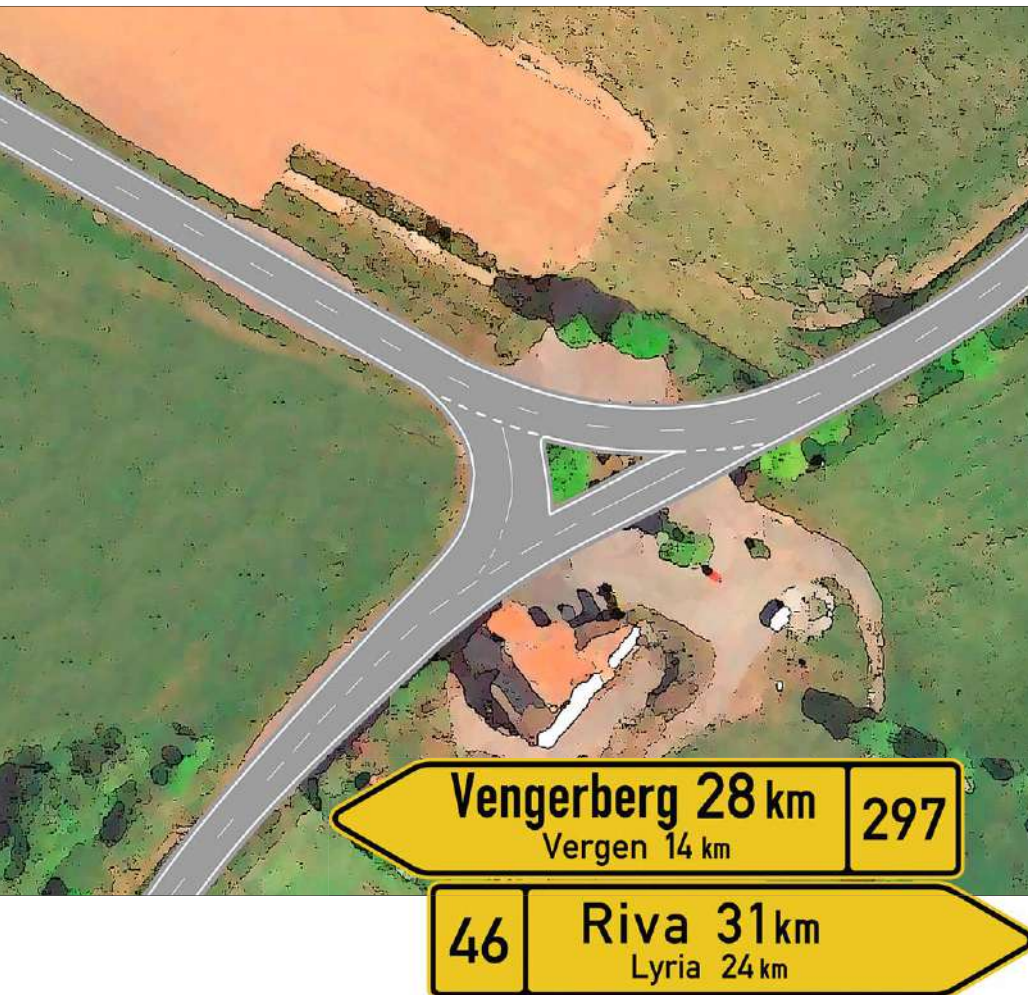
In der alten Wegweisung gab es einige Abweichungen zu heute. Im Vorwegweiser einer Kreuzung waren nur die Hauptrichtungen wichtig.

weisern ausgeschildert. Meist wurden auch die Entfernungen mitangegeben, sofern das Nahziel nicht direkt nach der Kreuzung erreicht wurde.

Diese Form der Ausschilderung war jedoch für den dichter werdenden Verkehr nicht zufriedenstellend. Daher wurden schon ab 1966 Tabellenwegweiser aufgestellt, die alle Fahrtrichtungen übersichtlich auf einem großen Schild darstellen konnten. Ebenfalls wurde auf den Vorwegweisern das Schema der Fahrstreifenaufteilung angezeigt, damit sich Autofahrer rechtzeitig einordnen konnten. Während im Fall ohne Ampel außerorts die Vorfahrtschilder erst hinter der Kreuzung oder Einmündung aufgestellt werden, ist im Falle einer Lichtzeichenanlage jenes Schild auch an deren Mast angeordnet, damit im Störfall die Vorfahrtsregelung eindeutig ist.



Die Tabellenwegweiser im Kreuzungsbereich enthielten nun auch Ziele der Hauptrichtung. Man musste so nicht mehr nach Pfeilen suchen. Auch hier folgt es der Reihenfolge (falls vorhanden): Geradeaus, Links, Rechts. Meist wurden hier Entfernungen angegeben.



Vorwegweiser dieses Kreuzungstyps aus Haupt- und Nebenrichtung. Der erste zeigt noch einigermaßen den Abbiegeweg richtig an, zweiter bildet die Situation nur vereinfacht ab.



Neue Pfeilwegweiser auf Bundesstraßen wiesen bis 1992 ein abgetrenntes Viereck für die Bundesstraßennummer auf. Gab es mehr als zwei wichtige Ziele, wurden mehrere pro Fahrtrichtung aufgestellt.

Bundesstraßendreieck mit Pfeilwegweisern an der B 47 im Odenwald. Der Baum auf der Verkehrsinsel wirkt nicht nur als optischer Trenner, sondern gibt der Szene eine gewisse Idylle.



Landstraßendreieck

In ländlichen Regionen findet man auch heute noch Landstraßendreiecke. Im Beispiel links gibt es eine durchgängige Hauptrichtung, während die einmündende Nebenrichtung Y-förmig an die Hauptverkehrsachse angebunden ist. Dabei wird vor der Einmündung der Verkehr nach Zielrichtung „vorsortiert“. So hat jede Richtung ihre Wartespur bei der Einfädelung in die Hauptrichtungen.

Bei guter Übersicht und wenig Verkehr ist so ein schnelles, einfaches Wechseln der Richtung möglich. Im noch heute existierenden Beispiel zeigt sich jedoch ein gravierender Nachteil: Die Fahrwege überschneiden sich mehrfach und bilden Gefahrstellen. Ortsunkundige können ohne eindeutige Warte- und Pfeilmarkierungen im dichteren Verkehr schnell die Übersicht in der ungewohnten Situation verlieren. Gestalterisch kann solch ein Verkehrsknoten im Modell zu einem besonderen Hingucker werden, zumal das Dreieck zwischen den Fahrbahnen oftmals recht großzügig und mit viel Begrünung angelegt wurde.

Ausgeschildert wird solch ein Dreieck im Vorwegweiser ähnlich wie eine Kreuzung. Zur besseren Übersicht wurde bis 1992 bei neu aufgestellten Schildern – wie bei einfachen Kreuzungen – die Hauptrichtung mit einem dickeren und die Nebenrichtung mit einem dünneren Pfeil dargestellt. Auch der grobe Verlauf fand in Form von entsprechend geführten Pfeilen Beachtung. An den Innenspitzen des Dreiecks stehen Pfeilwegweiser, die dem Fahrer den Punkt der Richtungsentscheidung anzeigen sollen. Diese entsprechen in der Ausführung jenen, die an normalen Einmündungen aufgestellt werden.

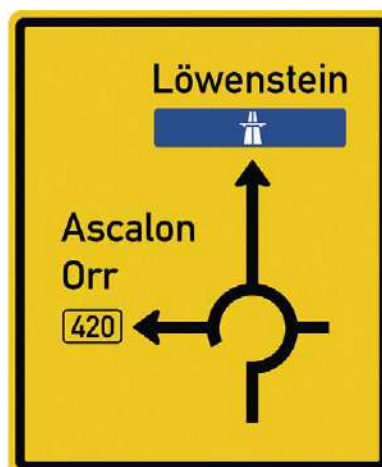
Kreisverkehr

In der Anfangszeit der Massenmotorisierung waren Kreisverkehre in manchen Fällen die beste Wahl, den Verkehr übersichtlich in verschiedene Himmelsrichtungen zu leiten. Sie waren, trotz gelegentlicher Mehrspurigkeit, ab einem gewissen Punkt dem Ansturm nicht mehr gewachsen. Der flächendeckende Ausbau nach den Erfordernissen des besten Verkehrsflusses ließ Kreisverkehren lange Zeit keine große Beachtung mehr zuteilwerden. Doch sie erleben seit den 1990er-Jahren eine Renaissance. Dabei werden sie jedoch nicht mehr in Innenstädten angelegt, sondern auf dem Land beim Bau von Umgehungsstraßen oder zur Verkehrsberuhigung in Ortschaften, die eine Umgehung haben. Somit ist diese Verkehrsführung vor allem für Anhänger modernerer Epochen interessant.

Dabei werden die Kreisel in einer Kombination aus Vorwegweiser und einem 5/6-Kreis und den jeweiligen Abgängen ausgeschildert. Der Kreis ist nicht geschlossen, damit nicht der Eindruck entsteht, dass man zum „links abbiegen“ nur einen Viertelkreis fahren könnte. Auch hier werden in der Regel die Fern- und ausgewählten Nahziele angezeigt. Die Ausfahrten werden ähnlich wie bei Einmündungen mit Pfeilwegweisern auf den Verkehrsinseln gekennzeichnet. Die Inseln sind durch verkehrsführende Sperrflächen gesichert. Da der Kreisverkehr eine getrennte, vorfahrtberechtigte Fahrbahn ist, wird diese durch Blockmarkierungen abgegrenzt. *Michael Weiß*



Unten: Die Pfeilwegweiser an den Ausfahrten des Kreisverkehrs entsprechen jenen der Standardbauart; es gibt aber logischerweise nur die nach rechts zeigenden.



Die Wegweisung an Kreisverkehren erfolgt mit spezifischen Vorwegweisern mit schematischem Fahrweg. In früheren Epochen wurden Autobahnen ohne Nummer, aber in etlichen Fällen mit Angabe der nächsten Fernziele der Autobahn ausgeschildert. Abgänge zu angrenzenden Feldwegen werden ohne Pfeil mit einem Stummel ausgewiesen.





Bahnübergänge und ihre unterschiedlichen Arten der Sicherung

Der Schienenverkehr hat Vorrang

Seit es die Eisenbahn gibt, gibt es auch Bahnübergänge. Seit jeher sind sie Gefahrenstellen für den straßenbündigen Verkehr. Mit dem Anstieg des Straßenverkehrs und auch des damit einhergehenden neuen Leichtsinns der Automobilisten mussten daher Wege gefunden werden, BÜs sicherer zu machen, aber auch dabei die Wirtschaftlichkeit im Auge zu behalten.



Sicherlich hat schon jeder Leser zuhauf Bahnübergänge überquert; zu Fuß, mit dem Rad oder im Auto. Am auffälligsten stechen dabei natürlich immer das Andreaskreuz, die Haltlicht- oder Wechselblinkanlage und auch der Schrankenbaum ins Auge. Ankündigungsschilder nehmen wir meist nur noch aus dem Augenwinkel heraus wahr, ohne diese im Detail zu beachten.

Doch nicht nur durch die eben genannten Zeichen wird eine Kreuzung mit dem Schienenweg deutlich gemacht. Auch die Markierungen auf der Straße werden oftmals nach einem bestimmten Schema

Schon früh wurden in den 1950ern automatisch gesteuerte Wechselblinkanlagen aufgestellt, um den Verkehr zu warnen. Dennoch stießen sie anfangs wegen angeblicher schlechter Sichtbarkeit auf starke Kritik. Foto: Slg. Horst Meier

aufgebracht, um die Straßenverkehrsteilnehmer möglichst sicher auf diesen Gefahrenbereich vorzubereiten und sie auch darüber zu führen. Denn Bahnübergänge sind alles andere als übersichtliche Straßenabschnitte.

Es war einmal die Kurbel

Das Erbe an Bahnübergängen aus der Vorkriegszeit war noch recht einfach zu unterteilen. In dicht besiedelten Gebieten, die einen regen Verkehr auch mit Fahrrädern und Kutschen aufwiesen, wurden schon früh Übergänge mittels Schranken über die gesamte Straßenbreite ausgerüstet, um die Hemmung zu erhöhen, dass sich eilige Menschen in Lebensgefahr begaben. Jedoch waren die meisten Übergänge noch immer nicht technisch gesichert, wenngleich schon zwischen 1929 und 1938 über einhundert Übergänge mit frühen Warnlichtbauformen ausgerüstet wurden und auch in der Kriegszeit mit elektrischen Schrankenantrieben für Schrankenposten experimentiert wurde.

In der Nachkriegszeit musste jedoch mit dem rasch ansteigenden Straßenverkehr umgegangen werden, denn Unfälle häuften sich. Weil die DB auf mehrere Zulieferer von technischen Sicherungsanlagen zurückgreifen konnte, sorgte auch ein gewisser Konkurrenzdruck für technologischen Fortschritt. Schon 1951 stellte Siemens einen vollautomatischen, lokführerüberwachten Bahnübergang vor, dessen Bauart 1955 um Halbschrankenanlagen erweitert wurde. Diese Anlagen verbreiteten sich rasch auf der Fläche. Tausende Übergänge erhielten erstmals eine technische Sicherung.

Im Zuge der Standardisierung wurden ab 1961 auch die Warn- und Ankündigungszeichen von 1935 erneuert und vereinfacht. Fortan wurde bei den An-



Oben: Aus vier Halbschranken besteht dieser innerörtliche Bahnübergang. Da der Schrankenwärter (auch 2019 noch) vor Ort ist, schließen sich alle Schranken gleichzeitig, denn es kann durch ihn visuell überprüft werden, ob der Bahnübergang frei ist.



Rechts: Auch dieser innerstädtische Bahnübergang weist einen Behang unterhalb der Schrankenbäume auf. Die starke Frequentierung mit Fußgängern lässt dies notwendig erscheinen, damit niemand mal eben leichtsinnig darunter durchschlüpfen kann und sich in Lebensgefahr begibt.

Foto: Horst Meier



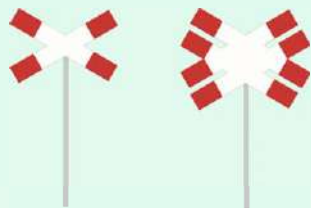
Auf dem Schienenweg nicht ganz so regelmäßig befahrene Übergänge werden auch mal mit offenliegenden Kurbeln geschlossen. Ein Wellblechdach schützt den Platz rudimentär. In vergangenen Epochen gab es diese Form auch an aktiveren Nebenstrecken recht häufig.

Links: Dieser Bahnübergang wurde ebenfalls mit vier Halbschranken gesichert. Gut erkennbar ist die axiale Ausrichtung der Schrankenbäume zum Gleis. Weiterhin weisen die Schranken das typische rot-weiße Muster der Nachkriegsvollschranken auf. Auch das Schrankenwärterhaus zeigt die typische Architektur dieser Zeit. Weitere Details wie das Läutwerk und die Bahnübergangsbezeichnung runden das Ensemble ab. *Foto: Horst Meier*



1. Generation: 1935 bis 1960

Andreaskreuze für ungesicherte Übergänge:
Eingleisig Mehrgleisig



Rot-weiß gestreifte Einheitsschranke mit
Andreaskreuz für beschränkte Übergänge in
der Bauform ab 1953



Blinklicht
Bauart 1955



Überwachungssignal
Bauart 1958



Kurzankündigung
mit Geschwindigkeitsbegrenzung



Rautentafel



Warnschilder und Baken ab 1935
Unbeschränkt



Beschränkt



2. Generation: 1961-1985



Andreaskreuz ab 1961
mit Blitz als Hinweis auf
Oberleitung

Wechselblinkanlage Bauart 1961 mit
schräggestreifter zugbetätigter
Halbschranke mit Reflektor



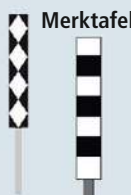
Haltlichtanlage
Bauform 1972



Überwachungssignal
Bauart 1975



Rautentafel



Merktafel

Warnschilder und Baken ab 1961
Unbeschränkt



Beschränkt



3. Generation: 1986-1999



Andreaskreuz mit Blitz
als Hinweis auf
Oberleitung

Dauerlichtzeichen mit
Halbschranke Bauform 1991



Wechsellichtanlage mit
zugbetätigter Halbschranke
und rot-weißen
reflektierenden Streifen



Überwachungssignal
Bauart 1986



Rautentafel



Merktafel

Überwachungssignal
Bauart 2000
(DR-Signalfeld
übernommen)



Gefahrzeichen und Baken ab 1992
Unbeschränkt



Beschränkt



Die hier gezeigten Verkehrszeichen sind
gemeinfrei und unterliegen somit keinem
Copyright. Sie wurden von diversen Wikipedi-
a-Autoren erstellt. Zeichner der Überwachungs-
signale: HM

dreaskreuzen nicht mehr nach Anzahl der Gleise und Art der Sicherung unterschieden, es wurde im Normalfall nur noch das heute übliche aufrechte Kreuz aufgestellt. Weiterhin wurden die Baken im Abstand von 80, 160 und 240 m zum Übergang aufgestellt und bei abweichenden Abständen die „echte“ Entfernung auf den Baken angegeben. Sehr schwach befahrene Übergänge konnten auch kurzfristig und bei Bedarf mit einer niedrigen Geschwindigkeitsbegrenzung angekündigt werden.

Gleisseitig wurde an den neuen Blinklichtanlagen ein Überwachungssignal aufgestellt, das den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage nach Aktivierung durch ein weißes Blinklicht anzeigte. Darunter leuchtete eine gelbe Signaloptik, die auf das Überwachungssignal aufmerksam machen sollte. Der Einschaltpunkt der Anlage wurde dabei mit der Rautentafel angezeigt. Fernüberwachte Übergänge erhielten kein Überwachungssignal, da diese zumeist in die Signaltechnik eingebunden wurden. Hier wurde lediglich der Einschaltpunkt mit einer Merktafel gekennzeichnet.

Modernisierung

Schon früh kam die Idee auf, die Wechselblinkanlagen für den Straßenverkehr mit den Lichtzeichen der Ampeln im Straßenverkehr zu harmonisieren. Hierzu wurden ab 1967 Haltlichtanlagen aufgestellt, die gelbe und rote Lichtzeichen gaben, und – ähnlich wie manche Fußgängerampeln – kein Grünlicht besaßen und entsprechend zu beachten waren. Die Verbreitung war jedoch nicht übermäßig, denn neue Blinklichtanlagen durften noch bis 1991 aufgestellt werden, was auch in gutem Umfang geschah. Beide Anlagen wurden während der 1980er-Jahre in ihrer Konstruktion modernisiert und erhielten seitdem die Lichtzeichenanlagen aus dem Straßenbau, anstatt jene der Eisenbahnsignale.



Oben: Dieser moderne innerörtliche Übergang zeigt, wie es aussieht, wenn eine Straßenkreuzung mit ihm vereint werden muss. Mehrere Haltelinien und eine im Gleisbereich aufgetragene Kreuzungsmarkierung zeigen, dass in Städten das geordnete Chaos herrschen kann.



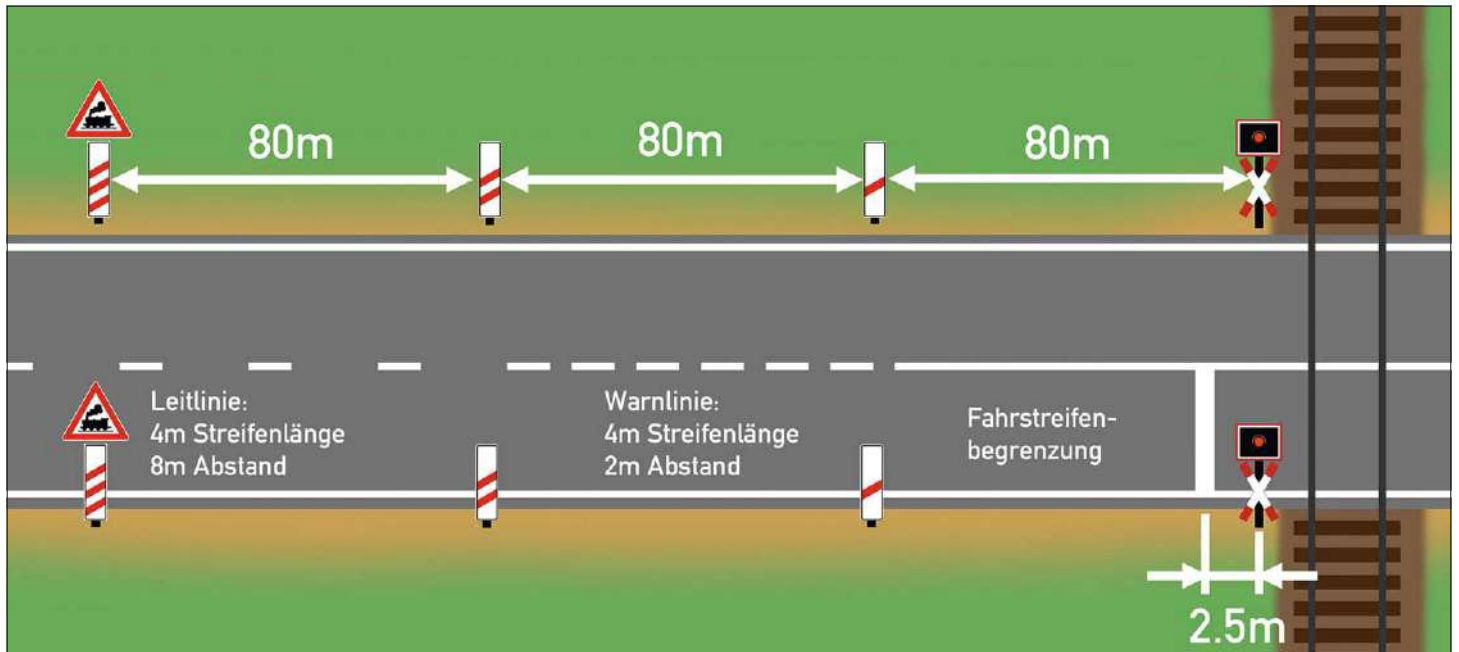
Oben: Bei beengten Verhältnissen wird aufgrund der ohnehin niedrigen Straßengeschwindigkeiten auf eine lange Ankündigung verzichtet und nur mittels eines Warnschildes und einer Entfernungsangabe gearbeitet. Hinzu kommt noch ein Auslegermast an der Haltlichtanlage. An solchen findet man auch heute noch waagerechte Andreaskreuze.

Rechts: „Standardsituation“ der lokführerüberwachten Übergänge. Zu sehen ist die Halbschranke im Anstrich von 1961 mit Reflektor am Ende. Das Blinklicht für eine einmündende Straße ist ebenso vorhanden wie die passende Straßenleuchte, um den Gefahrenraum für Fußgänger gut auszuleuchten.



Links: Das Ganze noch einmal in Modern und auf der Landstraße. Die Schranken sind komplett rückstrahlend. Weiterhin schützen Leitplanken die Sicherungsanlagen vor Beschädigung. Gut erkennbar ist auch die rechtwinklige Ausrichtung zur Straße.





Haltlichtanlagen und Schranken im Design von 1972. Beide Bauarten gibt es so noch nicht als Funktionsmodell. Zwischen den Gleisen befinden sich Imitate der Hartgummiplatten von Vampisol. Weitere Details wie Schlüsselschalter für Lokführer und das achteckige Schaltheusrunden die Szene ab.



Weit verbreitet sind heute außerdem noch Betonplatten für die Fahrbahn zwischen den Gleisen. Die Metallrampe soll herabhängende Kupplungsteile und Bremsschläuche vor Beschädigung bewahren.

Oben: Übersicht über die Anordnung der Beschilderung und der Markierungen auf außerörtlichen Straßen

Rechts: An Übergängen mit längeren Schließzeiten fand man früher häufig die Aufforderung, den Motor abzustellen. Auch heute noch lernt man das in der Fahrschule. Moderne Autos machen das von selbst!



Unten: Alte Ausführung mit Asphalt und Zwangsschienen für die Fahrrollen



Weiterhin wurden sowohl Straßenschilder als auch Signaltafeln mit retroreflektierenden Elementen für eine bessere Sichtbarkeit bei Nacht ausgerüstet. Dabei entfiel das gelbe Hinweislicht am Überwachungssignal und wurde zum rückstrahlenden gelben Punkt.

Mit der StVO-Novelle von 1992, in der sich verschiedene Piktogramme und Pfeile änderten, erhielt auch das Schild für unbeschränkte Bahnübergänge ein neues Symbol: Die Dampflokomotive wurde durch einen Elektrotriebwagen ersetzt. Lustigerweise kommt dieser an den meisten Bahnübergängen in den 1990ern ebenso häufig vorbei wie die Dampflokomotive. Übrigens wird das Verkehrszeichen mit dem Gatter, welches explizit auf einen beschränkten Übergang hinweist, seit 2013 nicht mehr neu aufgestellt, die Unterscheidung ist entfallen.

Ankündigung

Bahnübergänge werden vor allem außerorts zum einen durch die bereits erwähnten Verkehrszeichen angekündigt, zum anderen ändern sich auch die Markierungen auf der Straße. Hier wird dasselbe Prinzip wie vor Kreuzungspunkten angewendet, indem (laut Lehrbuch) ab einem Abstand von 160 m (zweistreifige Bake) die Warnlinie zum Einsatz kommt, die ein Abstandsverhältnis von 2:1 vorsieht. Bei 4 m Streifenlänge ist ein Abstand von 2 m zwischen den Streifen vorgesehen. Ab einem Abstand von 80 m (einstreifige Bake) kommt dann die durchgezogene Fahrstreifenbegrenzung zum Einsatz, die das Überholen markierungsseitig unterbindet. Schon früher

wurde bei nicht optimalen Rahmenbedingungen neben einer Geschwindigkeitsbegrenzung von meist 70 oder 50 km/h auch schon ab der zweistreifigen Bake ein Überholverbot angeordnet.

Die Haltlinie vor den Lichtzeichen wird in der Regel in einem Abstand von 2,5 m aufgetragen. Bei Halbschranken liegt die Achse der Lichtzeichen und der Schranke in etwa 90° zur Straße, da diese Anordnung übersichtlicher erscheint und auch die Schrankenlänge nur der halben Straßenbreite entspricht.

Halbschranken sind in der Regel bei lokführerüberwachten Übergängen zu finden, damit der Gleisbereich im Notfall verlassen werden kann, da es keinen Wärter gibt, der den Bereich überwachen kann. Vollschränken werden dagegen vor allem in bebauten Gebieten aufgestellt. Dabei werden sie in der Regel längs zum Gleis positioniert, da hier der Übergang wegen der manchmal recht leichtsinnigen Fußgänger möglichst dicht beschränkt wird. Fußgänger und Kinder sind auch der Grund, weshalb Schranken mit Behang aufgestellt werden.

Schrankenposten hatten darauf zu achten, ob der Gleisbereich frei von Menschen oder Fahrzeugen war. Durch die Automatisierung mussten technische Hilfsmittel wie Induktionsschleifen, Laserscanner oder Kameraüberwachung entwickelt werden, um Vollschränken auch ohne Ortpersonal betreiben zu können. Neben Schranken, die die volle Breite der Fahrbahn absichern, gibt es auch Bauarten aus zwei Halbschranken. Dabei schließt die in Fahrtrichtung erste Schranke zunächst automatisch, um den Verkehrsfluss zu unterbrechen. Die zweite Halbschranke auf der anderen Gleisseite schloss früher erst nach einer gewissen „Räumungszeit“. Später wurde dieses System verstärkt mit den oben genannten Überwachungssystemen ausgerüstet, um die Sicherheit zu erhöhen.

Auf der Modellbahn könnte solch eine Situation eine interessante Konstellation sein, wenn zusätzlich noch eine Lichtzeichenanlage mit Gelb- und Rotphase installiert wird. Ebenfalls könnte ein Kameratürmchen oder ein Laserüberwachungsgerät die Szene gut ergänzen. Wichtig ist in bebauten Gebieten und an von Fußgängern bzw. Radfahrern frequentierten Übergängen eine ausreichende Beleuchtung. Diese erfolgte in den Epochen III und IV oftmals mit den typischen von Außenbahnsteigen bekannten einseitigen DB-Leuchten. Später verwendete man jedoch vermehrt zeitgenössische Straßenlampen. *Michael Weiß*



Oben: Klassisch schlichter, ungesicherter Feldwegübergang. Der direkte Überweg ist mit Asphalt befestigt, zwischen den Gleisen wurde die Fahrbahn jedoch noch aus Holzbohlen ausgeführt.

Rechts: Unübersichtlicher lokführerüberwachter Übergang, gesichert mit einer Wechselblinkanlage



Oben: Verkehrsschilder für die Bahnübergangssicherung bekommt man von einigen Herstellern wie Faller und Noch geboten. Bei Weinert gibt es sie in Form von Decals und Messingbauteilen. Zudem bekommt man hier noch Hinweise zur richtigen Aufstellung mitgeliefert.

Links: Ortsbedienter Bahnübergang am Rande einer Ortschaft. Die Halbschranke wird vom Stellwerk aus bedient. Zusätzlich wurde der Bahnübergang untypischerweise mit einem Blinklicht ausgerüstet.



Die Bürgersteige für das Fußvolk

Hochgeklappt oder graviert?

Bei der Straßengestaltung in Städten, Dörfern oder Industriegebieten gehören die Gehwege für Fußgänger einfach dazu – Ausführung, Breite und Aussehen sind jedoch sehr unterschiedlich. Die Funktionen der Bürgersteige sind vielfältig und durch die Beanspruchung geprägt, was ihre Gestaltung nachhaltig beeinflusst.



Bei vielen Bausätzen von Gebäudemodellen sind die Gehsteige bereits an der Bodenplatte, die für einen sicheren Stand der Häuser sorgt und gewissermaßen die Basis für den Zusammenbau darstellt, gleich mit angespritzt. Breite, Höhe und Aussehen des Gehwegs sind damit vorgegeben – stellt man aber die Gebäude unterschiedlicher Hersteller nebeneinander auf, passen die Gehsteige in den allermeisten Fällen nicht zusammen, weil ja jeder Bausatz eine anders ausgeführte Grundplatte aufweist.

Individualität

Je nach Anwendung, Standort und eigenem Geschmack soll aber der Bürgersteig möglicherweise ganz anders ausfallen. So könnte es einem ja gefallen, breitere Fußwege in der Altstadt zu haben, Stra-

Die Absenkungen von Randsteinen und Gehwegplatten bei Einfahrten sollte man auch im Modell nachbilden, ebenso die teilweise ausgetauschten Platten und damit einhergehenden Farbunterschiede.



Von den Zubehörherstellern gibt es diverse Angebote, mit denen man Gehwege gestalten kann. An vielen Stadthäusern sind Bürgersteige „angeflanscht“, was beim freien Kombinieren der Gebäude aber zu einem unschönen Mix führen kann.

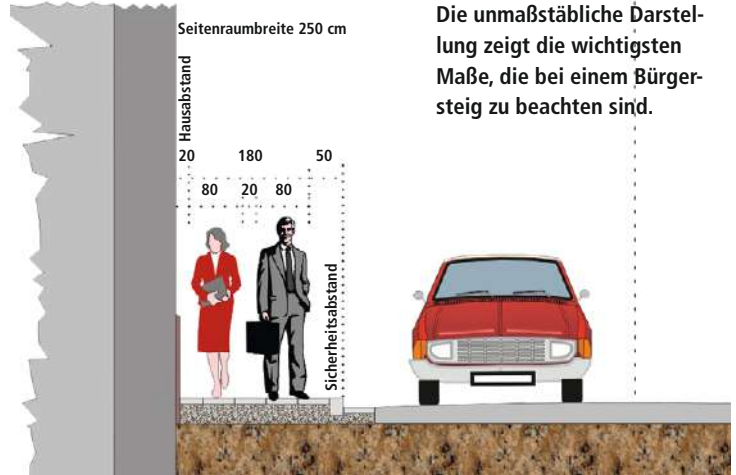
Benbüume zu pflanzen oder Absenkungen für Toreinfahrten anzulegen. Also sind individuellere Ausführungen durchaus nicht unangebracht.

Eine Anregung für die Gebäudehersteller wäre daher, eine deutliche Sollbruchkante an der Grundplatte anzubringen. Man könnte auch zwei oder drei unterschiedlich ausgeführte Gehsteigplatten beilegen oder diese als Zubehörset anbieten. Für den Modellbahner bedeutet das zunächst, die angesetzten Gehsteige bei allen Häusern zu entfernen und anschließend komplett in einheitlicher Form neu zu bauen.

Die Gehsteige können aus industriellem Zubehör (Auhagen, Busch, Faller, Noch) erstellt werden oder aus Gipsteilen, PVC-Platten oder Kartonstreifen selbst an die persönlichen Bedürfnisse (Kurven, Schrägen, Absenkungen, Ausführung) angepasst werden. Einfache Aufschüttungen und Verfüllungen mit Streumaterial oder Splitt sind ebenfalls denkbar.

Genormte Wege

Nun muss man wissen, dass es für die Gestaltung von Gehwegen keine so eindeutigen Normen gibt wie bei den Breiten der Fahrbahnen. Der Gehweg sollte günstigerweise 2,50 m breit sein, damit eine ausreichende Großzügigkeit auch für Rollstuhlfahrer und Kinderwagen sowie ein gewisser Sicherheitspuffer gegeben sind. Maßgebend sind dabei die dazugehörige Straßenbreite und deren Nutzung durch Schwerverkehr. In Nebenstraßen verringern sich diese Abstände entsprechend. Das leidige Thema Parken auf dem Gehweg, das derzeit in vielen Städten intensiv diskutiert wird, spielt



Der Bürgersteig hat idealerweise eine Breite von 2,5 m. Dies erlaubt, dass zwei Personen nebeneinander gehen können und auch ein Sicherheitsabstand zur Straße gewährleistet ist. Dieser kann in Nebenstraßen mit nur wenig Schwerverkehr auch geringer ausfallen.



Die Gehwege aus den Silikonformen von Spörle sind 32 mm breit, dies entspricht 2,75 m beim Vorbild. Man sollte sie nach einer dunkelgrauen Grundeinfärbung etwas aufhellen, was in der Granieretechnik mit fast trockenem Pinsel erfolgen kann. Dabei muss die Farbe gegebenenfalls mehrfach hintereinander aufgetragen werden.



Aus einzeln verlegten Platten von Juweela entstand dieser Bürgersteig am Bahnübergang. Die Platten wurden mit der Pinzette in ein Leimbett gesetzt, dabei diente die Randsteinleiste mit eingeritzten Steinen als Anschlag. Was zunächst nach unzumutbarer Arbeit aussah, ging dann aber flott von der Hand. Mühe bereiten nur die halben Steine, die man sägen muss.



Die Plattenreihen bei Bürgersteigen liegen in der Regel quer zum Straßenverlauf, die einzelnen Platten werden dabei um eine halbe Plattenbreite versetzt zueinander verlegt.



Gehwege mit diagonal verlegten Platten lassen sich in eine PVC-Platte gravieren. Ausrutscher kann man mit Spachtel reparieren, danach wird einfach noch einmal nachgraviert und das Ganze übermalt.

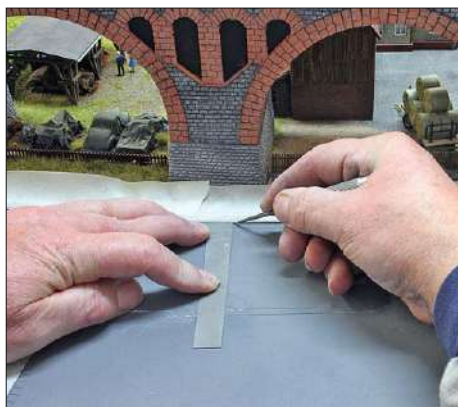
Rechts: Ohne Versatz verlegte Platten sind eher selten. Hier wurde aber der Einfachheit halber ein solcher „Schachbrettverlauf“ in eine PVC-Platte geritzt, hell mit Sprühlack übersprüht. Die Fugen wurden dann mit dunkler Abtönfarbe hervorgehoben.



dabei ebenfalls eine Rolle. Aber zum Glück hält sich zumindest auf unseren Modellbahnanlagen das Pkw-Aufkommen meist doch sehr in Grenzen – und damit entfällt auch das Parkplatzproblem ...

Modellmäßige Vielfalt

Ob man nun auf Industrieprodukte zurückgreift oder zur Selbstanfertigung schreitet, hängt vor allem davon ab, was für eine Straße nachgebildet wird. Der Bürgersteig besteht in der Regel aus dem Belag und dem abgrenzenden Bordstein. Wenn man will, kann man auch noch den Rinnsteig dazurechnen. Die meisten Gehwege weisen einen Plattenbelag auf, bei



Links: Die Gasse lässt sich mit entsprechenden Hilfsmitteln recht einfach und auch schnell gravieren. Durch Abkleben zu belassender Partien erreicht man eine recht zügige Farbgebung, z.B. mit hellerem Grau.

Unten: Hier wurden an den Gehwegplatten von Auhagen die unterschiedlichen Grautöne der einzelnen Platten nachempfunden und auch die Absenkungen nachgearbeitet.



Am Bahnübergang in Schlüsselfeld liegen neben der Durchfahrtsstraße zwei ausreichend breite Bürgersteige. Auch die Gasse ist vorbildgerecht nachgebildet.

dem die rund 30 x 30 cm großen Gehwegplatten in einem Zementbett verlegt sind; die Plattenreihen liegen dabei um eine halbe Plattenbreite versetzt zueinander. Viele Modellbauplatten weisen diesen Versatz nicht auf; auch beim Selbstgravieren neigt man dazu, ihn zu vernachlässigen – es ist schließlich einfacher, die Linien nur durchzuziehen. Heute wird bei Gehsteigen auch gern Verbundsteinpflaster verwendet.

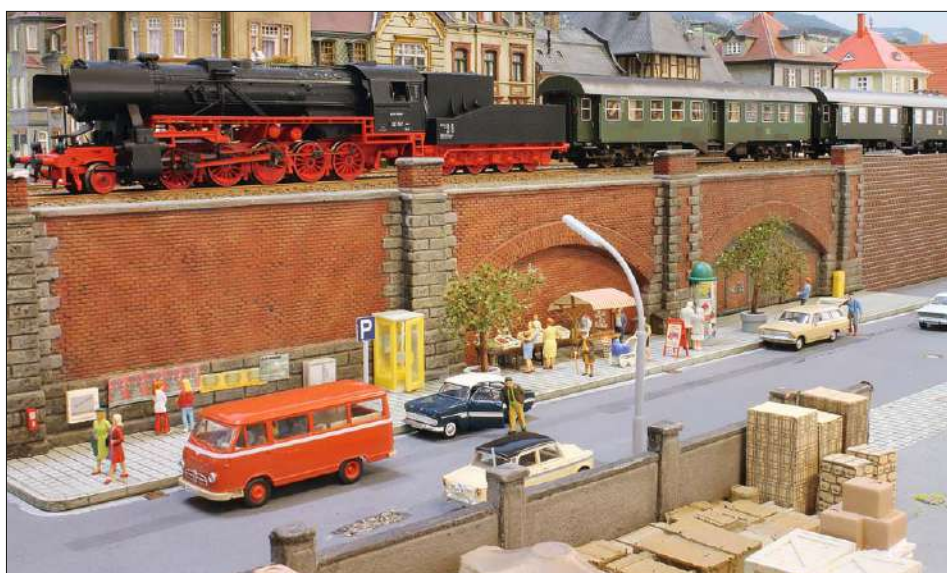
Die Randsteine wiederum sind in der Regel etwa 1 m lang, die zur Straße weisende Kante ist leicht abgeschrägt und oben abgerundet. An Straßeneinmündungen führen die Bordsteine in einem Bogen um die Ecke, bei Einfahrten werden sie abgesenkt. Handelsübliche Gehwegplatten haben meist keine Absenkungen, diese muss man nachschneiden und entsprechend heruntersetzen. Auch eignen sich die Kunststoffplatten fast ausschließlich für gerade Straßenverläufe. Für individuellere Wünsche muss man auf Gipsabgüsse aus Silikonformen (etwa von Spörle und Langmesser) zurückgreifen.

Idealerweise greife ich wieder gerne auf mein geliebtes PVC zurück. Mit seiner Materialstärke von 3 mm ergibt sich eine Höhe der Bürgersteige von umgerechnet 26,1 cm – beim Vorbild sind es 15-20 cm Höhe. Aber da sich dieses Material sehr leicht gravieren und zuschneiden lässt, kann die genaue Höhe meines Erachtens in den Hintergrund treten. Man kann hier die Bordsteine ebenso einritzen wie unterschiedliche Plattenbeläge, Kanal- und Schieberdeckel sowie Beschädigungen. Abgerundete Straßenecken sind genauso möglich wie ein leicht gebogener Straßenverlauf bis hin zu extremen Kurven.

Die Grundfarbgebung erfolgt mit dem Pinsel oder besser noch der Spraydose. Ein abschließendes Betätigungsfeld ist die endgültige Farbgebung, denn kaum ein Gehsteig zeigt ein einheitliches Grau. Viele Ausbesserungen, neue Kabelverlegungen oder Beschädigungen lassen sich auch noch nachträglich „plattengenau“ mit dem Pinsel und einem etwas anderen Farbton andeuten. Man muss nur draußen einmal genau gucken, worauf man immer so geht ...

Horst Meier

Max Franke benutzte für Straßen und Bürgersteige den Kalksteinsplitt von Asoa, Bordsteinkanten und Rinnsteine stammen von Faller.



Vor der Arkadenwand ist der Gehweg so breit, dass der Platz für kleine Straßenbäume reicht. Auch der eine oder andere regionale Händler baut dort seinen Stand auf.





Baumreihen entlang von Straßen – ein vielseitiges Gestaltungselement

Bäume für die Allee

Bäume entlang der Straße sind ein bewährtes und wirksames Gestaltungselement. Sie bieten Schatten und Schutz vor Wind und Regen. Alleen sind auf Modellbahnanlagen eher selten zu sehen. Oft ist der Platz dafür zu knapp bemessen und ansprechende Bäume in benötigter Menge strapazieren das Hobbybudget. Mit verschiedenen Beispielen sollen Alleen in den Fokus gerückt werden.



Die Allee der Kreisstraße ist von ihrer Breite und auch von der Baumhöhe her ein schönes Vorbild für eine Modellumsetzung. Gut zu sehen ist, dass die Kürzungsschnitte von Ästen zur Straße hin zum Teil recht knorrig Auswüchse hervorbringen, was man im Modell nur bei ausgesprochenen Alleeebäumen (auch Solitärebäumen) nachstellen könnte.

Bäume dienen schon früh dem Schutz und der Gestaltung von Straßen und Wegen. Sie verlängerten ursprünglich bei Schlossanlagen die Wegachsen und tauchten auch bald im Stadtbild zur Begrünung auf. Die Baumreihen wurden künstlich angelegt. Man pflanzte in der Regel gleichartige Bäume in regelmäßigen Abständen, sodass nach Jahrzehnten eine Allee mit gleichaltrigen und großen Bäumen einen herrlichen Anblick bot. Neben dem schon erwähnten Schutz vor Wind und Erosion festigte früher das Wurzelwerk der Bäume auch die Fahrbahn. Zudem erlaubten Baumreihen eine bessere Orientierung und Entfernungseinschätzung. Eine von Bäumen gesäumte Straße hat etwas Beeindruckendes und durch den Schutzcharakter etwas Anheimelndes.



Diese Allee aus hohen Ahorn- und Buchenbäumen erfreut den Landschaftsfreund und Naturliebhaber, wohl weniger den Modellisten. Zwar sind Straßenbreite und seitlicher Radweg ideal für die Verkehrsteilnehmer, jedoch würde die Situation im Kleinen viel Platz beanspruchen, von der Baumhöhe ganz zu schweigen. Interessant sind die Neuanpflanzungen zwischen den Altbeständen.

Die in unserer Vorstellung wohl charakteristischste Allee ist die mit altem Baumbestand und dicken Stämmen, Kopfsteinpflaster und weißen Warnflächen an den Bäumen. Hier trifft man Kastanien (vorne) und Buchen an. Vereinzelt stehen Leitpfosten am Straßenrand. Ein schönes Detail ist auch das Schild „Eingeschränktes Lichtraumprofil“.



Für das Setzen der Bäume gilt es zunächst, im richtigen Abstand (ca. 12-14 cm, je nach Größe des Baums) Stecklöcher zu bohren. Dann kann man auf der Straßenseite einzelne Äste wegen des Lichtraumprofils abzwacken und die unteren Äste mit dem Daumen hochbiegen.



Häufig stehen zurückgeschnittene Platanen in großem Abstand an der Hauptstraße. Zwischen den Bäumen sind Parkplätze eingerichtet.



Vorwiegend Platanen reihen sich an dieser städtischen Hauptstraße in stattlicher Höhe hintereinander. Hier beschränken sich Schnittmaßnahmen allenfalls auf bruchgefährdete Äste.



Mit weißen Tipp-Ex- oder Gelstiften kann man auf der Straßenseite den weißen Warnanstrich aufbringen. Er ergänzt die Leitposten und warnt die Autofahrer zusätzlich vor der seitlich eng stehenden Gefahr.



Haushohe Alleebäume mit zum Teil exotischen Akazien säumen die städtische Nebenstraße und geben ihr damit ein sehr wohlndes Flair.



Bäume in den Vorgärten unterstützen die Wirkung der hohen Bäume.

Für diese städtische Allee wurde ein gesonderter Grünstreifen freigehalten. Gegen unerwünschtes Parken auf dem Grün helfen hölzerne Pflöcke oder große Steinfindlinge.



Das Gefahrzeichen vor eingeschränktem Lichtraumprofil vor allem für hohe Lkws gibt es in keinem Schildersatz der einschlägigen Hersteller. Man muss das Gefahrzeichen selber ausdrucken und ankleben.

Kaum Straßenbäume im Modell

Im Modell trifft man Alleen eher selten an, was daran liegen mag, dass sie einerseits bei engen Platzverhältnissen auf der Anlage Blicke verstellen und andererseits natürlich enorm ins Geld gehen. Um eine gute Wirkung zu erzielen, sollten die straßenüberdeckenden Bäume auch eine gewisse Größe haben, weil man mit einer Allee natürlich eine gewisse Städtlichkeit verbindet.

Schon eine kleine Allee aus jüngeren Bäumen – z.B. aus gleichgroßen Seeschaumästchen – bewirkt eine enorme Aufwertung einer Straße. Um so mehr kommen voll ausgewachsene Bäume in Reihen links und rechts einer Straße zur Geltung.

Üblicherweise verbindet man die tunnelartige Einrahmung einer Straße mit Bäumen zunächst mit einer Landstraße und im Folgenden mit einer älteren und schmalen Straße. Daher ließe sich eine schmale Straße aufwerten, indem man entlang der Straße realistische Bäume platziert. Dabei sollte man allerdings auf Kugelbäume oder grobflockige Exemplare verzichten. Ab einer Größe von etwa 18 cm wirken Modellbäume mit Einzelblattbelaubung in H0 richtig gut und zwar erst recht, wenn sie in einer formidablen Reihe stehen. Das lässt sich noch im Nachhinein gut verwirklichen.

Städtisches Grün

Nicht nur in ländlicher Umgebung kommen Alleen gut zur Geltung. Auch inmitten einer Bebauung wirkt frisches Grün belebend und Stadtstraßen gewinnen damit an Charakter sowie ein kaum zu überbietendes Flair.

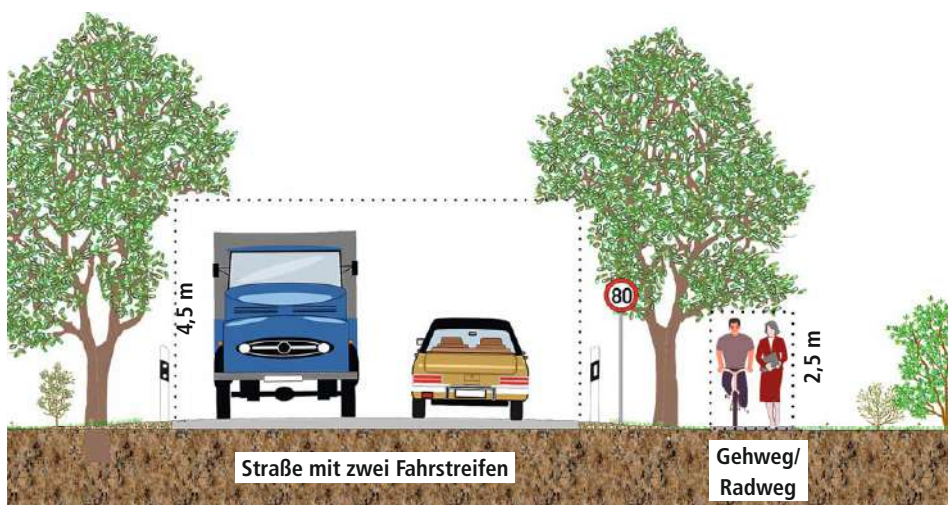
Mit Bäumen von MBR (www.mbrmodel.eu) lässt sich eine Allee schon mit geringem Aufwand nachbilden. Ich verwendete Kastanien (# 51-2310), die in passender Größe von 18-22 cm schon für € 24,- angeboten werden. Die Verästelung des Stammes trägt neben der dichten und top wirkenden Belaubung sehr gut zum Gesamteindruck bei. Wie bei allen Bäumen dieser (Draht-) Bauart lassen sich die unteren, zur Straße weisenden Äste noch gut per Hand nach oben biegen, um so etwas mehr Platz z.B. für Lkws zu schaffen.

Im Stadtbild haben Bäume entweder einen extra Grünstreifen (nebst Parkschutz aus Findlingen oder Pflöcken) oder freie Erdflächen. Wer Grün liebt, wird wohl gern gesonderte Grasflächen anlegen.

Horst Meier



Mit den Kastanien von MBR entstand diese Stadtstraße einschließlich Pflanzstreifen und Parkschutz. Der polnische Hersteller erlaubt dank günstiger Preise seiner hochdetaillierten Bäume sogar die Gestaltung längerer Straßenzüge. Die Bäume anderer Hersteller mit Alleecharakter sind eher hochwertige Solitärbäume.



Die Vorgaben für Alleen sind nicht so genau reguliert, wie man das erwarten dürfte. Trotzdem gilt in den meisten Regionen ein freizuhaltenes Lichtraumprofil von 4,5 m für Straßen und 2,5 m für Rad- und Fußwege.

Die städtische Modellallee mit Ahornen von Silhouette wirkt mit den Autos auch von der Seite aus der Perspektive einer Modellfigur sehr gut.

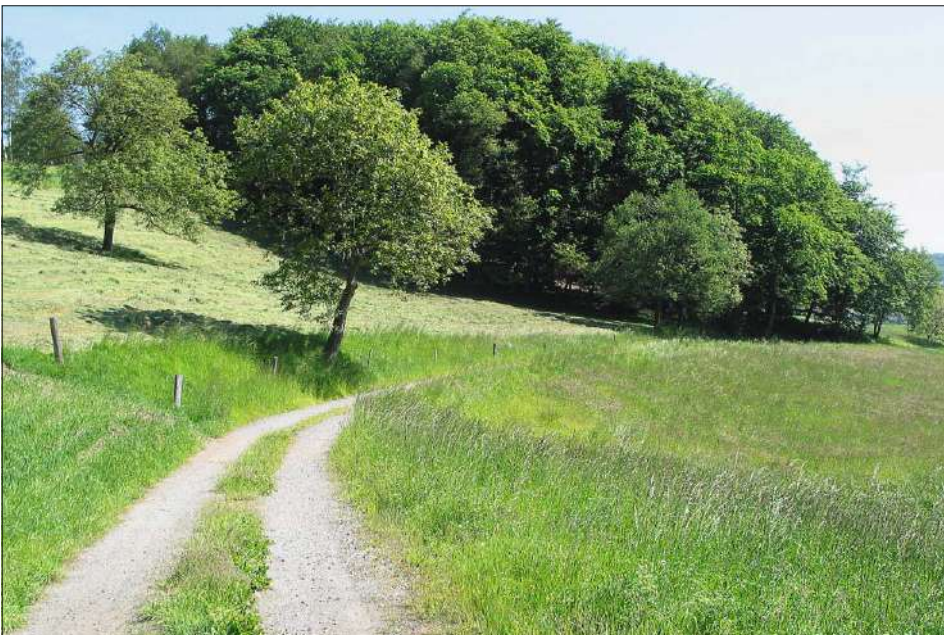




Unbefestigt und trotzdem gut befahrbar erschließen sie Felder, Wiesen und Äcker

Wege durch Feld und Flur

Im Umgebungsbereich der Strecke finden sich landwirtschaftliche Nutzflächen zuhauf. Äcker, Felder und Wiesen müssen mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen gut erreichbar sein – und das zu allen Jahreszeiten und Witterungsbedingungen. Man kann sie daher kaum auf vegetationsfreie Sandstreifen reduzieren, da ihr Untergrund für die Nutzer weiter verfestigt wurde. Das gelingt auch im Modell ganz gut.



Die landwirtschaftlichen Wege (und Straßen) im Umfeld der Bahn sind nicht einfach nur unbewachsen, sondern für die Nutzer mit ihren immer schwerer werdenden Fahrzeugen auch besonders angelegt. Dabei macht es die Mischung aus größerem Gestein (Schotter, Kies, Bauschutt etwa in Schottergröße) und feinem Füllmaterial, was zusammen eine recht feste, befahrbare Fläche ergibt. Dabei bettet sich das Grobmateriale in das feine ein und wird zu einer homogenen, gut vermischten Masse, die auch bei Regen und Feuchtigkeit einer häufigen Nutzung widersteht.

Ein ganz typischer Feldweg zwischen landwirtschaftlichen Nutzflächen. Während dort der Bewuchs recht üppig sprießt, wächst er im Nutzungsbereich des Weges deutlich niedriger.

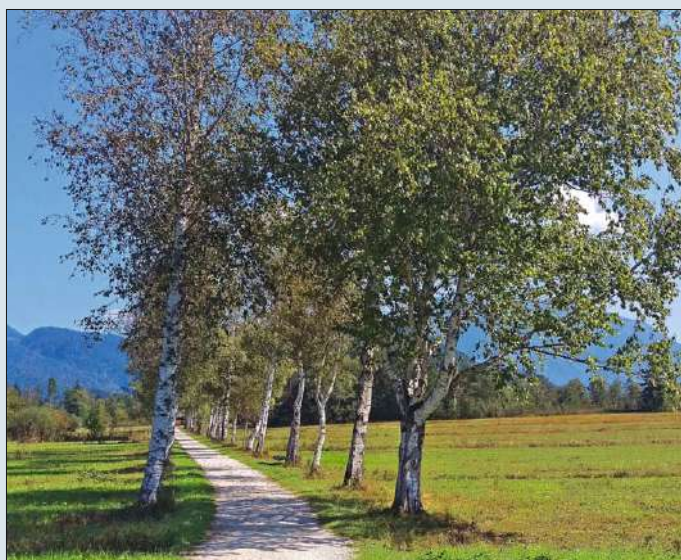


Dieser Feldweg wurde mit Ziegelbruch und anderen groben Steinen zusätzlich befestigt.



Der Zufahrtsweg zwischen den Getreidefeldern ist streckenweise eher sandig, die Fahrspuren deutlich ausgefahren.

Rechts: Hier liegen die Fahrspuren noch tiefer, was auf eine rege Nutzung schließen lässt. Der schmale Streifen in der mittigen Grünfläche stammt von anderen Nutzern. Zu beachten ist auch das sehr kurze Gras des Mittelstreifens.



Dieser Feldweg ist mit viel Splitt angelegt und verläuft fast malerisch zwischen Birken entlang.



Von starker Nutzung ist dieser breitere Weg geprägt, dessen Fahrbahn aus Splitt und feinerem Gemisch besteht.



Der etwas erhöht liegende Feldweg wird zunächst mit einem dünneren Streifen Balsaholz angelegt, in den mit Bastelmesser oder Feile die vertieften Fahrspuren eingearbeitet werden. Hier ist darauf zu achten, dass die Fahrrinnen breit und tief genug modelliert werden. Das lässt sich prima mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen prüfen.



Holzuntergrund und höher liegender Feldweg werden zunächst mit feinem Schwemmsand komplett bestreut. Mit gröber ausgesiebttem Sandmaterial werden nun die Fahrstreifen bestreut. Anschließend kommt eine weitere, leicht gröbere Körnung hinzu, die die Grobbefestigung des Weges nachbildet.



Ausbesserungen mit Ziegelbruch kommen dazwischen und bringen somit einen weiteren Akzent hinzu.



Die Grobmischung wird anschließend mit feinem Wegekies oder Sand angestreut, was das Grobmaterial wieder etwas verschwinden lässt.



In der Mitte und am Rand tupft man mit dem Zahnstocher feine Punkte mit Grasleim auf und kaschiert anschließend feine und kleine Grasfasern (2 mm) auf. Mit einer zweiten, andersfarbigen Mischung kann dieser Effekt noch verstärkt werden.



Erscheint der Bewuchs zu hoch, schneidet man ihn mit einer Nagelschere einfach etwas kürzer. Hier kann auch ein ausgedienter Langhaarschneider zum Einsatz kommen. Eine unregelmäßige Höhe des Grasstreifens lässt den Feldweg realistischer wirken.



Eingefahrene Fahrspuren, die sich mit der Zeit z.B. auf breiteren Schotterwegen oder -straßen bilden, gelingen mit einem wirklich harten, kurzborstigen Pinsel, mit dem man fest und wiederholt über das Sandgemisch reibt.

Gesteinsmix auch im Modell

Im Modell lässt sich die Struktur eines Feldwegs recht gut nachbilden, wenn man ein paar Grundsätze beachtet. So sind bei extensiv genutzten Fahrwegen die Fahrspuren doch oft recht tief eingefahren, weil das Material durch das Gewicht der Traktoren verdichtet wurde.

Für die Modellumsetzung kann man dies mit Balsaholzstreifen in 2 oder 3 mm Dicke nachempfinden, die als „Trasse“ eines Feldweges auf den Untergrund aufgeklebt werden und damit etwas erhabener wirken. Mit Messer, Raspel oder Fräser lassen sich die vertieften Fahrspuren entsprechend modellieren. Bildet man nun auch die umgebenden Felder, Äcker und Wiesen etwas höher nach, ergibt sich automatisch ein kleiner, vorbildgerechter Entwässerungstreifen.

Der Weg und eventuell auch die Umgebung werden mit feinem Schwemmsand abgedeckt und verklebt. Mit etwas gröberem Material (etwa in Schotterstärke) werden die Fahrspuren abgestreut und unter Umständen auch mit weiterem Füllmaterial wie z.B. Ziegelbruch bedeckt. Auch in einzelnen, ausgefahrenen Pfützenlöchern macht sich zusätzliches Füllmaterial wie Schutt ganz gut.

Nun gilt es, den Weg mit feinerem Material abzustreuen. Dazu rieselt man weiter Schwemmsand, Wegekies (Asoa) oder feinen Z-Splitt zwischen das Grobmaterial, bis sich eine deckende Oberfläche ergibt. Das Grobmaterial guckt dabei immer noch etwas hervor; die Spitzen ragen mehr oder minder aus der Deckschicht heraus. Befestigt wird das Wegmaterial wie beim Schottern: Mit „entspanntem“ Wasser einnebeln und mit Schotterkleber beträufeln, bis die Schicht des Feldwegs satt getränkt ist.

Nach dem Durchtrocknen geht es an den Bewuchs. Man kann die Rand- und Mittelstreifen etwas üppiger ausfallen lassen, also z.B. mit 4 oder 6,5 mm hohen Grasfasern anlegen oder mit niedrigen 2 bzw. 2,5 mm hohen Grasbüscheln ausstatten, je nach eigenem Gusto. Für die niedrigere Begrasung sollten dann auch die Klebtropfen feiner ausfallen, was mit einem Zahnstocher erreicht werden kann. Hierhin kaschiert man die Grasfasern, vielleicht auch in zwei unterschiedlichen Grüntönen. Die Gestaltung der Umgebung erfolgt anschließend.

Für den Weg selbst bieten sich noch zwei Verfeinerungen an: Das Gras kann bei Bedarf unregelmäßig gekürzt und die Fahrspuren können somit zusätzlich hervorgehoben werden.

HM



Die Zufahrt zum Eußenheimer Sägewerk ist lediglich gut befestigt, aber nicht asphaltiert. Der Untergrund muss allerdings auch schwere Holzlasten tragen können und besteht daher aus einer Mischung aus größerem Schotter und Bruch sowie feinerem Füllmaterial.

Der gut bewachsene Mittelstreifen auf diesem Feldweg zeugt von einer nur gelegentlichen Nutzung durch landwirtschaftliche Fahrzeuge. Lediglich die eigentlichen Fahrspuren sind frei von Gras und sonstigem Bewuchs.





Straßenfahrzeuge der DB besaßen eigene Kennzeichen

Eine schnelle Nummer fürs Auto

Egal ob Bahnhof, Bahnmeisterei oder am Ladegleis – ein passendes Fahrzeug aus dem DB-Fuhrpark sorgt hier für das Salz in der Suppe. Entsprechende Fahrzeuge gibt es ausreichend am Markt, doch auch hier sollte etwas genauer auf die richtige Beschriftung geachtet werden, denn welches Kennzeichen benötigen welche Fahrzeuge überhaupt? War da nicht mal was mit einem eigenen Buchstabenkürzel, zumindest bis Anfang der 1990er-Jahre?



In Koblenz versorgte das Gespann aus Mercedes-Unimog und Einachsanhänger einen Bauzug mit benötigtem Werkzeug. Diese und ähnliche Szenen lassen sich ohne großen Aufwand auf der heimischen Anlage nachstellen. Foto: Thomas Köpp, Sammlung MM

Die Deutsche Bundesbahn besaß nicht nur Schienenfahrzeuge, sondern auch eine große Anzahl verschiedener Straßenfahrzeuge. Zu Beginn noch als deutsche Behörde aufgestellt, erhielt die Bahn ebenso wie die Bundespost damals ihr eigenes Kfz-Kennzeichen „DB“. Ähnlich wie bei den Lokomotiven und Waggons wurden die Fahrzeuge in Nummernbereiche nach ihrer Größe und Funktion eingeteilt und am Ende mit einer laufenden Nummer versehen.

Einen Auszug der am häufigsten vorkommenden Nummern für Modellfahrzeuge, gültig ab 1960, zeigt die Tabelle auf der rechten Seite. Eine komplette Übersicht inkl. des detaillierten Bereichs vor 1960 findet sich z.B. in dem Buch „Straßenroller“ Band 1 (VGB Verlagsgruppe Bahn, ISBN 978-3-8375-2239-6).

DB-Fuhrpark im Modell

Für die Modellbahn gibt es mittlerweile eine Vielzahl an Fahrzeugen der Deutschen Bundesbahn für die Epochen III und IV. Brekina liefert regelmäßig neue Modelle aller Fahrzeugklassen in einer Topqualität. Sieht man von den schon in die Jahre gekommenen T1- und T2-Modellen mal ab, haben alle Bullis zumindest farblich dargestellte Scheinwerfer, einen angedeuteten Platz für das Kennzeichen und Außenspiegel meist als Zurrüstteil dabei. Auch Schuco hat in der letzten Zeit mehrere Fahrzeugsets der DB herausgebracht. Fertigungsbedingt sind die Modelle zwar etwas gröber als die von Brekina, aber trotzdem schön anzusehen. Schuco hat zwar fast nie Außenspiegel dabei, aber dafür sehr gut recherchiert und die passenden DB-Kennzeichen auf die Modelle gedruckt. Auch Wiking bietet seit Jahren verschiedene Typen an, leider auch hier fast immer ohne Außenspiegel.

Wer die Kennzeichen nicht selbst herstellen möchte, findet bei Andreas Notthardt einen Bogen selbstklebender Kennzeichen der häufigsten Nummern. Wer von einer Gattung mehrere Nummern braucht, lässt sich einen individuellen Bogen anfertigen. Über Ebay (Verkäufer steamwilli) findet man ebenfalls in einer tollen Qualität DB-Kennzeichen, zwar nicht selbstklebend, aber noch passender bezüglich der häufigsten Nummern.

Die Kennzeichen werden mit einem scharfen Bastelmesser ausgeschnitten und mit sehr wenig Kleber an die richtige Stelle geklebt. Bei vielen Lkws ist das vordere Kennzeichen nicht mittig, sondern auf der Fahrerseite montiert, um die Anhängerkupplung in der Stoßstange nicht zu verdecken. Auch auf die Plaketten sollte man achten, da die TÜV-Plakette nur auf dem hinteren Kennzeichen zu sehen ist.



Nummernbereich	Fahrzeuggattung
DB 28-001 – 32-999	Transporter
DB 33-001 – 33-999	Leichte Lkws bis 3,5t
DB 34-001 – 34-999	Mittlere Lkws bis 4,4t
DB 35-001 – 35-999	Mittlere Lkws für Stückgut und Ladungsverkehr
DB 36-001 – 36-999	Schwere Lkws
DB 41-001 – 41-999	Dreiachsige Zugmaschinen für Container
DB 42-001 – 42-999	Sattelzugmaschinen
DB 43-001 – 43-999	Sattelzugmaschinen für den Fernverkehr
DB 46-001 – 46-999	Sattelzugmaschinen für pa-Behälter-Auflieger
DB 47-001 – 47-999	Schwere Zugmaschinen (z.B. für Straßenroller)
DB 50-001 – 53-999	Sonderfahrzeuge u.a. Bahnpolizei, Feuerwehr, Unimogs, Fahrschulen, Fahrleitungsmontagewagen etc.
DB 66-001 – 66-999	Dreiaxsanhänger für Lkws der „DB 36“-Nummern
DB 75-001 – 75-999	Auflieger für Container
DB 79-001 – 79-999	Sonderanhänger aller Art
DB 80-001 – 80-999	Straßenroller (Culemeyer)
DB 83-001 – 83-999	Auflieger für pa-Behälter

Mit einem scharfen Bastelmesser und einem Stahllineal werden die Kennzeichen ausgeschnitten. Wenn nötig, wird Schmuck- oder Papierkleber in geringer Dosierung zum Kleben aufgetragen. Ein Zahnstocher ist beim Dosieren sehr hilfreich. Fotos: HM (1), MM (2)

Die Farbgebung der Fahrzeuge lässt sich grob in Epoche III (Schwarzgrau RAL 7021) und Epoche IV (Kieselgrau RAL 7032) aufteilen. Allerdings wurden schwarzgraue Fahrzeuge meistens nicht

umlackiert. Die ab Anfang der 70er-Jahre neu beschafften Fahrzeuge waren kieselgrau. Somit können beide Farben in der entsprechenden Zeit zusammen auf der Anlage stehen. Markus Meier



Eine grobe Marktübersicht der DB-Straßenfahrzeuge von bekannten Hersteller, aufgestellt nach Fahrzeuggattungen



Das Aufstellen von Neufahrzeugen kann auch im Modell spannend sein

Darf es ein bisschen mehr sein?

Manchmal stellen sich einem die Nackenhaare auf, wenn man auf einer Messe oder in einer Fachzeitschrift einen genaueren Blick auf die Pkws wirft. Zugegeben, die Detaillierung ist eine Frage des Anspruchs, aber manche Sachen müssen doch nicht sein. Dass nicht jeder das genaue Baujahr eines Modells kennt und es daher zu einem falschen Epocheneinsatz kommt, sei verziehen. Aber mal ganz ehrlich, ein Auto aus dem Überraschungsei, ein maßstabsfremdes Metallmodell oder ein altes unverglastes Modellauto sollten nicht ihren Weg auf die Anlage finden. Dieses Kapitel möchte bei der Auswahl der richtigen Modelle helfen und Möglichkeiten zur optischen Aufwertung mit verschiedenen Schwierigkeitsgraden geben.



Der VW-Bus zeigt sich mit Vollausstattung, einer ansprechenden Zweifarbenlackierung und viel glänzendem Chrom. Neben Außen spiegeln und Antenne hat er noch einen Dachgepäckträger montiert. Als i-Tüpfelchen sind zudem noch einige Türen und Fenster geöffnet. So würde ein Level-4-Modell im Original aussehen.

Bei Schienenfahrzeugen ist es immer der gleiche Prozess. Nach dem Auspacken werden die Zuriestteile nach Bedarf angebracht, seien es die Rungen am Wagen oder die Bremsschläuche an der Lok. Im einfachsten Fall werden zumindest die richtigen Kupplungen montiert. So kommt kaum ein Modell direkt auf die Anlage. Doch warum passiert das häufig mit Pkws? Vielleicht, weil außer Außen spiegeln kein weiteres Zubehör den Modellen beiliegt? Dabei sind die ersten Schritte weder kosten- noch zeitintensiv.

Level 0:

Man sollte sich vielleicht von dem Gedanken verabschieden, auf seine Anlage die Autos zu stellen, die man noch zu Hause



Zum Sammeln sind die abgebildeten Modelle sehr begehrt, aber auf die Modellbahnanlage sollten diese einfachen Modelle eher nicht gelangen.

herumliegen hat. Zumindest sollte man vorher kurz prüfen, ob deren Einsatz stimmig ist, denn oft sind es epochenfremde Modelle. Ich denke hier z.B. an Wiking- oder Herpa-Modelle, die Ende der 80er-, Anfang der 90er-Jahre produziert wurden. Diese Autos haben zwar heute ein H-Kennzeichen, sind aber für den Einsatz der weit verbreiteten Epoche III und IV deutlich zu neu.

Im Vergleich zu früher sind die heutigen Modelle deutlich filigraner und detaillierter. Außerdem sind Hersteller wie NEO, BOS, PCX87 und auch Minichamps in den 1:87-Markt eingestiegen und liefern hohe Qualität. Auch wenn die Autos aus Überraschungseiern mehr oder weniger dem Maßstab 1:87 entsprechen, haben sie nichts auf der Modellbahn ohne entsprechende Nacharbeit zu suchen – außer um einen Schrottplatz oder Ähnliches zu gestalten. Gleiches gilt für zu einfach gehaltene Modelle, ich denke hier an alte EKO-, Bachmann- oder auch unverglaste Wiking-Modelle. Ob und wieviel Zeit in solche Modelle gesteckt wird, bleibt jedem selbst überlassen.

Weiterhin stellt sich die Frage, was das Fahrzeugbild der Epochen III und IV prägte. Wer diese Epochen nicht „live“ erlebt hat, kann sich in Büchern darüber informieren, was im jeweiligen Zeitraum dominierte. In der Epoche III waren neben Kleinwagen auch Fahrzeuge nach US-Vorbild der Besatzungsmächte zu finden. Warum nicht einen schönen Cadillac mit entsprechendem Kennzeichen auf die Anlage stellen? Zum Thema Besatzung sei gesagt, dass die Mauer damals einen Export/Import weitgehend verhindert hat. Dass trotzdem das eine oder andere Auto über die Grenze kam, ist bekannt, aber dennoch sollte man Ost- und West-Pkws nicht mischen.



Verschiedene Sachbücher helfen bei Detailfragen weiter. Brekina bietet mit dem jährlichen Autoheft auch noch das passende Hintergrundwissen zu den Modellen an.

Nach dem sauberen Ausschneiden der Kennzeichen erfolgt mit einer feinen Pinzette das Anbringen auf den vorgesehenen Platz. Meist ist die Position der Kennzeichen am Gehäuse oder an der Stoßstange angedeutet. Der Kleber sollte hier gering dosiert werden und nach Möglichkeit den Lack des Modells nicht angreifen, falls mal etwas zu viel aus der Tube kommt.





Links steht das Ausgangsmodell des Opel Manta von Wiking. Direkt nebendran das aufgewertete Modell, das viele Schritte aus diesem Artikel hinter sich hat und dem Original-Manta ganz rechts schon relativ nahe kommt. Besonders die wenigen Farbtupfer auf den Rückleuchten zeigen große Wirkung.



Level 1:

Bei keinem Fahrzeug darf das Kennzeichen fehlen. Da diese fast nie dem Modell beiliegen, müssen passende Kennzeichen beschafft werden. Wer einen Drucker mit feiner Auflösung besitzt, kann sich regionale Kennzeichen einfach am PC erstellen. Doch auch verschiedene Anbieter liefern Kennzeichen zu einem fairen Preis. Sowohl Andreas Nothhaft, TL-Decals sowie der Verkäufer steamwilli auf Ebay, um hier die von mir verwendeten zu nennen, bieten Kennzeichen verschiedener Epochen und Regionen an. Am besten auch gleich das deutsche Länderkennzeichen mitbestellen. Das ovale D-Zeichen war damals weit verbreitet.

Die Kennzeichen kommen entweder als Nassschiebebild oder in Papierform und müssen in beiden Fällen sauber ausgeschnitten und aufgeklebt werden. Wichtig an dieser Stelle: Das Kennzeichen mit der TÜV-Plakette kommt nach hinten!

Ebenfalls ohne großen Aufwand lassen sich Rücklichter und Blinker anmalen. Durch gezielte kleine Farbtupfer entsteht ein viel ansprechenderes Modell. Neben feinen Pinseln empfiehlt sich der Einsatz von Zahnstochern. Die „Aqua Color“-Farben von Revell bieten alle benötigten Farbtöne und lassen sich auch über einen langen Zeitraum ohne Eintrocknen verwenden. Wird die Farbe zu dick, einfach mit etwas Wasser aufrühren.

Level 2:

Nicht alle Modelle kommen mit einem Außenspiegel daher oder er ist oft nur sehr grob angespritzt. Hier sorgen Spiegel aus Ätzteilen, Plastik oder neuerdings

Nach Jahren des Umbauens und Aufwertens von Modellen hat sich eine passable Sammlung an Zubehör und Kleinkram angehäuft. Unsummen an Investitionen sind hierfür nicht nötig.

Das waren noch Zeiten, als sich Fahrräder und Autos problemlos auf Landstraßen begegnen konnten. Bereits die Kennzeichen an den Autos und ein Fahrer im Cabrio werfen die Szene auf.



aus dem 3D-Drucker für die nötige Detaillierung. Ätzteile aus Neusilber bestehen oft nur aus kleinen Blättchen, an die noch ein Stift geklebt werden muss, damit der Spiegel montiert werden kann. Liegt kein Stift bei, kann er aus dünnem Draht erstellt werden. Mit einem Stiftenklöbchen wird ein kleines Loch an passender Stelle gebohrt, um den Spiegel stabil fixieren zu können. Zu beachten ist, dass die meisten Pkws in den früheren Epochen nur auf der Fahrerseite einen Außenspiegel hatten. Einen auf der Beifahrerseite gab es – wenn überhaupt – nur als Extra gegen Aufpreis. Erst Anfang der 70er-Jahre hat sich das geändert.

Wenn man schon mit dem Stiftenklöbchen zugange ist, kann man auch gleich ein kleines Loch für eine Antenne bohren. Für deren Darstellung nehmen wir ein Besenhaar, das wie die Außenspiegel mit ganz wenig Kleber fixiert wird.

Viele Modelle haben den Auspuff an der Bodenplatte angedeutet, oft steht er sogar ein bisschen nach hinten über. Im einfachsten Fall sollte er silbern angemalt werden oder gleich durch einen „richtigen“ Auspuff ersetzt werden. Im Elektrozubehör gibt es Aderendhülsen (z.B. 0,08 mm² oder 0,14 mm²), die auf die gewünschte Länge gekürzt und von unten an das Modell geklebt werden.

Ein Automodell lebt auch von der Wirkung seiner Felgen. Es müssen nicht immer gleich die Originalteile ausgetauscht werden. Mit etwas Farbe entsteht durchaus mehr Tiefenwirkung. Beim Opel Manta wurden die Vertiefungen in den Felgen einfach nur schwarz gemalt, was dem Erscheinungsbild der Originalfelge deutlich näherkommt.

Auch die Stoßstangen können oft noch etwas Farbe vertragen. Waren sie im Original aus Chrome, sind sie im Modell oft nur in der Unterbodenfarbe dargestellt. Silbermetallic als Farbe hilft hier weiter. Noch einfacher geht es mit einem „Liquid Chrome“-Stift der Firma Molotow, den es in verschiedenen Stärken für jede Anwendung gibt. Nicht immer sind alle Markenlogos auf einem Pkw vorhanden, zumindest nicht farblich hervorgehoben. Mit ruhiger Hand lassen sie sich mit einem Stift nachmalen. Alternativ zaubert man gleich mit einem Decal ein sauberes Logo auf das Modell.

Level 3:

Da sich die meisten Fahrzeuge auf einer Anlage szenisch in Fahrt befinden, darf natürlich ein Fahrer nicht fehlen. Doch wie lässt sich ein Modell ohne Schaden zu

So detailliert sieht der Innenraum eines Mercedes Cabrio aus. Viele Details lassen sich mit wenig Farbe und Aufwand auf die H0-Pkws übertragen.



Auf der Autobahn herrscht recht dichter Verkehr. Die Szene wirkt durch die sichtbaren Details an den Fahrzeugen gleich doppelt schön.



Die meisten Modelle lassen sich leicht zerlegen, da sie nur gesteckt sind. Eine Ausnahme ist der Hersteller BOS, der seine Modelle verschraubt. Manchmal ist aber trotzdem ein Tropfen Kleber zu finden und eine Stoßstange bewegt sich gar nicht. In diesem Fall sollte das Modell nicht um jedem Preis geöffnet werden.





Auch abseits der Straße macht ein geöffneter Pkw was her. Hier hat der Deutz-Kundenservice seine Arbeit am Traktor erledigt und kann sein Werkzeug im geöffneten Kofferraum wieder verstauen.



Alle Figuren müssen vor dem Einbau gekürzt bzw. angepasst werden. Ob die Hände am Steuer oder auf dem Schoß sind, fällt später nicht mehr auf. Heute sitzen in den meisten Pkws häufig nur noch der Fahrer, doch früher war das anders. Packen Sie ruhig mal die ganze Familie ins Auto!



Gut fixiert geht es dem Manta an den Kragen – vielmehr an die Haube. Die Gravuren der Motorhaube werden mit einer Kleinbohrmaschine von Proxxon so weit wie möglich geöffnet. Das finale Rausschneiden erfolgt mit dem Cutter. In beiden Fällen sollte man gut auf seine Finger aufpassen und eine ruhige Hand haben.

nehmen öffnen? Zum Glück gehen hier mittlerweile alle großen Hersteller einen ähnlichen Weg. Die Modelle von Brekina, Herpa, PCX87, Busch und Wiking basieren in den meisten Fällen auf dem Steckprinzip. Karosserie und Bodenplatte werden durch die beiden Stoßstangen zusammengehalten, manchmal auch durch Kühlergrill oder Kennzeichenhalter.

Daher empfehle ich als ersten Schritt mit einem dünnen Cuttermesser oder Ähnlichem an mehreren Stellen zwischen Karosserie und Stoßstange etwas zu hebeln, ohne die Stoßstange zu weit nach vorn zu drücken. Ist sie gelockert, kann sie mit einer feinen Zange abgezogen werden. Hier ist Fingerspitzengefühl gefragt, denn zu hoher Kraftaufwand lässt die Teile abbrechen. Ist der Widerstand zu groß, verzichtet man besser auf die Zerlegung. Sind alle Verbindungsteile entfernt, sollte sich die Bodenplatte abziehen lassen. Eventuell muss mit einem kleinen Schraubendreher noch die eine oder andere Rastverbindung gespreizt werden.

Alle großen Figurenhersteller haben spezielle Fahrerfiguren im Sortiment. Man kann aber auch aus einer preisgünstigen Großpackung sitzende Figuren im Bereich der Hüfte durchtrennen und auf die Sitze kleben. Somit ist zur Fahrzeugdecke noch Platz, um das Modell wieder schließen zu können. Komplette Figuren passen in fast keinen Pkw, hier kommt die Maßstäblichkeit von Autos und Figuren an ihre Grenzen.

Bevor das Fahrzeug geschlossen wird, kann der Innenraum noch farblich gestaltet werden. Fertigungsbedingt sind im Inneren oft alle Teile einfarbig und die Türinnenseiten in Wagenfarbe. Das Lenkrad wird in Schwarz angemalt und die Türinnenseite in Polsterfarbe. Wer es ganz bunt mag, verpasst seinem Flitzer einen zweifarbigen Sitzbezug.

Wer die äußeren Details aus Level 2 noch etwas erweitern will, kann bei Modellen, denen keine Scheibenwischer aufgedruckt sind, diese ergänzen. Wischer gibt es als Ätzteile; sie müssen nur noch mit einer Zange entsprechend geknickt und montiert werden. Ebenfalls als Ätzteil bieten mehrere Hersteller Dachträger in verschiedenen Formen an. Sie werden einfach in Form gebracht, mit ein paar Kisten und Koffern beladen und fertig ist das Urlaubsmobil.

Da nicht alle Fahrzeuge nur geradeaus fahren, sollte das eine oder andere Modell mit eingeschlagenen Rädern dargestellt werden. Auch hier gibt es mehrere Ansätze, die je nach Pkw-Modell ange-

wendet werden können. Die meisten Räder sind nur auf die Achse gesteckt und können einfach abgezogen werden. Mit einem Fräser oder Cutter wird die Achsführung in der Felge in eine Richtung erweitert und das Rad anschließend schräg aufgeklebt. Ein anderer Weg ist, die Achse durch weicherer Material in gleichem Durchmesser zu ersetzen und dieses dann im gewünschten Winkel abzubiegen. Achtung, die Länge der Achse muss etwas länger sein und das zweite Biegen sollte im eingebauten Zustand erfolgen, sonst wird eine Montage schwer ...

Level 4:

Nicht immer haben die Modelle der Hersteller die gewünschte Farbe. Zerlegte Modelle lassen sich nach Entfetten und Grundieren mit der Airbrush lackieren. Eine entsprechende Anleitung finden Sie auf S. 92. Als Ergänzung dazu oder als letztes Finish eines herkömmlichen Modells bietet sich ein Vinyl Dach an. Die entsprechende Fläche wird mit Masking-Tape rundherum sauber abgeklebt und das Tape exakt angedrückt – auch in den Gravuren, damit dort keine Farbe hineinfließen kann. Die typische Farbe für ein Vinyl Dach ist Mattschwarz.

Abseits der Straßen sind ebenfalls Pkws zu finden, z.B. auf Parkplätzen, vor Garagen und in Hinterhöfen. Hier sorgen geöffnete Türen oder Kofferraumklappen für einen echten Blickfang – erst recht, wenn sie mit passenden Figuren ergänzt werden. Das Herausschneiden einzelner Teile erfolgt an der zerlegten Karosserie. Türen oder Klappen mit geraden Linien bieten sich dafür gut an.

Mit einem dünnen Plastiksägeblatt für die „Proxxon“ erfolgt der erste Schnitt so tief, wie es die Form zulässt. Selbst wenn dieser nur 1-2 mm tief reicht, ist damit ein Anfang gemacht. Schon bei der kleinsten Drehzahl hat eine Minibohrmachine sehr viel Kraft. Es ist daher wichtig, das Werkzeug gut festzuhalten und präzise zu führen, da ein Abrutschen zu Verletzungen und Beschädigungen am Modell führen kann.

Mit einem scharfen Cutter wird der Schnitt immer wieder nachgezogen, bis das Material durchtrennt ist. Das ausgeschnittene Teil sollte am Rand versäubert und gegebenenfalls farblich behandelt werden. Ebenfalls muss die Verglasung angepasst werden. Am Ende sollte das Bauteil nach dem Ankleben gut fixiert sein, damit es in der gewünschten Position verbleibt, bis der Kleber getrocknet ist.

Markus Meier



Belebte Szene in der Innenstadt: Der Peugeot parkt ein und muss hierfür natürlich die Räder einschlagen. Ansonsten zeigen die Pkw-Modelle fast alle die im Haupttext erwähnten Modifikationen. Parkende Autos dürfen ohne Fahrer auskommen, ansonsten sollte dies Pflicht sein.

Das Grünmetallic steht dem Manta schon recht gut. Nach dem Entfetten der Karosserie wird er mit mehreren Streifen Masking-Tape entsprechend abgeklebt. Im Vorfeld sollte der Verlauf des Vinyl daches recherchiert werden. Der Manta hat seine A-Säule z.B. noch in Wagenfarbe. Im Hintergrund steht bereits ein weinroter Manta mit mattschwarzem Dach.



Level	Zubehör	Bezugsquellen und Werkzeuge
1	Kennzeichen	Andreas Nothaft, Steamwilli, Eigenbau
1	Darstellung von Blinkern, Rücklichtern, Scheinwerfern, Markenlogos	Feine Pinsel, Zahnstocher, dünnflüssige Farben
2	Außenspiegel	Brekina, MSM87, Weinert, Eigenbau
2	Antenne	Besenhaar oder dünner Draht
2	Auspuff	Aderendhülse (Elektrozubehör/Versand)
2	Chrome richtig darstellen	„Liquid Chrome“-Stift von Molotow
3	Fahrer und Insassen	NMJ, Faller, Noch, Preiser
3	Scheibenwischer	Weinert, MSM87
3	Dachträger	MSM87, Modellbau-Kaufhaus, Small Models, Weinert
4	Vinyldach	Tamiya Maskingtape (diverse Stärken)
4	Öffnen von Türen und Klappen	Proxxon, Cutter



Straßenroller und ihre Zugmaschinen

Das fahrbare Anschlussgleis

Der Anblick, wie ein Eisenbahnwagen auf einem Lkw durch die Straßen gefahren wird, wirkt einerseits sehr ungewöhnlich, ist andererseits aber auch äußerst faszinierend. Nicht zuletzt die beiden Bücher über den Straßenroller-Transport von Volkhart Stern sowie die verschiedenen verfügbaren Modelle gaben hier den Ausschlag, dieses Thema ins Modell zu übertragen.

Zugmaschine	Straßenroller	Hersteller	Artikel-Nr.	Einsatz ab
Kaelble K 631ZR52	Culemeyer Luftbereifung	Weinert	4552 + 45020	1952/1956
Kaelble K 631ZR53	R 42 zwölfträdrig	Weinert	4560 + 4561	1953
	Culemeyer R 40H3	Weinert	4319	1950
Kaelble Z 6 W2A130	Culemeyer LR 40/9	Kibri	13570	1944/1970
Kaelble KV 633ZB		Kibri	10100	1973
Mercedes L 3500	R 42 zwölfträdrig	Wiking	0590 03	1953
Kaelble Z 6 R 3A	Culemeyer R 80 II	Hauler	HLR87001 + HLR87182	1937
	Culemeyer R 40 II	Hauler	HLR87165	1935

Die nebenstehende Tabelle gibt Aufschluss über die in H0 erhältlichen Straßenroller mit Bezeichnung, Hersteller und Einsatzzeitraum. Die Hauler-Bausätze sind unter anderem bei Elriwa erhältlich oder direkt unter [http://www.hauler.cz/e-shop/1-87-\(h0\)-construction-kits-4](http://www.hauler.cz/e-shop/1-87-(h0)-construction-kits-4) bestellbar.



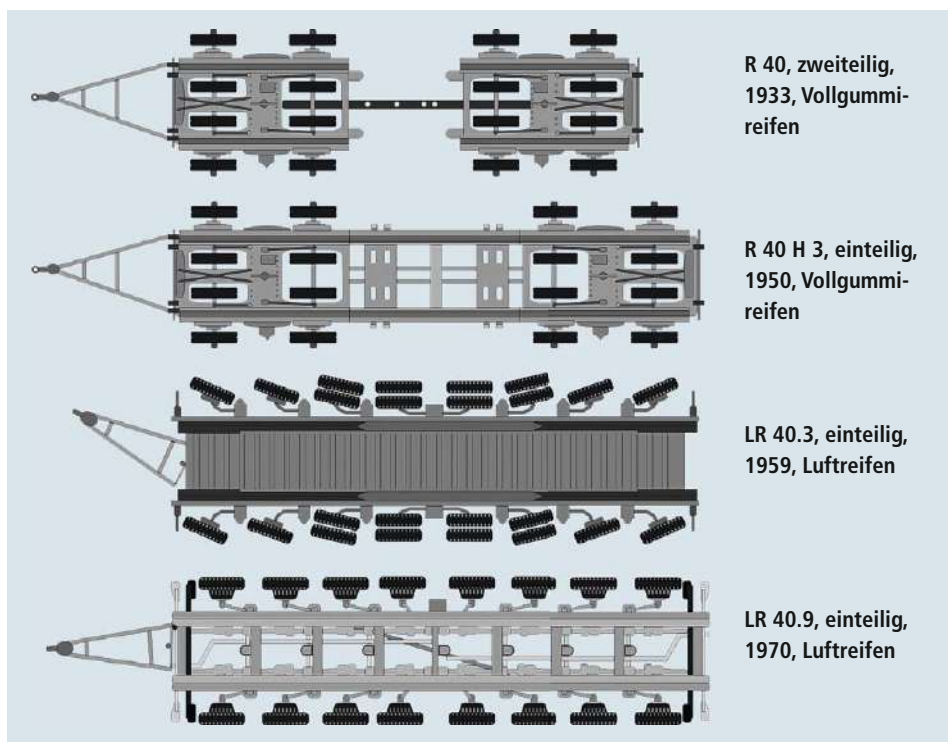
Nach der Durchsicht der beiden Straßenroller-Bücher war ich überrascht, wie viele solcher Fahrzeuge in Deutschland damals unterwegs waren und wie viele Verlademöglichkeiten es dafür gab. Bei über 100 Verladestellen in Deutschland wäre eine Umsetzung ins Modell vielleicht doch kein „Exot“, sondern eher schon ein „Pflichtprogramm“ für einen größeren Güterbahnhof oder vorbildgerechten Modellbetrieb.

Die Idee der Reichsbahn war damals so einfach wie genial: Um Kunden, die über keinen eigenen Gleisanschluss verfügten, ebenfalls bedienen zu können, erfand Johann Culemeyer, zu jener Zeit Reichsbahn-Oberbaurat, 1931 den Straßenroller. Dieser bot die Möglichkeit, einen Eisenbahnwagen zu laden und mit passender Zugmaschine über die Straße bis zum Kunden zu bringen. Dort ankomm-



Welche Ausführung darf es denn sein? Der Markt bietet viele Gespanne an Zugmaschinen und Straßenrollern. Rechts der R 42 von Weinert.

Unten: Die grundsätzliche Entwicklung der Straßenroller, beginnend mit einem zweiteiligen, 16-rädrigen bei der DRG über 24-rädrige und endend mit einem 16-rädrigen der DB mit außenliegenden Rädern. Grafik: Horst Meier





Im Bahnhof Schwarzach/Baden der Mittelbadischen Eisenbahnen wurde dieser gedeckte Wagen im Jahr 1970 rangiert. Ein Kaelble KV 631 zieht hier Wagen und Roller an den roten Rollwagen – das „fahrbare Absetzgleis“ – im Hintergrund. Foto: Dieter Junker, Sammlung: Eisenbahnstiftung

men, wurden die Wagen entweder direkt entladen oder auf einen vor Ort platzierten, fahrbaren Rahmen – das „fahrbare Absetzgleis“ – geladen. Der komplette Transportweg bleibt damit in der Hand der Bahn und musste nicht an Lkw-Speditionen abgegeben werden.

Es gab dabei Ausführungen, die ein- bzw. zweiteilig waren und sich in der Anzahl der Räder und der Nutzlast unterschieden. Auch wurden die Straßenroller von verschiedenen Firmen gebaut wie z.B. SEAG, WMD, Kässbohrer, Wagonbau Gotha (GWF) und Scheuerle.

Die erste Bauart bei der DRG war der R40, ein zweiteiliges Fahrzeug, das ausziehbar gehalten war und mit seinen 16 Vollgummireifen eine Traglast von ca. 31 Tonnen befördern konnte. Dabei waren die beiden Einzelrahmen mittels einer Führungsstange verbunden. Die Eisenbahnwagen konnten über eine Abrollvorrichtung auf- oder abgeladen werden.

Dieser Roller wurde 1935 weiterentwickelt. Hier trugen nun 24 Räder je doppelt angeordnet die Last auf sechs Achsen. Die Traglast erhöhte sich signifikant auf 60 bzw. 80 Tonnen und später, nach

weiteren Verbesserungen, nochmal auf 100 bzw. 133 Tonnen. Die einteiligen Ausführungen bei der DRG hatten 12 außenliegende Räder und eine Traglast von 40 Tonnen. Die Transporthöhe (über Straßenniveau) war ziemlich niedrig, sodass Unterführungen in der Regel ohne Probleme passiert werden konnten.

Ein ebenfalls konstruierter 16-rädriger Roller wurde erst von der Bundesbahn in größeren Stückzahlen aufgelegt. Der nunmehr unter der Bezeichnung R42 laufende „Culemeyer“ bezeichnet mit der Zahl die Traglast, also 42 Tonnen. Die DB baute auch hier etliche der übernommenen Roller um und machte aus einigen zweiteiligen Fahrzeugen dann einteilige.

Ab 1953 wurden neue Straßenroller konstruiert, deren Hauptmerkmal nun der einteilige Rahmen und die Luftbereifung war (z.B. LR40). Achszahl, Lenkbarkeit und Doppelbereifung führten zu Varianten, die meistens 40 Tonnen Traglast hatten. Ein Kesselwagen wog z.B. etwa 10 Tonnen, die Ladung kam dann mit rund 20 Tonnen hinzu. G-Wagen waren etwas leichter, sodass ein LR40 meistens ausreichte.



1956 wurde dieser Kesselwagen in Hanau verladen. Gut zu sehen ist, dass die Räder der Auf-fahrrampe abgezogen werden, sobald diese fest am Straßenroller montiert ist. Das Zugseil ist in die dafür vorgesehene Spillöse eingehängt.

Foto: Paul Trost, Slg. Eisenbahnstiftung



So könnte es sich in Hanau 20 Jahre später abgespielt haben. Hier wird ebenfalls ein Kesselwagen über die Auffahrrampe auf einen Straßenroller der Bauart Culemeyer LR 40/9 gezogen. Im Vordergrund wartet schon der nächste Straßenroller samt Zugmaschine auf den kommenden Einsatz. Fotos: HM



Nach dem Verdünnen werden die Weinert-Farben mit der Spritzpistole in zwei Schichten auf die grundierten Modelle gesprüht. Auch die Felgen sollten in der Wagenfarbe lackiert werden. Die Räder werden anschließend mattschwarz bemalt. Zum besseren Halt während des Sprühens sind die Felgen auf Klebeband befestigt. Tipp: Solche Kleinteile lassen sich auch gut auf Zahnstocher spießen und zum Trocknen in Styroporblöcke stecken.





Weinert hat für die Zugmaschinen die Original-RAL-Farbtöne im Sortiment, welche mit Verdünnung gemischt werden müssen. Grundierung und verschiedene Grautöne für die Straßenroller stammen hingegen von Tamiya und sind gebrauchsfertig in der Dose.



Der Straßenroller R 42 kann mit beweglicher Lenkung gebaut werden, was einer Modellbau-Meisterprüfung gleichkommt. In jedem Fall hilft es, alle Löcher vor der Montage per Hand aufzubohren, damit die Lenkbolzen in der Bohrung nicht klemmen und andererseits nicht zu viel Spiel haben.



Modellangebot

Aktuell sind am Markt verschiedene Straßenroller und passende Zugmaschinen verfügbar. Wer keinen Bausatz bauen will, kann auf das recht einfach gehaltene Wiking-Modell zurückgreifen, wobei diese Zugmaschine so nie bei der Bahn im Einsatz war. Allerdings ist ein Modell des Faun F610/36 von Wiking in passender DB-Lackierung (Kieselgrau) für 2022 angekündigt.

Durchaus mehr Details bringt der Kibri-Bausatz mit sich, welcher mit einem Kaelble-KV 632/33 auch die neueste Zugmaschine von Anfang der 70er-Jahre darstellt und somit schon in Kieselgrau lackiert werden kann. Lackiert werden sollte sie in jeden Fall, da der Farbton des Plastiks nicht so ganz dem Kieselgrau entspricht und ein Lack deutlich hochwertiger wirkt. Der Straßenroller selbst sollte ebenfalls farblich behandelt werden, um den Plastiklook zu verdecken.

Die größte Auswahl hat Weinert in bekannter Detaillierung und Qualität im Programm. Die Modellpalette deckt die Epochen II und III sehr gut ab. Allerdings kosten diese Bausätze auch am meisten Zeit, da alle filigranen Bauteile erst von den Messingstäben abgetrennt, versäubert und dann montiert werden müssen. Die Straßenroller von Weinert können meistens komplett montiert und erst im Anschluss lackiert werden. Für das Lackieren der Reifen eignet sich Revell Aqua Color in Mattschwarz, welches bei Bedarf minimal mit Wasser verdünnt werden sollte.

Die Zugmaschinen erfordern etwas mehr Aufwand. Während die Weinert-Zugmaschine Kaelble K631 einfarbig in Schwarzgrau lackiert wird, muss die Kaelble KV 633 von Kibri oben in Kieselgrau und unten in Anthrazit lackiert werden. Wer hier nicht abkleben möchte, sollte die Teile einzeln lackieren.

Im Anschluss sind bei jedem Modell die entsprechenden DB-Logos als Decals aufzubringen. Da Kibri seinem Bausatz nur Aufkleber beilegt, empfehlen sich hier passende Nassschiebebilder von Modellbahn decals.de, Artikel-Nummer 2320.

Nach einer Schicht Matlack können die Modelle fertiggebaut werden. Die gelaserten Fenster von Weinert sorgen für eine hervorragende Optik. Zum Einkle-

Die Kollegen helfen dem Fahrer beim Rangieren, damit der Straßenroller am Ende passend über dem Gleis steht. Der aufzuladende Wagen steht im Hintergrund schon bereit.

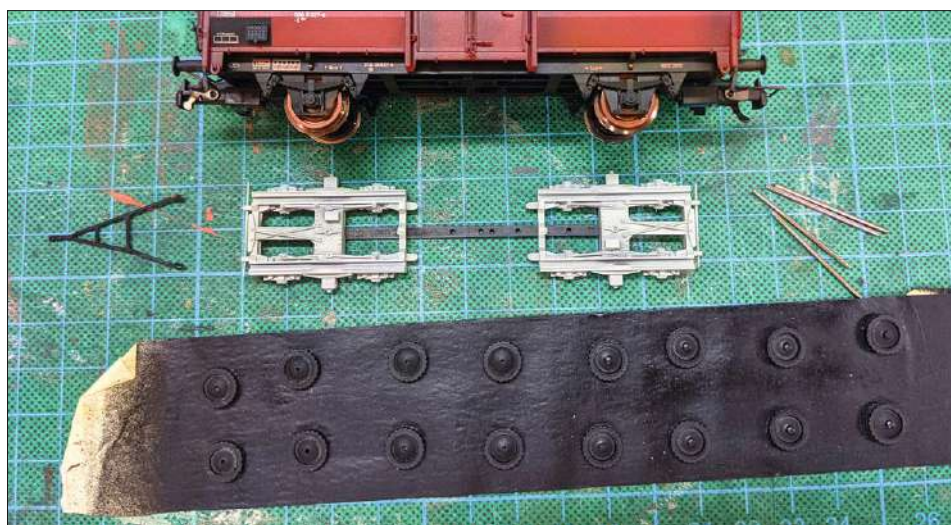


ben empfiehlt sich ein Schmuckkleber, der über eine feine Kanüle dosiert werden kann. Während Scheibenwischer und Spiegel im Weinert-Bausatz enthalten sind, braucht das Kibri-Modell hier Teile aus dem Zubehörangebot, wenn man nicht die groben Plastikteile verwenden möchte. MSM87 bietet passend Ätzteile an.

Für die Verladung der Eisenbahnwagen auf den Straßenroller gibt es drei Möglichkeiten. Die eine Möglichkeit wird durch einen Höhenunterschied zwischen Gleis und Straße realisiert, wobei die Straße tiefer als das Gleis liegt. In diesem Fall muss die Zugmaschine den Straßenroller nur rückwärts an das Gleis drücken bzw. wie in der Anfangszeit mit einem Seil über Umlenkrollen an das Gleis heranziehen. Damit entsteht eine niveaugleiche Verlängerung des Gleises auf den Straßenroller.

In seltenen Fällen wurde aber nicht die Straße tiefer als das Gleis gelegt, sondern das Gleis wie eine Art Rampe angehoben, um den Höhenunterschied zum Straßenroller zu überbrücken. Diese Variante ergibt leider für die Modellbahn keinen Sinn, da die Wagen durch das Gefälle unkontrolliert wegrollen würden.

Nach dem Abstellen des Straßenrollers vor der festen Rampe kann jetzt der Wagen per Zugseil auf das Gleis gezogen werden. Dann wird er von der hier stationierten Rangierlok abgeholt und anschließend ein neuer Wagen auf den Straßenroller geladen.

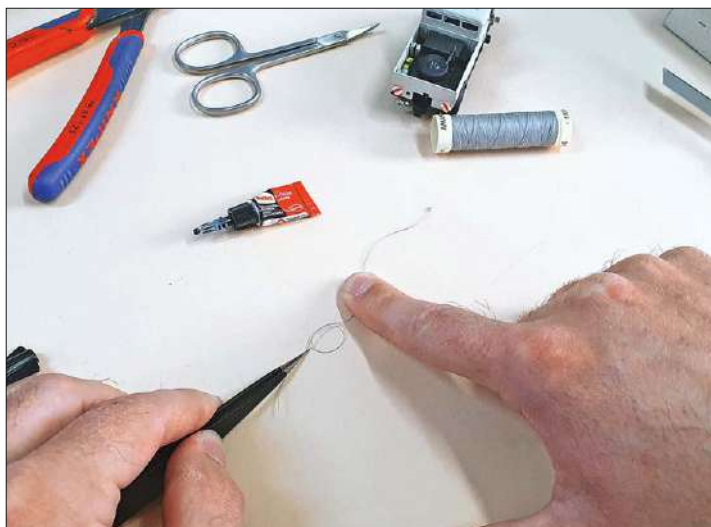


Dank einer Verbindungsstange mit verschiedenen Bohrungen lässt sich die Länge des Straßenrollers Typ R 40 je nach Wagen anpassen. Die Reifen des Culemeyer-Bausatzes von Weinert (Art.-Nr. 4319) wurden schon vor der Montage in Mattschwarz lackiert.

Der R 40 steht zusammengeschooben und gesichert am Gleis. Von der Zugmaschine wird der Wagen nun mit der ersten Achse bis auf den vorderen Teil des R 40 gezogen. Dieser Teil des Straßenrollers ...

... wurde dann samt Wagen nach vorne gezogen, bis die zweite Wagenachse auf dem hinteren Teil steht. Anschließend wurden beide Teile mit einer Stange verbunden. Im Vordergrund wird das Zugseil bereits entfernt.





Das für eine Verladeszene benötigte Zugseil entsteht aus dünnem Garn. An jedem Ende muss man eine kleine Schlaufe machen, welche mit Sekundenkleber fixiert wird.



Für einen festen Halt während der Fahrt, wurde der Wagen mit Ketten auf dem Straßenroller gesichert. Hierfür eignen sich in der Länge gekürzte Panzerketten von Artitec bestens.

Unten: Mit Ketten vorschriftsmäßig gesichert kann die Fahrt des Gms 54 über die Straße beginnen.



Die Firma Müller & Sinning aus Frankfurt bekommt ihr Heizöl im Kesselwagen direkt auf den Hof. Ein Lkw der eigenen Flotte wird daher unmittelbar aus dem Kesselwagen befüllt. Auch die Bodentanks der Heizöhländler wurden so versorgt.

Die dritte Verlademöglichkeit ergibt sich durch ein gleiches Höhenlevel zwischen Schiene und Straße. Das Gleis ist dabei in die Straße eingebettet, sodass die Zugmaschine den Straßenroller direkt vor dem Güterwagen platzieren kann. In diesem Fall wird der Höhenunterschied mit einer mobilen Rampe überwunden, worüber die Zugmaschine den Eisenbahnwagen per Seil auf den Culemeyer-Transporter zieht.

Umsetzung ins Modell

Alle Varianten haben für die Umsetzung Vor- und Nachteile. Die Variante mit der mobilen Rampe lässt sich nicht in den Modellbahnbetrieb integrieren, da sie nur schwer befahrbar ist. Außerdem findet sich eine solche mobile Rampe nur schwer beim Bausatz von Kibri. Vielleicht wäre es eine Idee für Weinert, eine solche Rampe als detailliertes Messingguss-Metallmodell anzubieten; die passenden Straßenroller gibt es ja bereits im Angebot.

Beim Bau der Variante mit Höhenunterschied sollte der Straßenroller unbedingt vor dem Baubeginn fertiggestellt sein, um die passende Höhe ermitteln zu können, denn die Höhe der Straßenroller variiert. Ebenso spielen Schwellen und Gleishöhe sowie der Untergrund eine wichtige Rolle. In meinem Fall habe ich auf den Untergrund das Pflaster von CH-Kreativ (ca. 1 mm Materialstärke) geklebt. Das Roco-Gleis mit Schwellen hat eine Höhe von 2 mm. Somit muss der Höhenunterschied der beiden Bretter bei 4 mm liegen, damit die höheren Varianten der Straßenroller (alle außer Weinert 4561) perfekt passen. Der DB-Straßenroller R42 (4561) ist bauartbedingt etwas flacher und sollte daher nur mit einer mobilen Laderampe eingesetzt werden.



Um das Gleis in die Straße einzulassen, bietet CH-Kreativ passende Einlegestücke an, die genau zwischen die Profile passen. Die Matten mit den Pflastersteinen werden außen bündig ans Schienenprofil gelegt. Als Abschluss auf der Seite zu den anderen Gleisen habe ich ein dünnes Holzprofil betonfarben angemalt und hochkant als Abgrenzung verklebt. Um die Szene weiter auszuschmücken, dürfen Hemmschuhe nicht fehlen. Sie wurden genutzt, um ein Abrollen der Wagen vom Straßenroller zu verhindern.

Je nach Situation sollten ein paar Lampen die Verladeanlage ausleuchten. Das kann durch hohe Lampen im Gleisfeld oder durch kleine Masten erfolgen, wenn wir uns etwas außerhalb befinden.

Doch auch abseits der Verladeanlage macht ein Straßenroller eine gute Figur. Zum Beispiel kann er auf der heimischen Anlage auf einer Straße mit urbanem Umfeld eingesetzt oder in einem Betrieb entladen werden. Letzteres bietet dafür einen weiteren Blickfang, wenn der zu entladende Wagen z.B. mit geöffneten Schiebewänden dargestellt wird und ein Gabelstapler die Paletten einlädt. Die Grundsatzfrage wäre hier nur: „Opfert“ man gerne einen Güterwagen für solch eine Szene?

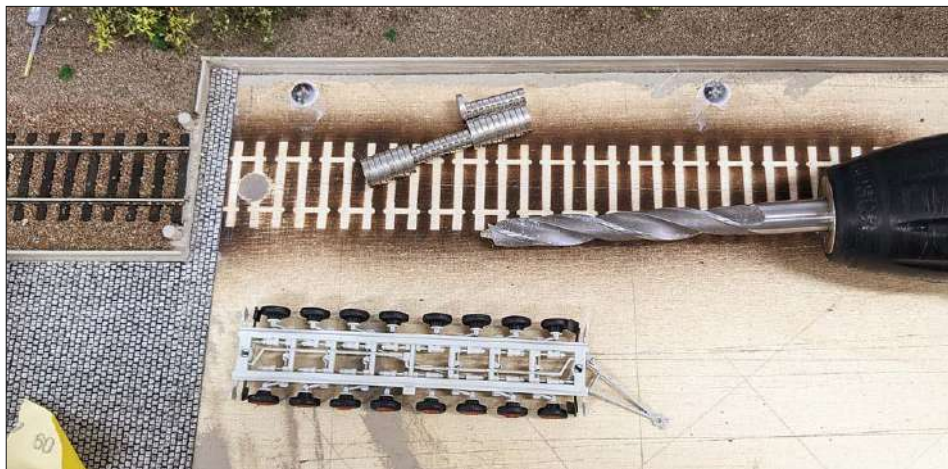
Diese Modellszene ist dem nebenstehenden Vorbildfoto nachempfunden. Auf den schmalen Modellstraßen geht es sogar noch etwas enger zu als im Münchner Stadtverkehr...



Culemeyer-Transport eines Kühlwagens mit Bananen durch München. Selbst Ende der 1950er-Jahre scheint ein solcher Transport nichts Besonderes gewesen zu sein, was auch die gelangweilten Reaktionen der Passanten zeigen. Die DB wies 1960 immerhin noch etwa 130 Orte für den Straßenroller-Regelverkehr aus. Foto (20.05.1959): Joachim Claus, Slg. Eisenbahnstiftung

Die Staplerfahrer sind fast fertig mit dem Beladen des Wagens. Mangels eines eigenen Gleisstücks auf dem Firmengelände muss der Wagen so lange auf dem Straßenroller verbleiben.





Mit einem passenden Holzbohrer und viel Fingerspitzengefühl werden kleine Vertiefungen ins das Holz gebohrt. Die Magneten werden danach plan zur Oberfläche verklebt, bevor anschließend die Pflasterfolie verlegt wird.

Spielbetrieb

Wenn nun ausreichend Straßenroller und Zugmaschinen vorhanden sind, die Planung für die Verladung abgeschlossen ist und es endlich an die Modellumsetzung gehen kann, stellt sich die Frage, wie sich eine solche Verladung in den eigenen Rangierbetrieb auf der Anlage integrieren lässt.

Beim Vorhandensein einer Rampe wäre es die einfachste Art, den Straßenroller samt Zugmaschine fest hinter die Rampe zu kleben. Der Wagen könnte dann jeweils mit der Lok auf den Straßenroller gedrückt werden. Das ist aber eigentlich vorbildwidrig, da die Lok die Wagen nicht auf den Straßenroller drücken darf. Auf der heimischen Anlage wäre so ein Vorgehen aber vielleicht tolerabel. Denn ganz am Schluss muss ja schließlich auch der vorbildwidrige „Siemens Lufthaken“ den Wagen wieder vom Straßenroller herunternehmen.

Die optimale Umsetzung erreicht man, wenn die verschiedenen Straßenroller zwar austauschbar bleiben, aber dennoch hinreichend fixiert sind. Damit die Straßenroller nicht wegrollen, wenn der Wagen draufgedrückt wird, bietet es sich an, mit Magneten zu arbeiten. Ich habe daher an vier Stellen in die Pflasterung superstarke Neodym-Magneten eingelassen. Weitere kleine Magneten werden von unten unsichtbar an die Straßenroller geklebt. Da die Magneten sich nicht berühren, ist die Haltekraft zwar immer noch groß, aber nicht zu stark.

Oder man geht ganz zum Handbetrieb über, drückt den Wagen mit der Lok nur bis zur Rampe und rangiert ihn dann per Hand oder mit einer Rangierpinzette auf den Roller. Spätestens jetzt wäre eigentlich Schluss, denn ein vorbildliches Wegfahren mit der Zugmaschine – beispielsweise nach dem Faller-car-Prinzip – ist relativ schwierig zu verwirklichen.

Wer am Ende dann doch die ultimative Herausforderung sucht, sollte sich zusätzlich mit dem Thema RC-Modellbau beschäftigen. Eine Kaelble-Zugmaschine bietet im Innern genug Platz, um alle benötigten Teile wie Empfänger, Lenkservo und Motor zu verbauen. Mit einem am Fahrzeug eingehängtem Zugseil können die Wagen dann realistisch auf- und abgeladen werden.

Markus Meier

Auf welche Maße kommt es an? Lediglich die Höhe des Straßenrollers zu ermitteln (roter Pfeil), genügt leider nicht, ist aber schon mal ein ungefährer Anhaltspunkt.



Rechts: Berechnung ist gut, Kontrolle ist besser. Vor dem Gleisbau wurde der Höhenunterschied mit dünnen Balsaholz-Schichten ausprobiert.



Matthias Röder (hinten) hat sich eine Kaelble-Zugmaschine vorgenommen und daraus ein fernsteuerbares Modell gebaut. Es ist noch nicht ganz fertig, weil die Lenkung noch nicht so exakt funktioniert, wie bei früheren Umbauten. Doch bei einem ersten Probebetrieb war der Lkw bereits in der Lage, den Tankwagen auf den Straßenroller zu ziehen. Nur das Zugseil – ein dünner Garnfaden – musste nach wie vor mit der Pinzette eingehängt werden, was der Autor hier mit angemessener Begeisterung demonstriert.



DIE BLÜTEZEIT DER BUNDESBAHN

© Werkfoto: Buckau-Wolf GeraMond Media GmbH, Infanteriestraße 11a, 80797 München



Im Mittelpunkt des zweiten Bandes stehen die Schwerlasttransporte, die in ihrer ganzen Vielfalt anhand von beeindruckendem, unveröffentlichtem Bildmaterial vorgestellt und dokumentiert werden. Ein besonderes Kapitel befasst sich mit der Trajektierung von Lokomotiven aller Bauarten, weiteren Triebfahrzeugen, Reisezug- und Güterwagen sowie Stadt- und Straßenbahnen mittels Schwerlast-Straßenfahrzeugen.

Großformat 29,4 x 24,4 cm · Hardcover · 272 Seiten
ca. 420 Farb- und historische Schwarzweißfotos · Best.-Nr. 68131 · € (D) 59,95

VERGRIFFEN
als ebook verfügbar



Download im vgbahn.shop



Best.-Nr. 53292



Best.-Nr. 68104



Best.-Nr. 68122



Best.-Nr. 68102



Jetzt bei Ihrem Fach- oder Buchhändler vor Ort
oder einfach in unserem Onlineshop
www.vgbahn.shop portofrei* bestellen

VGB | GeraMond
[VERLAGSGRUPPE BAHN]

* Portofreie Lieferung ab einem Bestellwert von € 15,00 innerhalb Deutschlands, sonst Porto € 3,95 – ins Ausland abweichend



Das war einmal: Einmal volltanken, bitte, und Öl kontrollieren!

Tankstelle im Wandel der Epochen

Eine Tankstelle ist ein besonderer Blickfang auf der Anlage. Nicht nur, dass ein paar Autos mehr als normal auf einem Fleck stehen, es steckt auch immer etwas Betriebsamkeit in dieser Szenerie. Tankstellen gibt es in verschiedenen Größen und Ausbaustufen, jedoch spiegeln die kleinen Details die Tankstellenatmosphäre wider. Zeit, mal einen Blick darauf zu werfen, wie sich die Tankstelle im Laufe der Jahre entwickelt hat.



In einem Punkt war die Bahn dem Automobil schon früh überlegen, denn sie konnte auch mit Strom fahren. Pkws und Lkws benötigten Benzin bzw. Diesel. Anfangs wurde das Benzin mühselig über Apotheken und Kolonialwarenläden verkauft, bis sich mehr und mehr die heutige Tankstelle etablierte. Doch von dem heute bekannten Design und Serviceumfang war man Anfang des 20. Jahrhunderts weit entfernt. Aus überirdischen Tanks musste mit einer Handpumpe der Kraftstoff in den Tank gepumpt werden, bevor

In der für Autofahrer noch „guten alten Zeit“ (1972) kümmerte sich ein Tankwart neben dem Tanken – nicht nur an einer Autobahntankstelle – auch noch um Scheibenreinigung, Ölstand usw. Ein Trinkgeld war obligatorisch.

ab Mitte der 1920er-Jahren erste Zapfsäulen das Benzin aus unterirdischen Tanks holten. Nach dem Zweiten Weltkrieg erhielten in Deutschland Tankstellen jeder großen Mineralölgesellschaft ein gewisses Einheitsdesign, wobei es stets galt, die wichtigsten Merkmale einer Tankstelle zu erfüllen: Trennung vom Verkehr durch Zu- und Abfahrten, ein kleines Gebäude für Tankwart und Kundschaft, eine Tankinsel mit Zapfsäulen, ein auf Stützpfeilern montiertes Dach zum Schutz vor dem Wetter und eine auffällige, beleuchtete Werbung.

Auch für die Modellbahn ist eine Tankstelle ein willkommenes Thema. Sie lässt sich gestalterisch fast überall integrieren, ob in der Stadt, auf dem Dorf oder doch etwas einsamer auf einer Straße inmitten der Landschaft. Design, Ausstattung und Service haben sich in Laufe der Zeit verändert. Für Tankstellen der 90er-Jahre hat sich bis heute wenig geändert, daher soll im Folgenden an zwei Beispielen auf die Merkmale der 50/60er- und der 70/80er-Jahre eingegangen werden.

Die Tankstellen der 1950/60er

Je nach vorhandenem Platz konnte das Tankstellengebäude von einem kleinen Büdchen bis hin zum großem Kassenhaus mit angeschlossener Werkstatt oder Verkaufsraum alles sein. Doch eines hatten sie fast alle gemeinsam, nämlich das Dach über den Zapfsäulen, denn der Kunde sollte natürlich zu keiner Zeit im Regen stehen. Stehen musste er in dieser Zeit fast eh nie an der Tankstelle, denn es gab ja den Beruf des Tankwarts. Dieser wartete bereits an der Tankstelle, um das Auto des Kunden zu betanken. Gleichzeitig bot er einen gewissen Service an, um über Trinkgelder noch etwas dazuzuverdienen. Dieser Service umfasste die Kontrolle von Reifendruck, Ölstand und das Befreien der Scheiben von Insekten und Staub. Bei einem längeren Aufenthalt konnten Services wie Öl- oder Reifenwechsel erworben werden. Der Kunde musste nur noch zum Zahlen aussteigen – natürlich im Trockenen.

Das Tankstellengelände war teils recht einfach gestaltet, wenn nicht gerade eine Werkstatt oder ein kleines Autohaus der Tankstelle angeschlossen waren. An der Straße war ein Mast mit dem Firmenlogo aufgestellt, jedoch ohne Preise. Diese waren im besten Fall auf kleinen Blechtafeln an der Zapfsäule zu finden. Auf der Tankinsel standen zwei Zapfsäulen für Normal- und Super-Benzin, ein Wassereimer mit Abzieher, eine Ölkanne, eine mit Was-



Die Faller-Tankstelle kommt im passenden Design nach Originalvorbild aus Hamburg. Auch viel Zubehör ist mit dabei. Beim Bau sollte mit kleinen Klemmen gearbeitet werden, um alle Bauteile gut zu fixieren.

	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
Diesel	33,8	46,5	53,9	52,4	57,1	87,0	117,0	134,1
Normal	56,3	63,3	59,8	57,3	56,8	83,1	114,8	135,7
Super	63,3	70,3	66,8	64,3	63,6	89,9	119,7	142,5

Obwohl noch in Pfennig angegeben, würde sich heute jeder solche Preise zurückwünschen. Für die Tankstelle auf der Modellbahn sollte man zumindest grob die richtigen Preise für den gewünschten Zeitraum wählen. Jahresdurchschnittspreis in Pfennig (Quelle: ADAC.de)



Ein kleines Update für den Mast der Tankstelle. Die hier verbaute Tankstelle bietet dem Kunden auch Diesel an, was mit einem Zusatzschild unter dem Markenlogo dargestellt wird. Ein sauber gedruckter „Diesel“-Schriftzug wird hier mit ganz dünnem Draht unten an das Markenlogo geklebt.



Für diese Tankstelle gibt es auf dem Modul reichlich Platz. Entsprechend großzügig werden Straßenverlauf und Bürgersteige angelegt. Wie auch im Hamburger Vorbild verläuft die rechte Straße schräg an der Tankstelle vorbei, um kurz darauf in die linke Straße zu münden.

Eine Tankstelle lebt vom Zubehör. Passenderweise gibt es von verschiedenen Herstellern für jede Szene einer Tankstelle entsprechendes Zubehör. Folgendes wurde von mir verwendet: MSM87 bietet Maschinen aus dem 3D-Druck an, Faller Figuren, Feuerlöscher und Werkstatteinrichtung, Preiser in Szene gesetzte Figuren, Artitec bestückte Regale und Weinert eine sehr detaillierte 2-Taktgemisch-Säule und ein Ölkabinett.



Es muss nicht immer der klassische Plastikbausatz sein. MKB bietet eine typische 1950er-Jahre-Tankstelle mit zwei Zapfsäulen als Lasercutbausatz an. Links und rechts vom Kassenraum befindet sich je eine kleine Halle, in die bei Bedarf eine Hebebühne eingebaut werden kann. Der feine Herr im Bild hat gerade bezahlt und kann mit seinem seltenen ISO Rivolta weiter in Richtung Schweiz fahren.



ser gefüllte Gießkanne und ein Druckluftschlauch. Manch ein Tankwart war auch um die Sicherheit bemüht und hängte einen Feuerlöscher an den Stützpfeiler des Dachs.

Doch wohin mussten die Kunden, die kein Benzin, sondern anderen Kraftstoff brauchten? Sie mussten teils um die Ecke des Gebäudes fahren, weil die Dieselpumpsäule etwas abseits lag. Diese war außerhalb angesiedelt, weil nur Lkws und ein paar Taxifahrer mit Dieselfahrzeugen Diesel zapften. An jeder Tankstelle gab es zudem Zweitaktgemisch für die vielen Zweitakter in Pkws und Mopeds. Anfangs wurde das Gemisch aufwendig in Mischkannen zusammengemixt. Später gab es zum Teil mobile Tanksäulen für Zweitaktkraftstoff.

Steigender Platzbedarf

Nach dem Krieg wurden viele Tankstellen auf Trümmergrundstücken errichtet, die in Städten viel Platz boten. Auf solch einem Grundstück konnte großzügig geplant werden. Einen passenden Vertreter bietet Faller an. Mit der Tankstelle „Brandshof“ nach einem original Hamburger Vorbild kommt ein typisches 50er-Jahre-Design als Bausatz auf die heimische Anlage. Außen verkleidet mit Fliesen, einem Dach mit abgerundeter Grundfläche und den passenden



Zapfsäulen sind alle Designmerkmale erfüllt. Die recht große Tankstelle mit angeschlossener Werkstatt benötigt auch im Modell eine größere Fläche.

Wie beim Hamburger Vorbild suchte ich für meine Tankstelle einen Platz direkt an der Bahn. In Hamburg führt die zweigleisige Strecke auf hohen Stelzen an der Tankstelle vorbeiführt, ich habe mich jedoch für eine Blechträgerbrücke von Hack entschieden, um den optischen Eindruck der Vorbildsituation ins Modell zu übertragen. Ebenfalls wird die Tankstelle von zwei Straßen tangiert. Ein passendes Umfeld der Tankstelle lässt sich mit den Gehwegplatten #180537 von Faller gestalten. Da hier die Randsteine getrennt von den Gehwegplatten



gesetzt werden, lassen sie sich auch allein zur Abgrenzung des Tankstellengeländes verwenden. Somit entsteht ein kleiner Grünstreifen zwischen Bürgersteig und Tankfläche. In diesem Streifen steht später der Mast mit Markenlogo. Kleine Büsche oder Blumen schmücken noch den Grünstreifen.

Eckiges Design

Ein, zwei Jahrzehnte später sah die Tankstellenwelt schon wieder etwas anders aus. Die Kassenräume einer Tankstelle wurden größer und immer mehr Zubehör und Mitnahmeartikel wie Zeitschriften und Süßigkeiten wurden dem Kunden angeboten. Der Tankwart betankte auch nicht mehr so oft das Kundenfahrzeug. Anfang der 70er-Jahre ging der Trend hin zum Selbsttanken, was anfangs sogar noch mit günstigeren Benzinpreisen im Vergleich zum „Betanken lassen“ gefördert wurde.

Auch im Umfeld der Tankstelle gab es Veränderungen. Während das Design in den 50er-Jahren eher rund war, ging man jetzt ins eckigere über. Das galt sowohl für die Zapfsäulen als auch für das Tankstellengebäude. Die Dieselpapfsäule wanderte mit unter die Überdachung und am Mast wurden nun endlich auch die Preise angeschlagen.

Auch für die Umwelt wurde etwas getan. Eine neugebaute Tankstelle hatte an den Enden jeweils einen mit Gittern abgedeckten Abflusskanal, wo übergelaufene Betriebsstoffe abfließen und gefiltert werden konnten. Größere Tankstellen boten nun auch mit einem stationären Staubsauger die Möglichkeit an, die Fahrzeuge auszusaugen.

Diese Epoche wurde von Pola/Faller mit einem passenden Tankstellenmodell berücksichtigt. Das Vorbild einer ähnlichen Tankstelle befindet sich am Ortsrand von Mörlenbach im Odenwald. Das Modell des Hauptgebäudes wurde halbiert und mit etwas Versatz nebeneinander platziert. Etwas mehr Lagerfläche ergibt sich durch die beiden Garagen auf der linken Seite. Rechts schließt sich eine freie Werkstatt mit Schwerpunkt auf Opel-Fahrzeuge an. Auf der Freifläche werden ein paar gebrauchte Fahrzeuge zum Verkauf angeboten.

Das Pflaster im Tankstellenbereich stammt von CH-Kreativ. Die Betonplatten im Einfahrbereich wurden in bewährter Weise den Untergrund geritzt. Die Bordsteinkanten des Bürgersteigs wurden in den Einfahrten vorbildgerecht abgesenkt. Passende Abflussgitter als Ätzteil gibt es



Die Aral-Tankstelle in Witten zeigt bei ihrer Aufnahme im Jahre 1999 noch alle typischen Elemente der letzten Jahrzehnte. Der Hinweis auf Diesel ist am Mast platziert, die Dieselpapfsäule steht abseits der Überdachung und die Preise hängen nicht am Mast, sondern stehen gesondert davor. Auch die Fliesen an der Hauswand stammen noch aus vergangener Epoche. Foto: Michael Blass



Die Tankstelle in Mörlenbach entstand aus einem Pola/Faller-Bausatz und spiegelt das eckige Design der 70er-Jahre und später wider. Viele typische Details wurden miteinbezogen und die Beschriftungen selbst erstellt. Fotos: HM (6)

Buchtipps

Nicht immer liegen einem Bausatz die gewünschten Markenlogos einer Mineralölgesellschaft bei oder das Logo passt nicht in die gewählte Epoche. Hier sei auf den MIBA-Report „Mineralöl-Kesselwagen“ von Stefan Carstens hingewiesen. Beschrieben werden die verwendeten Farben und Logos der Konzerne über den Zeitraum des letzten Jahrhunderts. Am Computer lässt sich mit diesen Infos die entsprechende Beschriftung für die eigene Tankstelle erstellen.

MIBA-Report 1/2015, Best.-Nr. 652004, € 18,-
erhältlich im Fachhandel oder direkt beim
VDM-Bestellservice, Gutenbergstr. 1, 82205 Gilching,
Tel. 01805/388-329, Fax 01805/388-259, E-Mail: BMK_Verlagshaus@Verlegerdienst.de



Auch heute noch ist das typische Fliesendesign entlang der Tankinsel an vielen Tankstellen zu finden und mit etwas Glück trifft man auch gleich noch auf ein Auto derselben Epoche. Wenn jetzt noch die Benzinpreise von damals zurückkämen ...

im Programm von MSM87 (<https://www.msm87.de>). Als Abflussrinne wurde ein entsprechend breiter Streifen in die Oberfläche geschnitten und die Ätzteile bündig eingesetzt. Die Rinne sollte schwarz ausgemalt werden, um eine entsprechende Tiefenwirkung zu erreichen. Im gleichen Verfahren wurden die Deckel der Tanks in die Oberfläche eingelassen. Hier kann bei Bedarf später ein Tanklaster einen Tank befüllen.

Das typische Fliesendesign der Bordsteinkanten entlang der Tankstelle sollte vor allen Gebäuden und der Tankinsel umgesetzt werden. Entsprechende Streifen wurden aus 3-mm-PVC geschnitten und das Design wurde mittels Cutter und Gravurnadel übertragen. Farblich bemalt man die Oberfläche grau und die Fliesen weiß. Mit etwas Wash wird das Ganze passend gealtert.



Die Zapfsäulen in eckigem Design besitzen nach wie vor nur einen Schlauch, allerdings bekommt diese Tankstelle vier Säulen unter das Dach gepackt. Wer eine Tankszene nachstellen will, sollte hier den Schlauch bereits vor dem Platzieren von der Säule trennen. Die Tankinsel wird noch mit Feuerlöscher, Mülleimer, Luftdruckgerät und einer Wasserkanne detailliert.

Im Umfeld der Tankstelle werden ebenfalls weitere Details platziert. Die Sprit-

preise am Mast werden mittels Tafeln dargestellt. Der Tankwart musste früher zum Umstellen der Preise mit einer langen Leiter zur Tafel hochsteigen.

Bei Esso-Tankstellen fand man Anfang der 70er-Jahre an der Einfahrt oft rote Pfeile und einen Hinweis auf „Selbsttanken“, was teils mit 2 Pfennig Rabatt belohnt wurde. Auch der „Tiger im Tank“ darf nicht fehlen. Ein Tankwart mit roter Jacke sowie Pkws und Kunden runden die Szene ab.



Die Tankinsel und auch der Bereich vor dem Gebäude werden aus 3 mm dicken PVC-Platten aus dem Baumarkt passend ausgeschnitten.



Im Bereich der Ein- und Ausfahrten werden die Bürgersteige unterbrochen und die Bordsteinkanten abgesenkt.



Eine typische Tankstellenwerkstatt mit gefliesten Wänden und abgedeckter Arbeitsgrube, Werkzeugwagen und Regalen



Was dem Bausatz nicht beiliegt, muss gebastelt oder angepasst werden. Eine erste Stellprobe zeigt, ob die Zapfsäulen richtig platziert sind.

Betriebsamkeit an der Tankstelle

Neben der eigentlichen Tankstelle und der passenden Ausgestaltung um sie herum sollte natürlich auch noch etwas Leben herrschen. Passende Figuren für eine integrierte Werkstatt liefern Fallner und Preiser, tankende Kunden sind ebenfalls von Preiser zu bekommen. Die drei folgenden Beispiele sollen Anreiz geben und motivieren, Tankszenen detaillierter zu gestalten.

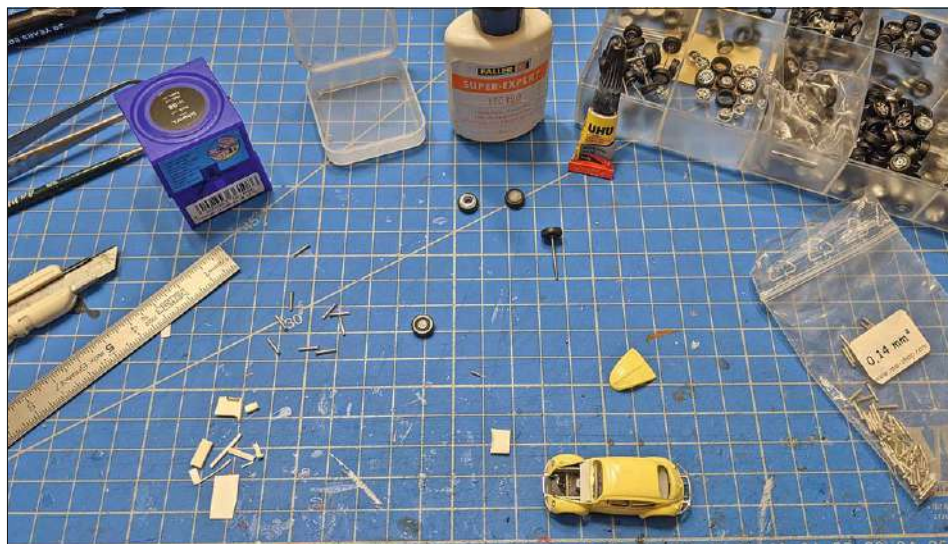
Natürlich könnte man den Schlauch der Zapfsäule einfach seitlich an das Auto kleben, um eine Betankung darzustellen. Mit ein paar Handgriffen lässt sich jedoch der Tankdeckel geöffnet darstellen. Einfachste Basis ist ein Modell mit einem runden Tankdeckel, am besten in einer Unifarbe wie Rot oder Schwarz. Der neue Tankdeckel im Fahrzeug wird vorsichtig per Hand aufgebohrt. Der Tankdeckel wird aus etwas Papier oder einem dünnen Blech hergestellt. Eckige und runde Formen lassen sich auch einfach und gut mit geätzten Außenspiegeln darstellen. Mit einem feinen Draht wird der geöffnete Tankdeckel am Fahrzeug befestigt. Zum Schluss wird er noch passend in Wagenfarbe bemalt.

Wir bleiben beim Betanken von Pkws. Nicht jeder Pkw hatte damals seinen Einfüllstutzen auf einer der beiden hinteren Fahrzeugseiten. Der VW Käfer hatte bis Anfang der 1960er-Jahre diesen vorn unter der Haube. Wer einen Blickfang basteln will, öffnet hier die Haube des Modells und baut ein bisschen Verkleidung sowie den Einfüllstutzen ein. An dieser Stelle noch der Hinweis, dass manche Fahrzeuge den Tankdeckel auch vorne auf einem der Kotflügel hatten. Zum Glück sind die Tankdeckel bei den meisten Modellen angedeutet.

Pkws und Lkws müssen nicht nur betankt werden. Es gilt auch die Kraftstofftanks zu befüllen. Der 2021 neu erschienene Tankaufbau von Brekina ist auf vielen kleinen Tanklastern zu finden. Nach dem Zerlegen aller Bauteile lassen sich mit Minibohrmaschine und Bastelmesser die zwei seitlichen Türen öffnen. Aus Polystyrolresten und dünnen Röhrchen entsteht das Innenleben des Tanklasters, wo die Schläuche angeschlossen werden. Da eh schon zerlegt, kann das Modell noch weiter detailliert werden, z.B. mit schwarzen Fenstergummis, Kennzeichen und bei Bedarf einer Schicht Mattlack.

Ist alles wie gewünscht ausgestaltet, steht dem Volltanken nichts mehr im Wege.

Markus Meier



Nach dem Öffnen der Motorhaube geht es ähnlich wie beim Lkw im Bild unten voran. Mit Polystyrolresten wird der Innenraum verkleidet, schwarz bemalt und mit einem Ersatzrad sowie dem Einfüllstutzen aus einer Kanüle bestückt.



Der geöffnete Käfer wird betankt und die Fenster werden geputzt. Der rote Opel Kapitän ist schon fertig betankt, es muss nur noch der Tankdeckel geschlossen werden. Dieser wurde in der Karosserie mit einem Stiftenklöbchen aufgebohrt, der Tankdeckel stammt aus einem geätzten Außenspiegel, der passend in Rot angemalt wurde.

Das Brekina-Modell des Tankwagens ist schnell zerlegt. Man beginnt mit dem Herausziehen der roten Stoßstange. Das Lösen des Aufbaus erfordert etwas mehr Kraft. Mit wenigen Schnitten ist eine Öffnung in die seitliche Verkleidung gearbeitet und der Einbau des Innenlebens kann beginnen.

Fotos: MM (10)





Verladung von neuen Kraftfahrzeugen per Autotransporter

Autos auf der Bahn

Lediglich Modellautos auf entsprechende Autotransportwagen zu stellen, ist zu einfach gedacht. Bei der Auslieferung von Neufahrzeugen gibt es einiges zu beachten. Markus Meier betrachtet die typische Autoverladung mit Schwerpunkt Opel und gibt Tipps zur Gestaltung eines Verladehofs.

So könnte eine Autoverladung im Modell aussehen: Freiflächen mit Markierungen, eine Rampe und das Ladegleis gehören dazu.

Im Werk Rüsselsheim wurde schon immer die „Oberklasse“ von Opel gebaut. Damals wie heute. Diese Laeeks 553 hatten im März 2017 alles drauf, was Rüsselsheim produzierte. Neben dem Zafira C war auch der damals brandneue Insignia B zu verladen. Der Wagen wurde mit einem weiteren Laeeks in einem gemischten Güterzug aus dem Vorfeld des Opelwerks abgefahren.



Seit Kindesbeinen an habe ich mich als Autonarr schon früh gefragt, wie lässt sich das Thema Auto mit der Modellbahn optimal verbinden? Na klar, mit Autotransportwagen; im besten Fall direkt mit einer Verladung. So lassen sich massenhaft Autos auf kleiner Fläche platzieren, ohne dass es unrealistisch wirkt. Außerdem gibt es fast kein anderes Ladegut, das so sehr fasziniert wie ein komplett beladener Autotransportzug.

Wer möglichst viele verschiedene Pkw-Typen und -Hersteller einsetzen will, muss zwangsweise einen Autoreisezug nachbauen. Hier lässt sich so ziemlich alles kombinieren. Wir wollen uns aber im Folgenden nur mit dem Neuwagentransport per Bahn beschäftigen. Also einfach den ganzen Zug mit einem Pkw-Typ beladen und dann ab auf die Strecke? Wenn es doch nur so einfach wäre ...

Zugegeben, machbar wäre es, aber es gibt noch weitere Möglichkeiten. Somit stellt sich die Frage, wie bekommt man realistisch Abwechslung in die Beladung der Autotransportwagen? Zum einen natürlich durch möglichst viele (vorbildgerechte) Farbvarianten und zum anderen durch verschiedene Fahrzeugtypen des Herstellers. Doch auch hier ist Vorsicht geboten, denn man kann nicht einfach jeden Fahrzeugtyp des Herstellers auf den Wagen stellen, hätte es so zeitgleich nicht gegeben. Am Beispiel des Herstellers Opel soll gezeigt werden, wie das aussehen könnte.

Start und Ziel

Fangen wir mit der Frage an, von wo nach wo fährt unser Autotransportzug überhaupt? Denn dadurch ergibt sich auch, was er geladen haben könnte. In den Epochen III und IV wären unsere Züge natürlich in den damaligen Opelwerken Rüsselsheim oder Bochum gestartet. Ziel war in den meisten Fällen einer der großen deutschen Seehäfen, wo die Pkws auf Schiffe verladen wurden. Wenn nicht zum Hafen, dann sind die Züge entweder zu Verladehöfen gefahren, wo die Pkws auf Lkws umgeladen wurden, oder die Ganzzüge aus den Werken wurden in Rangierbahnhöfen zerlegt und in gemischten Güterzügen ans Ziel weitergefahren.

Für den Standort **Rüsselsheim** ergibt sich für Mitte der 50er-Jahre eine Mischung aus Kapitän und Olympia Rekord. Anfang der 60er-Jahre bietet sich z.B. der Rekord P2 von Brekina an. Dieses Modell gibt es als Kombi, Kastenwagen und Limousine seit vielen Jahren und somit



So wären Kombinationen von Opel-Modellen auf dem Zug denkbar und stimmig:

	1950er	1960er	1970er	ab 1975
Rüsselsheim	Kapitän; Rekord	Rekord; KAD (Kapitän, Admiral, Diplomat) A	KAD (Kapitän, Admiral, Diplomat) B, Rekord, Manta A	Rekord, Commodore
Bochum		Kadett A, Kadett B	Kadett B und C, Manta A, Ascona A, GT	Kadett D, Manta B, Ascona B

Ein Autozug mit verschiedenen Autotransportwagen und Automodellen vor dem Rüsselsheimer Werk. „Viele bunte Smarties“, möchte man fast sagen, aber es sind A Mantas und Rekords die auf verschiedenen Eisenbahnwagentypen verladen sind. So bunt waren die 70er. Der A Manta wurde die letzten zwei Jahre auch in Rüsselsheim gebaut. Foto: Reinhold Palm, Slg.Eisenbahnstiftung



auch in vielen Farben. Kombinieren ließe sich das Ganze mit dem Kapitän P2 von Herpa/Magic.

Passende Modelle für die 70er sind die KAD (Kapitän, Admiral, Diplomat) B, ebenfalls von Brekina. Alle drei wurden von Brekina in vielen Farbvarianten umgesetzt. Somit entsteht eine Ladung, ganz im Stil dieser bunten Dekade.

Auch in **Bochum** kann Brekina mit seinem Kadett A in verschiedenen Karosserievarianten und Farben punkten. Von Wiking hingegen gibt es Manta A und den GT in vielen Farben. Der Manta kommt mit Sondermodellen auf gut zehn verschiedene Farben. Hier helfen Sammlerseiten mit einer detaillierten Auflistung aller Farbvarianten.

Leider sind nicht alle Modelle in voller Farbvielfalt bei den Händlern verfügbar. Hier hilft nur noch die Suche auf einer Börse oder über das Internet, aber auch das bringt einen gewissen Reiz mit sich, denn auf einmal ist man wieder wie als kleines Kind vom Sammelfieber gepackt.

Von Herpa gibt es vereinzelt auch Young- und Oldtimer. Teils in bis zu fünf Farben. Ebenfalls interessant als Ladegut wären die unter dem Label „Herpa Magic“ vertriebenen Modelle, welche relativ günstig und in vielen Farben vorhanden sind, aber leider nur noch über Börsen oder im Internet zu finden sind. Opel ist hier mit dem Kadett B Rally (Herpa), einem Rekord A Caravan (Magic) sowie einem Kapitän vertreten.



Die Mischung macht's. Die zerlegten Modelle werden nach gründlichem Entfetten mit den Farben von Tamiya gesprüht. Die Karosserien können auf dünne Röhrchen gesteckt gut trocknen.



Ein buntes Farbspektrum ergibt sich nach dem Umlackieren der Modelle. Details wie Rückleuchten werden mit Revell-Farben und einem Zahnstocher bemalt. Ein paar Modelle wurden auch mit Fahrern ausgestattet, diese können auf der Rampe oder als auf den Eisenbahnwagen fahrend eingesetzt werden.



Heute unverzichtbar, der Kantenschutz an der Fahrertür. In den 70er-Jahren ging es langsam damit los. Im Modell lässt er sich mit passend geschnittenen Streifen aus Isolierklebeband darstellen. Er kann waagrecht als Flankenschutz oder senkrecht als Türkantenschutz geklebt werden.

Neue Farben

Wer seine Auswahl an verschiedenen Fahrzeugtypen getroffen hat, sucht diese anschließend im Modell. Leider funktioniert dieser Weg nur bedingt. Zwar gibt es die meisten Fahrzeuge der 50-70er als Modellautos, aber oft nur in maximal vier bis fünf Farben. Wer den Anspruch hat, einen Zug mit noch farbenfroherem Lackdegut zu gestalten, muss die Autos wohl oder übel umlackieren.

Brekina bietet ebenfalls ein 8er-Set mit einfach gehaltenen (dafür aber auch günstigen) Audi 80 an. Immerhin vier verschiedene Farben sind hier enthalten. Mit weiteren Farbvarianten aus dem Brekina-Serienprogramm kommt noch etwas Mischung in den Zug, allerdings bietet das Vorbild weit mehr.

Eine Umlackierung ist aber nicht allzu schwer. Die Modelle sind nur gesteckt, zuerst werden die beiden Stoßstangen abgezogen, danach kann die Bodenplatte nach unten weggezogen werden. Zieht man mit zwei Fingern die Karosserie leicht auseinander, lässt sich auch die Verglasung entnehmen. Der Außenspiegel wird mit einer Flachzange abgezogen und später wieder angeklebt.

Die Frontscheinwerfer sind leider gut verklebt und lassen sich nur sehr schwer entfernen. Daher lieber drin lassen und nach dem Lackieren einfach silbern anmalen, das reicht für ein Modell auf dem Transporter allemal.

Die Karosserien sollten dann mit einem Fettlöser gesäubert und anschließend mit klarem Wasser abgespült werden. Im nächsten Schritt werden sie mit einer feinen Grundierung von Tamiya gesprüht. Nach der Trocknung geht es an die eigentliche Lackierung. Hier kommen Farben aus dem Autozubehör oder ebenfalls von Tamiya zum Einsatz. Bildersuche im Internet oder ein Besuch auf einem Oldtimertreffen helfen bei der Farbauswahl. Im Falle des Audi 80 sind acht weitere authentische Farben hinzugekommen.

Nach dem Trocknen sollten allzu matte Farbtöne noch mit einer dünnen Schicht Klarlack überzogen werden. Nun geht es an die Details, die durch die Neulackierung verlorengegangen sind. Der Kühlergrill ist schnell schwarz gemalt, die silbernen Audi-Ringe zaubert ein Gelstift wieder hervor. Die ebenfalls fehlenden Rücklichter können mit ruhiger Hand nachgemalt werden, sie sind ja kaum zu sehen, wenn die Autos dicht an dicht stehen. Alternativ sind die sechs Rechtecke aber auch schnell am PC gezeichnet und auf Decalfolie gedruckt.

Zum Abschluss wird das Modell wieder zusammengesteckt. Kennzeichen bekommen die Pkws natürlich nicht, aber wer den Modellen das i-Tüpfelchen aufsetzen will, kann sie noch mit kleinen Schildern ergänzen wie z.B. „Export“. In der neueren Zeit sind meist auf den hinteren Seitenfenstern Zettel mit Fahrzeug- und Lieferinformationen zu finden.

Heute fast undenkbar: Erst ab Mitte der 70er-Jahre wurden die Türen mit Schutzkanten versehen, damit die Türkanten beim Ein und Aussteigen auf den engen Platzverhältnissen nicht beschädigt werden. Im Modell wäre dies mit einem kleinen Streifen Isolierband darstellbar.

Farbenpracht

Wer keine Lust hat, Modelle umzulackieren, muss die Auswahl des Ladeguts nach anderen Kriterien treffen: Welches Modell wird von den Herstellern in möglichst vielen Farben angeboten? Aber Achtung, bedruckte Modelle mit Werbung oder Firmenaufschriften sollten hier nicht eingeplant werden. Die Beschriftung wurde in der Regel erst nach der Auslieferung beim Kunden aufgeklebt.

Auch Schuco bietet seit geraumer Zeit 8er-Sets als Ladegut an. Hier ist die Farbmischung deutlich bunter als bei Brekina. Die Modelle fangen beim VW Bulli an, gehen über den ersten Golf bis hin zum 2CV. Letzterer muss allerdings noch etwas angepasst werden, da ein Teil der „Enten“ das Faltdach geöffnet hat, was im verladenen Zustand so nicht der Fall gewesen wäre. Geschlossen werden kann es mit einem Papiertaschentuch, welches auf passende Größe geschnitten wird und nach dem Festkleben in Mattschwarz lackiert wird. Wer noch einen Schritt weitergehen will, trennt vorher die Erhöhung durch das geöffnete Dach ab.

Massenkompatibel

Auch bieten sich Fahrzeugtypen an, die es von mehreren Herstellern gibt, wie den VW Käfer, Bulli, Porsche 911, Citroën 2CV, VW Golf, etc. Hier sollte aber etwas Recherche im Vorfeld betrieben werden, um nicht falsche Modelljahre miteinander zu kombinieren.

Wer nun seine Modelle zusammen hat, kann beginnen, den Autotransportwagen zu beladen. Eine Ladungssicherung erfolgte durch Keile und Ketten. Auf Offs-Wagen muss man auf die Besonderheit mit einem fünften Modell auf dem Wagenübergang achten. Doch auch hier ist der Markt aktuell gar nicht so gut be-



So „bunt“ würde ein fertig gestalteter Autotransportzug mit KAD-Modellen aussehen können. Gedachtermaßen ist er unterwegs zu einem Verladehof, wo die Transportwagen zugestellt und die Neuwagen entladen werden können. Foto: Frank Zarges



Die sportlichen A Mantas müssen während des Transports ausreichend gesichert werden. Manche Hersteller legen hier ein Spritzgussteil in Keilform bei, womit sich die Vorderachse des Modells gut fixieren lässt. Exact-train hat seinen Wagen kleine schwarze Spannvorrichtungen beigelegt. Im einfachsten Fall lassen sich die Keile auch aus einem kleinen Holzprofil erstellen.

stückt. Exact-train hatte vor ein paar Jahren sehr detaillierte Offs/Laeeks mit verschiedenen Betriebsnummern in den Epochen III und IV im Angebot, ebenso Roco. Letztere sind bei vielen Händlern noch zu bekommen. Der Laaes 541 von Fleischmann ist zu Roco gewechselt. Von Märklin gab es vor ein paar Jahren Autotransporter der Gattung Offs 59, leider ebenfalls werksseitig ausverkauft. Letztlich bleibt zu hoffen, dass in naher Zukunft von den Herstellern wieder mehr Autotransportwagen lieferbar sind, denn aktuell sind kaum noch welche zu bekommen.

Keile und Sicherung

Je nach Wagentyp und Pkw-Größe passen auf eine Ladeebene vier bis fünf Autos. Bei den Offs wird der fünfte Pkw immer über der Kurzkupplung verladen. Beim Vorbild muss der Abstand dieses fünften Pkw mindestens 26 cm zum nächsten Auto betragen. Die anderen Pkws auf der Ladeebene müssen mindestens 15 cm Abstand voneinander haben. Diese Maße können aber nicht genau umgerechnet werden: Im Modell müssen enge Kurvenradien berücksichtigt werden, um ein Verhaken der Modelle zu verhindern.



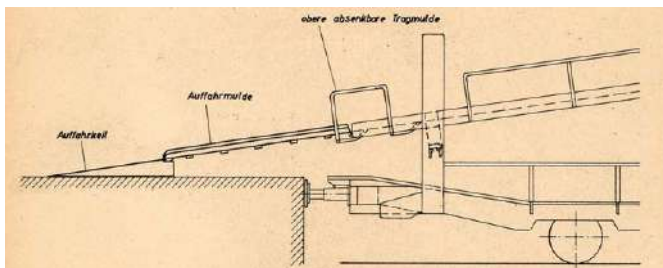
Der Übersichtsplan des gesamten Gleisfeldes zeigt, wie das Umfeld der Verladung aussieht und über welche Gleise die Rangiervorgänge später laufen werden. *Zeichnung: Horst Meier*



Sind keine oder zu wenig Auffahrmulden vorhanden, lassen sich diese einfach und preiswert selber herstellen. Es muss nicht immer explizites Bastelmaterial sein, selbst alte Tablettenpackungen können hier verwendet werden.

Fotos: Markus Meier

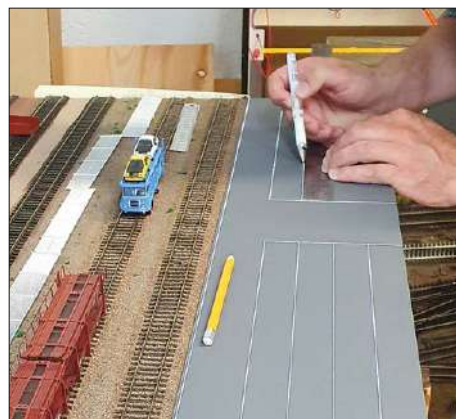
Rechts: Gemäß der „Anweisung für die Entladung der doppelstöckigen Kfz-Transporteinheit Offs 60“ umfasste die Ausrüstung der Wagen je zwei Auffahrkeile, zwei Auffahrmulden, zwei Überfahrmulden und 40 Radvorleger.



Der schöne Roco-Wagen fährt nach dem Umbau leider nicht mehr über die Anlage. Dafür bereichert er die Ladeszene an der Rampe deutlich. Wer noch einen „alten“ Autotransportwagen übrig hat, kann natürlich auch diesen zersägen.



Die Rampe braucht eine gewisse Länge, damit die Auffahrwinkel nicht zu steil werden. 15 cm sollten nicht unterschritten werden. Der Unterbau aus Styrodur wird mit einer Deckschicht Gips überzogen, geschliffen und asphaltgrau angemalt.



Während des Baus werden immer wieder Stellproben mit Wagen und Fahrzeugen gemacht, um den optischen Eindruck zu prüfen. Die Markierung der Streifen erfolgt in zwei Schichten, um die notwendige Dicke bzw. Deckkraft auf dem Untergrund zu erreichen.

Bau einer Verladeanlage

Die beladenen Autotransportwagen sollten einen Verladehof (als umzäuntes Gelände!) mit zwei Anschlussgleisen erhalten, um überzeugend in Szene gesetzt zu werden. Im Vergleich zu einem Herstellerwerk bietet ein solcher Verladehof die Möglichkeit, Modelle verschiedener Hersteller zu verladen.

Der Verladehof befindet sich angenommenmaßen am Ende einer Neben- bzw. Industriebahn. Wir gehen im Modell von einem Zug aus, welcher acht bis zehn Wagen umfasst, bis zum nächstgelegenen Bahnhof fährt und dort die Hälfte seiner Wagen stehen lässt. Die andere Hälfte fährt Lok voraus in das mittlere Gleis ein. Die Lok umfährt über das Nebengleis die Wagen. Anschließend zieht der Zug bis zur Rangierhalttafel nach vorne und drückt die Wagen nach dem Umstellen der Weiche rückwärts an die Rampe. Danach begibt sich die Lok zurück in den Bahnhof, um die zweite Hälfte zu holen.

In Verladehof werden die Autotransportwagen rückwärts bis an die Rampe gedrückt. Pkws fahren auf eine Rampe. Die obere Ebene des letzten Wagens wird abgesenkt. Zudem werden Auffahrmulden und -keile genutzt, um die Lücke zwischen Rampe und Wagen zu schließen. Anschließend können die Pkws über alle Wagen hinweg bis nach vorn durchgefahren werden. Die Übergänge von einem zum anderen Wagen sind dazu mit weiteren Blechen überbrückt. Ist die obere Ebene voll, wird sie am hinteren Wagen wieder nach oben gekurbelt; anschließend wird die untere Ebene beladen.

In der Regel liegen den Modellen keine Fahrmulden bei. Diese können aus einer Blisterverpackung von Tabletten mit passender Struktur erstellt werden. Damit die Pkws beim Befahren nicht abrutschen, ergeben angeklebte Evergreen-Streifen seitliche Begrenzungen. Zum Abschluss werden die Fahrmulden in Wagenfarbe lackiert. Wer keine Verladeszene darstellen möchte, sollte seine Modelle trotzdem mit diesen Details ergänzen.

Um eine Verladung in Szene zu setzen, wurde die obere Ebene eines Laes 543 von Roco zur Hälfte abgesenkt. Mittels einer Kleinbohrmaschine entstand ein gerader Schnitt. Anschließend kann mithilfe eines flachen Schraubendrehers das Mittelteil samt Geländer gelockert und entnommen werden. Danach ist genug Platz, um erneut mit der Kleinbohrmaschine die beiden äußeren Fahrwege abzutrennen. Zum Schluss werden alle drei Teile verklebt und im Winkel angeklebt. Aber Achtung, nicht bis zur unteren Ebene absenken!

Die weitere Ausgestaltung schont zum Glück den Geldbeutel, somit lassen sich am Ende noch mehr Pkws kaufen. Die Rampe entstand aus 15-mm-Multiplexresten sowie etwas Styrodur und einer Deckschicht Gips für die Schräge. Als seitliche Begrenzung sind dünne Evergreen-Profile aufgeklebt, die wiederum ein Geländer tragen. 15 mm über Schienenoberkante ist eine passende Höhe, um über die Fahrmulden beide Ebenen bequem zu erreichen.

Der Verladehof selbst besteht aus einer 3-mm-Hartschaumplatte, welche mit ein paar Kanaldeckeln und Ablaufrinnen versehen und mit Heki-Straßenfarbe angemalt wurde. Entsprechende Linien wurden mit einem Gelstift gezogen. Auf diesen Streifen werden die Pkws abgestellt. In der Regel entspricht die Länge eines solchen Parkstreifens der Menge an Pkws pro Autotransportwagen, also in unserem Fall zehn Pkws. Wichtig ist, dass am Anfang und am Ende des Parkstreifens eine Nummer auf dem Boden steht, welche es den Fahrern erleichtert, die Pkws auf den richtigen Waggon zu steuern.

Kibri bietet unter der Artikelnummer 38605 einen passenden Industriezaun an, mit dem das Gelände eingezäunt wird. Wer hier etwas mehr Wert auf Details legt, sollte den Zaun vor dem Einbau noch farblich behandeln. Im Bausatz sind mehrere Tore enthalten, welche über den Gleisen am Ende des Verladehofes platziert werden.

Damit beim Verladen niemand im Dunkeln tappt, wurden mehrere Strahler montiert, die das Gelände entsprechend ausleuchten. Tipp am Rande: Der Verladehof ist ein privates Gelände; typische DB-Lampen wären hier eher fehl am Platz. Je nach Platzbedarf kann der Verladehof noch um einen kleinen Unterstand oder eine Hütte für das Personal ergänzt werden. Auch ein kleines Verwaltungsgebäude für den Papierkram bzw. die Weiterladung auf Autotransport-Lkws sind denkbar.

Markus Meier



Die erste Ladung der A Kadetts ist verladen; sie wird mit einer V 90 abgefahren. Bis die neuen Wagen für die zweite Ladung bereitstehen, werden die ebenfalls wartenden Ford 17M abgeladen. So hätte es sich 1964 abspielen können. Fotos: Horst Meier (2)



Je nach Größe der Autos waren pro Ebene vier oder fünf Wagen verladen. Kurze Käfer fanden zu fünft auf einer Ebene Platz, wobei die mittleren die Lücke zwischen den Wagenhälften überbrücken mussten, wie das Detailbild mit Off 52 zeigt. Große Fahrzeuge wie die VW-Busse konnten unten nur zu viert, oben hingegen zu fünft transportiert werden. Im Bild oben ein Offs 55, das Bild unten zeigt einen Offs 60. Fotos: Archiv Michael Meinhold



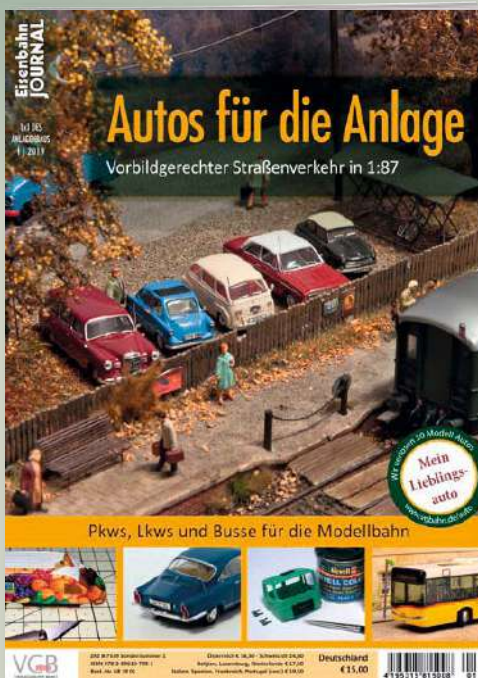
AUF DER STRASSE ...

Themen sind u.a. die korrekte Konzeption von Ladeszenen am Bahnhof, die Vorstellung der verschiedenen Modelle, die Verbesserung mit Farbe, Pinsel und Pulver oder die Gestaltung von kleinen, aus dem Leben gegriffenen Anlagenzenen.

MAGAZIN mit Klebebindung
100 Seiten · ca. 250 Abb.
Best.-Nr. 10753
€ (D) 15,-

Das Magazin der Reihe »1x1 des Anlagenbaus« zeigt u.a., mit welchen Tricks sich Modelle vorbildgerecht altern lassen und wie mit individuellen Beschriftungen ganz besondere Fahrzeuge entstehen.

MAGAZIN mit Klebebindung
100 Seiten · ca. 250 Abb.
Best.-Nr. 10709
€ (D) 15,-



Best.-Nr. 10324



Best.-Nr. 10349



Best.-Nr. 10722



Best.-Nr. 10645



Best.-Nr. 68172



Jetzt bei Ihrem Fach- oder Buchhändler vor Ort
oder einfach in unserem Onlineshop
www.vgbahn.shop portofrei* bestellen

VGB | **GeraMond**
[VERLAGSGRUPPE BAHN]

* Portofreie Lieferung ab einem Bestellwert von € 15,00 innerhalb Deutschlands, sonst Porto € 3,95 - ins Ausland abweichend

PARTNER VOM FACH

Hier finden Sie Fachgeschäfte und Fachwerkstätten.

Die Ordnung nach Postleitzahlen garantiert Ihnen ein schnelles Auffinden Ihres Fachhändlers ganz in Ihrer Nähe. Bei Anfragen und Bestellungen beziehen Sie sich bitte auf das Inserat »Partner vom Fach« in der MIBA.



fohrmann-WERKZEUGE GmbH
für Feinmechanik und Modellbau

Infos und Bestellungen unter: www.fohrmann.com

Über 45 Jahre Spezial-Werkzeuge für Modelleisenbahner und Zangen, Bohrer, Messgeräte, Bleche & Profile und vieles mehr ...

Erich-Oppenheimer-Straße 6F • 02827 Görlitz • Fon + 49 (0) 3581 429628 • Fax 429629



Dirk Röhrich
Girbigsdorferstr. 36
02829 Markersdorf
Tel. / Fax: 0 35 81 / 70 47 24

SX/SX2/DCC Decoder von D&H aus der DH-Serie

Steuerungen SX, RMX, DCC, Multiprotokoll Decoder-, Sound-, Rauch-, Licht-Einbauten SX/DCC-Servo-Steuer-Module / Servos Rad- und Gleisreinigung von LUX und nach „System Jörger“

www.modellbahnservice-dr.de

Spielwarenfachgeschäft WERST
www.werst.de • e-mail: werst@werst.de
Schillerstr. 3 • 67071 Ludwigshafen-Oggersheim
Tel.: 0621 / 68 24 74 • Fax: 0621 / 68 46 15

Ihr Eisenbahn- und Modellauto Profi
Auf über 600 qm präsentieren wir Ihnen eine riesige Auswahl von Modellbahnen, Modellautos, Plastikmodellbau und Autorennbahnen zu günstigen Preisen.
Digitalservice und Reparaturen
Weltweiter Versand



Böttcher Modellbahntechnik

Modelleisenbahnen und Zubehör
Landschaftsgestaltung
Gleisbettungen
Ladegutprofile

Böttcher Modellbahntechnik • Stefan Böttcher
Am Hechtenfeld 9 • 86558 Hohenwart-Weichenried
Telefon: 08443-2859960 • Fax: 08443-2859962
info@boettcher-modellbahntechnik.de
www.boettcher-modellbahntechnik.de

HOBBY SOMMER

www.hobbysommer.com

Roco, Heris, Liliput, Lima, Rivarossi, Trix, Dolischo, Electrotren Piko, etc.
österreichische Sonderserien, Exportmodelle, Modellbahn und Autos

Versand: A-4521 Schiedlberg • Waidern 42 • ☎ 07251 / 22 2 77 (Fax DW 16)

Shop: Salzburg • Schrannengasse 6 • ☎ 0662 / 87 48 88 (Fax DW 4)

Aktuelle Angebote und Kundenrundschriften gratis • Postkarte genügt!



FACHHÄNDLER AUFGEPASST!

Hier könnte Ihre Anzeige stehen!

Erfragen Sie die speziellen Anzeigentarife für die Fachhandelsrubrik

»Partner vom Fach«

Sie werden staunen, wie günstig Werbung in der MIBA ist.

Tel.: +49-89-130 699-523, bettina.wilgermein@verlagshaus.de



Den Fernverkehr von Hamburg ins Ruhrgebiet beherrschte Anfang der 1960er-Jahre die mächtige BR 01.10. Hier rauscht sie auf der Anlage von Rolf Weinert donnernd durch den Bahnhof Syke. Foto: Markus Tiedtke, Slg. Weinert Modellbau

Die Weinert-Anlage – das Making-of

Der Traum, eine eigene Modellbahnanlage mit hohem Anspruch zu erfüllen, bedarf oft mehrerer geschickter Hände. So ist es auch bei Rolf Weinert. Beim umfangreichen Gleisbau, den er komplett selbst vollzogen hat, konnte er sehr viele Erfahrungen und Anregungen für sein vorbildgerechtes Gleissystem einfangen, aber im Landschaftsbau gewann er für dieses Großprojekt den erfahrenen Anlagenbauer Michael Butkay und seine Helfershelfer. In vier intensiven Arbeitsjahren entstand auf dem linken Anlagenflügel eine Modellbahn, wie sie in solcher Detaillierung selten anzutreffen ist. Wer das Anlagenheft 1/2020 zum Bahnhof Syke gesehen hat, wird sich sicher gefragt haben, wie dieses einzigartige Flair entstanden ist. Im kommenden Spezial lüften nun endlich die Profis rund um Rolf Weinert ihre Geheimnisse. Die Fülle an Modellbauerfahrungen und Tipps machen das Heft daher besonders interessant und regen zur Nachahmung an.

MIBA-Spezial 135
erscheint am 20. Mai 2022

MIBA

DIE EISENBAHN IM MODELL

Ausgabe MIBA-Spezial 134
ISBN: 978-3-96453-562-7, Best.-Nr. 53562

SO ERREICHEN SIE UNS:

ABONNEMENT

MIBA Abo-Service

Gutenbergstraße 1, 82205 Gilching

Tel.: 01 80/5 32 16 17*

oder 0 81 05/38 83 29 (normaler Tarif)

Fax: 01 80/5 32 16 20*

E-Mail: leserservice@miba.de

www.miba.de/abo

Preise: Einzelheft 12,90 € (D), 14,20 € (A), 23,80 sFr (CH), bei Einzelversand zzgl. Versandkosten; Jahresabopreis (6 Ausgaben) 69,90 € (D) inkl. gesetzlicher MwSt., im Ausland zzgl. Versand.

Den schnellsten Weg zu Ihrer MIBA finden Sie auf

www.mykiosk.com.

Die Abogebühren werden unter der Gläubiger-Identifikationsnummer DE63ZZ00000314764 des GeraNova Bruckmann Verlagshauses eingezogen. Der Einzug erfolgt jeweils zum Erscheinungstermin der Ausgabe, der mit der Vorausgabe angekündigt wird. Der aktuelle Abopreis ist hier im Impressum angegeben. Die Mandatsreferenznummer ist die auf dem Adressetikett eingedruckte Kundennummer.

NACHBESTELLUNG

von älteren Ausgaben:

vgbahn.shop/miba

Bitte geben Sie auch bei Zuschriften per E-Mail immer Ihre Postanschrift an.

IMPRESSUM

Anschrift: VerlagsGruppeBahn GmbH, Infanteriestraße 11a, 80797 München

Chefredakteur: Martin Knaden

Redaktion: Gerhard Peter, Lutz Kuhl

Redaktionssekretariat: Angelika Gäck, Tel.: +49 (0) 89/13 06 99-872

Autor dieser Ausgabe: Horst Meier, Markus Meier, Michael Weiß

Head of Production: Sandra Kho

Herstellung/Produktion: Sabine Springer

VGB
[VERLAGSGRUPPE BAHN]

Verlag: VerlagsGruppeBahn GmbH
Infanteriestraße 11a, 80797 München
www.vgbahn.de

Geschäftsführung: Clemens Schüssler, Clemens Hahn, André Weijde

Gesamtanzeigenleitung Media: Bernhard Willer
(verantwortlich für den Inhalt der Anzeigen)
bernhard.willer@verlagshaus.de

Anzeigenleitung:
Bettina Wilgermeier, Tel.: +49 (0) 89/13 06 99 523
bettina.wilgermeier@verlagshaus.de

Anzeigendisposition:
Hildegund Roeßler, Tel.: +49 (0) 89/13 06 99 551
hildegund.roessler@verlagshaus.de
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 32 vom 01.01.2022
Mediadaten: media.verlagshaus.de

Vertrieb/Auslieferung:
Bahnhofsbuchhandel, Zeitschriftenhandel:
MZV Moderner Zeitschriftenvertrieb Unterschleißheim
Vertriebsleitung: Dr. Regine Hahn

Technische Herstellung: Sabine Springer
Bildbearbeitung: LUDWIG media, Zell am See, Österreich
Druck: Walstead Central Europe, Poland
Für unverlangt eingesandtes Bild- und Textmaterial wird keine Haftung übernommen. Vervielfältigung, Speicherung und Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages.

© Verlagsgruppe Bahn GmbH
ISSN 1430-886X
Gerichtsstand ist München
Verantwortlich für den redaktionellen Inhalt: Martin Knaden

GERANOVA **BRUCKMANN**
VERLAGSHAUS

PEFC
PEFC/32-32-082

© Otto Hübner

116 Seiten!
Neuheiten-Report 2022

Sonderausgabe
Neuheiten 2022

MIBA
DIE EISENBAHN IM MODELL

SONDERAUSGABE
in Kooperation mit
eisenbahn
Modellbahn magazin

B 8784, 74. Jahrgang
Deutschland € 12,90
Österreich € 14,20
Schweiz sfr 20,60
Belux € 14,80
www.miba.de

Alle Hersteller, alle Normgrößen
178 Firmen • über 600 Fotos
Modelle, Motive, Meinungen

Neuheiten 2022

Piko S3.0 in H0
Minitrix V 200.0 in N
Zimo X33
ESU CabControl
Brawa BTs 30 in H0
Weinert HSA-Wagen in H0e
Märklin Doppelstock-IC in H0
LGB Harztriebwagen T3

Jetzt am Kiosk

- ... oder im günstigen Miniabo mit MIBA bestellen und über 45 % sparen
- ✓ ohne Risiko und bequem frei Haus
- ✓ nach dem Testzeitraum erhalten Sie MIBA und den jährlichen Neuheiten Report mit über 6% Preisvorteil jeden Monat für nur 7,68 je Ausgabe
- ✓ Sie können den Bezug nach dem Testzeitraum jederzeit kündigen.

Was erwartet Sie im Heft?

- ✓ ca. 150 Firmen • ca. 500 Fotos
- ✓ Modelle, Motive, Meinungen
- ✓ 116 Seiten Umfang

auch als eBook erhältlich
eBooks zum einfachen Download www.vgbahn.de/ebook

Sofort bestellen und sparen:

3 Ausgaben MIBA

je € 7,90 = € 23,70

+ 1x MIBA Neuheiten Report € 12,90

Gesamtpreis der Einzelhefte € 36,60

Im Mini-Abo nur € 19,95

Ich spare € 16,65 gegenüber
den Einzelheft-Verkaufspreisen!

MIBA
DIE EISENBAHN IM MODELL
www.miba.de

03 22

Die besten Modelle:
Mitwählen und gewinnen!

Bahnhof in urbaner Umgebung:
Bad Spenser
Häuser in H0 – mehr als nur Kulisse

Baureihe 101 von Piko:
Roter Rennwagen – die Zweite

Klein- & groß getestet:
Roco 95 und ESU Deutsches
Eisenbahnmodell im MIBA-Test:
02 03 14 von Märklin in H0

02 22

01 22

3+1 für
nur
€ 19,95
statt € 36,60*

PLUS

116 Seiten!
Neuheiten-Report 2022

Sonderausgabe
in Kooperation mit
eisenbahn
Modellbahn magazin

MIBA
DIE EISENBAHN IM MODELL
www.miba.de

Alle Hersteller, alle Normgrößen
178 Firmen • über 600 Fotos
Modelle, Motive, Meinungen

Neuheiten 2022

Piko S3.0 in H0
Minitrix V 200.0 in N
Zimo X33
ESU CabControl
Brawa BTs 30 in H0
Weinert HSA-Wagen in H0e
Märklin Doppelstock-IC in H0
LGB Harztriebwagen T3

Hier geht's
direkt zum Abo



Jetzt online bestellen unter www.miba.de/plusabo



Straßensystem 1:87



Fahrkartenautomat 1:87



Wartehalle 1:87



Busbahnhof 1:87



Packstation 1:87



Sanitätszelt 1:87



Paketbox 1:87

Unser umfangreiches Sortiment finden Sie in unserem Online-Shop unter www.rietze.de oder im Fachhandel.

Rietze GmbH & Co. KG • 90518 Altdorf b. Nürnberg • Tel. 09187-9600