



B 10525
Deutschland € 12,-
Österreich € 13,80
Schweiz sFr. 23,80
Italien, Frankreich, Spanien
Portugal (cont) € 14,50
Be/Lux € 13,90
Niederlande € 15,00

DIE EISENBAHN IM MODELL

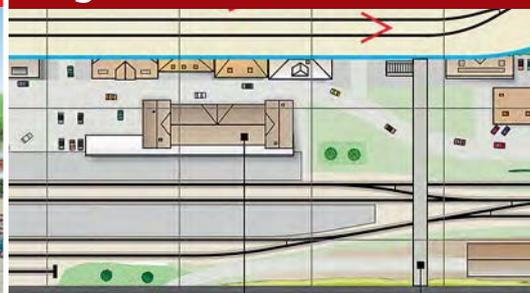
Knowhow für Anlagenentwürfe Planung mit Ahnung



Ivo Cordes: Spitzkehre in H0
Betrieb in Rauenstein

Immenstadt in zwei Varianten
Allgäuer Knoten

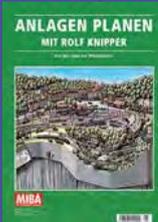
Ein Stammtischprojekt in H0
Plan + Bau: Kleinau West



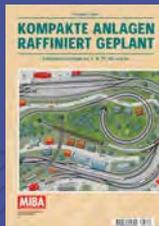
EG Immenstadt Fußgängerübergang



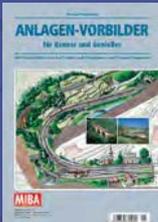
Hiermit planen sie richtig



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



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



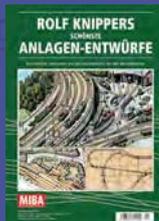
Michael Meinhold
Anlagen-Vorbilder
Best-Nr. 15087604
116 Seiten · € 15,-



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



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



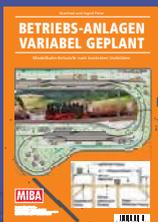
Rolf Knippers
schönste Anlagen-Entwürfe
Best-Nr. 15087608
116 Seiten € 15,-



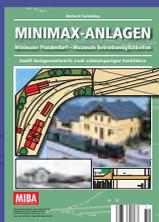
Rüdiger Eschmann
Profi-Gleispläne für die Baupraxis
Best-Nr. 15087609
116 Seiten · € 15,-



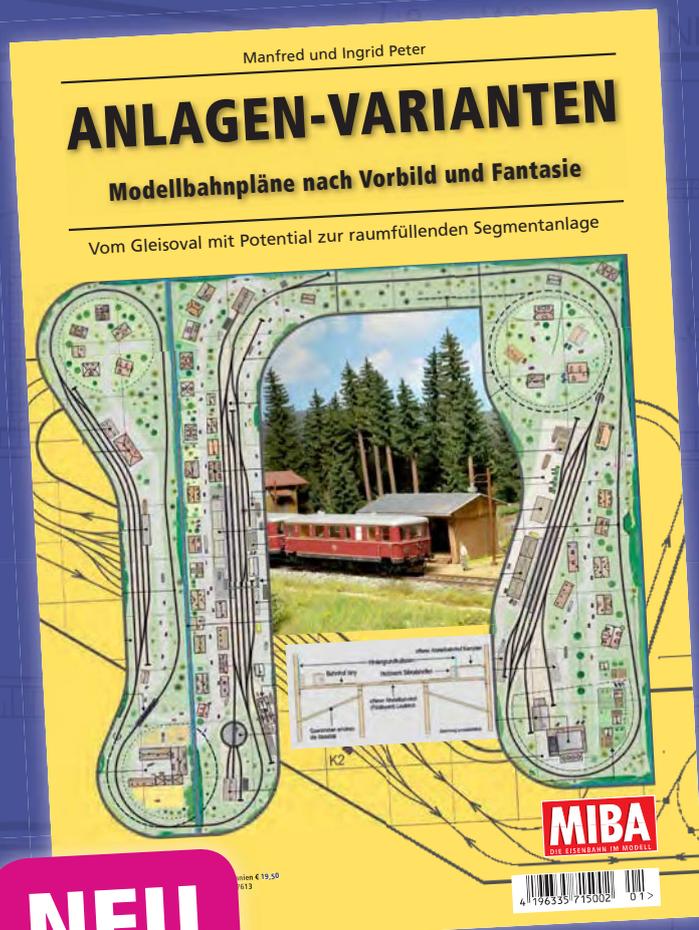
Otto O. Kurbjuweit
Anlagen-Planung
Best-Nr. 15087611
132 Seiten · € 15,-



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



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



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

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

Best.-Nr. 15087613 | € 15,-

Als Weyersbühl III plant HaJo Wolf seine dritte Anlage mit dem dominierenden Thema „Die feindlichen Schwestern“ – bekannte Burgen aus dem Rheinland. Wie man sich die Anlage vorzustellen hat, zeigt uns Reinhold Barkhoff in seinem 3D-Schaubild. Ivo Cordes hat sich einen Kopf gemacht ums Kopfmachen und präsentiert seinen großen Entwurf zur Spitzkehre Rauenstein. Ingrid und Manfred Peter präsentieren den Allgäuknoten Immenstadt – wie üblich in Varianten. Und dass auch ein kleiner Bahnhof wie Kleinau West sorgfältig geplant werden will, schildert uns Sebastian Koch.

Abbildungen: Reinhold Barkhoff, Ivo Cordes, Manfred Peter, Sebastian Koch



Haben Sie Ahnung? Oder vielleicht sogar Ahnungen? Während im ersten Fall eine gewisse Sachkenntnis gemeint ist, bedeutet der Plural desselben Wortes interessanterweise etwas völlig anderes: Fantasien – meist düsterer Art – über kommende Ereignisse. Hat man als Schüler oder Student zum Beispiel keinerlei Ahnung vom Klausurthema, so stellen sich zumindest anschließend gewisse Ahnungen ein, wie denn wohl die Benotung dieser Arbeit ausfallen könnte.

Fraglich ist, ob man diese Wortklauberei auch mathematisch angehen kann. Wer nämlich von mehreren Sachgebieten jeweils eine Ahnung hat, hat der auch wirklich mehrere Ahnungen? Was uns einerseits rechnerisch zweifelhaft erscheint, wird andererseits durch die Praxis immer wieder bestätigt: Die geballte „Sachkenntnis“ in etlichen Planungsstäben hat in den vergangenen Jahren nicht selten dazu geführt, dass der Steuerzahler düstere Vorahnungen bekam, wo das alles kostenmäßig noch enden soll. Der Volksmund bringt es knapper auf den Punkt: Viele Köche verderben den Brei resp. den Flughafen BER, die Elbphilharmonie oder den Tiefbahnhof im Schwabenlände ...

Zum Glück redet uns Modellbahnern ja keiner rein. Es sei denn, wir reden uns gegenseitig rein – bei der Vereinsanlage zum Beispiel. Die Mehrzahl der Anlagenbesitzer plant jedoch allein. Das kann die Sache vereinfachen, muss aber nicht.

Denn wie immer steigt mit dem Umfang des Projekts auch die Komplexität der Planung. Wer wie ich nur einen kleinen Schmalspurbetrieb nachbildet, ist freilich schneller fertig mit Schönschreiben als der Fan von Hauptbahnhöfen und Paradenstrecken.

Gerade dann sollte die Sache aber äußerst sorgfältig geplant werden, denn Planungsfehler sind mit dem Radiergummi sehr viel einfacher zu beseitigen als mit der Stichsäge. Propagierte die MIBA vor Jahrzehnten noch die KKA, die Kleinstkontrollanlage, so lassen sich heutzutage solche Sicherheitsmechanismen virtuell am PC erstellen. Doch unabhängig vom Hilfsmittel muss der Planer zunächst mal wissen, was er will.

Platte mit viel Platz

Und hier helfen unsere Grundlagenbeiträge weiter. Ist ein Schattenbahnhof mit Rampen günstiger oder vielleicht ein Fiddleyard in derselben Ebene? Wie lassen sich mithilfe von Google-Earth-Bildern Originalbahnhöfe ins Modell komprimieren? Welche Normen aus der NEM sind für die Gleislage zuständig?

Doch auch wer seine Anlagenplanung nicht eigenhändig mit akademischer Genauigkeit vornehmen will, findet in dieser Ausgabe genug konkrete Beispiele von Planungsprofis, die ihr Talent schon zur Genüge unter Beweis gestellt haben. Sicherlich ist unter den Plänen von Rauenstein, Immenstadt oder Kleinau West etc. ja gerade für Sie das Richtige dabei, um den Platz auf der „Platte“ optimal zu nutzen – meint Ihr

Martin Knaden



Bahn-Kiosk

Ihre neue mobile Bibliothek

MIBA-Klassiker und Raritäten in Ihrem digitalen Antiquariat

- Intuitiv und einfach zu bedienen
- Erst stöbern, dann lesen



MIBA Spezial 62
Viel Betrieb auf wenig Fläche
nur € 6,99

MIBA Spezial 67
Anlagen unter Dach und Fach
nur € 6,99

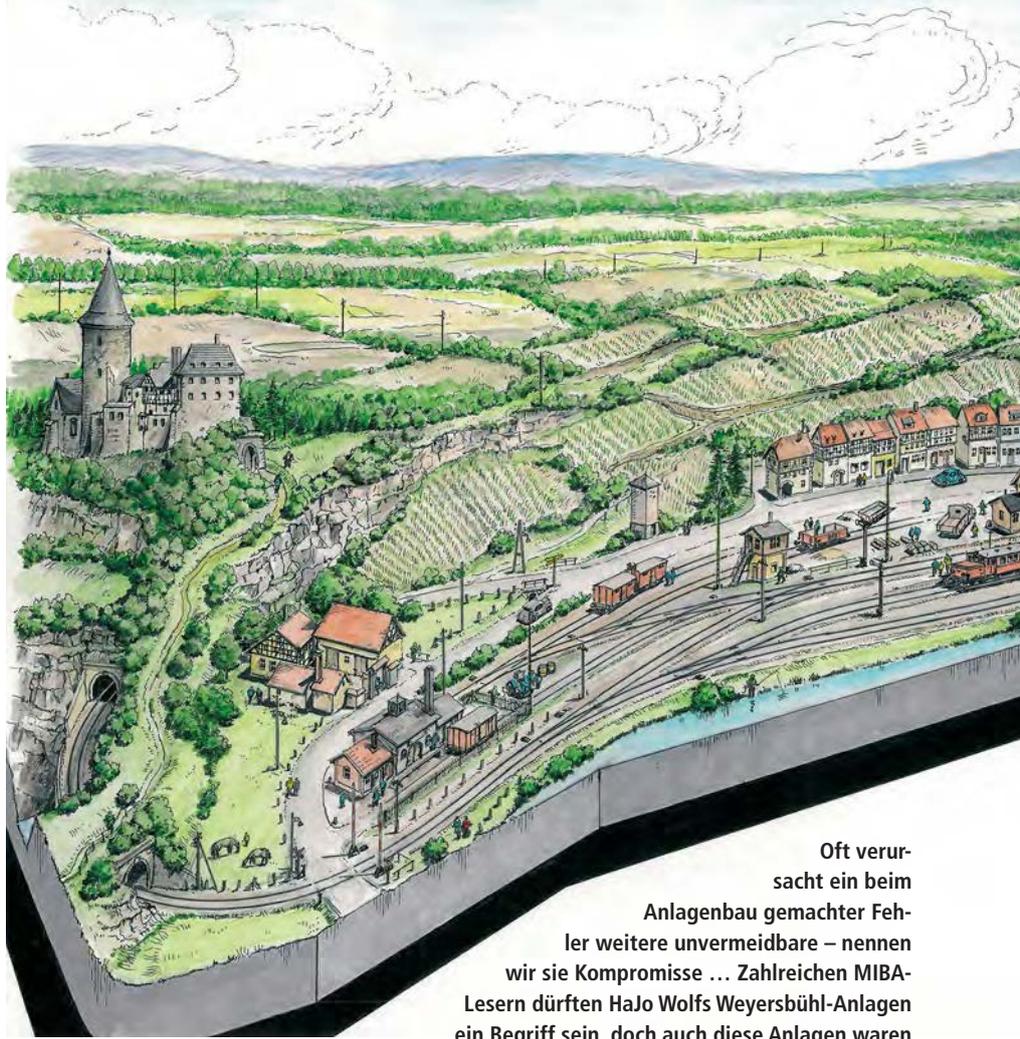


Rolf Knippers
schönste Anlagen-
Entwürfe
nur € 13,99



Anlagen-Planung
für vorbildgerechten
Modellbahn-Betrieb
nur € 13,99

Genießen Sie jetzt grenzenloses Lesevergnügen.
Über 2.400 Monatsausgaben und Sonderhefte verfügbar!
*Gratis im AppStore für iPad und iPhone und im Google play-store für Tablets und Smartphones (Android).

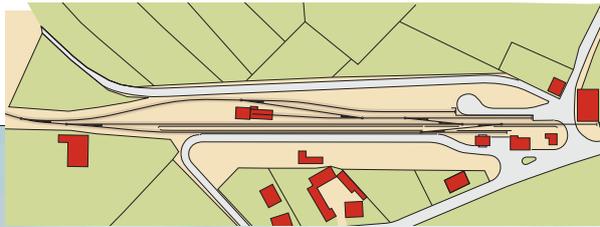


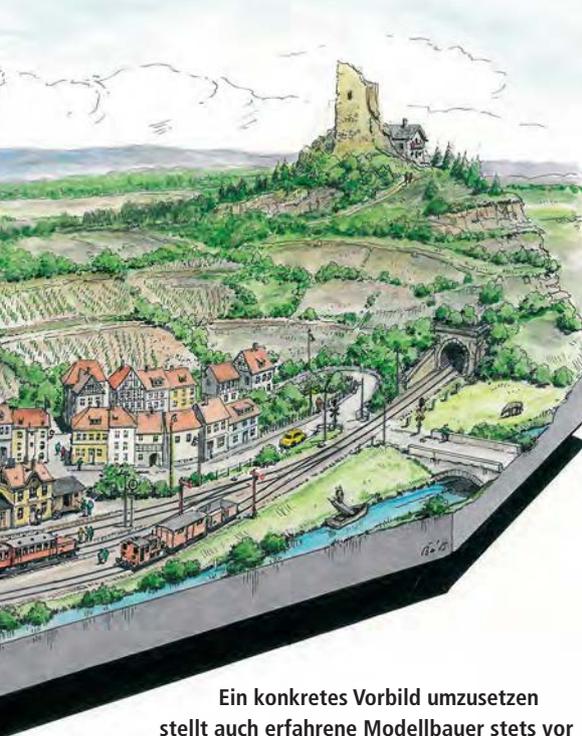
Oft verursacht ein beim Anlagenbau gemachter Fehler weitere unvermeidbare – nennen wir sie Kompromisse ... Zahlreichen MIBA-Lesern dürften HaJo Wolfs Weyersbühl-Anlagen ein Begriff sein, doch auch diese Anlagen waren aus Sicht des Erbauers noch verbesserungswürdig.

Ausgerüstet mit den Erfahrungen aus dem Bau der ersten beiden Anlagen wagt sich HaJo Wolf nun an den Bau eines dritten Weyersbühl und versucht, einmal begangene Sünden nicht zu wiederholen – natürlich nicht ohne sie auch zu benennen. *Zeichnung: Reinhold Barkhoff*

Bis Anfang der 1970er-Jahre erreichten Lokomotiven der BR 86 von Nürnberg aus das beschauliche Örtchen Markt Erlbach, das zugleich Endpunkt der Zenngrundbahn ist. Auch Lutz Kuhl fand Gefallen am Endbahnhof der ersten Vizinalbahn Bayerns und stellt neben der Genesis des Vorbildgleisplans auch die zugehörigen Gebäude vor.

*Zeichnung: Lutz Kuhl
Foto: Ulrich Montfort*





Ein konkretes Vorbild umzusetzen stellt auch erfahrene Modellbauer stets vor Herausforderungen – selbst dann, wenn es sich „nur“ um eine unscheinbare Landstation handelt. Am Fremo-Stammtisch Berlin-Brandenburg entstand die Idee zur Umsetzung einer solchen Landstation, explizit Kleinau West. Sebastian Koch begleitet den Bau der Station und weiß auch vom Vorbild zu berichten. *Foto: Sebastian Koch*

Das Angebot der großen Internet-Suchmaschinen umfasst z.T. recht hochauflösendes Kartenmaterial. Mit diesem lassen sich auch die Maße von Eisenbahnanlagen ermitteln. Dr. Bernd Schneider stellt in Gestalt des Programms „NoniMapView“ ein Hilfsmittel vor, um die Kartendaten einfach nutzen zu können. *Screenshot: Dr. Bernd Schneider*

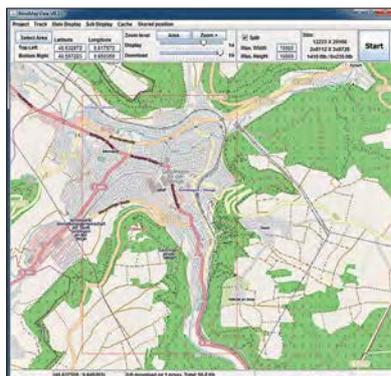
Nachbildungen von Spitzkehren finden sich eher selten – dabei bedingen gerade sie umfangreichen Betrieb. Franz Rittig erinnert an eine verschwundene Spitzkehre im Sauerland und stellt drei immer noch betriebsfähige Spitzkehrenbahnhöfe im Thüringer Wald vor. *Foto: Udo Kandler*



MIBA

SPEZIAL 106

DIE EISENBAHN IM MODELL



INHALT

ZUR SACHE

Platte mit viel Platz 3

GRUNDLAGEN

Ein Speicher für Züge 6
 Von oben herab 24
 NEM fürs Planen und Bauen 52
 Fiddlen, Fahren, Fähen 82

ANLAGENPLANUNG

Lokalbahndiyll mit Industrieanschluss 18
 Kopfmachen als Betriebskonzept 34
 Bahnhof Immenstadt 44
 Die „Feindlichen Brüder“ 56
 Die Vinschgaubahn 74
 Vorwiegend elektrisch und richtig lokal 88

VORBILD + MODELL

Ein Stammtischprojekt 66

VORBILD

Spitzkehren im Gebirge 28

ZUM SCHLUSS

Vorschau/Impressum 102

Ein Speicher für Züge

Schattenbahnhöfe kennt jeder. Schon bei der Planung einer Anlage kommt ihnen eine wichtige Bedeutung zu, denn sie entscheiden mit über die späteren betrieblichen Möglichkeiten. Aber Schattenbahnhöfe sind nur eine Art von Zugspeicher, und vielleicht nicht einmal die beste. Otto O. Kurbjuweit untersucht systematisch alle bekannten Varianten und benennt ihre Vor- und Nachteile und speziellen Eigenschaften – wie gewohnt kompetent und kompromisslos!

Mal vorweg gefragt: Wozu baut man eigentlich Schattenbahnhöfe? Na, wo sollten denn sonst die vielen Züge hin, die man sich in jahrelanger Aufopferung vom Munde abgespart hat, die aber nie und nimmer auf die Anlage passen? Und selbst wenn es nicht gar so viele sind, irgendwie muss doch Abwechslung auf die Anlage, es sollen doch nicht immer die gleichen Züge kreisen!

So gesehen sind Schattenbahnhöfe ein Zeichen von Wohlstand. Sie kamen auf, als das deutsche Wirtschaftswunder zwar zu immer mehr Modellbahnfahrzeugen führte, nicht jedoch im gleichen Maße zu mehr Quadratmetern für eine Anlage. Schon in der ersten Gleisplanbroschüre des MIBA-Verlages von 1952 finden wir Schattenbahnhöfe – sie wurden schlicht „verdeckter Abstellbahnhof“ genannt.

In der erstmals 1981 erschienenen Broschüre des Alba-Verlages mit Gleisplänen von Ivo Cordes spricht der von Joachim Hill verfasste Text mal von einem „verdeckten Einsatzbahnhof“ oder von einer „verdeckten Abstellanlage“, einmal auch von einem „Schattenbahnhof“. Aber so richtig geläufig scheint ihm das Wort noch nicht zu sein. Dabei tauchte es schon 1963 in einem Büchlein mit dem Titel „Große Welt auf kleinen Schienen“ von einem Österreicher namens Herbert Eisenreich auf.

British austerity: Fiddleyard statt Schattenbahnhof

Wenn es so stimmt, dass ein Schattenbahnhof auch ein Produkt des Raum Mangels ist, dann wundert es allerdings, dass die Briten, die schon immer wesentlich weniger Wohnraum zur Verfügung hatten als die Mitteleuropäer, den Schattenbahnhof nicht nur nicht wesentlich früher erfanden, sondern bis heute so gut wie nie unter ihre Anlagen bauen. Stattdessen erfanden

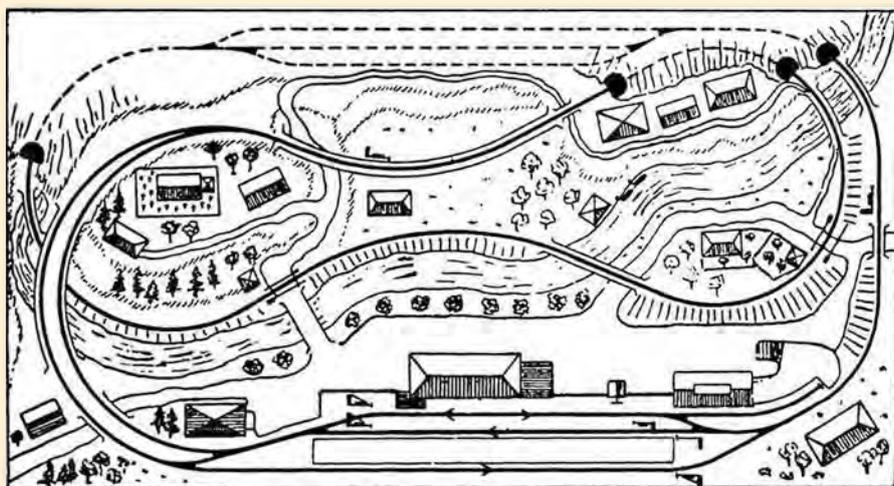
tenbahnhof freilich nicht, auch in den USA ist er fast so unbekannt wie auf den Britischen Inseln, wenn auch aus ganz anderen Gründen. Es gibt dort nicht einmal einen richtigen Namen dafür.

So wie wir die Amis einschätzen, haben die doch wohl noch wesentlich mehr Züge als wir, oder? Wie halten sie es denn dann mit den Zügen, die nicht auf die Anlage passen?

„Excellent question“, würde ein Amerikaner jetzt sagen, eine sehr gute Frage also. Als „sehr gute Frage“ bezeichnet man zu-

meist eine, die dem Befragten Gelegenheit gibt, das zu sagen, was er sowieso von sich aus sagen wollte.

So ist es auch hier. Jetzt kann ich endlich loslegen und darstellen, wie die Amerikaner es mit den überzähligen Zügen regeln. (Dass OOK es immer mit den Amerikanern hat, hat sich ja schon herumgesprochen.)



Plan 38 in der MIBA-Broschüre von 1952 stellte eine 1,30 x 2,40 m große Anlage dar. „Verdeckter Abstellbahnhof“ nannte der Text die dreigleisige gestrichelte Gleisanlage im Hintergrund, die in die ringförmige Strecke eingefügt war.

den sie – wie bekannt – den (offenen) Fiddleyard.

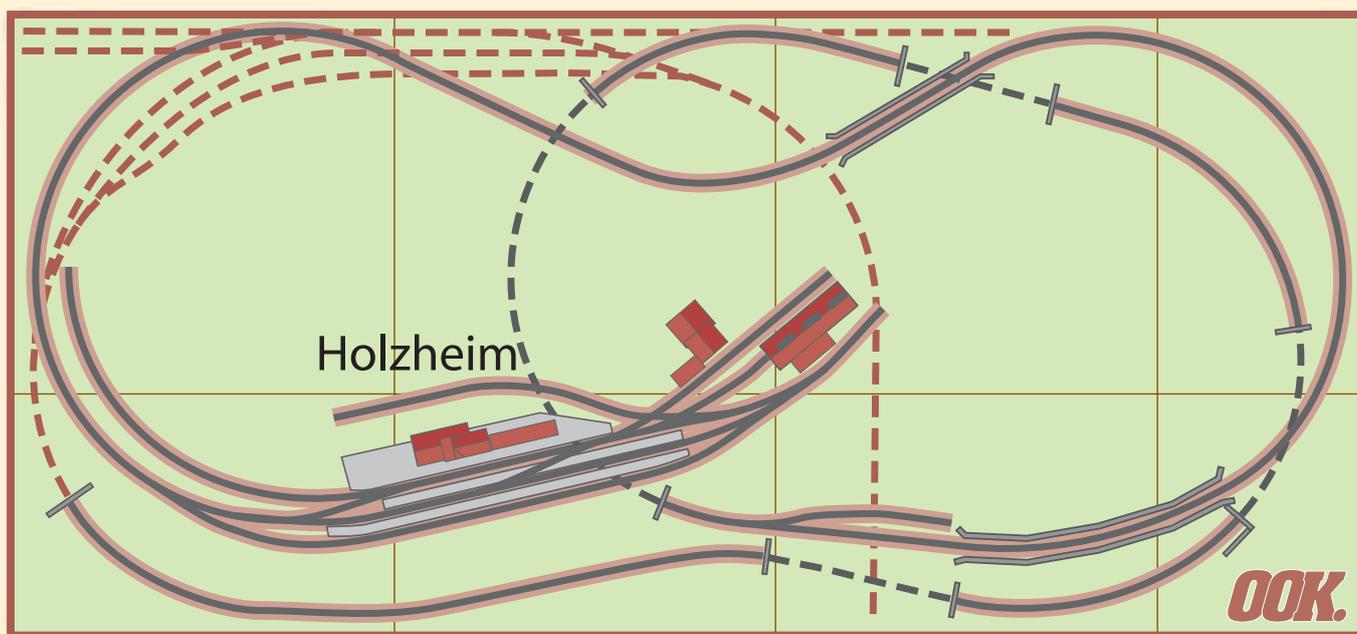
Was auf den ersten Blick ein Produkt insulaner *austerity* zu sein scheint, zeigt sich dem Schattenbahnhof bei genauerer Betrachtung in manchem überlegen. Diese genauere Betrachtung wird auf den folgenden Seiten noch ausgiebig stattfinden.

Dann sollten wir aber auch einmal über den Teich schauen, denn viele technische Errungenschaften haben wir ja von drüben übernommen. Den Schat-

Überzählige Züge?

Aaaaaalso: Auf einer betriebsorientierten Modellbahn befinden sich überhaupt keine überzähligen Züge. Auf der Anlage befinden sich auch nicht die Züge, die drauf passen, sondern die, die für den vorgesehenen und zur Konzeption passenden Betrieb sinnvoll und notwendig sind. Für den Rest gibt es ja Vitriolen.

Nach diesem Überblick über britische, amerikanische und hiesige Ver-



hältnisse will ich zum Punkt kommen. Viele Leser werden wissen, dass vor drei Jahren im MIBA-Verlag meine Broschüre erschienen ist mit dem Titel „Anlagenplanung für vorbildgerechten Modellbahnbetrieb“, das so genannte „Blaue Buch“.

Im Titel drückt sich schon aus, dass unter all den vielen Weisen, das Modellbahnhobby zu betreiben, und den zahlreichen Intentionen, Anlagen zu bauen, es für mich jeweils nur eine gibt: die Absicht, den Betrieb der realen Eisenbahn im Modell nachzubilden. Damit stehe ich zwar nicht allein auf weiter Flur, aber so ganz großes Gedränge herrscht in diesem Sektor des Hobbys nicht.

Nun dürfte es klar sein, dass ich das Thema Zugspeicher – also Schattenbahnhöfe, Fiddleyards und andere – ausschließlich unter dem Blickwinkel des Betriebs, des vorbildorientierten Betriebs wohlgermerkt, betrachten und diskutieren werde. Wer nur überzählige Züge verstecken will, braucht meine Beratung ohnehin nicht.

Frank Ellison und das Off

Immer, wenn ich Grundsätzliches über Modellbahnbetrieb sagen will, zitiere ich anfangs Frank Ellison, einen amerikanischen Modellbahner, der schon im Jahre meiner Geburt epochale Äußerungen zu diesem Thema gemacht hat. Was genau er gesagt hat, haben auch andere schon wiederholt zitiert, ohne jedoch – zumindest für meinen Geschmack – die Essenz dessen, was Ellison meinte, zu treffen. Hier also aus

gegebenem Anlass noch einmal (mit meinen Worten) Ellisons grundlegende Metapher:

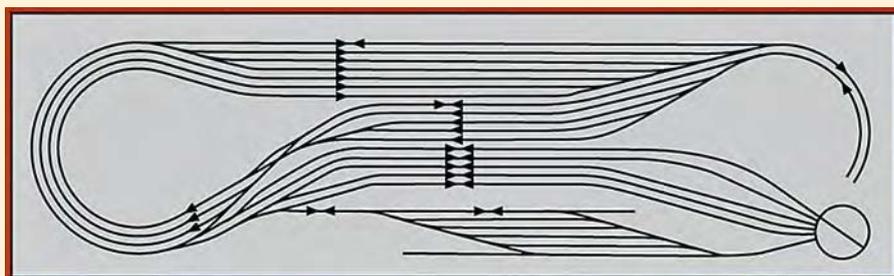
- Eine Modellbahnanlage ist eine Bühne, auf der ein Stück mit dem Namen Eisenbahnbetrieb (beziehungsweise ein bestimmter Ausschnitt daraus) aufgeführt wird. Die Züge sind die Schauspieler, der Fahrplan ist das Skript.
- Eine Theaterbühne hat Kulissen, die die Szene begrenzen und hinter denen es ein Off gibt, also Bereiche, die mit der sichtbaren Bühne funktional (meist durch Türen) verbunden sind, die der Zuschauer jedoch nicht einsehen kann.
- In diesem Off können die Schauspieler so lange verweilen, wie ihre Abwesenheit von der Bühne für das Stück Sinn ergibt und zu einem festgelegten Zeitpunkt von dort gleich oder anders bekleidet wieder erscheinen. Es gibt nur ganz wenige Stücke, die ohne ein solches Off auskommen.

Ein europäischer Pionier des Schattenbahnhofsgedankens war der Schweizer Hugo Schwilch, der schon um 1950 diese kleine HO-Anlage mit einem Schattenbahnhof mit Fiddlemöglichkeit entwarf und realisierte.

Frank Ellison hat vielleicht nicht als Erster erkannt, aber als Erster formuliert, dass auch eine Modellbahnanlage, auf der ein Stück mit Namen Betrieb aufgeführt werden soll, ein solches Off braucht. Der Grund ist einfach. Die Anlage ist endlich, die Eisenbahn nicht. Anfang und Ende einer Zugfahrt lassen sich auf einer normalen Anlage nicht darstellen, zumindest nicht beide zugleich. Ausgenommen sind lediglich gewisse Klein- und Schmalspurbahnen, Bergbahnen und betriebsinterne Bahnen – alles Motive, die wir bei unseren Betrachtungen getrost als Sonderfälle außen vor lassen können.

Bei der Planung seiner V & O-Anlage (1960) war sich der bekannte Allen McClelland bald darüber im Klaren, dass selbst sein 30 x 30 Fuß (ca. 9 x 9 m)

Immerhin 37 Weichen sah dieser in den 80er-Jahren von Klaus Bochmann entworfene Plan eines Kehrschleifen-Schattenbahnhofs vor. Eine Etage tiefer war ein spiegelbildlicher Bahnhof für das andere Ende der Strecke vorgesehen. Das Vertrauen in das ewige klaglose Funktionieren von Weichen und deren Antriebe schien damals grenzenlos zu sein. *Abb.: Archiv EJ*



großer Modellbahnkeller nicht ausreichen würde, die Läufe der geplanten Kohlenzüge von den Bergwerken in den Appalachen bis zu den Seehäfen am Atlantik darzustellen. Zumindest letztere würden außerhalb seines Kellers liegen müssen. Also im Off oder, wie er es nannte „beyond the basement“, jenseits der Kellermauern.

Beyond the basement

Mit diesem „Über-den-Modellbahnkeller-hinaus“-Konzept hat McClelland der Ellisonschen Idee die definitive Ausformung gegeben, die dann in den Sechziger- und Siebzigerjahren in den USA Furore machte. Sein bekanntester Nacheiferer war der damalige *Railroad Model Craftsman*-Redakteur Tony Koester, der McClelland entdeckt und ihm mit einer Artikelserie im RMC zu großer Bekanntheit verholfen hatte.

Koester verhalf auch dem Begriff *staging* zu landesweiter Verbreitung. Im Englischen bedeutet *staging* unter anderem Inszenierung, Aufführung, Materialbereitstellung – alles Begriffe aus dem Theaterwesen, wie man sieht und was jetzt sicher niemanden mehr wundert.

Züge speichern ohne Schatten

Im *staging*-Bereich werden die Züge bereitgestellt, die dann zu gegebener Zeit – wenn ihr Auftritt dran ist – auf die Bühne, sprich: den sichtbaren Teil der Anlage rollen. Also genau wie ein Schattenbahnhof, höre ich jemanden einwenden. Klar, genau wie ein Schattenbahnhof. Nur nicht notwendigerweise im Schatten!

Von Schatten hielt Tony Koester nämlich gar nicht viel, denn er wollte an seine bereitgestellten Züge herankommen, wollte sie auch in ihrer Zusammensetzung ändern können. Also genau wie ein Fiddleyard, höre ich jemanden dazwischen rufen. Klar, wie ein Fiddleyard, aber kein reinrassiger. Warum nicht, werden wir noch sehen.

Allerlei Zugspeicher

Wie wir gesehen haben, ist ein Schattenbahnhof deutscher Tradition nicht die einzige Möglichkeit, Züge im Off bereitzuhalten. Daher verwende ich gerne

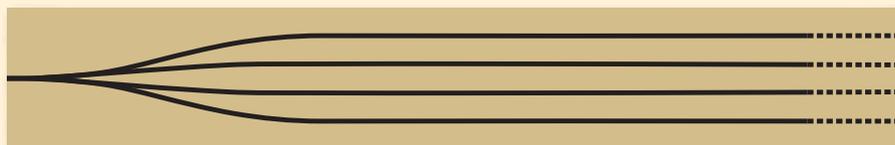
den Oberbegriff Zugspeicher, der wiederum einige Varianten mehr als die schon genannten umfasst.

Besuch macht klug

Gar nicht lange her, da bekam meine Frau Besuch von einer Freundin, die, wie das so üblich ist, auch ihren Mann mitbrachte. Als meine Frau mir das ankündigte, fügte sie werbend hinzu: Der hat auch eine Eisenbahn im Keller.

Die Besichtigung meiner Anlage durch dieses Ehepaar überspringe ich, das wäre hier off topic. Interessant zu erzählen ist hauptsächlich das Ende dieser Veranstaltung. Die Frau des Modellbauers, die sich die Visite im Keller nicht hatte entgehen lassen, fragte mich, als wir die Kellertreppe wieder hochgingen: „Sag mal, wieviele Züge hast du eigentlich?“

Diesmal unterdrückte ich den Im-



Die einfachste Form eines Zugspeichers besteht in der Gabelform.

puls, „*excellent question*“ zu sagen, denn ich hatte überhaupt keine Lust, jetzt den Vortrag darüber abzuspulen, wie auf meiner Anlage das Bilden der Züge vor sich geht und wie sie verkehren. Stattdessen sagte ich: „Sechs. Und dein Mann?“

Sie wusste es nicht aus dem Kopf und bat daher ihn, mir selber zu antworten. „Zwölf!“, sagte er nicht ohne Stolz. „Fünf sind immer irgendwo auf der Anlage und sieben im Schattenbahnhof. Mehr Gleise hat der leider nicht.“

Aha! Interessant. So interessant, dass ich ein paar Zusatzfragen wie diese stellte: „Nach welchem System rufst du denn die Züge aus dem Schattenbahnhof ab?“ Nach gar keinem, erhielt ich zur Antwort, das macht die Automatik mit einem Zufallsgenerator. Na gut, da brauchte ich nicht weiter zu fragen. Es war klar, dass es auf seiner Anlage keinen vorbildorientierten Betrieb gab, denn bei keiner Eisenbahn verkehr(t)en Züge in zufälliger Reihenfolge.

Werden wir systematisch

So, nach all dem Herumgebeispiele will ich jetzt einmal versuchen, die diversen Spielarten von Zugspeichern ein wenig zu ordnen. Das erste und vielleicht

wichtigste Unterscheidungsmerkmal ist die Sichtbarkeit und Zugänglichkeit im Betrieb.

Verdeckt, unsichtbar und meist auch unzugänglich – das sind die Merkmale eines klassischen Schattenbahnhofs. Hier werden Züge mit oder ohne System geparkt und mit oder ohne System wieder abgerufen. Ein Eingriff zur Veränderung der Zugzusammenstellung ist in der Regel weder möglich noch erwünscht. Erwünscht sein könnte jedoch ein Lokwechsel. Der lässt sich auch mit einigen Tricks und entsprechender Gleiskonfiguration automatisiert durchführen.

Automatisiert werden muss aber zumindest weitgehend die Ein- und Ausfahrt der zu speichernden Züge, denn normalerweise will man, sobald ein Zug den gestalteten Teil der Anlage verlassen hat, sich nicht mehr um ihn kümmern müssen. Er muss seinen Weg allein finden und auch allein anhalten. Welche Gleiskonfigurationen dies ermöglichen, werden wir in Kürze sehen.

Am helllichten Tage

Ganz anders stellt sich die Sache dar, wenn die Zugspeicher nicht im Schatten liegen, wenn die Züge also sichtbar sind und man die Fahrzeuge herausnehmen und durch andere ersetzen kann. Manche nennen sie dann immer noch Schattenbahnhöfe. Das wollen wir hier der Klarheit halber jedoch nicht tun. Das sind Zugspeicher, genauer gesagt offene Zugspeicher, in der Regel Fiddleyards.

Hier sind die Anforderungen an den Gleisplan geringer, denn ein Zug muss nur einfahren und zum Halten gebracht werden, da reicht ein kurzes stromloses Stück Gleis am Ende. Die Gleise dürfen wie die Zinken einer Gabel angeordnet sein und wie diese stumpf enden.

Züge aufgabeln

Eine klare und einfache Sache. Im Gegensatz zu richtigen Gabeln haben solche Zugspeicher jedoch einen Haken: Die Züge können nicht einfach wieder heraus. Sie sind gefangen, zumindest das am Kopf laufende Triebfahrzeug. Machen solche Zugspeicher dann Sinn? Müssen sie wohl, denn sonst hätte sie



Zwei Gabel-Zugspeicher als Endpunkte einer Anlage sind gut, wenn jeder Zug pro Session nur einmal über die Anlage fährt.

der erwähnte Tony Koester nicht bei seiner großen Alleghany Midland-Anlage jahrzehntelang in Betrieb gehabt. Tony hatte, wie die meisten Hanuller, reichlich Fahrzeugmaterial zur Verfügung und konnte seine Züge so einsetzen, dass sie pro Betriebssession nur einmal über die Anlage fuhren. Der entsprechende Gegenzug wurde durch eine andere Garnitur dargestellt. Das hat bei Güterzügen seine besondere Logik, denn die sind, von Ganzzügen einmal abgesehen, niemals in beiden Richtungen gleich zusammengesetzt.

Tony fuhr pro „Betriebstag“ mehrere Kohle-Ganzzüge über die Anlage, leere in der einen und beladene in der anderen Richtung. Kein Problem, wenn bei Betriebsbeginn entsprechende Züge in den Zugspeichern bereitstehen.

Bei Personenzügen – die hatte Tony nicht – sieht die Sache natürlich anders aus. Die muss man, sofern es sich nicht um Wendezüge handelt, in der Tat doppelt haben, pro Richtung ein Exemplar. Für Wendezüge ist andererseits alles Aufwendigere als ein Gabel-Zugspeicher rausgeschmissenes Geld.

Gerade fällt mir siedendheiß ein, dass ich noch jemanden kenne, der solche offenen Zugspeicher in Gabelform hat: ich. Die Endstationen Sieber Reichsbahn und Braunlage meiner Anlage sind Gabeln, wobei allerdings der Zugspeicher von Braunlage eine Um-

fahrmöglichkeit für Triebfahrzeuge besitzt. Über diese nächsthöhere Stufe von Zugspeichern werden wir gleich noch reden, zunächst muss aber noch etwas zum Thema Schattenbahnhof gesagt werden. Der ist, wie schon erwähnt, zumindest in Mitteleuropa die Urgroßmutter der Zugspeicher.

Wer hat angefangen?

Keine Sorge, hier geht es nicht um irgendeinen Streit, sondern um die Frage, wer wann wo als Erster den Ausdruck *Schattenbahnhof* benutzt hat.

Die früheste Verwendung, die ich finden konnte, war – wie eingangs schon erwähnt – in einem Auszug aus dem Buch „Große Welt auf kleinen Schienen“, 1963 verfasst von einem Herbert Eisenreich. Da war Ivo Cordes doch schon recht spät dran, als er das Wort in der zweiten Folge seiner Serie „Spielen mit Sinn“ im eisenbahn-magazin 3/83 benutzte:

„Für sich genommen ist der Schattenbahnhof nur ein Speicher für die Zuggarnituren.“ Soweit IC. Ganz nebenbei und ungewollt schuf er da auch die Buchstabenknete, aus der ich dann vor einigen Jahren das Wort *Zugspeicher* als Oberbegriff prägte.

In einem Brief an mich bemängelte Ivo Cordes einmal, die Amerikaner täten sich auch heute immer noch schwer

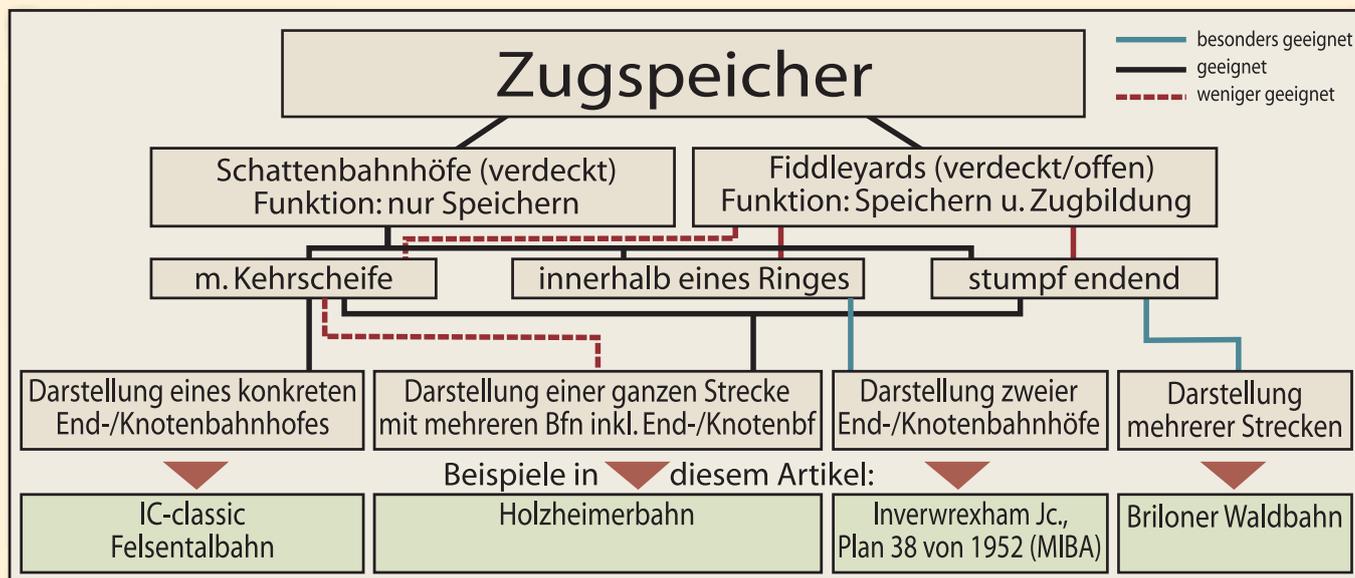
mit „*concealed staging*“, also mit Schattenbahnhöfen. Ich kann das zwar faktisch bestätigen, bemängele es aber nicht, sondern bedaure eher umgekehrt, dass das amerikanische *open staging* den Weg nach Europa noch nicht geschafft hat.

Die britischen Fiddleyards schon eher, aber allenfalls zu den Messe- und Ausstellungsanlagen. Pläne für stationäre heimische Anlagen mit Fiddleyards als Zugspeicher muss man immer noch mit der Lupe suchen.

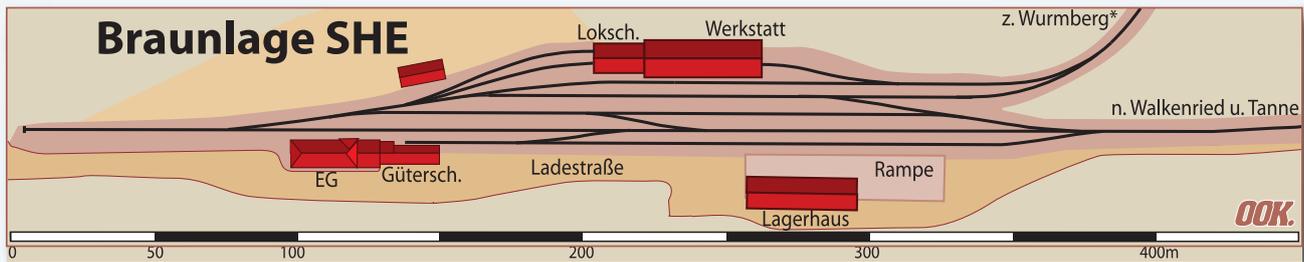
Woran das liegt? Da komme ich praktisch zum Anfang meiner Ausführungen zurück: Schattenbahnhöfe sind geeignet, Züge unterzubringen, die nicht auf den sichtbaren Teil der Anlage passen, aber ab und zu über dieselbe fahren beziehungsweise paradieren sollen. Daher bekanntlich der Name Paradestrecke. Offene Zugspeicher inklusive Fiddleyards sind gut für betriebsorientierte Anlagen, die eine Verbindung zur „großen weiten Schienenwelt“ brauchen.

Wo geht's hier raus?

Die Frage, die sich gerade gestellt hatte, war doch, wie zumindest die gefangenen Triebfahrzeuge eines normalen lokbespannten Zuges wieder aus der Gabel herauskommen. Die einfachste Lösung ist die Schwenkscheibe, wie



Exkurs: Endbahnhof gestalten oder Sperrholzwüste?



Originalgleisplan des Bahnhofes Braunlage der Südharzbahn (SHE). Ohne die Ausziehlängen wäre das Gleisfeld immer noch 350 m lang, das wären in 1:45 ca. 7,80 m, zu viel, um auf der Anlage des Verfassers selbst stark gekürzt dargestellt zu werden.

***) An die Strecke zum Wurmberg würde virtuell die Anlage des Verfassers (Braunlage-Andreasberger Eisenbahn) anschließen.**

Schattenbahnhöfe bleiben stets ungestaltet. Logisch, man sieht sie ja eh nicht. Anders sieht die Sache mit offenen und damit einsehbaren Zugspeichern aus. Soll man sie gestalten?

Ein Freund von mir ist absoluter Gegner von „Sperrholzwüsten“, wie er sie nennt. Er möchte in einem Fiddleyard auch nicht mit dem Fünffingerkran rangieren, sondern richtig. Es sei ihm gegönnt. Ich halte es damit anders.

Meine Anlage hat drei Endbahnhöfe: Braunlage, Sieber und St. Andreasberg, von denen nur der letztgenannte gestaltet ist (bezie-

hungsweise werden soll). Welche Bahnhöfe ich gestalte und welche nicht, ist aber keine Willkür, sondern gehorcht bestimmten Gesetzen.

Meine Bahn hat zwar ein fiktives Vorbild, hat aber in Braunlage Verbindung mit der realen Südharzbahn. Würde ich Braunlage also gestaltet bauen, müsste ich versuchen, den Gleisplan und die Hochbauten des Bahnhofes Braunlage der ehemaligen Südharzbahn nachzugestalten. Das wäre eine spannende Aufgabe, aber ein Viertel meines wahrlich nicht kleinen Anlagenkellers würde dabei draufgehen. Also ist Braunlage ein ungestalteter Zugspeicher, ein Fiddleyard mit Schwenkscheibe am Ende und Lokumlaufgleis.

In St. Andreasberg liegen die Dinge anders. Das reale St. Andreasberg hatte mal einen Bahnhof, den einer regelspurigen Zahnradbahn. Meine Meterspurbahn endet angenomme-

nermaßen einen Kilometer von diesem entfernt. Mein Endbahnhof St. Andreasberg ist also genau so erfunden wie die ganze Bahn und hat daher kein Vorbild, das nachgestaltet werden müsste. Und genau deshalb kann er gestaltet werden – und zwar so, wie es mir in den Kram passt.

Das Gleiche müsste eigentlich für Sieber gelten. Der Ort Sieber hatte nie eine Eisenbahn, mein Endbahnhof

noch Züge auf die Strecke kommen. Ich habe es anders gelöst. Sieber hat zwei Bahnhöfe bekommen, einen reinen Schmalspurbahnhof (Sieber Nord) und den Spurwechselbahnhof Sieber Reichsbahn, der erste richtig gestaltet, der andere ein ungestalteter Fiddleyard.

Was ist damit gewonnen? Nun, die ganze Regelspurgeschichte inklusive Umladeanlagen ist nur virtuell vor-

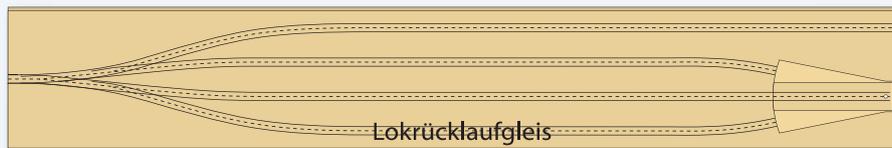
handen, verbraucht weder Platz noch Zeit. Die von der Umladung kommenden Güterzüge sind (manuell) fertig gereiht, die dorthin gehenden Züge wer-

den händisch aufgelöst.

Besagter Freund würde vermutlich genau das alles mit Verve „richtig“ zelebrieren, aber vermutlich käme er in einer Session nicht bis auf die Strecke.

Fazit: Endbahnhöfe kann man voll ausgestalten, entweder wenn sie erfunden sind und man jede dichterische Freiheit hat oder aber wenn ihr reales Vorbild so beschaffen ist, dass man Gleisplan, Hochbauten und – nicht zu vergessen – den Betrieb einigermaßen realistisch nachstellen kann.

Endbahnhöfe legt man zweckmäßigerweise dann als Fiddleyard an, wenn sie eine wegen ihrer Größe und Komplexität nicht nachbildbare Betriebsstelle darstellen oder die dort vorgesehenen Rangiervorgänge zu banal sind oder zu umfangreich, um sie in einem realistischen Zeitfenster abwickeln zu können.



Ganze 2,50 m lang ist der „Sperrholzwüste“- Fiddleyard am Ostende meiner 0m-Anlage. Er stellt aber nicht nur den Bahnhof Braunlage der Südharzbahn dar, sondern die gesamte SHE und sogar das gesamte Harzer Meterspurnetz.

Sieber kann also ebenso wie St. Andreasberg frei erfunden werden. Aber! Ja, es gibt ein Aber. In Sieber braucht meine Bahn eine Verbindung zur Reichsbahn, ohne die ihr ein Großteil ihrer Daseinsberechtigung fehlen würde. Die Verbindung wird mit einer von Herzberg her kommenden Zweigstrecke hergestellt, welche ebenfalls in Sieber endet.

Jetzt hätte ich also Gelegenheit, einen üppigen Spurwechselbahnhof zu bauen mit Umladeanlagen und eventuell auch Rollbockgruben. Passende Vorbilder hätte ich in Walkenried und Tanne finden können. Aber ich mache es nicht.

Viele Modellbahner, die mich kennen, verstehen überhaupt nicht, warum ich das nicht mache. Tja, warum nicht? Weil so ein komplizierter Bahnhof, wenn man ihn realistisch betreibt, sehr personal- und zeitintensiv wäre. Da würden dann kaum

sie bei meinem Fiddleyard Braunlage vorhanden ist. (s. Kasten „Exkurs“ S. 10). Eines der drei durchgebundenen Gleise muss dann jedoch als Lokrücklaufgleis stets frei bleiben. Weitere technisch mehr oder weniger aufwendige Lösungen betrachten wir noch weiter unten.

Die Lieblingslösung deutscher Anlagenplaner und -bauer ist nach wie vor die Kehrschleife, und die Idee ist in der Tat nahe liegend. Ein Zug fährt von A-Dorf nach der unsichtbaren B-Stadt davon und kommt, wenn seine Zeit gekommen ist, als Gegenzug zurück. Schließlich kennt ja auch das Vorbild das paarweise Auftreten von Zügen, also von Zugpaaren.

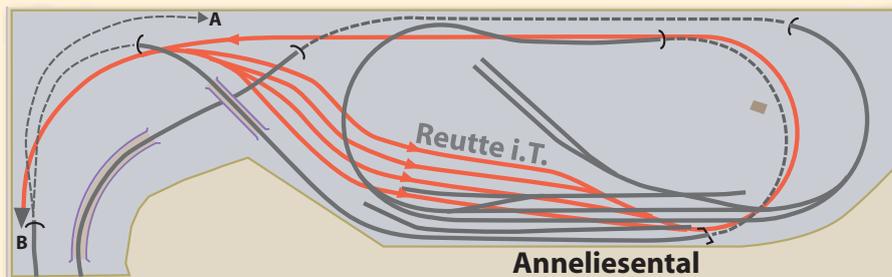
Bei meiner H0-Anlage „Felsentalbahn“ Anfang der Achtzigerjahre hatte ich so etwas auch realisiert. Seither weiß ich über Vor- und Nachteile dieser Konfiguration bestens Bescheid.

Vorteile? Bei Betriebsbeginn konnte ich dort vier Züge auf Abruf bereithalten. Da jeder Zug ein definiertes Gleis benutzte, konnte ich durch simples Drücken der korrekten Starttaste genau den richtigen Zug abrufen, der laut Fahrplan dran war. Bei Betriebsende waren die vier Gleise dann wieder mit den gleichen Zügen gefüllt.

Die Liste der Nachteile ist länger. Das Brett mit den Schattengleisen hing nur ca. 18 cm unter der Anlage, und wenn mal ein Eingriff nötig war (Entgleisung, Anfahrproblem, Entkupplung, Einfahrweiche falsch geschaltet), dann lag ich rücklings unter der Anlage und rief wie Goethes Zauberlehrling: „Herr, die Not ist groß, die ich rief die Geister, werd' ich nun nicht los.“

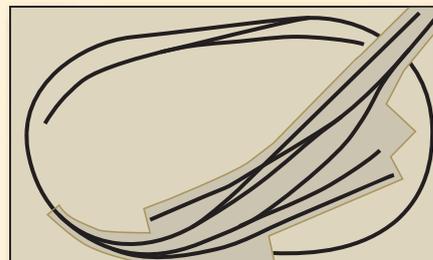
Aber auch ohne solche *shit-happens*-Ereignisse war die Kehrschleife betrieblich nicht ideal. Die Reisezüge kamen in „gestürzter“ Reihung wieder zum Vorschein, was beim Vorbild so nur ausnahmsweise vorkommt. Da lief der am Kopf eingestellte Bahnpostwagen, der sich bei der einen Richtung am Südende des Zuges befand, bei der Rückfahrt am Nordende. Auch nicht wirklich so wie beim Vorbild.

Das Allerdümmste war jedoch, dass der Nahgüterzug, den ich am Ende der letzten Betriebsitzung hatte nach Reutte fahren lassen, nun in genau der gleichen Zusammensetzung und Reihung wieder zum Vorschein kam. Das widersprach total der Intention des ausgeklügelten Wagen-/Frachtkarten-Systems, das bei der Anlage angewendet wurde.

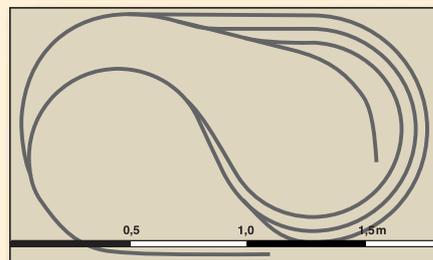


Oben: „Klassischer“ Schattenbahnhof mit Kehrschleife unter der ehemaligen H0-Anlage „Felsentalbahn“ des Verfassers (ca. 1980)

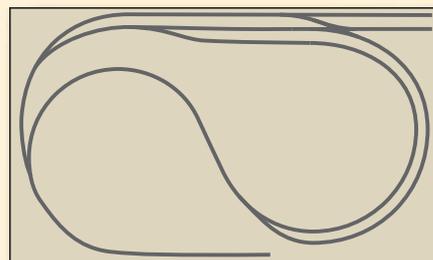
Rechts: „IC-classic“ ist dieser alte Entwurf von Ivo Cordes in meinen Dateiordnern benannt. Oben liegt ein kleiner Nebenbahn-Kopfbahnhof, der mit seinen zahlreichen Weichen interessanten Betrieb verspricht. Hinten noch zwei Anschließer, bevor es im Vordergrund in den verdeckten Bereich geht.



Rechts: In der untersten Ebene der Kehrschleifen-Schattenbahnhof, der mit einem zusätzlichen Stumpfgleis auch kurze Triebwagengarnituren aufnehmen kann.



Rechts: Der Zugspeicher vom Typ „IC-classic“, aber verringert um ein Abstellgleis. Dafür ist in der rechten oberen Ecke eine Fiddlemöglichkeit hinzugekommen. Voraussetzung ist natürlich, dass dieser Bereich der Schattenwelt von außen zugänglich ist – sei es durch eine Öffnung oder eine Klappe. Ganz offen kann der Bereich nicht bleiben, denn darüber liegt ja der Bahnhof.



Gut ist gut, aber besser ist besser

Dieses empirisch erworbene Wissen brachte und bringt mich dazu, Schattenbahnhofs-konzepte in Anlagenplanungen kritisch anzuschauen. Und genau das tat ich auch mit dem oben gezeigten „IC-classic“-Entwurf von Ivo Cordes. Als er Anfang der Achtziger erstmals publiziert wurde, entsprach er mit Sicherheit dem seinerzeitigen *state of the art*.

Heute würde ich da eine winzige, aber entscheidende Veränderung anbringen wollen: Das dritte Aufstellgleis in der Kehre, das ohnehin ein wenig eng geraten ist, ersetze ich durch eine Umsetzanlage mit Stumpfgleisen an einer der langen Anlagenkanten. Jetzt kann man weiterhin die Reisezüge in der Kehre wenden und auf ihren neuen Einsatz warten lassen, den Nahgüterzug hingegen händisch auflösen und für die Rückfahrt neu zusammensetzen.

Vorausgesetzt natürlich, dass diese Gleise zugänglich sind. Wie eine solche Zugänglichkeit aussehen kann, habe ich schon bei der ersten Variante meiner BAE-Anlage praktiziert, bei der Anfangs- und Endbahnhof mit einer spiralförmigen Strecke verbunden übereinander lagen. Der untere Bahnhof war also im Prinzip ein Schattenbahnhof, große Ausschnitte in der Vorderfront der Anlage machten ihn jedoch zugänglich, sodass er wie ein Fiddleyard benutzt werden konnte, ein Schatten-Fiddle also, wenn man so will.

Nach dem gleichen Prinzip funktionierte das beim unterirdischen Bahnhof, bei der im Blauen Buch ausführlich dargestellten „Briloner Waldbahn“.

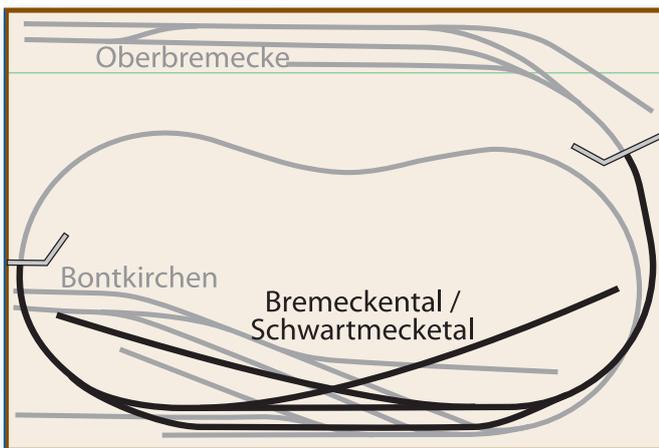
Wollt ihr Verlängerung?

Nein, eher mehr Speichergleise, dürfte wohl in der Regel die Antwort lauten. Da gibt es aber bei den Schattenbahn-

Die „Briloner Waldbahn“-Anlage aus dem Blauen Buch mit veränderten Hochbauten und einigen Ergänzungen im untertägigen Bereich, mit WinTrack neu gezeichnet von Hubert Ebersberger. Dieser fiddlebare Schattenbahnhof hat erstaunlich vielseitige Funktionen.



Aufbewahrungsfach für Wagen, die im Fiddleyard aus dem Zugverband genommen werden.



Links: In Schwarz eingezeichnet die verdeckten Gleise der aus dem Blauen Buch bekannten „Briloner Waldbahn“, ergänzt um zwei diagonal angeordnete Stumpfgleise im Schattenbahnhof.

Links: In der Ursprungsform meiner BAE-Anlage lag der Bahnhof Braunlage noch unter dem Bf. Sonnenberg. Prinzipiell ein Schattenbahnhof, hatte er doch durch die weitgehend offene Vorderfront Eingriffsmöglichkeiten zur Zugbildung, war also ein Fiddleyard.

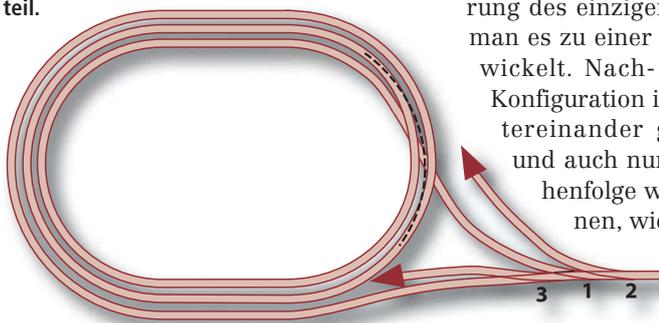


Unten: Eigentlich braucht dieser sequentielle Zugspeicher mit Kehrschleife in Spiralf orm, der gut zur Installation im Schatten geeignet ist, nur eine einzige Weiche (1). Die Weichen 2 und 3 für eine direkte Kehrschleife ohne Speichermöglichkeit sind optional. In der Spirale können Züge hintereinander geparkt und in der gleichen Reihenfolge, in der sie eingefahren sind, wieder abgerufen werden. Für einen Fahrplanbetrieb ist das kein Nachteil.

höfen, in denen die Speichergleise selber Teil der Kehrschleife sind, das Durchmesser-Problem. Das innerste Gleis darf den Mindestradius nicht unterschreiten, die weiteren Speichergleise müssen dann immer größere Radien haben, was zu einer ungewollten und meist nicht unterbringbaren Verbreiterung der Speicheranlage führt.

Da hilft dann doch eher Verlängerung des einzigen Kehrgleises, indem man es zu einer Spirale (Wendel) aufwickelt. Nach- oder Vorteil dieser Konfiguration ist, dass die Züge hintereinander gespeichert werden und auch nur in der gleichen Reihenfolge wieder ausfahren können, wie sie gekommen sind.

Sequentielle Zugspeicherung nennt man das.



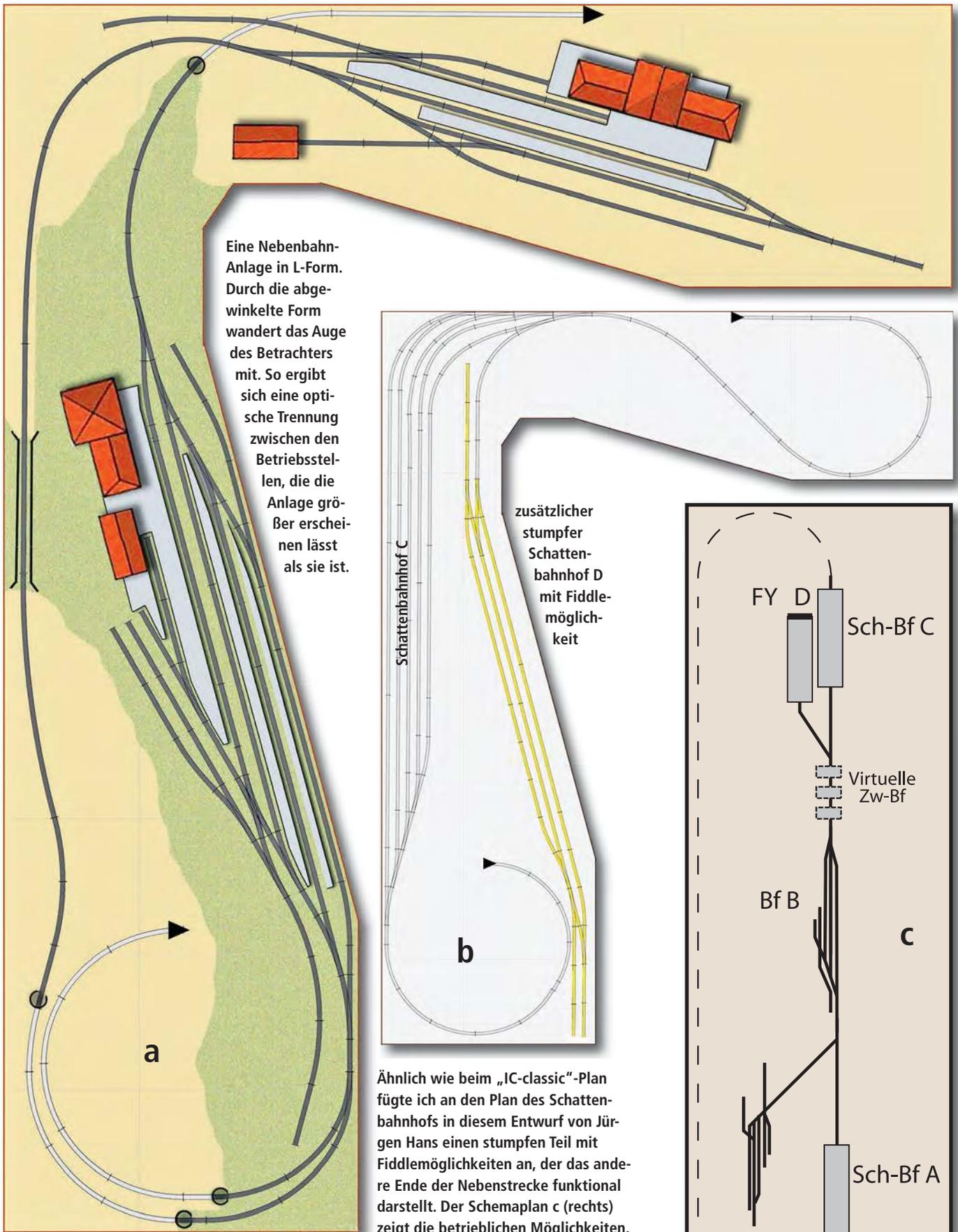
Apropos Blickwinkel: Aus betrieblicher Sicht macht die sequentielle Speicherung insofern Sinn, als Züge normalerweise täglich in der gleichen Reihenfolge eine Strecke durchfahren. Eine willkürliche oder gar zufällige Reihenfolge ist eher etwas für Spielbahner. Aber, wem die festgelegte Reihenfolge nicht so ins Konzept passt, der kann durchaus ein wenig tricksen. An der Scheitelstelle der beiden Ringe kann mittels zweier Bogenweichen eine Überleitung eingefügt werden, die es erlaubt, auch mal einen Zug einen Platz weiter nach vorne zu holen.

Schattenbahnhof ja, Fiddleyard aber auch

Wie an vielen anderen Stellen im Leben kann man auch bei den Zugspeichern das eine tun, ohne das andere zu lassen. Es muss kein Entweder/Oder sein, das hatten wir schon am Beispiel „IC-classic“ gesehen. Auf manchen Anlagen ergibt eine Kombination von Schattenbahnhof und Fiddleyard durchaus Sinn.

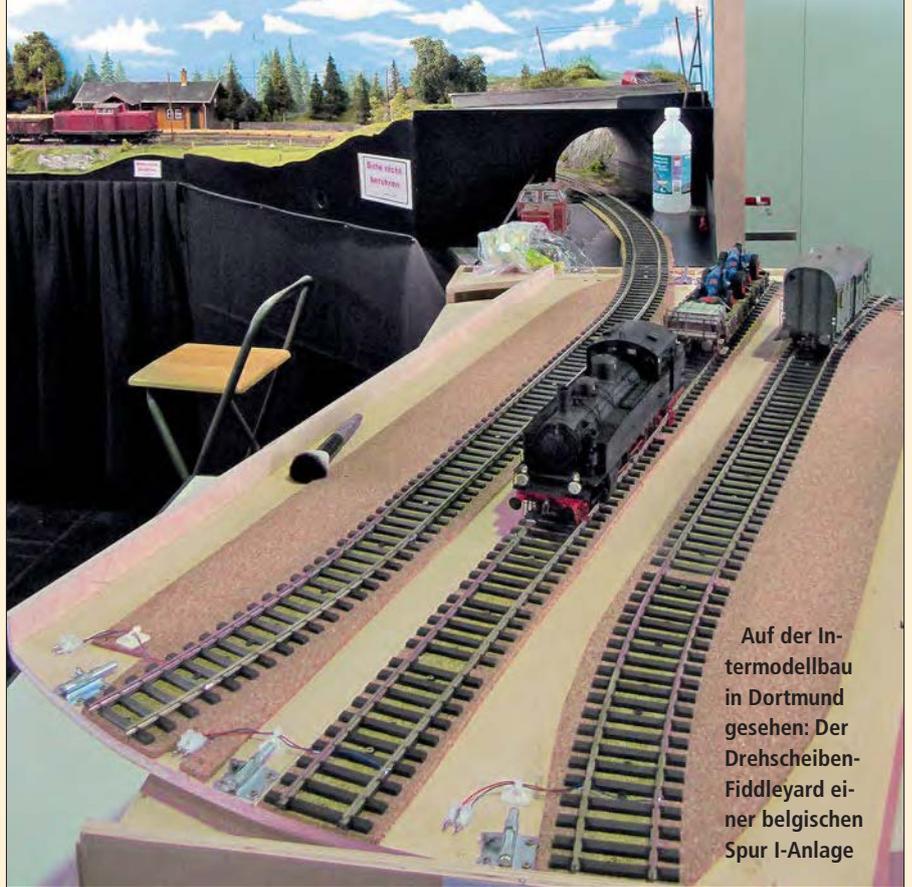
Dafür hier noch ein elaborierteres Beispiel: In Jürgen Hans' Gleisplan-Datenbank (<http://www.moba-trickkiste.de/wie-macht-man-planen/datenbank-gleisplaene.html>) fand ich einen interessanten Plan einer L-förmigen HO-Anlage mit einem Durchgangs-Schattenbahnhof (C im Teil c der Abbildung).

An sich brauchen Anlagen mit einem innerhalb einer Ringstrecke gelegenen Durchgangsschattenbahnhof keinen stumpfen Fiddleyard. Hier geht aber vom zentralen Bahnhof eine Zweigstrecke ab – das beliebteste Konzept deutscher Modellbahner wie wir wissen –, die in einem Kopfbahnhof endet. Ein vom Endbahnhof kommander Nahgüterzug kann im Trennungsbahnhof rangieren und dann in den Schatten-



bahnhof fahren. Und wie weiter? Dann kann er nur noch Runden drehen und den Trennungsbahnhof erneut durchfahren, und das ist überhaupt nicht

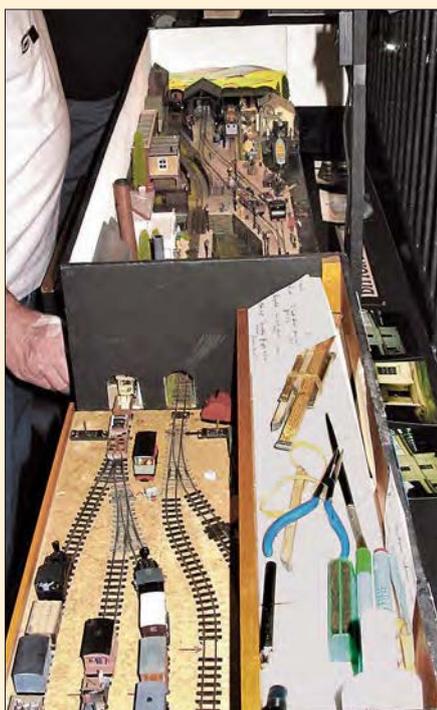
sinnvoll. Er müsste eigentlich im Untergrund enden und wenden und mit neuer Zusammensetzung zum Trennungsbahnhof zurückkommen.



Auf der Intermodellbau in Dortmund gesehen: Der Drehscheiben-Fiddleyard einer belgischen Spur I-Anlage

Fotografiert auf einer Intermodell-Ausstellung in Dortmund: Ein mächtiger Fiddleyard mit zehn Speichergleisen und einem Tzf-Rücklaufgleis, das Ganze mit Fahrleitung! Die Drehscheibe am Ende erspart ein langes Weichenfeld. Alles bestens zugänglich, aber die Gleisabstände vielleicht zum Fiddlen etwas eng.

Unten: Der Bahnhof Ditton Marsh der 009-Ausstellungsanlage Ditton Ry. Co. setzt sich in einem winzigen Fiddleyard fort, in dem es nicht einmal eine Möglichkeit gibt, die Loks ans andere Zugende zu rangieren. Hier wird halt gefiddlet, was das Zeug hält.



Enden und Wenden statt Kreisen

Diese Zugbehandlung ist jedoch bei der unzugänglichen Lage des Schattenbahnhofs nicht realisierbar. Damit das aber trotzdem möglich wird, habe ich der Anlage einen kleinen Zusatzschattenbahnhof mit Fiddlemöglichkeit verpasst (D im Schemaplan c). Wie aus der Schemagrafik ersichtlich, kann es jetzt zusätzlich zum Ringverkehr von Schattenbahnhof zu Schattenbahnhof einen point-to-point-Betrieb zwischen Endbahnhof und Fiddleyard geben. Das gestattet nun einen regen vorbildnahen Betrieb.

Man könnte es als generelle Regel etablieren: Ein Endbahnhof auf der Anlage braucht als Pendant eine andere Betriebsstelle, wo Züge enden und neu gebildet werden können. Diese Betriebsstelle kann – sofern Platz vorhanden ist – ebenfalls dargestellt werden, andernfalls muss sie zumindest im Schatten angelegt werden. Diese Lösung ist sowieso vorzuziehen, da der Zugspeicher eine wesentlich größere Betriebsstelle darstellen kann als man real nachbilden könnte.

Was kann ein Zugspeicher?

Züge speichern, logo. Diese Antwort ist zwar korrekt, sagt aber weniger als die Hälfte dessen aus, was ein Zugspeicher alles kann. Denken wir noch einmal an den Vergleich mit dem Off des Theaters hinter den Kulissen. Der Schauspieler,

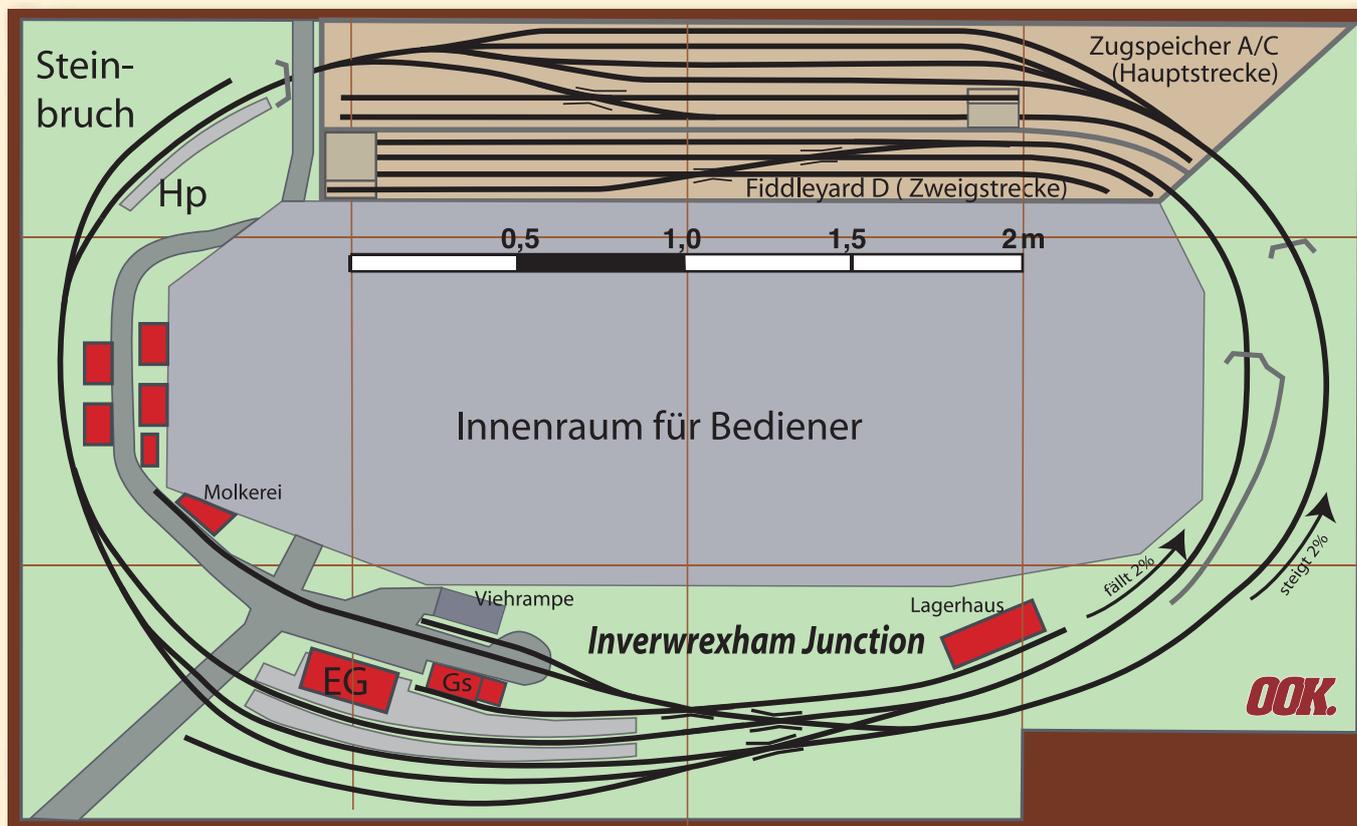
der durch eine Tür in dieses Off geht, kann ins Nebenzimmer gegangen sein, zur Arbeit oder nach Amerika gereist sein. Und und und ...

Ähnlich ist es mit dem Zugspeicher. Der Zug, der dorthin gefahren ist, kann lediglich in den nächsten Bahnhof gefahren sein und alsbald von dort zurückkehren oder zum nächsten Knoten. Er kann aber auch bis nach Hamburg, nach Basel oder nach Dresden gefahren sein.

Dazu hier noch einmal im Kontext das schon genannte Zitat von Ivo Cordes aus em 3/83:

Das Mißverständnis: „Wenn doch nur ein paar Strecken mehr aus meinem Bahnhof herausführen würden, wieviel zusätzlicher Rangierbetrieb ließe sich daraus herleiten! So kann ich immer nur in den einen Schattenbahnhof (und zurück) fahren.“

Halb so schlimm: Für sich genommen ist der Schattenbahnhof zwar nur ein Speicher für die Zuggarnituren - aber schließlich kann er die Rolle des gesamten übrigen Streckennetzes übernehmen. Und so lassen sich im Bahnhof auch Rangierbewegungen im Hinblick auf die besonderen Verhältnisse „weiter weg“ durchführen, als wären sie real auf der Anlage vorhanden. Man muß nur festlegen, wie man sich die Streckenfortsetzung zu denken hat.



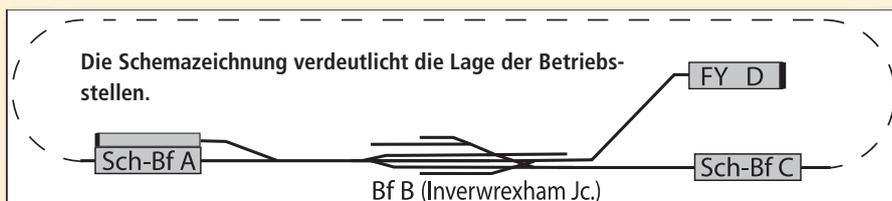
Hierzulande undenkbar: die Opferung von 25% sichtbarer „Parade“-strecke zugunsten von zwei offenen Zugspeichern, einer für die Rundumstrecke und einer für die stumpf endende Nebenstrecke. (Variation einer Anlage, die ich in einer der großen britischen Modellbahnzeitschriften fand.)

Genau so ist es. Der Zugspeicher kann das komplette Bahnnetz repräsentieren, dessen Teil die Anlage ist. Das kann die gesamte DB sein oder, wie im Falle meiner Anlage, das gesamte meterspurige Harzbahnnetz. Ein Zug, der in meinen erwähnten Fiddleyard Braunlage gefahren ist, kann virtuell auf der Südharzbahn weiterfahren nach Sorge, Tanne oder Walkenried. Und die dorthin beförderten Güterwagen haben eher selten das Ziel Braunlage, sondern können Ziele auf der Harzquerbahn oder der Selketalbahn haben.

Bei der schon erwähnten Briloner Waldbahn gab es nur eine winzige unterirdische, aber vom Rand her zugängliche Kreuzungs- und Abstellanlage, die aber mannigfaltige Funktionen hatte und ganz unterschiedliche Bahnhöfe darstellen konnte. Dies ist sehr ausführlich in meinem Blauen Buch erläutert.

Eine Lanze für den Fiddleyard

Deutschland ist und bleibt das Land der Schattenbahnhöfe, also der verdeckten, nicht einsehbaren Speicher-



gleise für Züge, an die man nicht herankommt und auch nicht herankommen will. Auch wenn ich mir einen Wolf schreiben muss: Ich lasse mich nicht davon abhalten, immer wieder Werbung für die britische Zugspeichervariante zu machen, den Fiddleyard.

Was spricht eigentlich dagegen?

Natürlich weiß ich, was gegen Fiddleyards spricht: sie brauchen eigenen Platz. Deswegen sieht man sie hierzulande hauptsächlich auf den Ausstellungen und Messen, wo die Veranstalter für jeden Quadratmeter mehr dankbar sind, der mit Modellbahn zugestellt wird.

Ganz anders im trauten Heim. Da wäre der zusätzliche Platz, so man ihn hätte, längst mit Anlage zugebaut, oder? Das kann ich durchaus nachvollziehen. Und deswegen versuche ich auch niemanden zu überreden, seinen Schattenbahnhof unter der Anlage hervor ans Licht zu zerren. Wer aber gerade neu plant, dem möchte ich doch gerne anraten, zumindest einen Teil der Zugspeichergleise „fiddlebar“ anzulegen. Etwa so, wie bei der

Nebenbahn-L-Anlage und bei der Briloner Waldbahn beispielhaft beschrieben.

Platz sparen mit Fiddleyards

Gerade sprach ich noch von zusätzlichem Platzverbrauch der Fiddleyards, und nun auf einmal sollen sie Platz sparen? Da sei einmal ein Blick in den Kasten „Exkurs“ S. 10 angeraten, wo ich dargestellt und bewiesen habe, dass mein Fiddleyard Braunlage wesentlich platzsparender ist, als ein Nachbau des originalen Plans von Braunlage gewesen wäre. Auf einer regelspurigen Anlage kann ein fünfgleisiger Fiddleyard einen Knotenbahnhof wie Kreiensens, Buchloe oder auch Annaberg-Buchholz darstellen.

Aber auch wenn sie nicht direkt Platz sparen, müssen Fiddleyards keinen Platz auffressen, der mit gestalteter Anlage gefüllt werden könnte. Da ein Fiddleyard keine erhabenen Elemente wie Landschaftsteile oder Hochbauten aufweist, kann er ohne Weiteres abklappbar oder sonstwie wegnehmbar ausgeführt werden, auch bei fest aufgebauten Heimanlagen.



Michael Sternas 0-Anlage stellt im Wesentlichen den Bahnhof Hain der Eisern-Sieger-Eisenbahn in den 1960er-Jahren dar mit ein wenig Strecke zu einem Übergabebahnhof. Doch dann griff Michael zu Hammer und Meißel und schon ging's durch die Wand. Oben die anlagenseitigen Zufahrten zu den Durchbrüchen, unten der bescheidene Fiddleyard im Nebenraum und Michael beim Fiddlen mit dem „Fünffingerkran“. Fotos (3): Jörn Struwe



Wenn kein Betrieb stattfindet, wird das vordere Fiddle-Gleis weggenommen. Dann kann man auch den weißen Schrank wieder öffnen. So wird ein enormer Zugewinn an Rangiermöglichkeiten gewonnen, ohne dass die Funktion des Nebenraumes dauerhaft hätte geändert werden müssen.

Perfekt schmiegt er sich beispielsweise in eine niedrige Dachschräge, insbesondere bei flacher Dachneigung. Der Zugspeicher auf dem Speicher, sozusagen, wie ihn Otto Humbach in MIBA-Spezial 67 gezeigt hat.

Mahlzeit!

Aber auch ohne Dachboden geht es. Es gibt zum Beispiel Esszimmertische, die man bei Bedarf vergrößern kann, aber nicht durch Ausziehen, sondern durch Hochklappen eines sonst herunterhängenden Teils. Unter das hochgeklappte

Teil wird ein schwenkbar angebrachter zusätzlicher Fuß positioniert, der die Platte wackelfrei hält. Genau in dieser Technik kann auch ein bei Nichtbetrieb herunterhängender Fiddleyard hochgeklappt werden.

Mit dem Kopf durch die Wand

Eine weitere gute Möglichkeit, die aber eher Hauseigentümern vorbehalten sein wird, ist die Verwendung eines Regalbodens im Nachbarraum als Fiddleyard, der durch einen Mauerdurchbruch erreicht wird. Ein Beispiel habe ich im Blauen Buch bei der „Minas da Fier“-Anlage gegeben.

Erstmals gelesen habe ich eine solche Lösung bei dem eingangs schon mehrfach erwähnten Tony Koester, habe es aber auch selber bei meiner Anlage so gemacht. Wenn ich diese Lösung mal irgendwo ins Gespräch bringe, werde ich immer angeschaut, als hätte ich etwas Unsittliches gesagt. Nun ja, mehr als selber vormachen kann ich nicht tun.

Doch, kann ich. Kürzlich lud mein Freund Michael Sterna zum Betrieb auf seiner neuen 0-Anlage ein. Natürlich war ich dabei. Und siehe da, er ist durch die Wand gegangen, zunächst mit dem Kopf (also gedanklich), dann mit Hammer und Meißel. Geht doch!

Summa summarum: Ein Fiddleyard kann eine Erweiterung der Anlage ins Unendliche bringen und dennoch so gut wie keinen Platz verbrauchen, den man lieber mit gestalteter Anlage füllen würde. Andererseits könnte man hier auch einmal zur großen Insel herüberschauen, wo man das nicht so eng sieht.

In der Anlage Inverwrexham ist beispielhaft gezeigt, wie man dort einer guten Fiddlemöglichkeit auch mal ein paar Meter gestaltete Strecke opfert. (Mein Plan ist eine gespiegelte Variante einer tatsächlich gebauten Anlage, die auch auf Ausstellungen gezeigt wird.)

Frei nach Steve Jobs: One more thing

Ich habe noch einen Pfeil im Köcher, um zu zeigen wie man Platz für einen Fiddleyard schaffen kann, wenn es ihn an der Anlage definitiv nicht gibt: Wir verladen den Zug (oder zumindest einen Teil davon) auf ein Fäherschiff und lassen es ablegen. Und wohin fährt es? Das steht im Artikel „Fiddlen, Fahren, Fahren“ ab S. 82! OOK

IHR SPEZIAL-VORTEIL

**SCHNUPPER-ABO
PLUS GRATIS-PROBEHEFT**



4 LESEN

3 BEZAHLEN

**PLUS
kostenloses
Probeheft**



Tolle Bilder und fundierte Texte: perfekte Information zu einem unschlagbaren Preis



Die große Zeit der Eisenbahn im Vorbild und Modell: mit tollen Fotos und kompetenten Texten



Das Modellbahn-Magazin – Ihr kompetenter Begleiter durch ein faszinierendes Hobby



Digitale Modellbahn – Elektrik, Elektronik, Digitales und PC: Aktuell, umfassend und verständlich

MIBA-Spezial ist die ideale Ergänzung für Ihr Hobby. Es berichtet viermal im Jahr über ausgewählte Bereiche der Modelleisenbahn und gibt Ihnen einen tieferen Einblick in die verschiedensten Spezialgebiete. Verständliche Texte und hervorragendes Bildmaterial machen jedes MIBA-Spezial zu einem wertvollen Nachschlagewerk. Lernen Sie mit jeder neuen Ausgabe von den Tricks und Tipps der Profis für Ihre eigene Modelleisenbahn. Überzeugen Sie sich jetzt von dieser Pflichtlektüre für den engagierten Modelleisenbahner und nutzen Sie unser Testangebot: Genießen Sie pünktlich und frei Haus die nächsten **4 Ausgaben** von MIBA-Spezial, bezahlen Sie aber nur **3 Ausgaben!**

JETZT ZUGREIFEN UND MIBA-SPEZIAL TESTEN!

Das sind Ihre Vorteile

- Sie sparen € 3,- pro Ausgabe
- Top-Themen für Modellbahner
- MIBA-Spezial kommt frei Haus
- Viel Inhalt, null Risiko

Coupon ausfüllen oder

- 0211/690789985 anrufen
- Fax an 0211/69078970
- Mail an bestellung@mzv-direkt.de

Bitte Aktionsnummer vom Coupon angeben

Online-Abbestellung unter www.miba.de/abo



Bitte schicken Sie mir 4 Ausgaben „MIBA-Spezial“ für nur € 36,-. **Ich spare 25 %!**
Zusätzlich wähle ich ohne weitere Verpflichtungen ein **Gratis-Probheft** von

MEB Eisenbahn-Journal MIBA Digitale Modellbahn

Name

Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Ich ermächtige MZVdirekt GmbH & Co.KG, Aboservice, Postfach 104139, 40032 Düsseldorf, Zahlungen von meinem Konto mittels SEPA-Basislastschrift einzuziehen und weise mein Kreditinstitut an, die Lastschriften einzulösen. Die Vorankündigungsfrist für den Einzug beträgt mindestens 4 Werktage. Hinweis: Ich kann innerhalb von 8 Wochen die Erstattung des belasteten Betrages verlangen.

Ich zahle bequem und bargeldlos per

SEPA Lastschrift (Konto in Deutschland)

Geldinstitut

IBAN

BIC

Rechnung

Datum, Unterschrift

Zu Ihrer Sicherheit: Kreditkartenzahlung ist nur bei telefonischer Bestellung unter 0211/690789-985 oder online unter www.miba.de/abo möglich.

Ich erhalte pünktlich und frei Haus die nächsten vier Ausgaben von MIBA-Spezial für nur € 36,-. So spare ich ganze € 4,- zum regulären MIBA-Spezial-Abonnement und sogar € 12,- (über 25 %) zum Einzelverkaufspreis der vier Ausgaben. Wenn mir MIBA-Spezial gefällt, erhalte ich ab der fünften Ausgabe automatisch ein MIBA-Spezial-Jahresabonnement zum günstigen Abopreis von nur € 40,- (Ausland € 48,-). Damit spare ich über 15 % im Vergleich zum Einzelverkaufspreis und verpasse keine Ausgabe. Wenn mich MIBA-Spezial nicht überzeugt hat, teile ich dies innerhalb einer Woche nach Erhalt der vierten Ausgabe der MZV direkt GmbH, Aboservice, Postfach 104139, 40032 Düsseldorf, schriftlich mit. Ich war in den letzten 6 Monaten nicht MIBA-Spezial-Abonnent.

Ausschneiden oder kopieren und im Briefumschlag schicken an:
MZVdirekt GmbH & Co.KG, Aboservice, Postfach 10 41 39, 40032 Düsseldorf

Aktionsnummer: MSP1065



Recht idyllisch präsentiert sich heute der Streckenabschluß im Bahnhof Markt Erlbach, Empfangsgebäude und Güterschuppen sind indes hinter den Bäumen kaum noch auszumachen. Aber dafür gibt es zumindest einen dichten Fahrplan mit attraktiven Triebfahrzeugen ... Foto: Lutz Kuhl

Unten: Immerhin bis zum September 1972 dampfte es auf der Strecke jedoch noch, dabei kamen vor allem in Nürnberg stationierte Loks der Baureihen 64 und 86 zum Einsatz. Foto: Ulrich Montfort

Auf den ersten Blick ist an dem kleinen Bahnhof in Markt Erlbach eigentlich nichts Besonderes zu entdecken, vermittelt er doch zunächst den Eindruck der typischen Endstation an einer nicht allzu langen Nebenstrecke. Auffällig sind allenfalls die ungewöhnlich langgestreckten Gleisanlagen, wobei zudem ein Gleis in einem sanften Bogen um eine dicht bewachsene niedrige Erhebung herumführt – offensichtlich scheint es hier einmal ganz anders ausgesehen zu haben ...

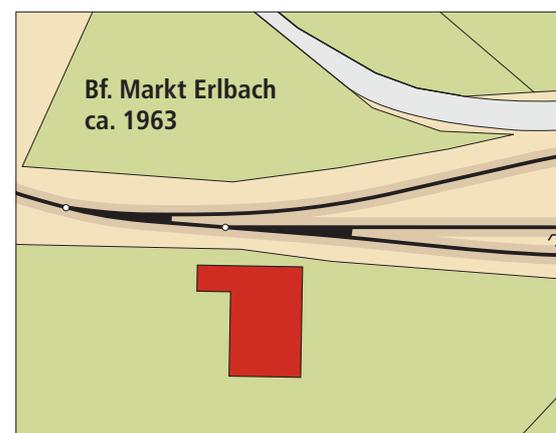
Ein kurzer Blick auf die Geschichte des Bahnhofs gibt dazu Aufschluss, denn bei der Zenngrundbahn mit der heutigen Kursbuchstreckennummer 807 handelt es sich immerhin um die älteste „Vizinalbahn“ Bayerns. Genau genommen führte diese zunächst allerdings nur von Siegersdorf an der Hauptstrecke Nürnberg–Würzburg bis Langenzenn; dieser Abschnitt wurde bereits am 24. Mai 1872 in Betrieb genommen. Erst 1895 wurde die Strecke bis Wilhermsdorf weitergeführt, und noch einmal sieben Jahre dauerte es, bis die Bahn schließlich Markt Erlbach erreichte.

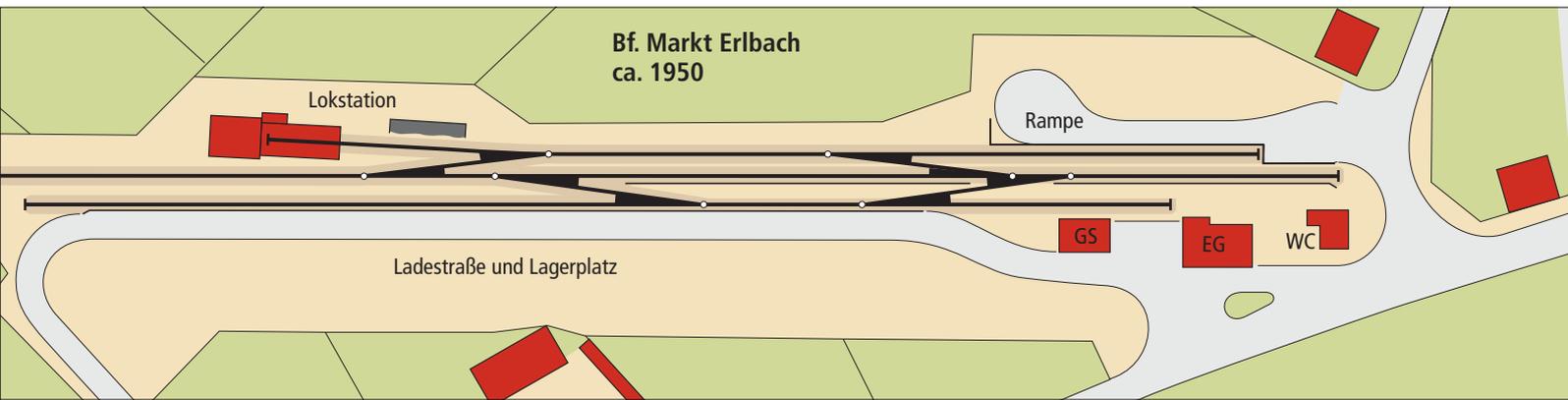
Die Gleisanlagen dort entsprachen einem typischen Standardentwurf der bayerischen Staatsbahn für den Endbahnhof einer Nebenbahn mit vergleichsweise geringem Verkehrsauf-

Bahnhof Markt Erlbach als H0-Anlagensegment

Lokalbahnidyll mit Industrieanschluss

Ein kleiner, aber dennoch interessanter Bahnhof ist im fränkischen Markt Erlbach unweit von Nürnberg zu finden. Lutz Kuhl hat sich dort auf die Spurensuche begeben und macht zwei Vorschläge, wie er im Modell aussehen könnte – gewissermaßen quer durch die Epochen ...





kommen; ebenso die Ausführung der Lokstation mit einem kurzen eingleisigen Lokschuppen.

Für die hier eingesetzten Loks der Baureihe 98.5 war dies völlig ausreichend, ebenso die Nutzlängen der Gleise von 120 und 145 m für die aus kurzen bayerischen Lokalbahnwagen gebildeten Züge. Das Güterverkehrsaufkommen – vor allem mit land- und forstwirtschaftlichen Produkten – war immer recht bescheiden, dafür gab es eine lange Ladestraße, eine Kopf- und Seitenrampe sowie einen kleinen hölzernen Güterschuppen. Interessant war jedoch die Anbindung des Raiffeisen-Lagerhauses. Dazu verlängerte man einfach das mittlere Kopfgleis und führte es über die Straße hinweg zur Rampe des Lagerhauses. Dort war gerade einmal Platz für einen Güterwagen; der Prellbock stand unmittelbar vor der Seitenwand des Nachbarhauses (so sollte es auch nicht lange dauern, bis dort bei einem eher ungeschickt ausgeführten Rangiermanöver die Puffer eines Wagens ins Wohnzimmer ragten ...).

Zu Beginn der Sechzigerjahre konnten die allzu kurzen Gleislängen dem gestiegenen Fahrgastaufkommen und vor allem dem Einsatz von mittlerweile deutlich längeren Personenwagen nicht mehr gerecht werden, sodass ein um-

fangreicher Umbau des Bahnhofs erforderlich wurde. Dazu erhielt der Bahnhof neue Einfahrweichen, der ebenfalls neu angelegte Bahnsteig war nun mehr als doppelt so lang wie der

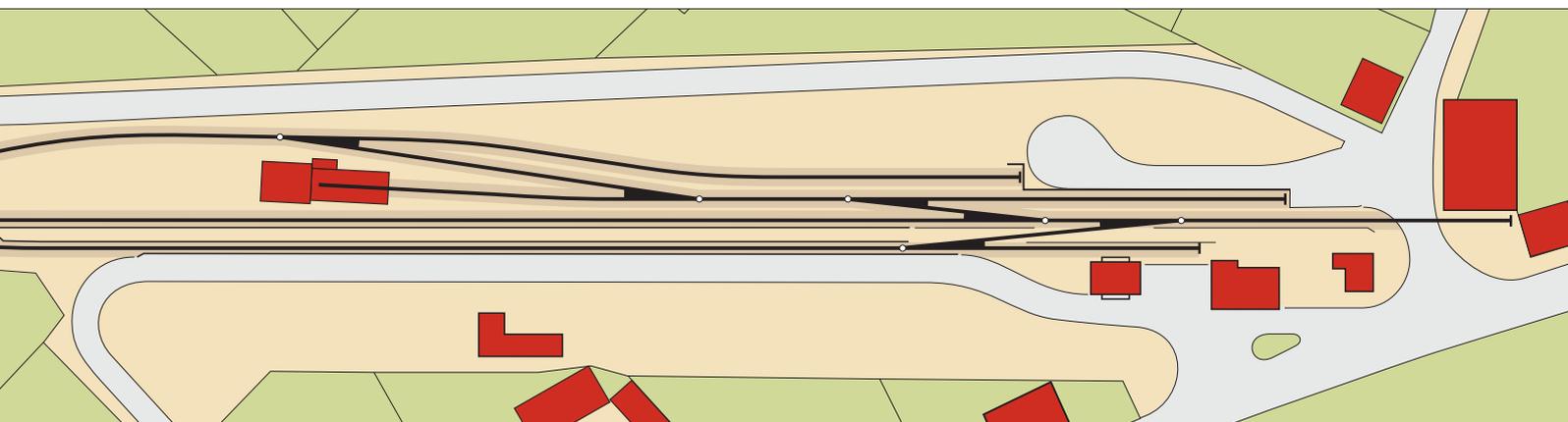
alte. Der Lokschuppen blieb erhalten, denn schließlich blieb es zunächst noch beim Dampfbetrieb. Lediglich der alte Kohlenbansen fiel den Umbaumaßnahmen zum Opfer. Das Umsetzgleis wurde

alte. Der Lokschuppen blieb erhalten, denn schließlich blieb es zunächst noch beim Dampfbetrieb. Lediglich der alte Kohlenbansen fiel den Umbaumaßnahmen zum Opfer. Das Umsetzgleis wurde



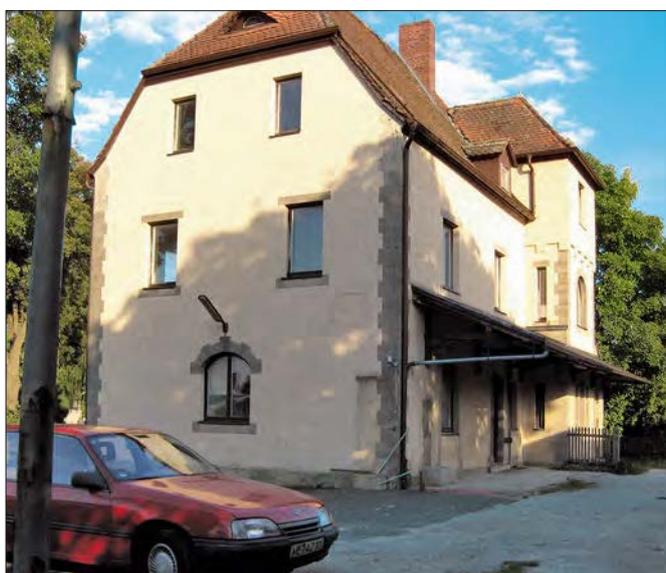
Ein gestiegenes Fahrgastaufkommen und moderneres Wagenmaterial machten Anfang der Sechzigerjahre einen umfangreichen Umbau der Gleisanlagen erforderlich – hier steht eine 86 mit einem Zug aus drei 3yg-Pärchen an dem neuen langen Bahnsteig zur Rückfahrt in Richtung Fürth bereit. Foto: Ulrich Montfort

Nach dem Umbau fallen vor allem die deutlich längeren Gleise auf, die alte Doppelweiche am rechten Bahnhofskopf wurde durch zwei einfache Weichen ersetzt. Außerdem wurde 1974 noch ein Gleisanschluss zur Erschließung eines neuen Industriegebiets hinter dem Bahnhof angelegt. Zeichnungen: Lutz Kuhl





Das Empfangsgebäude stand lange leer; kurz nachdem die Aufnahmen 2010 entstanden waren, wurde es gründlich renoviert und beherbergt heute eine Pension – gewissermaßen Gästezimmer mit Bahnanschluss. Der Bahnhof ist im Übrigen mit dem alten Empfangsgebäude von Allersberg nahezu identisch – dort ist auch noch das Fachwerk erhalten geblieben.



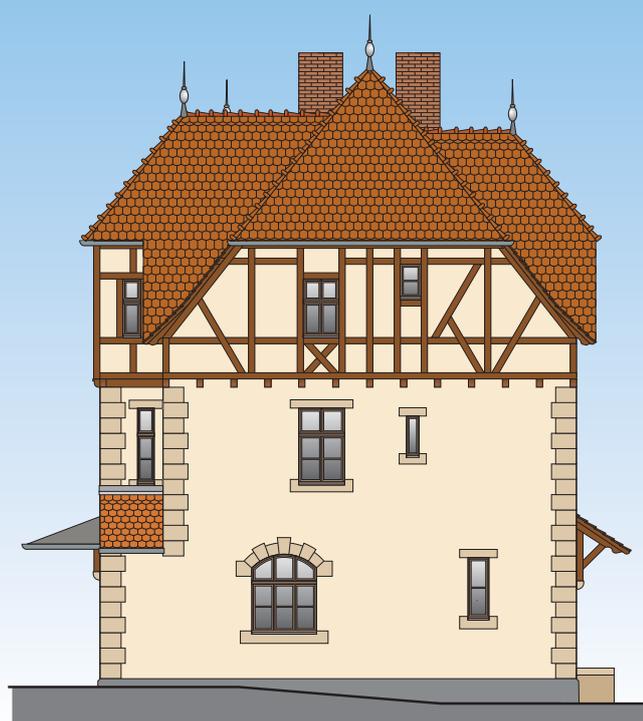
Das Empfangsgebäude von der Straßenseite aus gesehen. Das ursprünglich vorhandene Fachwerk am Dachgeschoss wurde wahrscheinlich ebenso wie die aufwendige Dachgaube auf der Gleisseite bereits in den Sechzigerjahren entfernt; der neu aufgemauerte Bereich ist noch an den deutlich helleren Eckquadern zu erkennen.

in einem Bogen um den Schuppen herumgeführt – dies ist der Grund für seine heute etwas seltsam anmutende Lage. Zu guter Letzt wurde noch 1974 ein Gleisanschluss für ein neues Gewerbegebiet hinter dem Bahnhof auf Kosten der Gemeinde angelegt. Ob sich diese Investition jemals gelohnt hat, lassen wir einmal dahingestellt sein, denn der Güterverkehr wurde seitens der DB schließlich 1998 wieder eingestellt ...

Markt Erlbach im Modell

Doch wie könnte nun eine Nachbildung des Bahnhofs im Modell aussehen? Da auch das Vorbild mit seinen wenigen Gleisen nicht allzu breit ist, bietet sich ein Nachbau auf mehreren schmalen Anlagensegmenten an. Bei meinen beiden Entwürfen bin ich von der Geometrie der aktuell erhältlichen neuen Weichen von Weinert ausgegangen, die

Bei den Zeichnungen im Maßstab 1:160 (der Vergrößerungsfaktor für H0 beträgt 173 %, für TT 135 %) wurde versucht, den alten Zustand mit dem Fachwerk wiederzugeben.



derzeit ganz einfach das Optimum an Vorbildtreue bieten. Allerdings sind damit die Entwürfe mit 3,20 bzw. 3,90 m vergleichsweise lang geworden – beispielsweise mit Tillig-Weichen ließe sich hier noch einiges einsparen.

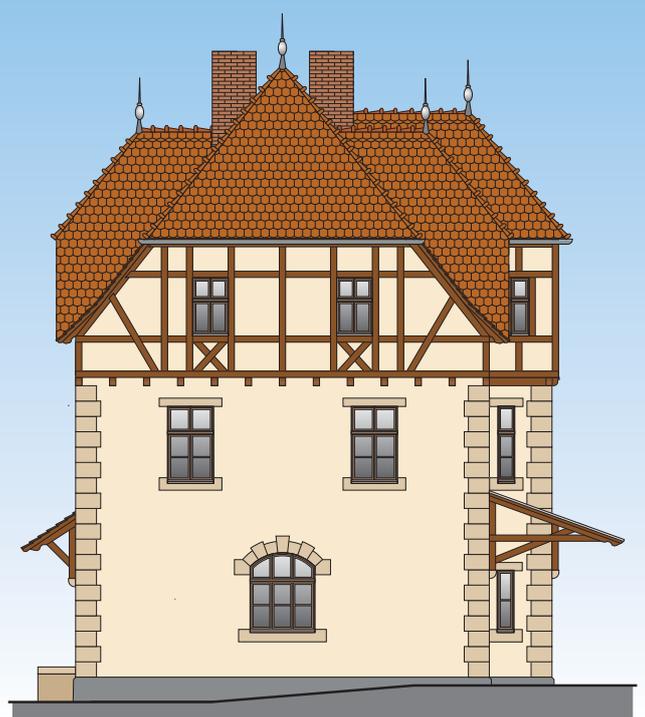
Der erste Entwurf orientiert sich am Zustand der Erbauungszeit und stellt damit gewissermaßen einen klassischen Endbahnhof einer bayerischen Lokalbahn dar. Wenn man es ganz genau nimmt, müsste man hier jedoch eigentlich auch die typische bayerische Doppelweiche nachbilden – da wäre letztendlich der Gleis-Selbstbauer gefragt. Aber gehen wir einfach einmal davon aus, dass hier die DB irgendwann in den Fünfzigerjahren die Gleise ausgewechselt und dabei die alte Doppelweiche durch zwei einfache Weichen ersetzt hat. Die vor einiger Zeit erschienenen „kurzen“ Weichen von Weinert kommen dem jedenfalls entgegen. Für die Bahnhofseinfahrt wurden die mittleren Weichen vorgesehen, so dass sich insgesamt ein sehr schlankes Gleisbild ergibt.

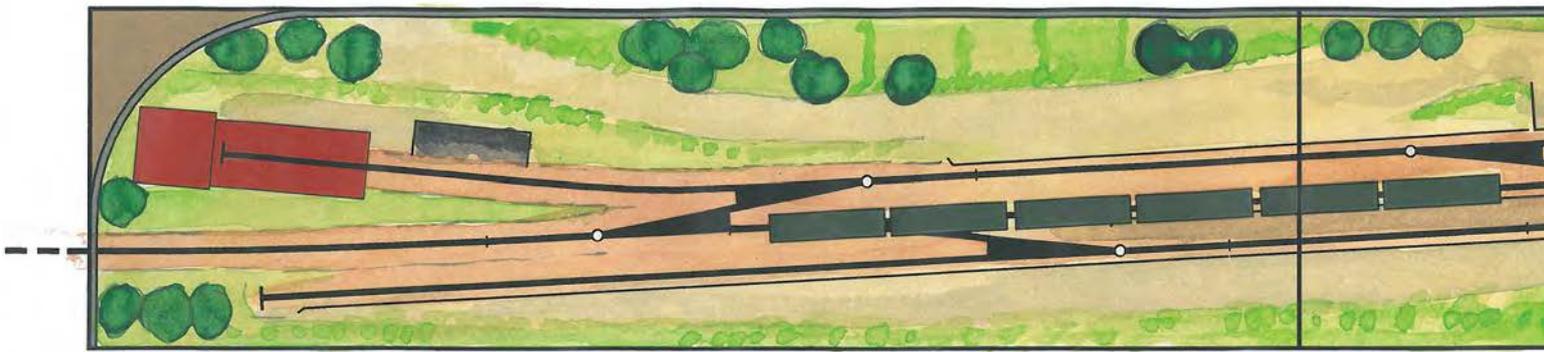
Das mittlere Gleis habe ich so bemessen, dass hier noch drei 3yg-Pärchen Platz finden, wenn die Zuglok umsetzen soll (auch wenn es dabei zugegebenermaßen etwas knapp zugeht). Ein typischer Zug aus bayerischen Lokalbahnwagen mit einer 98.5 als Zuglok findet hier aber reichlich Platz. Damit man ein wenig Abwechslung beim Rangieren hat, wurde auch das Raiffeisen-Lagerhaus am rechten Anlagenrand



Oben: Das Ende einer Strecke, der Triebwagen steht direkt vor dem Empfangsgebäude. Das Gleis führte früher noch über die Straße zur Rampe am Raiffeisen-Lagerhaus, das im Hintergrund zu sehen ist.

Rechts: Der Triebwagen nach Fürth steht abfahrbereit am Bahnsteig. Das Gleis rechts führt an der Stelle des ehemaligen Lokschuppens vorbei, der gleich nach Ende des Dampfbetriebs 1972 abgerissen wurde.



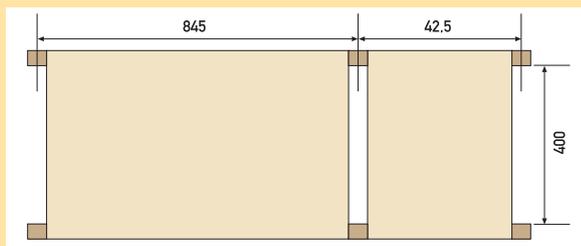


Noch ein paar Gedanken zu Aufstellung und Unterbau ...

Bei jeder Anlagenplanung stellt sich immer wieder eine Frage – wohin mit dem guten Stück? Schließlich ist nicht jeder Modellbahner Besitzer eines Eigenheims, und selbst in einem üblichen Reihenhaus kann es mitunter doch recht eng werden. Daher habe ich mich vom Gedanken an eine „klassische“ und mehr oder weniger fest installierte Anlage eigentlich schon seit langem verabschiedet ...

Auch bei einer auf den ersten Blick durchaus geräumig erscheinenden Altbauwohnung schrumpft der zur Verfügung stehende Platz sehr schnell zusammen, zumal wenn das Zimmer auch noch für andere Zwecke, etwa als Arbeitsraum, genutzt werden soll. Bei meinen Anlagenentwürfen beschränke ich mich daher von vornherein auf schmale Segmente, die sich in einem Regal unterbringen lassen. Zur Not können sie auch leicht auseinandergeschraubt und auf dem Dachboden oder im Kellerabteil verstaut werden.

Für den Unterbau haben sich bei mir schon seit vielen Jahren die Teile des bekannten Ivar-Regalsystems bewährt. Sie sind nahezu überall verfügbar, und ihr Preis hält sich auch in Grenzen. Die Regalstützen lassen sich zudem leicht in der Höhe kürzen. Die niedrigsten messen 124 cm in der Höhe – kommt dann noch ein Segmentkasten mit 10 cm hinzu, ist mir die Gleislage schon zu hoch; hier bevorzuge ich rund 120 cm. Beschränkt man sich auf eine Tiefe der Segmente von 39 cm – was für den Entwurf oben auf dieser Seite durchaus reichen würde – passen sie auch noch zwischen die Stützen. Das hätte den Vorteil, dass sich eine Hintergrundkulisse und eine Beleuchtung problemlos installieren ließen. Auch der Raum über der Anlage kann so noch genutzt werden. Nur an den vor der Anlage liegenden Stützen darf man sich in diesem Fall nicht stören. Aber dafür wäre sie gut untergebracht – und auch ein kleines Rangierspiel wäre jederzeit möglich ...



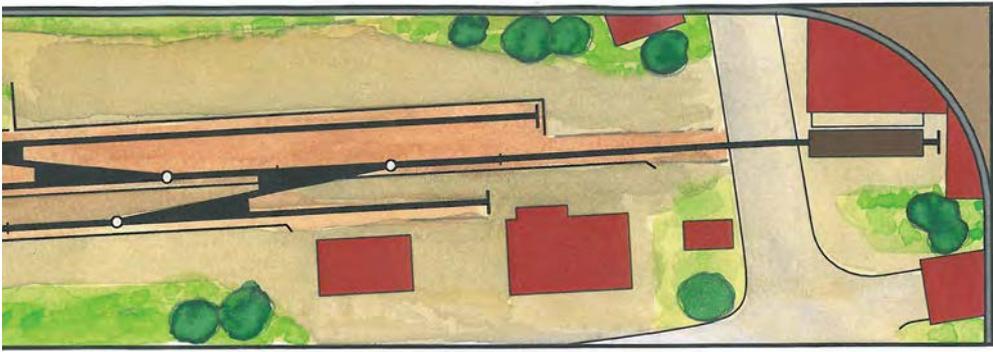
Die grundlegenden Abmessungen der Ivar-Regale. Der Bahnhof in der Zeichnung oben würde beispielsweise mit Fiddleyard auf fünf langen Elementen Platz finden.

vorgesehen. Hier ist auch das hübsche kleine Stadttor von Markt Erlbach vorgesehen, das damit auch gleich einen guten Abschluss der Kulisse bildet. Allerdings habe ich es direkt an das Lagerhaus gerückt; beim Vorbild liegen noch drei oder vier Häuser dazwischen.

Bei der Anlagentiefe ließen sich noch einige Zentimeter einsparen, dann würden die Segmente auch noch zwischen die Stützen eines Ivar-Regals passen (mehr dazu im Kasten links). Nach links könnte dann entweder die Strecke auf weiteren Segmenten fortgeführt oder ein Fiddleyard, etwa mit Schiebebühne, angeschlossen werden. Insgesamt wäre eine solche Anlage ein überschaubares Bauprojekt, das sich in einem absehbaren Zeitraum fertigstellen und zudem problemlos in einem normalen Zimmer, das auch noch anderweitig genutzt wird, unterbringen ließe.

Der zweite Entwurf benötigt dagegen deutlich mehr Platz – vor allem in der Länge, denn er hat den Zustand des Bahnhofs nach dem Umbau zum Vorbild. Auch der Gleisanschluss wurde hier vorgesehen, sodass sich damit noch zusätzliche Rangiermöglichkeiten ergeben. Der rechte Anlagenteil mit dem Empfangsgebäude, dem Güterschuppen und dem Lagerhaus entspricht prinzipiell dem ersten Entwurf, durch die größere Anlagentiefe ergibt sich jedoch etwas mehr Spielraum bei

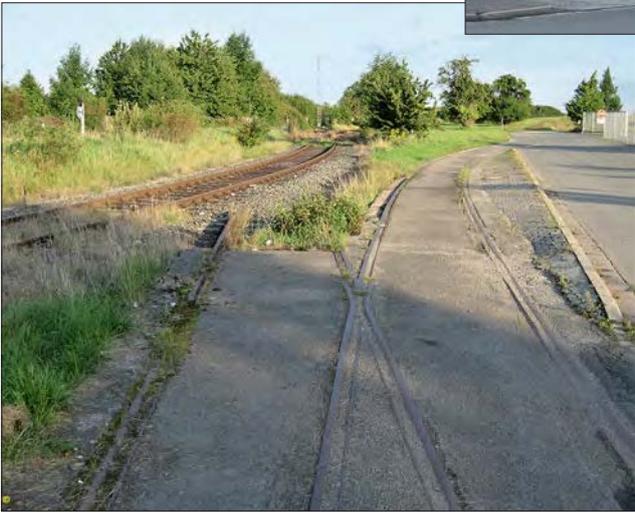




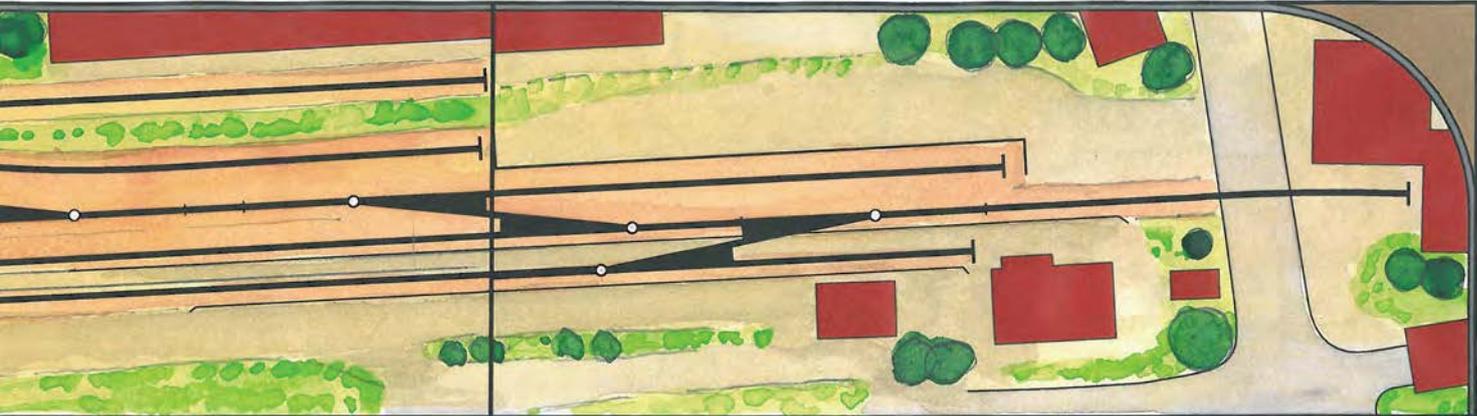
Der Bahnhof fand auf zwei Segmenten mit Abmessungen von 160 x 45 cm Platz, dabei wurden die Weichen mit einem Abzweigwinkel von $8,6^\circ$ (1:6,6) von Weinert eingepplant. Das mittlere Gleis wurde so lang bemessen, dass sechs 3yg-Wagen oder Donnerbüchsen Platz haben und die Lok umsetzen kann. Den rechten Anlagenabschluss bilden das Raiffeisen-Lagerhaus und das kleine Stadttor; die Durchfahrt in der Kulisse auf der linken Seite müsste mit einigen Bäumen getarnt werden. Beim Vorbild des Lagerhauses ist die Lage der Rampe noch gut zu sehen, sie wurde offensichtlich erst vor noch nicht allzu langer Zeit entfernt. An der Rampe selbst fand gerade einmal ein Güterwagen Platz.



der Ausgestaltung; mit 55 cm ist die Tiefe aber immer noch überschaubar. Beim Fahrzeugeinsatz könnte man auch ein wenig die Phantasie walten lassen. Den Personenverkehr übernehmen moderne Triebwagen, die es ja als attraktive Modelle von Piko gibt. Für den Güterverkehr ist eine „privatisierte“ Köf von Lenz zuständig, und auch auf den Dampfbetrieb braucht man nicht zu verzichten. Schließlich kommen die 52er der „Fränkischen Museumseisenbahn“ oder die 86 457 des DB-Museums regelmäßig vorbei – im Gegensatz zum Vorbild gibt es hier ja noch den Lokschuppen und einen Teil der alten Behandlungsanlagen ... lk



Das schöne kleine Stadttor von Markt Erlbach darf natürlich auch auf beiden Anlagenentwürfen nicht fehlen ... Links: Die ehemaligen Anschlussgleise sind größtenteils noch zu sehen. Unten: Deutlich mehr Platz beansprucht der Plan in Anlehnung an den Zustand der Siebzigerjahre; die Anlage misst 390 x 55 cm.



Planung mit Luftbildern +
elektronischen Karten

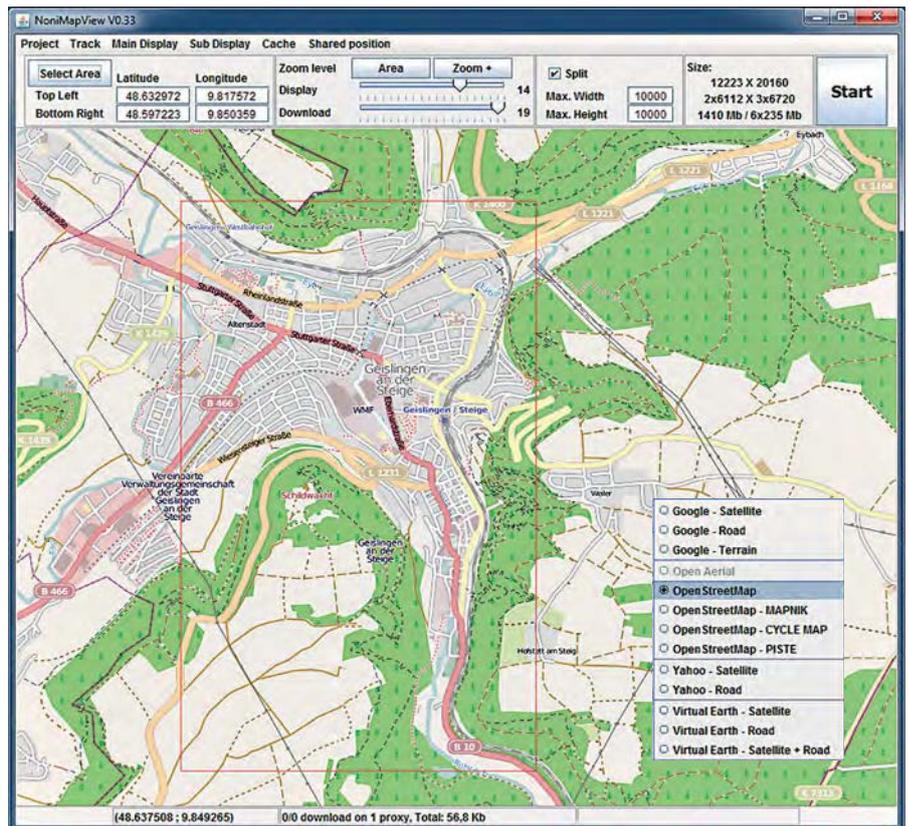
Von oben herab

Haben Sie nicht auch schon einmal davon geträumt, einen Bahnhof, einen Haltepunkt oder einen Streckenabschnitt exakt nach dem Vorbild zu planen? Auch wenn die Ausmaße eines solchen Plans meist die heimischen Möglichkeiten übersteigen, so schärft doch die Planung das Auge für reale (und realistische) Dimensionen und Gleisverläufe. Dr. Bernd Schneider zeigt, wie der Weg von der Vogelperspektive bis hin zu realistischen Anlagenabmessungen beschritten werden kann.

Viele der großen Internet-Suchmaschinen wie Google, Bing u.a. bieten die Suche anhand von Kartenmaterial an, teilweise sogar mit recht hoch aufgelösten Luftbildern. Mit Luftbildern kann zwar die OpenStreetMap-Initiative nicht dienen, jedoch bietet auch sie sehr detaillierte topographische Karten. Auch auf den Webseiten der Landesumwelt- oder Landesvermessungsämter wird man mitunter fündig.

Schaut man sich die vorstehend genannten Suchdienste an, so stellt man fest, dass sich die Karten nicht ohne weiteres im gewünschten Ausschnitt sowie in der benötigten Größe und Auflösung speichern lassen.

Der „Trick“, die Karten als Bildschirmfoto zu speichern und diese dann wie ein Mosaik in einem Bildbearbeitungsprogramm zusammenzusetzen artet schnell in eine langweilige Tätigkeit aus ...



NoniMapView komponiert größere Kartenausschnitte auf der Basis der von den Anbietern (siehe eingblendete Liste des Menüpunktes „Main Display“) bereitgestellten kleinen Kacheln. Der rot umrandete Kartenausschnitt ist der zum Download ausgewählte Bereich. Die Größe auf dem Bildschirm kann über den Schieberegler „Display“ eingestellt werden, auch per Mausrad. Der Schieberegler „Download“ bestimmt die Auflösung der heruntergeladenen Karten. Hier hat sich je nach Aufgabe der Wert 18 oder 19 bewährt. Ganz rechts wird die Größe (hier: 12223 x 20160 Pixel) und die Stückelung (2 x 3 „Groß-Kacheln“) angegeben. „Start“ beginnt den Download.

Für die weitere Verwendung sollten die Eck-Koordinaten des Kartenausschnitts notiert werden. Sie erlauben einerseits die Berechnung der realen Größe des Kartenausschnitts und das spätere Herunterladen weiterer Kartendaten im exakt gleichen Ausschnitt.

Fliesenleger

Eine gute Hilfe ist da das Programm „NoniMapView“. Es kann Bildmaterial mehrerer Kartendienste abrufen und in weitaus größeren (Bild-)Kacheln speichern. So besteht die hier verwendete Karte von Geislingen/Steige aus nur sechs Kacheln, die mittels Bildverarbeitung (Gimp, Photoshop o.ä.) zur insgesamt 12226 x 20160 Pixel großen Karte zusammengesetzt wurde. Die zusammengesetzte Karte wird dann in einem Gleisplanprogramm verwendet, das es erlaubt, Bilder im Hintergrund zu platzieren und darauf die Gleise zu legen.

WinRail X2

Gunnar Blumerts Gleisplanungsprogramm WinRail beherrscht die benötigte Funktion und bietet – neben um-

fangreichen Gleisbibliotheken – weitere hilfreiche Funktionen, um den Vorbildgleisplan nachzulegen. Zur Nutzung in WinRail ist das Bildmaterial im BMP- oder PNG-Format zu speichern und über die Funktion „Einfügen – Grafik“ auf der WinRail-Arbeitsfläche zu platzieren. WinRail kann auch Bilder im JPEG-Format verwenden, jedoch sollte bei deren Speicherung dann eine hohe Qualität (mind. 8) eingestellt werden, um ggf. störende Kompressionsartefakte zu vermeiden.

Nach dem Import ist der Kartenausschnitt nun auf die richtige Größe zu bringen – was leichter gesagt als getan ist, denn zuvor ist die „richtige“ Größe zu berechnen. Der einfachste Weg ist das Berechnen der Größe des Kartenausschnitts anhand der in NoniMapView angezeigten Koordinaten. Dazu hilft eine Excel-Datei mit entsprechend programmierten Formeln.

Skalieren

Die Größe der Karte kann beispielsweise mit dem angebotenen Excel-Dokument oder mit den Formeln (beides zu finden im Kasten rechts) berechnet werden. Das Excel-Dokument erwartet die Angabe der in NoniMapView angezeigten Koordinaten in den Zellen B2/D2 und B3/D3. Die Berechnungen erfolgen unmittelbar.

Ausgegeben werden jeweils die Breite (horizontaler Abstand) „dx“, die Höhe (vertikaler Abstand) „dy“ sowie die Entfernung zwischen den beiden Punkten. Alle Werte werden als Vorbildangaben in Kilometer sowie als Modellangaben in den Maßstäben H0 bis Z in Metern angegeben.

Der hier gewählte Kartenausschnitt misst also im N-Maßstab 15,081 x 24,868 Meter. Auf dieses Maß ist die Karte im Gleisplanungsprogramm zu skalieren. Da für die Grafikobjekte keine Maße angezeigt oder eingestellt werden können, erfolgt das Skalieren „freihändig“ anhand der Bildschirm-Lineale. Alternativ kann eine Grundplatte der entsprechenden Größe erzeugt und die Karte darauf formatfüllend platziert werden.

Etwas Planung vor der Planung

Nach dem Platzieren und Skalieren der Karte sollte diese als Objekt fixiert werden und für das Zeichnen der Gleise und ggf. weiterer Objekte wie Gebäude usw. jeweils eine eigene Ebene verwendet werden.

Oftmals erweist es sich als zweckmäßig, das (virtuelle) Legen der Gleise mit den Streckengleisen zu beginnen. Handelt es sich um eine zwei- oder mehrgleisige Strecke, so reicht zunächst das Legen nur eines Gleises. Die Parallelgleise können später mit der gleichnamigen Funktion in WinRail leicht erzeugt werden.

Im ersten Schritt werden die Abschnitte geplant, die aus geraden Gleisen bestehen. Hierzu platziert man einige Gleise auf der Karte und dreht dann diese Gruppe, bis sie der Streckenführung bzw. Ausrichtung auf der Karte entspricht. So arbeitet man sich Schritt für Schritt durch die Karte. Meist sind Gleise, die auf Brücken liegen, ebenfalls gerade.

Auf die gleiche Weise werden im nächsten Schritt die Weichen platziert, wobei es sich als praktisch erweisen kann, das durchgehende, gerade Gleis

Rechnen mit Koordinaten

Bekanntermaßen ähnelt die Erdoberfläche der Oberfläche einer Kugel. Auf ihr kann jeder Punkt durch zwei Koordinaten eindeutig beschrieben werden: geografische Länge („Longitude“) und geografische Breite („Latitude“). Diese beiden Werte werden in NoniMapView als obere linke und untere rechte Ecke des ausgewählten Kartenausschnitts angegeben. Ebenso wird in der unteren Statusleiste die Position des Cursors in der gleichen Form angezeigt.

Die geografische Breite ist der Winkel, der sich zwischen Erdmittelpunkt, dem gesuchten Punkt und dem Äquator einstellt. Punkte auf dem Äquator haben immer die Breite 0, während der Nordpol 90° und der Südpol -90° geografische Breite haben. Die Kurve, die durch Punkte gleicher Breite führt, bezeichnet man als Breitenkreis. Der Abstand zwischen zwei Breitenkreisen beträgt immer 111,3 km.

Die geografische Länge ist der Winkel, der sich zwischen Erdmittelpunkt, dem gesuchten Punkt und dem Null-Längengrad (Nullmeridian, führt durch die alte Sternwarte von Greenwich) ergibt. Ein Längengrad führt durch Nordpol, Südpol und alle Punkte gleicher Länge.

Der Abstand zwischen zwei Längengraden ändert sich in Abhängigkeit von der geografischen Breite: Am Äquator ist er ebenfalls 111,3 km, an den Polen hingegen 0. Der Abstand kann nach der Formel

$$111,3 \text{ km} * \cos(lat) \text{ berechnet werden.}$$

Vor dem Griff zum Taschenrechner sollte noch bedacht werden, dass die Kosinusfunktion in der Regel den Winkel im Bogenmaß (Radiant) und nicht in Grad erwartet. Damit kann jetzt die Breite des Kartenausschnitts bzw. der horizontale Abstand („dx“) zweier Punkte ebenso wie der vertikale Abstand („dy“) bzw. die Höhe der Karte berechnet werden:

$$dx = 111,3 * \cos(mlat) * (lon1 - lon2)$$

$$dy = 111,3 \text{ km} * (lat1 - lat2)$$

wobei *mlat* der mittlere Abstand zwischen den Längengraden am Kartenort ist:

$$mlat = (lat1 + lat2) / 2 * 0,01745$$

Interessiert die Entfernung zwischen den zwei Punkten, so kann unter Rückgriff auf den Satz von Pythagoras („a² + b² = c²“) der Abstand so berechnet werden:

$$entfernung = \sqrt{dx^2 + dy^2}$$

Diese Berechnung erfolgt für die hier betrachteten kleinen Entfernungen ausreichend genau, mit zunehmender Entfernung stellt sich aufgrund der in der Formel nicht berücksichtigten Krümmung der Erdoberfläche ein wachsender Fehler ein.

Unter <http://www.miba.de/download/koordinaten.xls> ist ein Excel-Dokument abrufbar, das die hier genannten Berechnungen bietet:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Latitude (Breite)	Longitude (Länge)						
2	Koordinate 1	48,632972	9,817572						
3	Koordinate 2	48,597223	9,850359						
4									
5									
6	dx	2,41297155 km		Abstand zwischen Längengraden	73,5953747	mittl. Länge			
7	dy	3,9788637 km		Abstand zwischen Breitenkreisen	111,3	konstant			
8	Entfernung	4,65336309 km							
9									
10									
11		dx	dy	Entfernung					
12	H0 (1:87)	[m]	27,735	45,734	53,487				
13	TT (1:120)	[m]	20,108	33,157	38,778				
14	N (1:160)	[m]	15,081	24,868	29,084				
15	Z (1:220)	[m]	10,968	18,086	21,152				
16									

In das Excel-Tool müssen lediglich die beiden Koordinatenpaare eingegeben werden, die weiteren Berechnungen erfolgen selbstständig.

durch weitere gerade Gleise zu verlängern, um es genauer ausrichten zu können.

Nun kann versucht werden, die Lücken des Plans durch Flexgleise zu schließen. Dies funktioniert bei gleichmäßig gekrümmten Streckenabschnitten recht gut, bei S-Kurven oder stärker variierenden Radien muss der gekrümmte Gleisabschnitt jedoch aus mehreren, den jeweiligen Radien entsprechenden Teilen kombiniert werden.

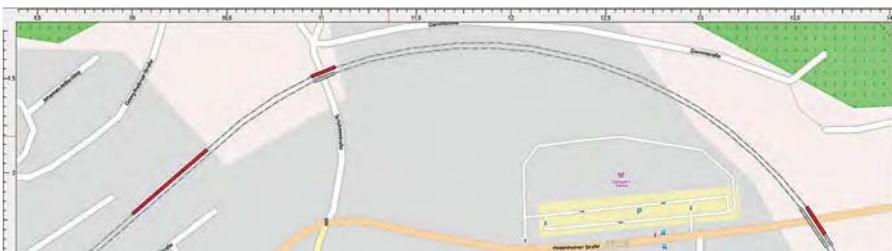
Dort, wo das geplante Gleis abweicht oder der Wechsel der Krümmungsrichtung erfolgt, wird ein gerades Gleis platziert und als Tangente an den Bogen der Landkarte gelegt. Nun wird zwischen dieser Geraden und dem Ende des Bogens ein Flexgleis platziert und ausgerichtet. Jetzt kann das gerade Gleis entfernt und die verbleibende Lücke mit einem Flexgleis gefüllt werden. Auf diese Weise können auch Streckenabschnitte mit wechselnden Radien kreierte werden.



Für einen geraden Abschnitt, hier am Übergang eines S-Bogens, wurden zwei gerade Gleise platziert. Grundsätzlich sollte der gerade Abschnitt so lang wie möglich sein.

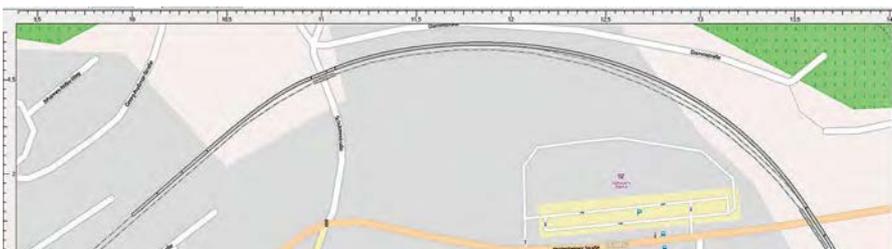


Über den Dialog „Gleiselement drehen“ wird nun der Abschnitt aus den geraden Gleisen an den Verlauf der Vorlage angepasst. Dies erfolgt dank des „Übernehmen“-Buttons recht schnell. Wünschenswert wäre hier eine „Ausrichten-Funktion“, die das Gleis an einer imaginären Geraden zwischen zwei Mausklicks ausrichtet – eine solche bietet aber bisher keines der Gleisplanungsprogramme.



Nach den oben beschriebenen Schritten werden auf dem gesamten Gleisplan die geraden Gleise platziert.

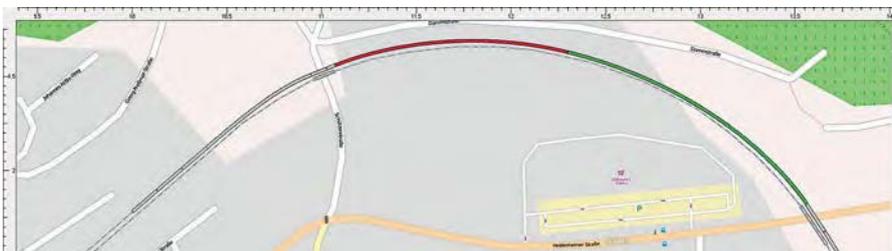
Bei doppelgleisigen Strecken wird nur ein Gleis gelegt, das zweite wird über die Funktion „Parallelgleis erzeugen“ im dort angegebenen Abstand ergänzt.



Die Lücken zwischen den geraden Gleisen werden durch Flexgleise geschlossen. Oft ergibt sich durch die Funktion „Optimieren“ im Dialog „Flexgleis formen“ schon die ideale Annäherung an den Gleisplan. Ist dies nicht der Fall, werden die Stützstellen des Flexgleises manuell verschoben und so das Gleis wie gewünscht verformt.



Weist der Bogen verschiedene Krümmungsradien auf oder handelt es sich um eine S-Kurve, so kann der Verlauf nicht durch ein einziges Flexgleis nachgebildet werden. Stattdessen wird an der Position, an der sich der Krümmungsradius ändert, ein weiteres gerades Gleis so platziert, dass es als Tangente an der Kurve der Vorlage anliegt.



Die Lücke wird wieder mit Flexgleis geschlossen und die Form ggf. wieder angepasst. Danach wird das gerade Gleisstück entfernt und die verbleibende Lücke wie zuvor per Flexgleis geschlossen. Auf diese Weise wird das Streckennetz Stück für Stück komplettiert.



Mitunter variiert der Gleisabstand, insbesondere auf Brücken. Hier hilft die Parallelgleis-Funktion nur bedingt, in dem nur die ...



... geraden Gleise erzeugt werden und die Lücken wie zuvor beschrieben abschnittsweise mit Flexgleisen gefüllt werden.

Hilfreich ist auch die Funktion „Flexgleis trennen“. Mit ihrer Hilfe kann ein Flexgleis wie mit einer Trennscheibe gekürzt werden – z.B. an der Stelle, an der sich der Krümmungsradius ändert. Erscheint der so entstandene Gleisverlauf nicht „glatt“ genug, so kann das Flexgleis jeweils mit „Flexgleise trennen“ gekürzt und die Lücke mit einem neuen Flexgleis gefüllt werden.

Kartenmaterial

Die ideale Basis für die Planung sind hochaufgelöste Luftaufnahmen, wie sie für bestimmte Regionen auf Google Maps verfügbar sind und auch über NoniMapView geladen werden können. Dort ist bei Detailstufe 19 mitunter jede Schwelle und anhand des Schattenschwurfes sogar jeder Signal- oder Oberleitungsmast zu erkennen.

Bei OpenStreetMap handelt es sich um ein sehr etabliertes Mitmachprojekt, bei dem Freiwillige mit Ortskenntnis und GPS-Empfänger Straßen und

Wege ablaufen und diese der OpenStreetMap-Gemeinschaft zur Verfügung stellen oder freie Luftaufnahmen entsprechend „nachmalen“.

Die Qualität der Karten unterscheidet sich zum Teil erheblich: Für das Projekt des Autors, die Strecke Bad Cannstatt-Ulm in WinRail nachzubilden, konnte für den Bereich von Bad Cannstatt bis Plochingen auf die OpenStreetMap-Karten zurückgegriffen werden, ebenso für den Raum Ulm. Der „ländliche Raum“ dazwischen mit der Geislinger Steige zeigte im Vergleich zu den Luftbildern von Google Maps stellenweise deutliche Abweichungen in Bezug auf die Gleislage und die Gleisabstände, sodass hier Luftbilder die Basis bildeten.

Grundsätzlich empfiehlt es sich daher, die Qualität der Karten der verschiedenen Anbieter für die interessierende Region zu vergleichen und ggf. auch herunterzuladen und aufzubereiten. Bei gleicher Qualität geht die Arbeit mit dem OpenStreetMap-Material deutlich schneller, da die Lage der Gleise

und Weichen leichter zu erkennen ist. Dieselbe Vorgehensweise ist natürlich auch anwendbar, um Modellbahn-Gleispläne zu digitalisieren.

Scheibchenweise

WinRail unterstützt – wie viele andere Gleisplanungsprogramme auch – das Arbeiten mit Layern. Diese Layer können einzeln ein- oder ausgeblendet werden, sodass beim Verlegen der Gleise mit wenigen Mausklicks zwischen den verschiedenen Kartenmaterialien gewechselt werden kann.

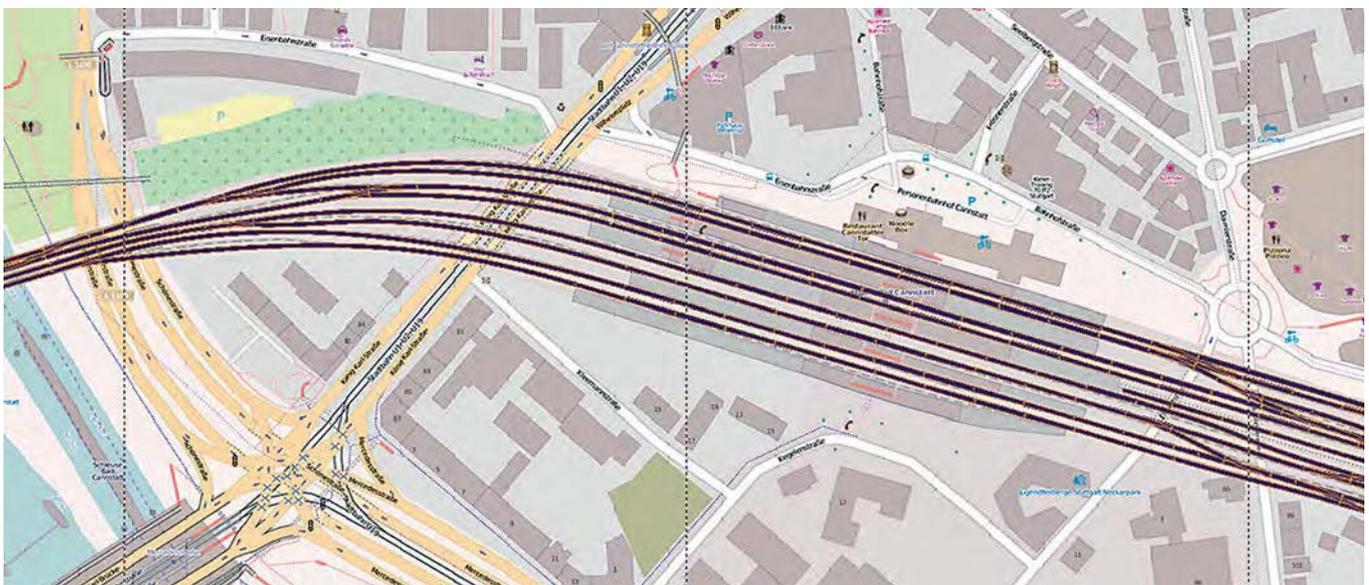
Dazu ist jede der Karten auf eine eigene Ebene zu importieren, dort auf die richtige Größe zu bringen, gleich zu positionieren und dann die Lage zu fixieren. Auf einer weiteren Ebene erfolgt das Verlegen der Gleise. Aufgrund des importierten Kartenmaterials ergeben sich mitunter recht hohe Dateigrößen, sodass beim Laden und Speichern je nach Rechnerausstattung Geduld angebracht ist. *Bernd Schneider*

Ausschnitt aus dem in WinRail nachgeplanten Bahnhof Bad Cannstatt an der Strecke Stuttgart-Ulm-München. Der Radius der Gleise in Richtung Neckar-Brücke liegt bei über 1,2 Metern in Spur N.

Als Weichenmaterial wurden hier ausschließlich Weichen von Peco verwendet. Daher sind gewisse Abweichungen zwischen Modell und Vorbild nicht zu vermeiden, da die Peco-Weichen deutlich kürzer als die Vorbild-Weichen sind und einen größeren Abzweigwinkel aufweisen. Letzteres wird besonders an der im Bogen liegenden Ausfahrt deutlich. Hier könnte durch Kürzen von Abzweig und/oder Stammgleis an einigen Stellen das Vorbild noch besser getroffen werden.

Links

Winrail	http://www.winrail.de
NoniMapView	http://aeguerre.free.fr/Public/Windows/NoniMapView/
Bahnsteiglängen und -höhen	http://www.deutschebahn.com/de/geschaeft/infrastruktur/bahnhof/bahnsteige_uebersicht/
Spurpläne im SVG-Format	http://fahrweg.dbnetze.com/fahrweg-de/nutzungsbedingungen/infrastrukturregister/TEN_Spurplaene/
Infrastrukturregister mit Karte der DB AG	http://stredax.bahn.de/ISRViewer/public_html_de/svg/index.html
Topographische Karten (hier: Baden-Württemberg)	http://http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/16134/
OpenStreetMap	http://www.openstreetmap.de/karte.html



Rennsteig, Lauscha und Rauenstein im Thüringer Wald

Spitzkehren im Gebirge

Spitzkehren im Verlauf von Eisenbahnstrecken sind ein im Modell selten nachgestaltetes Motiv. Zumeist aufgrund schwieriger topografischer Verhältnisse entstanden, waren sie fast immer mit hohem betrieblichem Aufwand verbunden – ein Umstand, der sie für die Nachbildung im Modell interessant macht. Franz Rittig erinnert an eine längst verschwundene Spitzkehrenbahn im Sauerland und stellt drei noch immer betriebene Spitzkehrenbahnhöfe im Thüringer Wald vor.



Oben: Einfahrt eines musealen Zugs der „Rennsteigbahn“ in den Spitzkehrenbahnhof Rennsteig. Der Zug hat soeben die Steilstrecke von Ilmenau bzw. Stützerbach herauf bewältigt und wird in wenigen Minuten kopfmachen. Das Foto unten zeigt die gleiche Situation im Regelbetrieb 1991 mit einer Diesellok der Baureihe 118⁶⁻⁸. Der Gleisbogen links führt in den Steilstreckenabschnitt nach Schmiedefeld hinunter. Fotos: Rainer Albrecht (oben), Udo Kandler



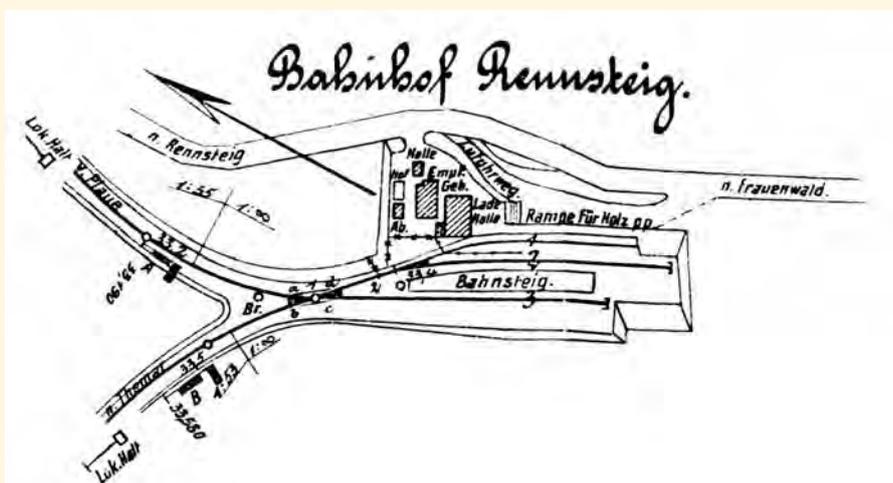
Die Zahnradlok der Gattung T 26 schiebt einen Personenzug die Steilstrecke zur Spitzkehre Rennsteig (hinter dem Gleisbogen links) hinauf. Das vor dem Ersten Weltkrieg entstandene Foto zeigt auch die Zahnstange.

Was ist eine Spitzkehre? Geht man vom Begriff aus, so weist „spitz“ auf eine Gleis- und Weichenlage hin, die ein „spitzes Durchfahren“ dieser Betriebsstelle erfordert: Würde man den Zuglauf als Linie skizzieren, entstände zeichnerisch eine Spitze. Betrieblich folgt daraus ein Zwischenhalt zum Fahrtrichtungswechsel. Ohne den technologischen Vorgang des „Kopfmachens“ ist es praktisch nicht möglich, eine Spitzkehre zu durchfahren. Um zu kennzeichnen, dass dabei der Zug seine Fahrtrichtung „umkehrt“, fand der Begriff „Kehre“ Verwendung.

Spitzkehren mussten im Streckenverlauf dann angelegt werden, wenn die topografischen Verhältnisse keine andere Lösung zuließen. Da ein Umsetzen der Zuglok zumeist unumgänglich war, hat man Spitzkehren fast immer zu Kopfbahnhöfen ausgebaut und diese dann als „Zwischenbahnhöfe in Kopfform“ bezeichnet. Befinden sich Triebwagen oder Wendezüge im Einsatz, genügt während des Halts der Führerstandswechsel des Triebfahrzeugpersonals. Bei lokbespannten Zügen muss die Lok nach Einfahrt in die Spitzkehre hingegen abkuppeln, die beförderte Wagengruppe auf einem Ausweichgleis umfahren („umlaufen“) und am bisherigen Zugschluss wieder ankuppeln. Das Ab- und Ankuppeln verlangt eine Bremsprobe. Schon von daher gelten Spitzkehrenbahnhöfe als betrieblich aufwendig.

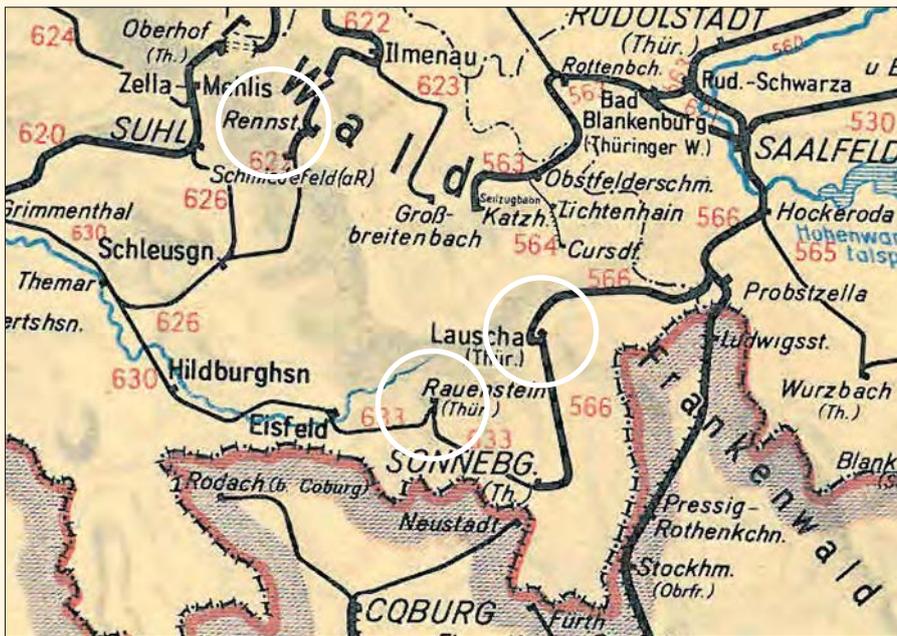
Ausnahmen von dieser Betriebsführung waren in Deutschland sehr selten, jedoch dort anzutreffen, wo keine Umlaufgleise verlegt werden konnten oder sollten. Der Fahrtrichtungswechsel musste dann ohne Umlaufen stattfinden, sodass im Prinzip bereits eine Weiche je Spitzkehre genügte. Bekannt geworden dafür sind neben der Urform des Spitzkehrenbahnhofs Rennsteig im Thüringer Wald die beiden Spitzkehren der Schmalspurbahn von Steinhelle nach Medebach im Sauerland: Sowohl in der unteren als auch in der oberen

Dieselbe historische Situation wie in der Skizze: Im Hintergrund die Gleisbögen, die zu den beiden Steilstrecken nach Stützerbach (rechts) und nach Schmiedefeld hinabführen. Fotos und Skizze: Nachlass Michael Kurth



Der bisher älteste bekannte Gleisplan des Spitzkehrenbahnhofs parallel zum Rennsteig: Da eine direkte Linienführung über den Kamm des Waldgebirges nicht möglich war, legte man einen Zwischenbahnhof in Kopfform an. Weil sämtliche Züge bergwärts geschoben wurden, kamen die schlichten Gleisanlagen mit lediglich einer doppelten Kreuzungsweiche und einer Rechtsweiche ohne Umlaufgleise aus. Zugkreuzungen konnten dennoch stattfinden.





Weiß eingekreist: Die Lage der drei Spitzkehren Rennsteig, Lauscha und Rauenstein im Thüringer Wald auf einer Kursbuchkarte der Reichsbahn von 1979. *Slg. Franz Rittig*

Spitzkehre dieser Bahn gab es nur je eine Weiche. Ein aus Steinhelle kommender Zug wurde bis zur unteren Spitzkehre gezogen. Hinter der Spitzkehrenweiche hielt er, um nach der Weichenstellung zur oberen Spitzkehre geschoben zu werden. Nach dem dortigen Halt ging es gezogen nach Medebach weiter. Talwärts rollende Züge vollzogen die Manöver in umgekehrter Reihenfolge.

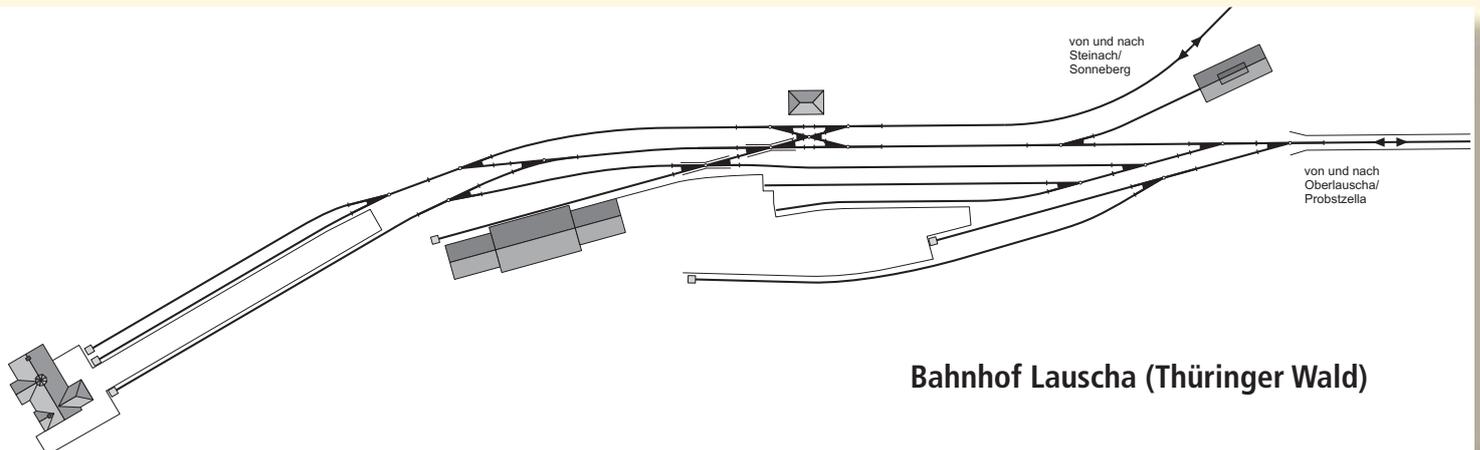
Spitzkehre am Rennsteig

Die älteste unter den Spitzkehren im Thüringer Wald entstand in Gestalt des Kopfbahnhofs Rennsteig, der genau auf dem Kamm des bekannten Waldgebirges liegt. Seinen Namen bezog der Bahnhof vom Kammweg, der parallel am Bahnhof vorbeiführt. Seine wechselvolle Geschichte, die Eigenarten in der Betriebsführung und der Sitz der musealen „Rennsteigbahn“ mit ihren Dampflok der Baureihe 94 haben den Bahnhof Rennsteig zur vielleicht bekanntesten Spitzkehre Deutschlands gemacht.

Seine Notwendigkeit ergab sich Ende des 19. Jahrhunderts aus dem Erfordernis, eine Bahnlinie über das Waldgebirge zu bauen. Die dazu konzipierte Nebenbahn von Ilmenau nach Schleusingen ließ sich nur als kombinierte Adhäsions- und Zahnradbahn realisieren. In fünf Zahnstangenabschnitten mit einer Höchstneigung von 1:17 kletterte die Strecke vom Bahnhof Stützerbach (590 m über NN) zum Rennsteig (747 m über NN) hinauf und fiel von dort steil zum Bahnhof Schleusingen (417 m über NN) hinab. Der Bau der



Dieses Foto vom P 18006 am 6. August 1991 verdeutlicht die topografische Problematik, die seinerzeit zum Bau des Spitzkehrenbahnhofs Lauscha (Gleisplan unten) führte: Seit der Abfahrt aus dem 85 m tiefer liegenden Bf Lauscha (erkennbar an seinen Stützmauern ganz links im Bild) hat der Zug u.a. einen Gleisbogen von rund 4 km Länge hinter sich! *Foto: Udo Kandler*



Bahnhof Lauscha (Thüringer Wald)

„Station Rennsteig“ als Spitzkehrenbahnhof resultierte aus ihrer Lage an der höchsten Stelle der Strecke, jedoch nicht aus dem Erfordernis raschen Höhengewinns. Letzteren hatte man ja auf beiden Seiten mittels Zahnstangenabschnitten bereits erzielt. Für Planung und Bau einer Spitzkehre gab es einen unumgänglichen technischen Grund: Die Dampflokomotiven sollten zwangsläufig ihre Fahrtrichtung ändern, um so die Züge immer nur mit der „Rauchkammer zum Berg“ zu befördern, gleichgültig, ob die Fahrt bergauf oder bergab ging. Auf diese Weise war ihre Feuerbüchse stets von Wasser umgeben und konnte nicht ausglühen, was einen Kesselzerknall verhinderte. Diese probate Verfahrensweise blieb auch dann (und bis heute unverändert) erhalten, als man Ende der 1920er-Jahre komplett auf Reibungsbetrieb umstellte und die Zahnradmaschinen durch Tenderloks der Baureihe 94⁵⁻¹⁸ ersetzte.

Überdies sprach gegen einen steilwinkligen Schnittpunkt der Strecke mit der Kammlinie das dort stark sumpfige Gelände und gegen einen konventionellen Durchgangsbahnhof an etwa derselben Stelle auch der Platzmangel auf

dem schmalen „Dachfirst“ des Gebirges. Aus all diesen Gründen legte man den Spitzkehrenbahnhof mit weiten Einmündungsbögen des nördlichen und südlichen Streckenteils auf einem deutlich besser geeigneten Terrain weiter südöstlich und dort parallel zum Rennsteig an.

Spitzkehre in Lauscha

Der Spitzkehrenbahnhof Lauscha ging aus einem konventionellen Kopfbahnhof hervor, der von 1886 bis 1913 als Endpunkt der Nebenbahn aus Sonneberg diente. Schon dieser Bahnhof fiel durch die großen Stützmauern auf, die sein Bau in der äußerst beengten Tal-lage erfordert hatte.

Die 1910 begonnene Weiterführung der Strecke in nördliche Richtung (über den Rennsteig bei Ernstthal) führte zu einem Funktionswandel der Endstation Lauscha zur Spitzkehre mit Durchgangsbahnhof in Kopfform: Da ein konventioneller Durchgangsbahnhof aus topografischen Gründen nicht zur Debatte stand, waren ein völliger Umbau und die Errichtung noch größerer Stützmauern unumgänglich geworden.

Man musste dabei inkaufnehmen, dass die Züge, die aus Richtung Sonneberg (386 m über NN) über Steinach heraufkamen, in Lauscha (610 m über NN) unter höchst aufwendigen Rangierbewegungen kopfmachen und sich nach Verlassen des Bahnhofs zur Weiterfahrt über Ernstthal (769 m über NN) nach Oberlauscha hinaufarbeiten mussten. Für Gegenzüge galt (nun steil bergab) die umgekehrte Reihenfolge. Der Bahnhof Lauscha nahm die für Nebenbahnen seltene Form eines Kopfbahnhofs mit quer zu den Gleisen stehendem Empfangsgebäude an.

Alle in Lauscha einfahrenden Züge hielten am Bahnsteig vor dem Empfangsgebäude, um anschließend etwa 150 m weit zurückzusetzen. Dort kuppelte die Lok ab, lief um und kuppelte am bisherigen Zugschluss wieder an. Nach erfolgter Bremsprobe wurde der Zug an den Bahnsteig zurückgedrückt. Dann erst konnte die Fahrt nach Sonneberg hinunter bzw. nach Ernstthal hinauf weitergehen.

Am 31. August 1991 hatte der P 18005 den Rennsteig bei Ernstthal bereits überquert, in Lauscha (im Foto) die Fahrtrichtung gewechselt und rollt nun an den Stützmauern vorbei nach Steinach hinab. Foto: Udo Kandler

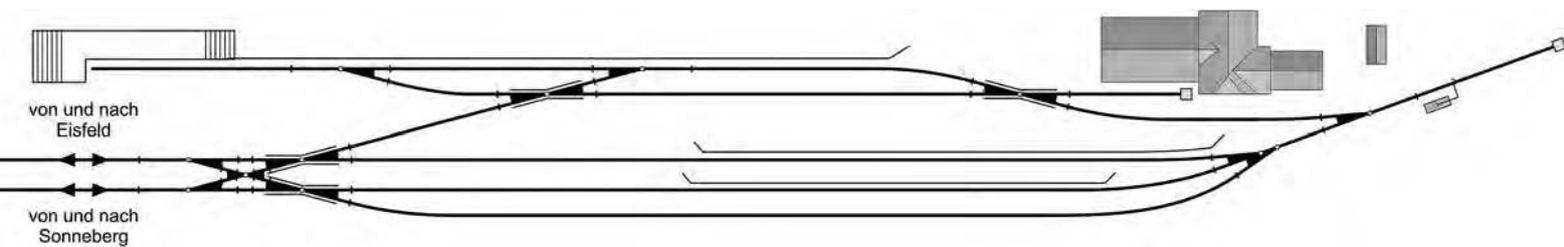




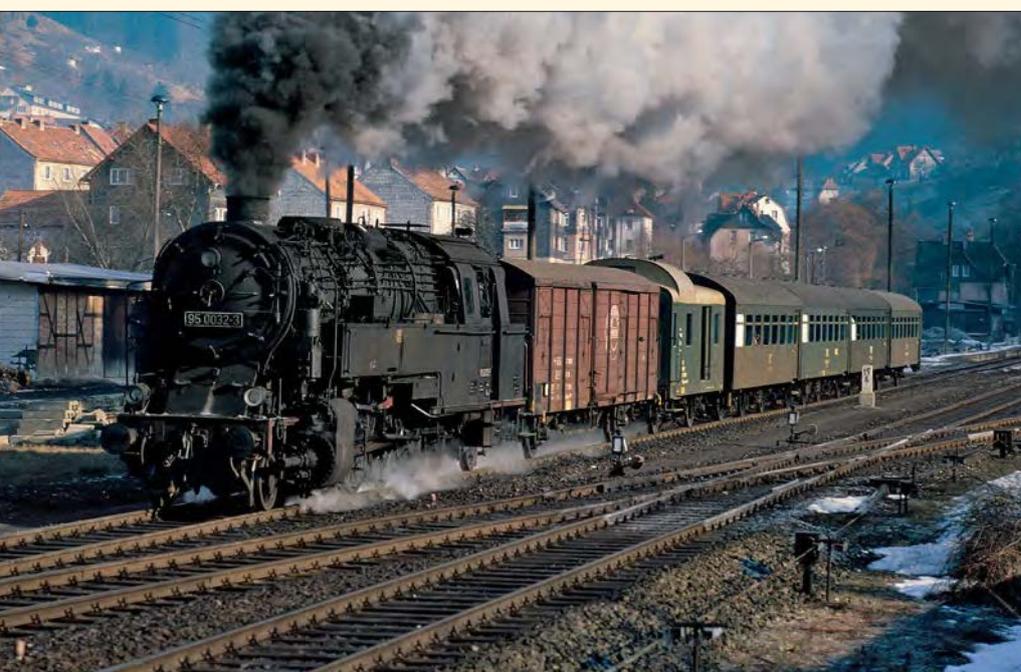
Links: In den 1970er-Jahren beherrschten die schweren, ölhauptgefeuerten Loks der Baureihe 95 den gesamten Streckendienst über Lauscha. Im Foto darunter 119 014 am 20. Februar 1980 am Bahnsteig Lauscha. Im Hintergrund das zu den Gleisen querstehende Empfangsgebäude. Fotos: Jürgen Nelkenbrecher

Spitzkehre in Rauenstein

Für Rauenstein (Strecke Sonneberg–Eisfeld) plante man von vornherein einen Kopfbahnhof als Zwischenbahnhof in Durchgangsform ein. Insofern glich die Situation der Spitzkehre „Rennsteig“, unterschied sich von ihr jedoch durch die örtliche Lage: Während der Rennsteigbahnhof fernab der nächsten Walddörfer entstand, weil der Steilstreckenbetrieb ja nichts anderes zuließ, konnte Rauenstein mit seiner Porzellanfabrik nur durch einen Kopfbahnhof erschlossen werden. Der Eisenbahnbau-Experte Günter Fromm schrieb: „Die topografischen Bedingungen waren ungünstig, weil sich die Ausläufer des Thüringer Waldes kulissenförmig nach Süden vorschoben, was ein Ausfahren von Seitentälern erforderlich machte. Die Heranführung an Rauenstein erzwang daher eine Spitzkehre.“ Ihr war es letztlich zu verdanken, dass Rauenstein unmittelbar am damaligen Ortsrand einen relativ großzügig gestalteten Bahnhof erhielt. Franz Rittig



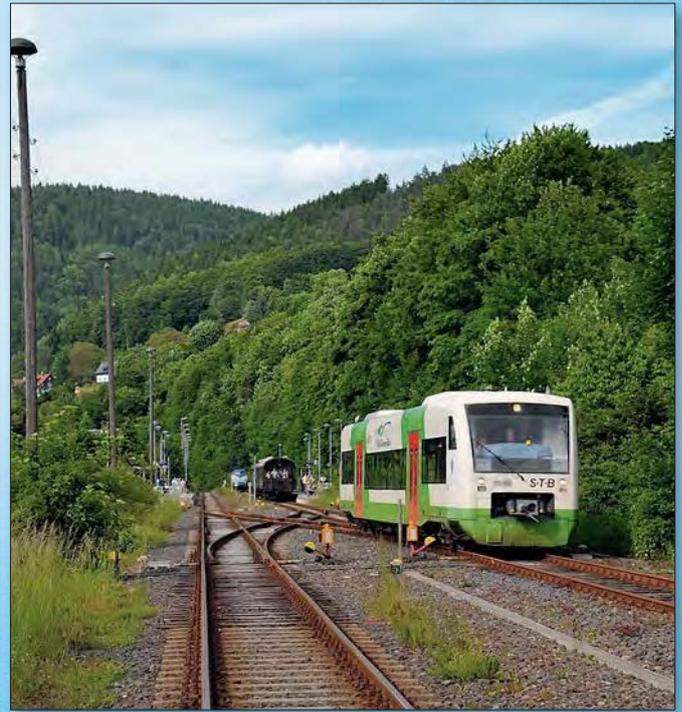
Oben: Der Gleisplan des Bahnhofs Rauenstein an der „Hinterlandbahn“ Sonneberg–Eisfeld, skizziert von Gerhard Peter nach einer historischen Originalvorlage. Die in etwa in West-Ost-Richtung angeordneten Gleisanlagen fallen durch die Streckenäste (südlich von Sonneberg, nördlich nach Eisfeld) und mit ihrer doppelten Gleisverbindung aus dem Rahmen konventioneller Gleispläne.



Ausfahrt der ölhauptgefeuerten 95 0032-3 vor dem P 18018 am 23. Februar 1980 nach Sonneberg. Der planmäßige Reisezug, derzeit noch auf Gleis 1, muss über das Verbindungsgleis auf das Sonneberger Ausfahrgleis überwechseln. Foto: Jürgen Nelkenbrecher



Mit seinen großzügigen Gleisanlagen gestattete der Kopfbahnhof Rauenstein auch Zugkreuzungen wie im Foto oben am 20. August 1979. Im Foto unten die einsam wirkende 119 085 mit Personenzug am 6. August 1991. Leider ist nicht überliefert, wohin die Fahrten der drei Reisezüge mit der 118, der 95 und dem „U-Boot“ gingen.
 Fotos: Jürgen Nelkenbrecher (oben), Udo Kandler



Ein Foto aus unseren Tagen: Soeben hat der VT 132 vom Typ RS 1 der „Süd Thüringen Bahn“ (STB) über die doppelte Gleisverbindung das Gleis 1 des Bahnhofs Rauenstein verlassen, um nach Sonneberg zu fahren. Im Hintergrund ein Sonderzug mit 228 758-9 der „Rennsteigbahn“, der mit Besuchern vom „Tag der offenen Tür 2015“ bei Piko aus Sonneberg kommend nach Ilmenau rollt. Foto: Mario Hacker



Bei jüngeren Planungsvorhaben diente mir schon mehrmals die MIBA-Broschüre „Anlagenplanung für vorbildgerechten Modellbahn-Betrieb“ – unter Kennern kurz „das Blaue Buch“ genannt – als willkommene Quelle der Inspiration. Diesmal waren es die Ausführungen im Kapitel „Kopfmachen und Weiterfahren“. Verfasser Otto O. Kurbjuweit stellt darin fest, dass Spitzkehren-Stationen für den betrieblich motivierten Modellbahner wahre Superbahnhöfe darstellen. Denn einerseits fordern sie ganz zwangsläufig das Umsetzen der Loks wie in einem normalen Kopfbahnhof. Während letzterer, insbesondere im ländlichen Raum, ausschließlich als Endziel des auf ihn zulaufenden Verkehrs dient und demzufolge nur eine ihm zugemessene schmale Menge an Zug- und Wagenkursen anzieht, laufen über einen Spitzkehrenbahnhof die Züge zwischen verschiedenen Zentren; praktisch also wie in einem Durchgangsbahnhof. Und diese Garnituren

Die Bahnen im Bereich des Thüringer und Frankenwalds wiesen eine ganze Reihe von Spitzkehren-Stationen auf. Gezeigt wird das Streckennetz um 1950. Infolge des von der Grenze gekappten Streckenrests ergab sich auch bei Unterlemnitz/Lobenstein eine Art Spitzkehren-Situation.

Heute sind mehrere der zwischenzeitlich von der Zonengrenze unterbrochenen Strecken wieder durchgebunden. Dementgegen wurden viele der gezeigten Nebenbahnen mittlerweile stillgelegt.

Legende

-  Hauptstrecken
-  ehem. Hauptstrecken, später Nebenstrecken
-  Nebenstrecken
-  durch Grenzziehung unterbrochene Strecke
-  Zonengrenze
-  Spitzkehren-Situation

Spitzkehre Rauenstein als Anlagenentwurf

Kopfmachen als Betriebskonzept

Spitzkehren sind beim Vorbild immer ein betriebliches Hindernis, erfordern sie doch stets zusätzliche Rangierbewegungen. Sie wurden daher nur dann gebaut, wenn die topografischen Gegebenheiten keine andere Lösung erlaubten. Dem Modellbahner kommen solche Umstände jedoch sehr gelegen, denn der Betrieb wird damit umso interessanter. Ivo Cordes hat sich also einen Kopf gemacht ums Kopfmachen auf der Anlage.

sind in der Zusammensetzung mit derselben Länge und Last gerechtfertigt wie auf durchgehender Strecke – also auch als wahre „Paradezüge“. Dazu finden sich im „Blauen Buch“ dann auch gleich eine ganze Reihe an Vorbildplänen und detailliert abgehandelten Beispielen.

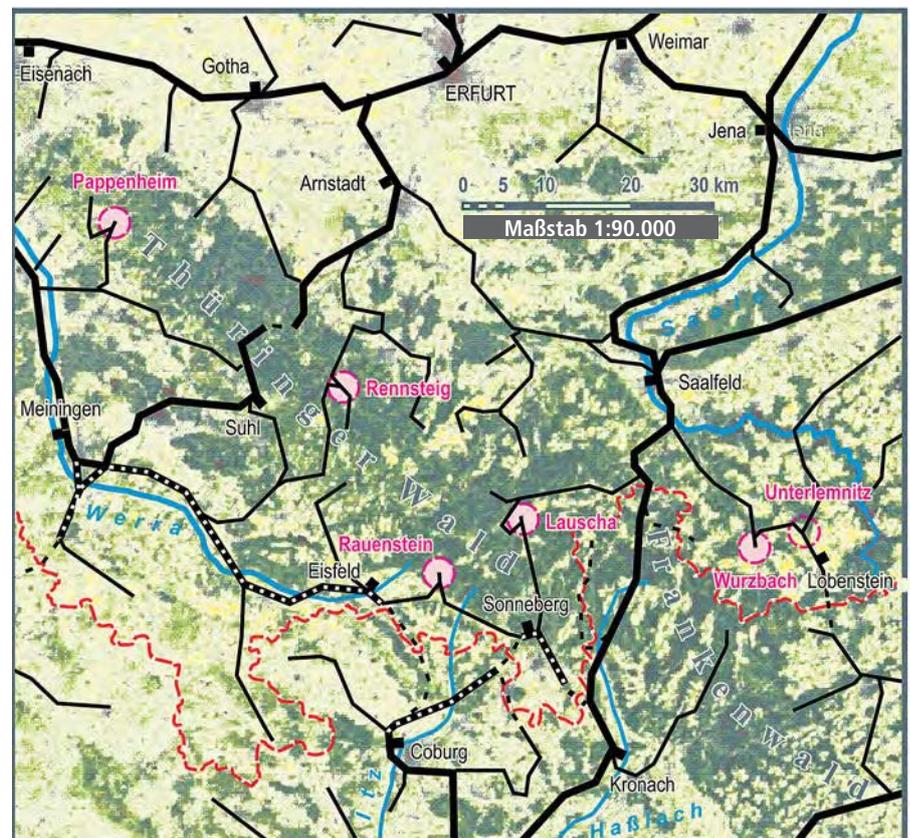
Mir kam daraufhin der Bahnhof Rauenstein in Thüringen in den Sinn, den vor vielen Jahren einmal die Kollegen vom Eisenbahnmagazin mitsamt einer ausführlichen Bauanleitung für

das Stationsgebäude vorgestellt hatten (em 4 und 5/1981). Das war zu einer Zeit, als dieser Ort selbst für die meisten DDR-Bürger weitab hinterm Berg und für den Westler noch viel weiter weg hinterm Grenzzaun lag. Ich fand es an der Zeit, das seinerzeit hochinteressante Vorbild mal wieder ins Bewusstsein der Modellbahnerschaft zu rücken.

Planung auf Standardgrundriss

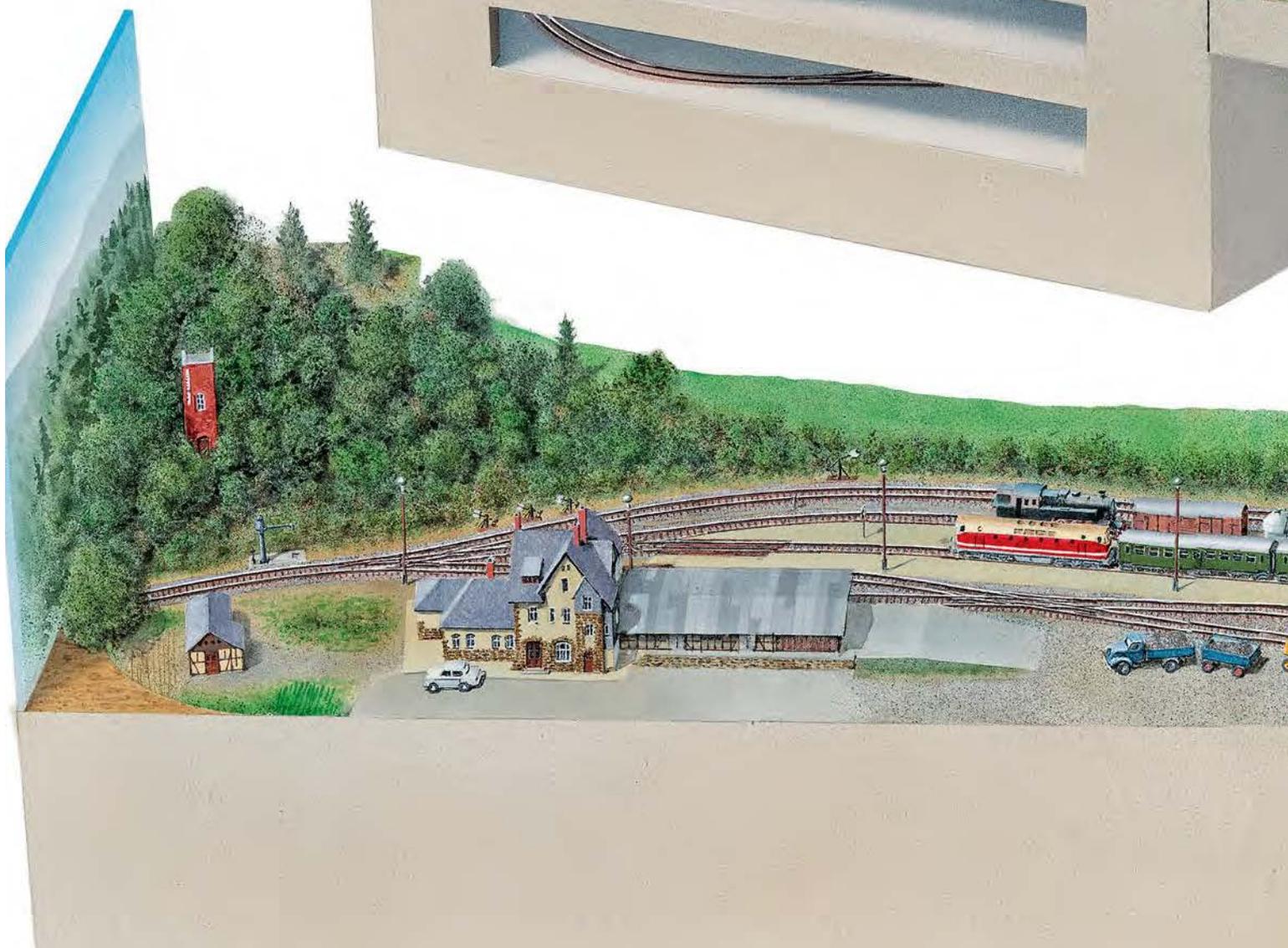
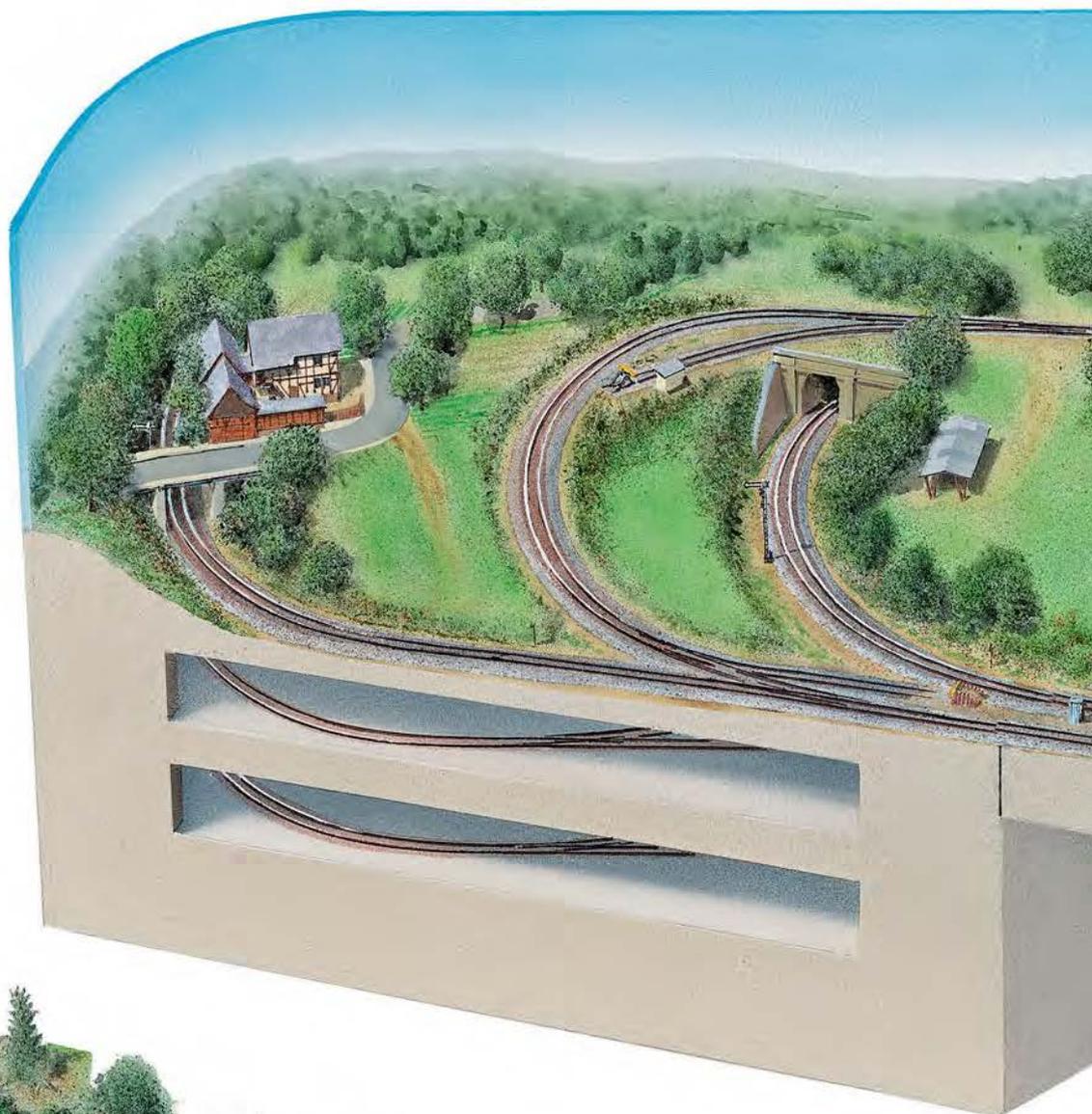
Dem Anlagenvorschlag wurde ein von mir schon öfters bemühter Zimmerzuschnitt zugrundegelegt. Dieser erscheint größtmäßig für ein H0-Projekt ausreichend, aber auch angemessen. Das kann vielleicht auch zum Vergleich mit den anderen Planungsideen und Abwägen der Möglichkeiten anregen.

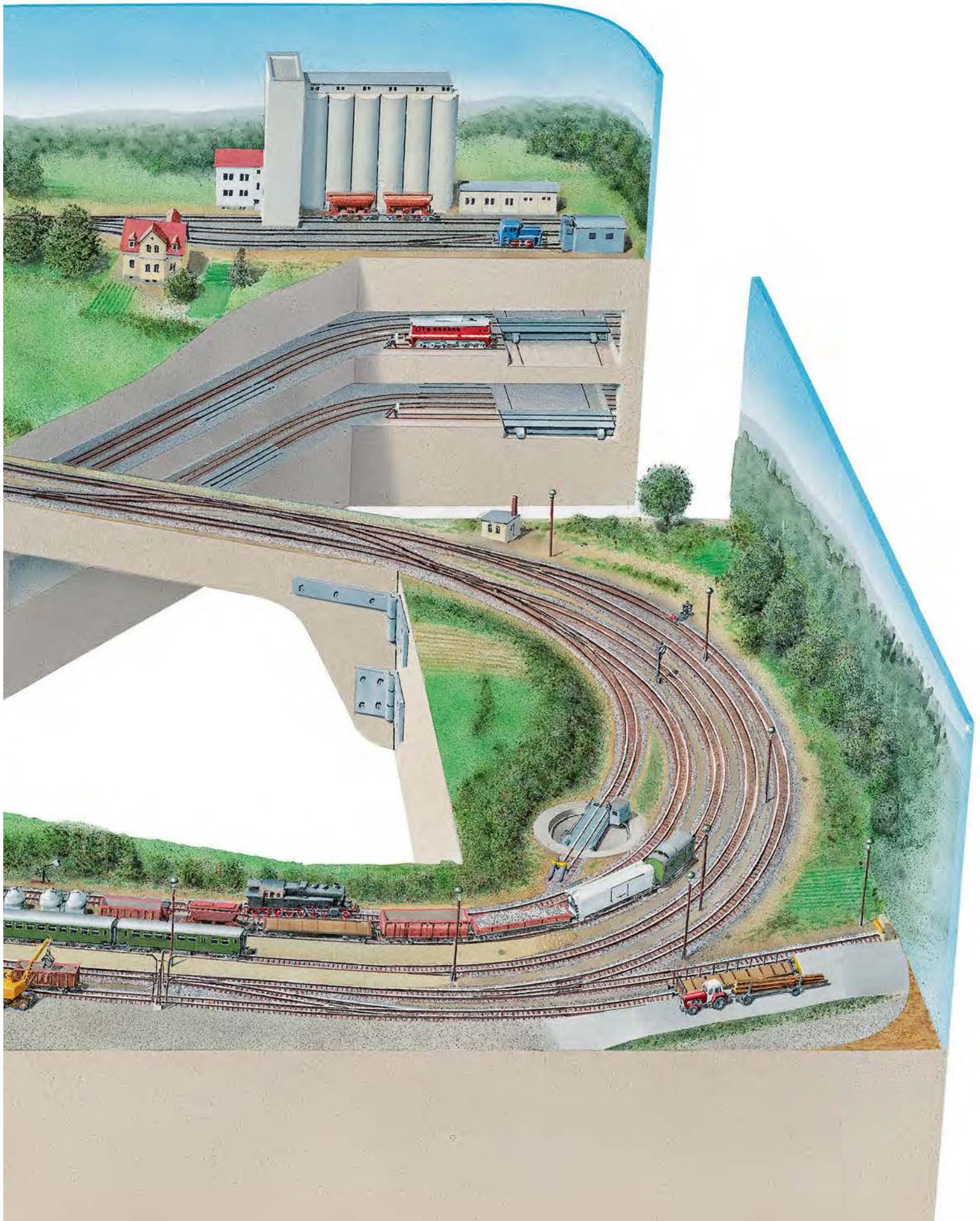
Als erschwerende Bedingung soll diesmal allerdings hinzukommen, dass jederzeit von beiden Enden des Zimmers der Zutritt möglich sein muss, ohne dass Türschwingbereiche blo-

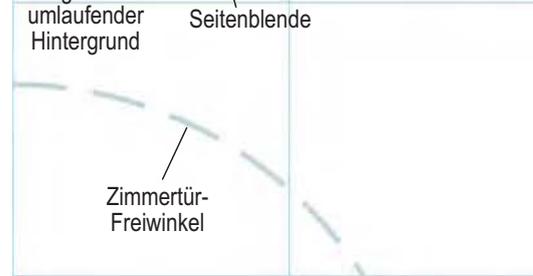
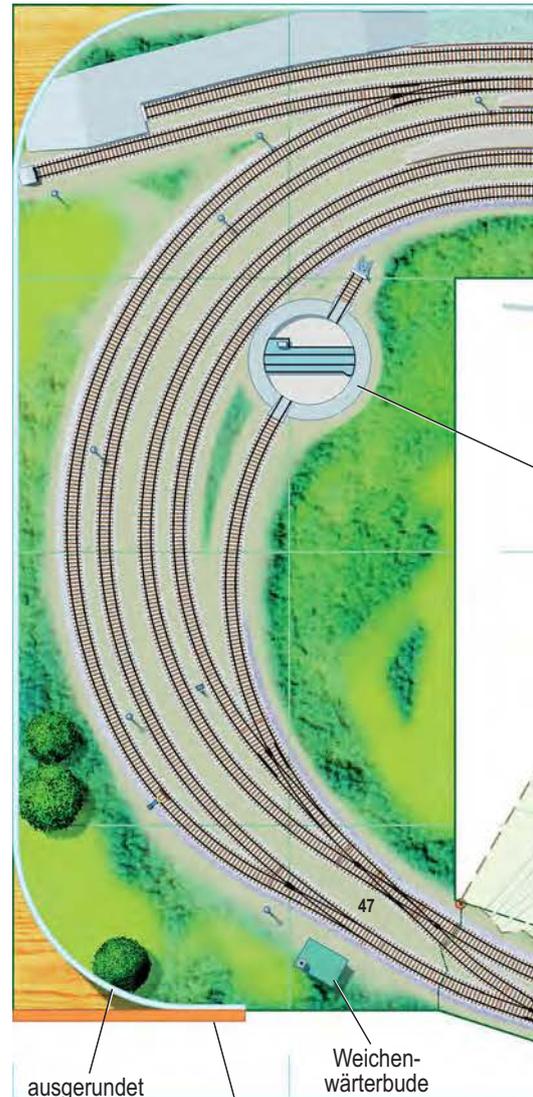
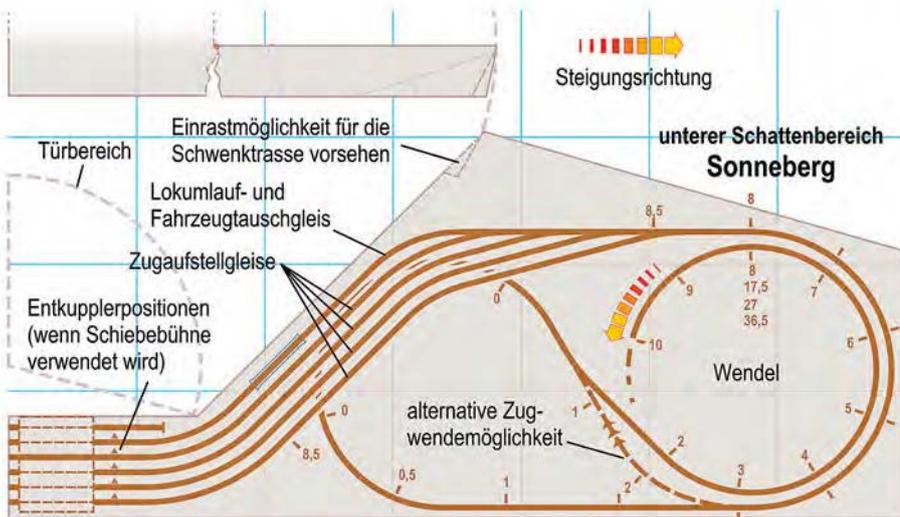
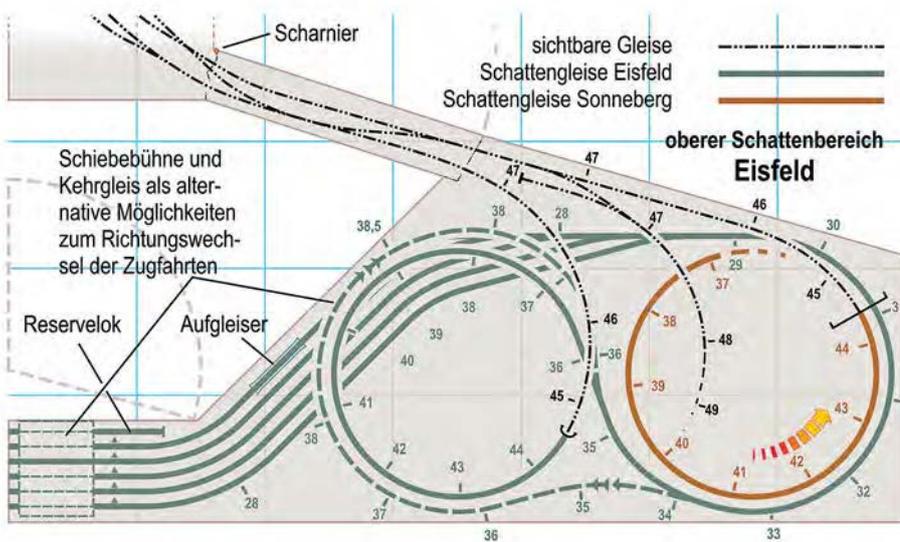


FÜLLSEITE

Der Anlagenvorschlag in perspektivischer Ansicht. Im Vordergrund der Spitzkehrenbahnhof Rauenstein mit seinem Stationsgebäude und dem Ladestraßenbereich. Die herausführenden Gleise müssen – bedingt durch die knappen Zimmermaße – kräftig herumgebogen werden und erreichen über ein schwenkbare Verbindungsbrett den gegenüberliegenden Anlagenteil. Dort entschwinden die Strecken in Richtung ihrer auf gestaffelten Ebenen angelegten Schattentziele, die über seitliche Öffnungen erreichbar gehalten werden sollten.

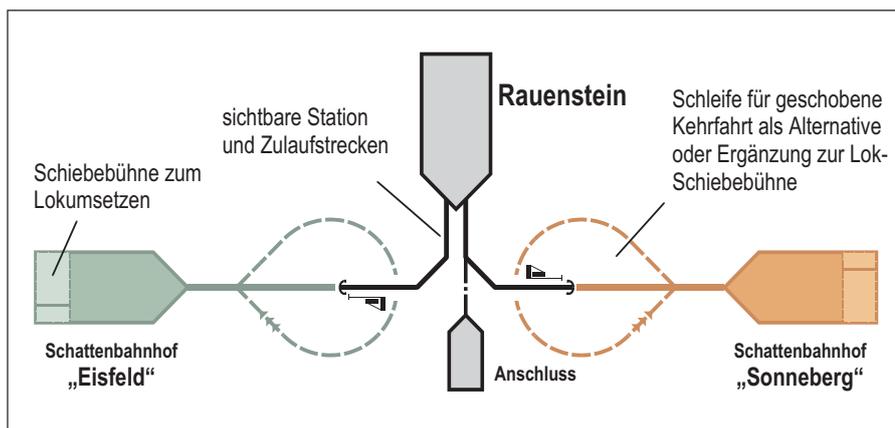




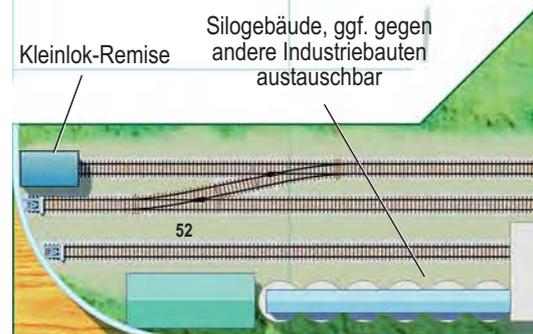


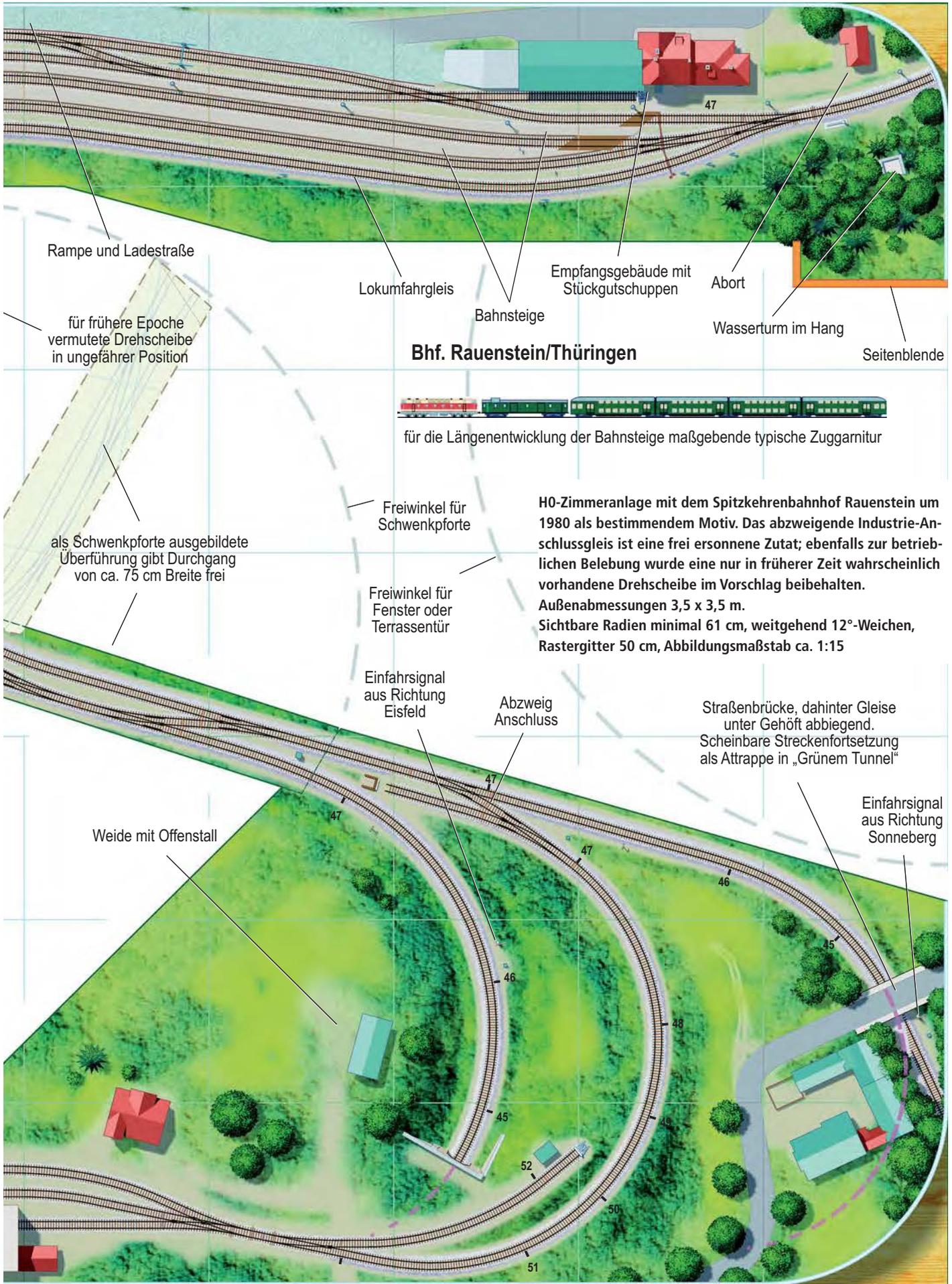
Der Schattenbereich mit seinen beiden Aufstellenebenen, welche die von Rauenstein aus erreichbaren Fahrtziele Eisfeld und Sonneberg repräsentieren. Zur besseren Unterscheidung sind die beiden Streckenäste durch unterschiedlich farbige Gleislinien gekennzeichnet. Die Ausbildung der Abstellharfen mit stumpf endenden Gleisen gehorcht zwar in erster Linie den beschränkten Grundriss-Vorgaben, sie ermöglicht aber auch eine näher am Vorbild orientierte Zugbildung. Dazu sollten sie allerdings von der Seite her zugänglich gehalten bleiben. Im Untergrund liegen die Steigungen bei maximal 3,2 %; es sind standardmäßige 15°-Weichen vorgesehen. Minimalradius hier 48 cm.

Unten: Prinzipielle Entwicklung der sichtbaren und verdeckten Strecken des Anlagenprojekts



agrarindustrieller Anschluss (fiktiv)





Rampe und Ladestraße

für frühere Epoche
vermutete Drehscheibe
in ungefährer Position

als Schwenkpforte ausgebildete
Überführung gibt Durchgang
von ca. 75 cm Breite frei

Lokumfahrgleis

Bahnsteige

Empfangsgebäude mit
Stückgutschuppen

Abort

Wasserturm im Hang

Seitenblende

Bhf. Rauenstein/Thüringen



für die Längenentwicklung der Bahnsteige maßgebende typische Zuggarnitur

Freiwinkel für
Schwenkpforte

Freiwinkel für
Fenster oder
Terrassentür

H0-Zimmeranlage mit dem Spitzkehrenbahnhof Rauenstein um 1980 als bestimmendem Motiv. Das abzweigende Industrie-Anschlussgleis ist eine frei ersonnene Zutat; ebenfalls zur betrieblichen Belebung wurde eine nur in früherer Zeit wahrscheinlich vorhandene Drehscheibe im Vorschlag beibehalten.

Außenabmessungen 3,5 x 3,5 m.

Sichtbare Radien minimal 61 cm, weitgehend 12°-Weichen, Rastergitter 50 cm, Abbildungsmaßstab ca. 1:15

Einfahrsignal
aus Richtung
Eisfeld

Abzweig
Anschluss

Straßenbrücke, dahinter Gleise
unter Gehöft abbiegend.
Scheinbare Streckenfortsetzung
als Attrappe in „Grünem Tunnel“

Einfahrsignal
aus Richtung
Sonneberg

Weide mit Offenstall

FÜLLSEITE

kiert werden. Weil die verbleibenden Wandbereiche möglichst weit zur Erstreckung davor gesetzter Anlagenpartien genutzt werden sollen, ergeben sich zwei größere Geländekomplexe, zwischen denen wenigstens zeitweilig der Durchgang möglich sein muss. Während der Betriebs-Sessions sorgt ein schmales eingeschenktes Trassenstück für die Verbindung zwischen den Anlagenbereichen.

Die eine Hälfte der zweigeteilten Anlage dient der Nachstellung des eigentlichen Bahnhofs in seiner gegen 1980 anzutreffenden Ausbildung und einigen vermuteten Gleise. Da die Schattengleise den Einsatz von bis zu 2,20 m langen Garnituren erlauben, sollten auch alle Zugfahr Gleise im Modell-Rauenstein mindestens für solche Verbände zuzüglich dem Platz für umsetzende Loks ausgelegt sein. Eine entsprechende Ausbeute an Nutzlänge kann innerhalb der Raumvorgabe nur durch ein kräftiges Verbiegen gegenüber dem Verlauf beim Vorbild erzielt werden.

Das Ankuppeln muss dabei gelegentlich auf Gleisbögen ab 62 cm Radius erfolgen. Solches Manöver erfordert neben Loks mit manierlichen Langsamfahreigenschaften den Einsatz von Handreglern und mitunter das unterstützende Ausrichten der Kupplungen mit einem Hilfsinstrument. Aber wird im Großen vom Personal nicht auch Behutsamkeit, Umsicht, und Körper-einsatz gefordert ?

Gestaffelte Fahrziele

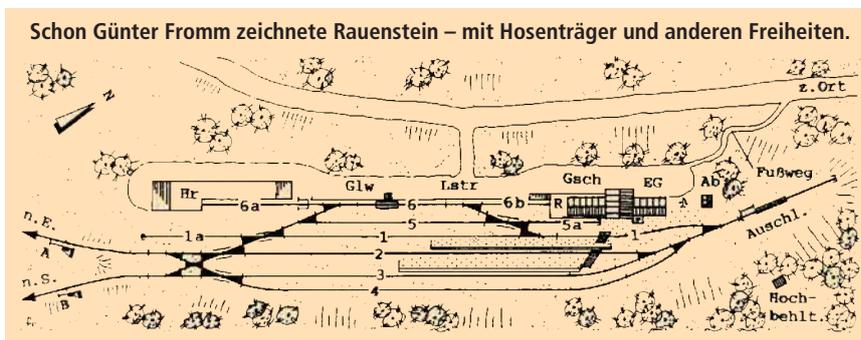
Die Ausdehnungsmöglichkeiten der Schattenwelt beschränken sich auf die gegenüberliegende Anlagenhälfte.

bühnen (in den Dimensionen angelehnt an Brawa-Produkte). Die Kehrschleifen-Abschnitte könnten dann entfallen. Aber wie gesagt, solcher Umsetzvorgang ist ein mit Risiken behaftetes Unterfangen.

Auf jeden Fall sind die auf breiter Front gezeigten seitlichen Zugriffsmöglichkeiten vorzusehen.

Entriegeln im Kopf

In stellwerktechnischer Hinsicht war Rauenstein



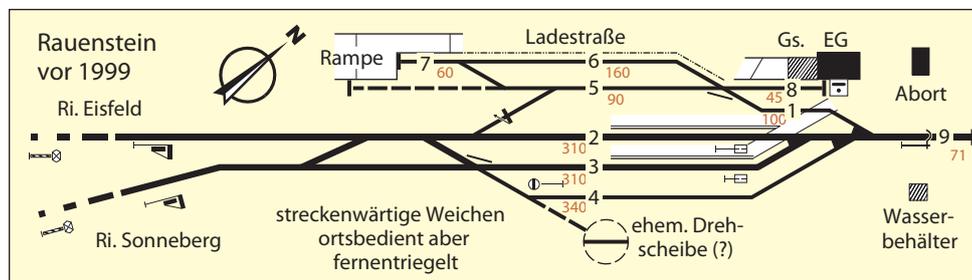
Angesichts der eng umrissenen Grundfläche war es allerdings nicht zu umgehen, die Einsatzbahnhöfe auf gestaffelten Ebenen anzulegen. Zudem fand sich keine Lösung, die Harfen so anzubinden, dass sie „in einem Zug“ hätten durchfahren werden können. Um ausreichende Kapazitäten zu erhalten, kamen nur Stumpfahntstellgleise in Frage. Als eine Möglichkeit zur notwendigen Fahrtumkehr sind Kehrstrecken eingezeichnet.

Jedoch: Wer Fotodokumente von damals studiert, wird feststellen, dass zumindest die Baureihe 95 stets mit der Rauchkammer abgewandt vom Rauensteiner Streckenende verkehrte. Lässt man eine Kehrschleifenfahrt im Untergrund zu, dann ginge jenes feine Detail im Modellbetrieb verloren, denn die Lok käme danach abwechselnd ja auch Schornstein voran in Rauenstein ange-dampft!

Wer es hier genauer halten will, muss die Loks im Untergrund umsetzen. Dazu förderlich wären die gezeigten Schiebe-

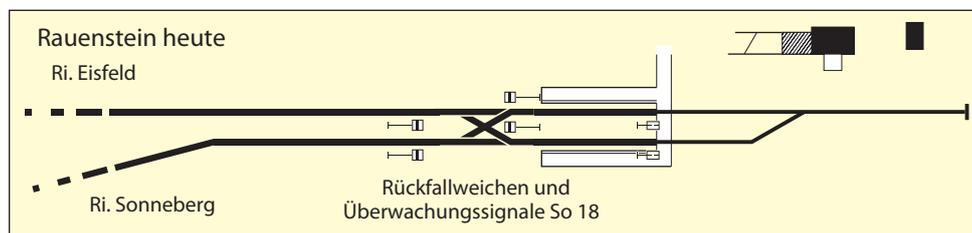
recht simpel ausgestattet. Das soll Anlass sein, diesen Aspekt einmal etwas näher in die Betrachtung einzubeziehen. Die signalgesicherte Fahrstraße aus Richtung Eisfeld führte stets auf Gleis 2, jene aus Sonneberg stets auf Gleis 3. Bei Abweichungen hätte es schriftlicher Anweisungen und Fahren auf Ersatzsignal am geschlossenen Signal vorbei bedurft! Ausfahrten erfolgten schließlich ohne Fahrstraßensicherung.

In der illustrierten Folge von Umsetzbewegungen (S. 41) soll es nur um die prinzipielle Wirkung der Stellmechanismen gehen. Die tatsächliche technische Durchbildung würde sich deutlich anders darstellen; auch steht dahin, ob alle Abhängigkeiten so im Original gegeben waren. Jedenfalls befand sich innerhalb des EG Rauenstein eine Stellwerksbank mit fünf Kurbeln anstelle der sonst gebräuchlicheren Hebel. Die an der Ausfahrt befindlichen Weichen wurden von hier aus nur fernentriegelt, das Umwerfen besorgte ein Trupp Weichensteller.

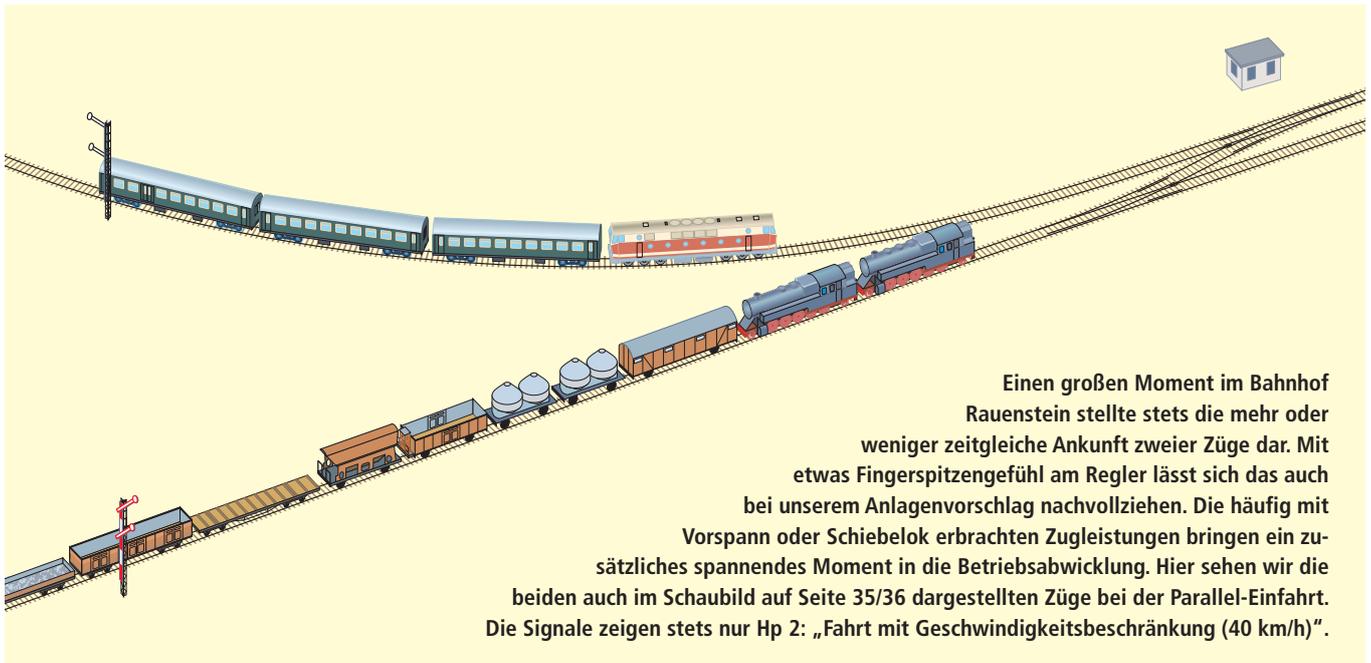


Links: Gleisschema des Spitzkehrenbahnhofs Rauenstein/Thüringen vor und nach dem Umbau:

Gestrichelte Linien kennzeichnen bereits vorher in Fortfall gekommene Gleisanlagen. Rote Zahlen geben die Gleisnutzlänge beim Vorbild in Metern an.



Das Bahnhofsgebäude dient heute keinen betrieblichen Zwecken mehr. Der Verkehr wird im Zugleitverfahren abgewickelt. Die Sondersignale (im Aufbau ähnlich Gleissperr-Lichtsignalen) zeigen das korrekte Anliegen der Weichenzugungen mit zwei Lichtpunkten an.



Einen großen Moment im Bahnhof Rauenstein stellte stets die mehr oder weniger zeitgleiche Ankunft zweier Züge dar. Mit etwas Fingerspitzengefühl am Regler lässt sich das auch bei unserem Anlagenvorschlag nachvollziehen. Die häufig mit Vorspann oder Schiebelok erbrachten Zugleistungen bringen ein zusätzliches spannendes Moment in die Betriebsabwicklung. Hier sehen wir die beiden auch im Schaubild auf Seite 35/36 dargestellten Züge bei der Parallel-Einfahrt. Die Signale zeigen stets nur Hp 2: „Fahrt mit Geschwindigkeitsbeschränkung (40 km/h)“.

Es kann für das Nachspielen der üblichen Umsetzmanöver durchaus lohnend sein, sich die unabdingbaren Abhängigkeiten der Stellvorgänge und Abfolgen der Betriebsschritte vor Augen zu führen. Anstelle funktioneller Fahrstraßenhebel werden Weichen und Signale eben im Kopf ver- und entriegelt.

Auch sollte man versuchen, sich in die Arbeit der Weichensteller hineinzuversetzen. Eingedenk des knappen Zeitrahmens (seinerzeit waren in Rauenstein 10 Minuten Aufenthalt üblich) wollen die Bewegungsfolgen gut beachtet sein. Vermeidbare mehrfache Wege zwischen den ziemlich weit auseinander liegenden Weichenhebeln dürften die armen Kerle nur ungern haben machen wollen.

Extras zur Auswahl

Die Spitzkehren-Thematik kann den einzelnen Betreiber also schon ganz schön auf Trab halten. Trotzdem steht zu vermuten, dass der durchschnittliche Modellbahner von einer – immerhin nicht ganz kleinen – Zimmeranlage doch noch ein wenig mehr an betrieblicher Bandbreite erwartet.

Darum werden hier noch einige Ergänzungen vorgeschlagen, die bei Nichtgefallen jederzeit weggelassen werden können. Zu gewisser Abwechslung beim Lokeinsatz könnte die Beibehaltung einer Drehscheibe beitragen, wie sie in früherer Zeit hier einmal angetroffen worden sein soll. Die einstmals hier eingesetzten T 11 und T 12

ließ man bekanntlich über längere Strecken lieber mit der Laufachse voran laufen; zum Wenden wäre eine Drehscheibe dann auch dienlich gewesen.

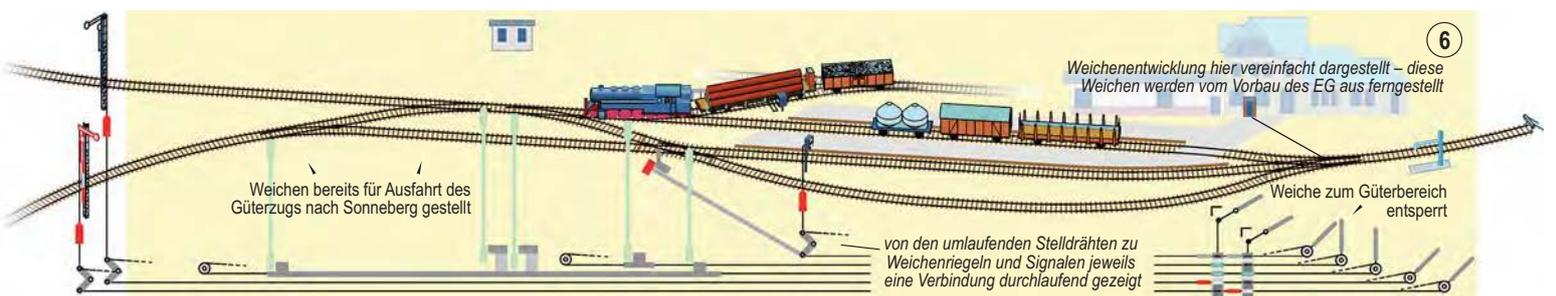
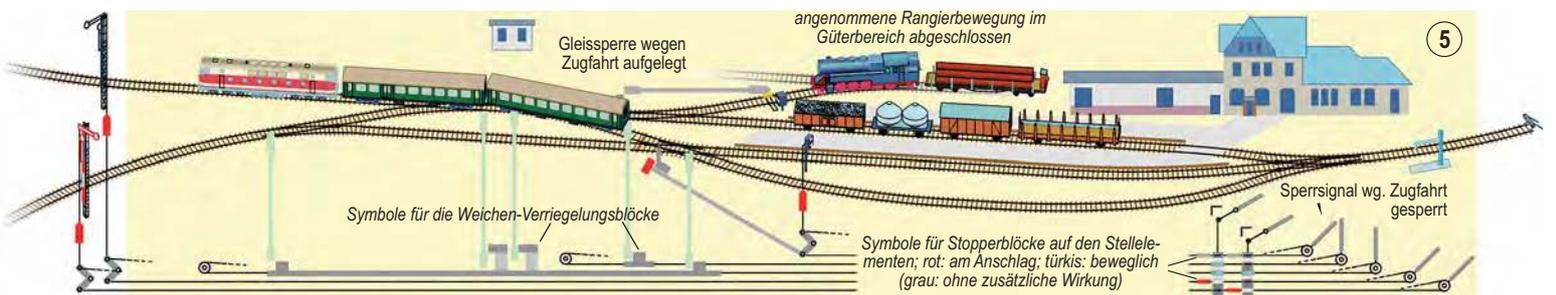
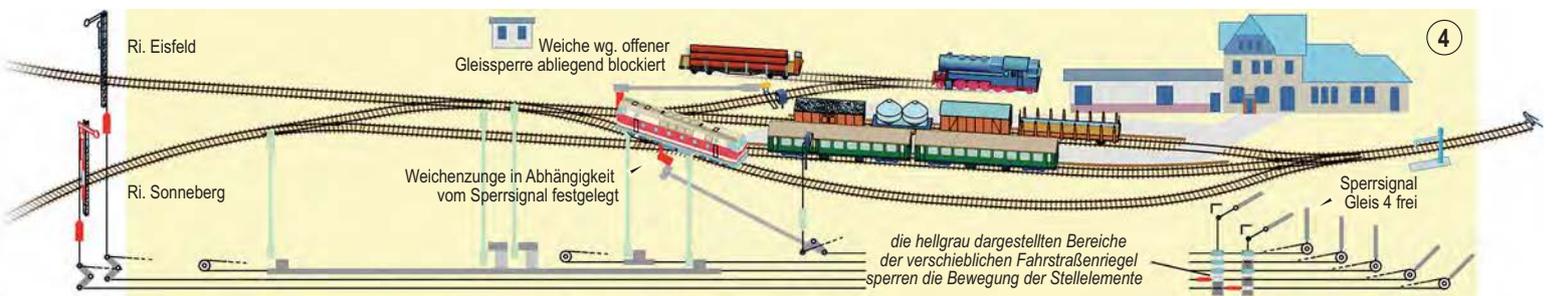
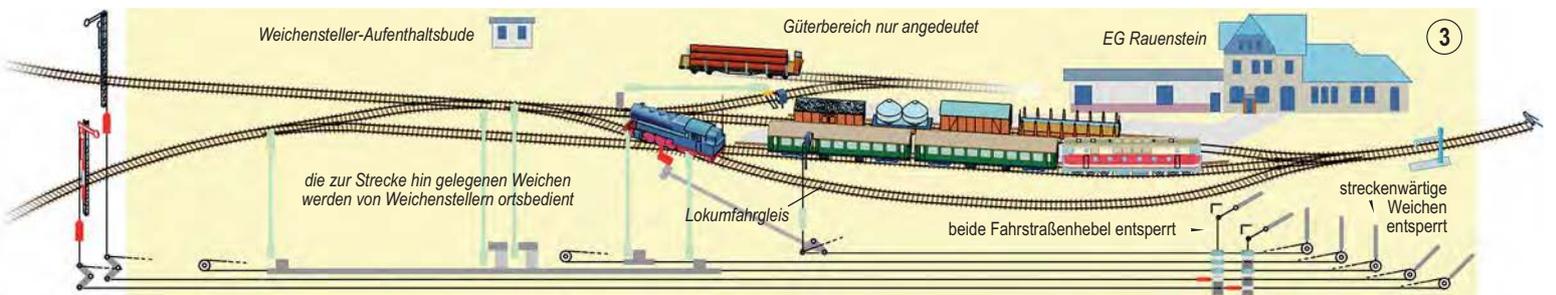
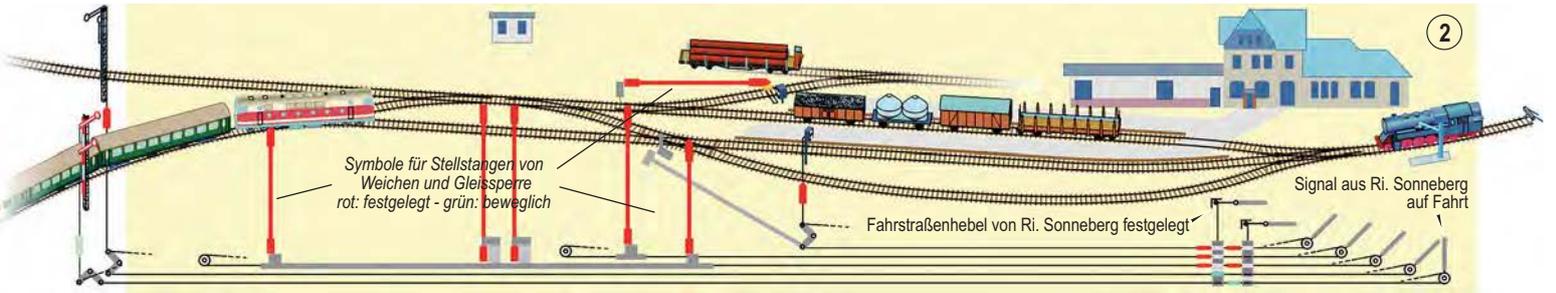
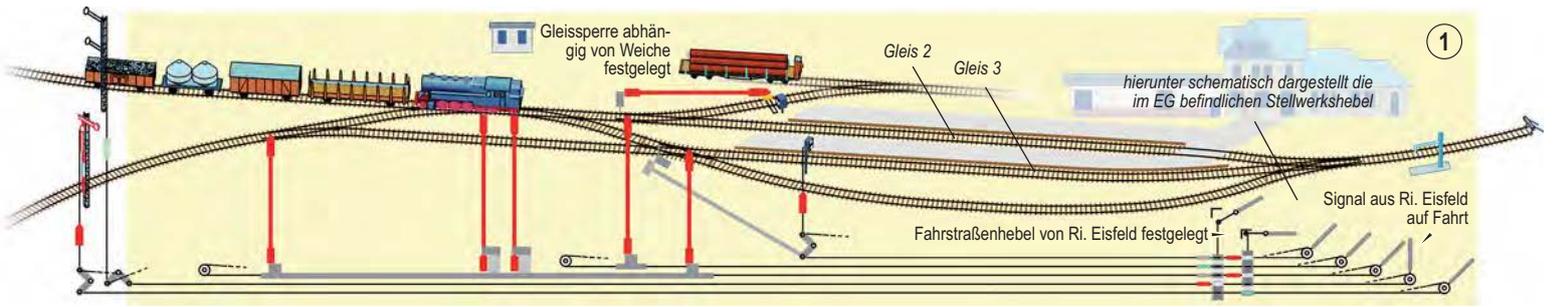
Außerdem wird ein größerer Anschluss-Komplex vorgeschlagen. Das muss nicht unbedingt das gezeigte agrarwirtschaftliche Objekt sein. Durch Austausch der dort aufgestellten Bauten ließe sich auch ein andersartiges betriebliches Programm inszenieren. Als Vorschläge mit regionalem Bezug hätte ich anzubieten: Porzellanmanufaktur für Fahrdrabt-Isolatoren – mit grimmigem Humor: Umladestelle für diverses von den Grenztruppen benötigtes Material – schließlich versöhnlicher: Spielzeugfabrik für Puppen, Lineol-Figuren oder Modelleisenbahnen.

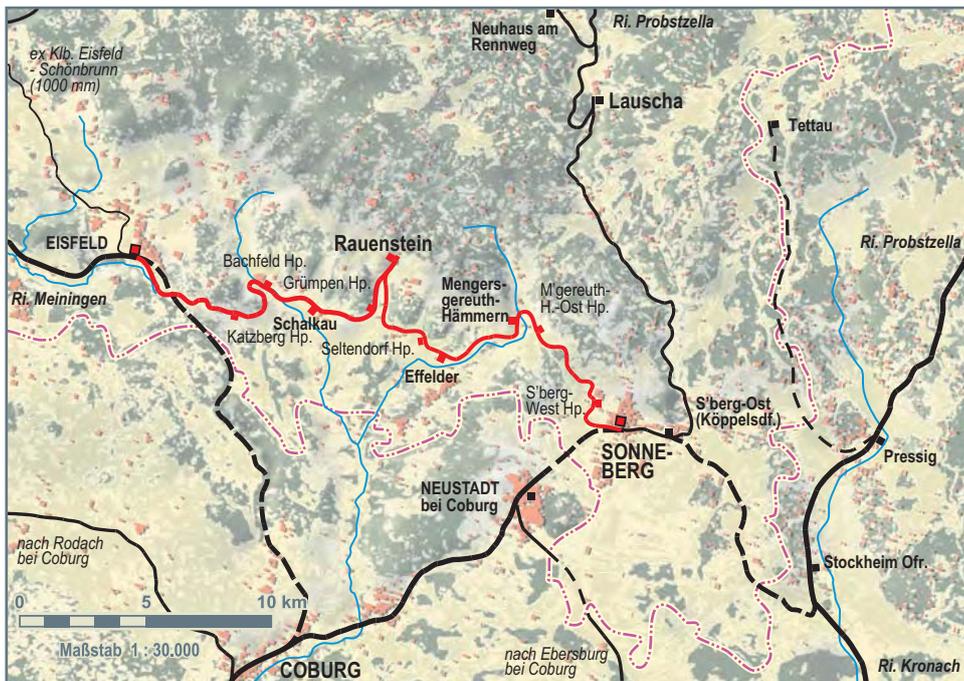
Gebirgsstrecke hinterm Zaun

Beim letzten Stichwort denkt der Modellbahner sicherlich sofort an Piko. Der Standort dieses Herstellers ist ihm natürlich ebenso geläufig: Sonneberg. Sonnen konnte sich dieser Ort am Berghang vor dem Krieg auch tatsächlich – angesichts seiner besonders verkehrsgünstigen Lage, praktisch im Zentrum der deutschen Lande. Kurze Verbindungen führten direkt auf in der Nachbarschaft vorbeiführende wichtige Hauptstrecken. Daraus resultierte ein vergleichsweise überdurchschnittliches industrielles Wachstum. Selbst ein Weltkonzern wie Woolworth nutzte die Gunst der Lage und errichtete hier die Zentrale für seine mitteleuropäischen Filialen.

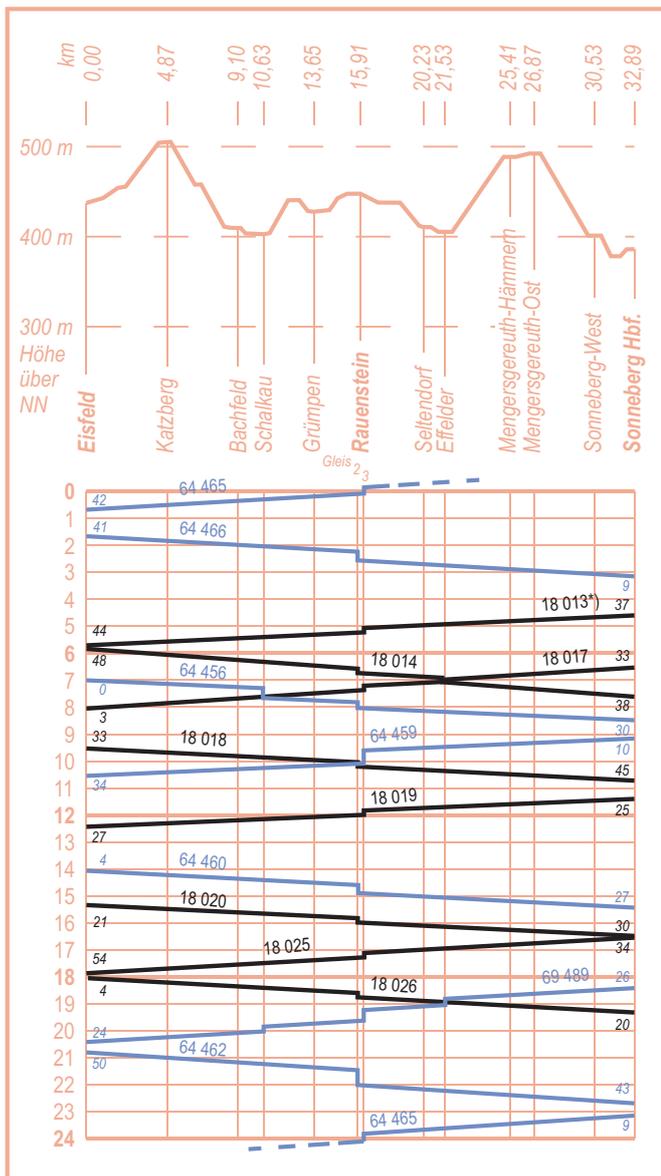
Rechte Seite: So hätte sich eine Zugbegegnung in Rauenstein mit den notwendigen Fahrweg-Sicherungsmaßnahmen abspielen können:

1. Für einen Güterzug aus Richtung Eisfeld wurden die Weichen nach Gleis 2 eingestellt, dann der Fahrstraßenhebel eingestellt und schließlich das Einfahrsignal freigestellt (Grundsätzlich nur zwei Flügel).
2. Während die abgekoppelte Güterzuglok auf dem Stumpfgleis Wasser nimmt, sind für einen Zug aus Sonneberg die Fahrstraße nach Gleis 3 eingestellt und das Signal aufgezogen worden.
3. Nach Zugankunft sind beide Signale auf Halt gestellt, somit die Fahrstraßenhebel entsperrt worden. Nunmehr können die streckenwärtigen Weichen für das Umsetzen der Loks gestellt werden.
4. Für eine Bewegung in den Güterbereich musste eine Weiche gestellt werden. Danach wurde auch die Gleissperre frei. Derweil setzt auch die Lok des Personenzugs um.
5. Das Sperrsignal von Gleis 4 musste Halt zeigen, bevor die Diesellok an ihren Zug fahren konnte. Vor Ausfahrt des Zuges muss korrekterweise auch die Gleissperre wieder geschlossen werden.
6. Nachdem von verantwortlicher Stelle festgestellt wurde, dass der Personenzug den Stationsbereich verlassen hat, können die Gleise weitgehend für das freizügige Rangieren freigegeben werden.





Die über Rauenstein führende Strecke von Eislefeld nach Sonneberg verläuft entlang der südlichen Ausläufer des Thüringer Waldes. Nach Ziehung der Zonengrenze und der damit einhergehenden Sperrung wichtiger Hauptstrecken kam ihr eine wichtige Bedeutung bei der Anbindung der jetzt ins verkehrliche Abseits geratenen Region um Sonneberg zu.



Links der Bildfahrplan der werktäglichen Zugsbewegungen auf der Strecke Eislefeld-Sonneberg für das Winterhalbjahr 1976/77.

Die Zugnummerngruppe 18 kennzeichnet Personenzüge, 64 steht für Durchgangsgüterzüge ab/bis Sonneberg. Zug-Nr. 69 489 ist ein als Gmp geführter Nahgüterzug. 18 013*) fuhr fahrplanmäßig mit zwei Loks. Alle Leistungen teilten sich zu jener Zeit drei Lokomotiven der Reihe 95 der Einsatzstelle Sonneberg. Nur an den Wochenenden liefen auch von entfernteren Zielen Ausflügerzüge mit anderen Lokbaureihen auf die Strecke.

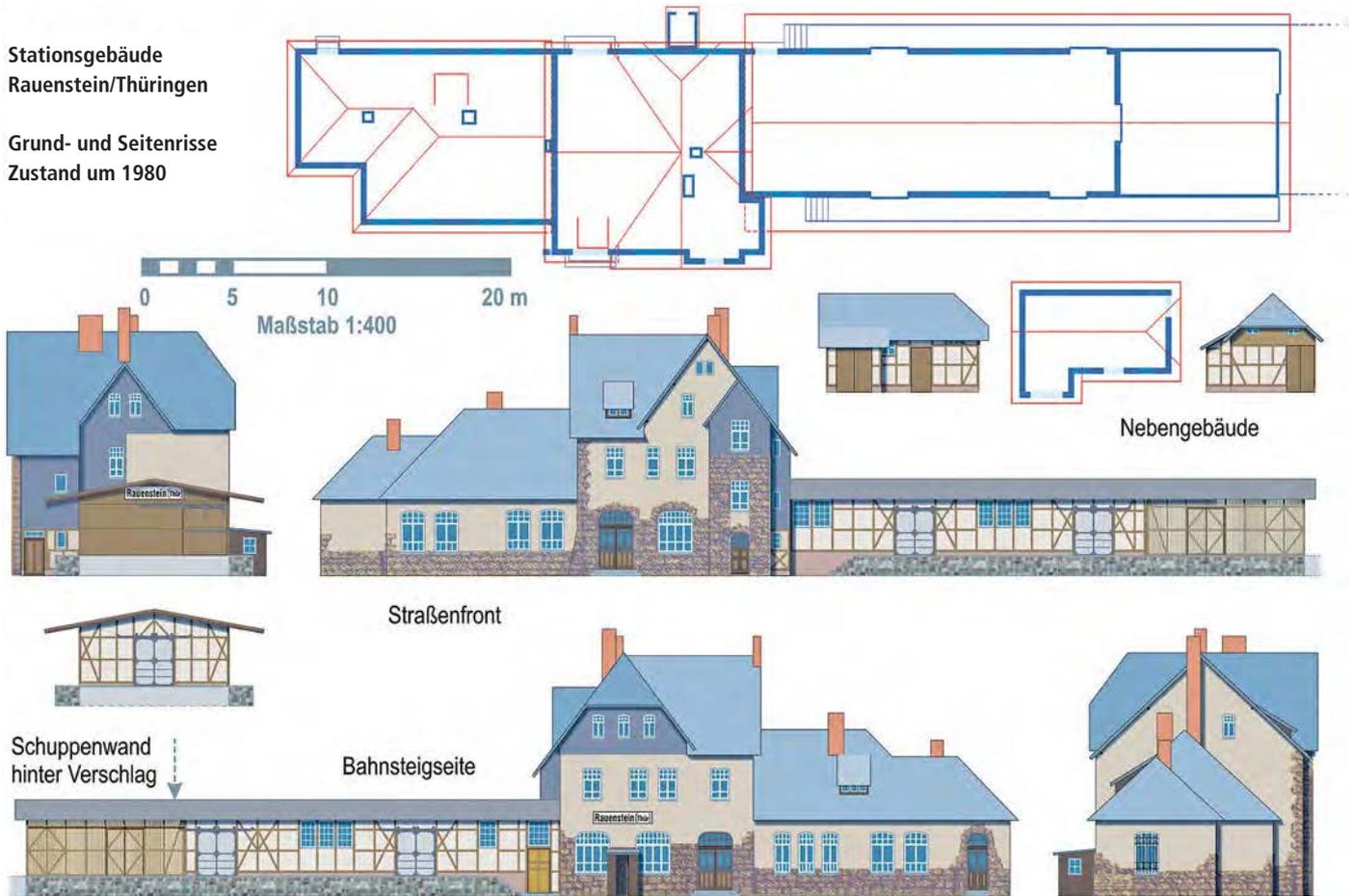
Mit der deutschen Teilung und der Ziehung der Zonengrenze sollte sich das drastisch ändern. Sonneberg lag im nun entstandenen Staatsgebilde an dessen äußerster Peripherie. Die Hauptstrecken-Arterien waren durchtrennt. Auch mit den herausführenden Straßen sah es nicht besser aus.

Auf Schienen war Sonneberg mit dem Rest der DDR nunmehr einzig über zwei Nebenbahnen verbunden. Vor dem Krieg hatten diese praktisch ausschließlich lokalen Bedürfnissen gedient. Nunmehr mussten sie aber dem gesamten von und nach Sonneberg fließenden Schienenverkehr genügen, das nach wie vor einen wichtigen Industriestandort darstellte.

Über die nördliche Anbindung mit der eingeschalteten Spitzkehre Lauscha hat uns Franz Rittig im vorangehenden Beitrag bereits ausführlicher unterrichtet. Ohnehin ist jene Station in Modellbahnerkreisen keine Unbekannte. Bereits PitPeg widmete sich ihrer mit einem höchst motivierenden Modellvorschlag. Und in der Reihe mehrerer konkreter Nachempfingungen hat sich insbesondere die minutiöse Umsetzung Lauschas in Baugröße N durch Klaus Mönthenich (u.a. in MIBA 6/1999) bleibende Bekanntheit gesichert.

Nun aber zu der nicht ganz so prominenten Anbindung Sonnebergs aus Richtung Eislefeld, wo sich das zu unserem zum Modellvorschlag erkorene Vorbild der Spitzkehre Rauenstein findet. Schon das Höhenprofil weist auch diese Strecke als ausgesprochene Ge-

Stationsgebäude
Rauenstein/Thüringen
Grund- und Seitenrisse
Zustand um 1980



birgsbahn aus, die sich über etliche vom Thüringer Wald ausgehende quer verlaufende Höhenrücken und Täler arbeiten muss. Mehrfach sind Neigungen mit Werten über 1:40, also 2,5 % zu überwinden, die als „Verlorene Steigungen“ gewertet werden müssen.

Nach 1946 musste der Sonneberger Winkel weitgehend über diese Nabelschnur mit den benötigten Gütern versorgt werden. Denn die direkter aufs Landesinnere zulaufende Strecke über

Lauscha/Probstzella war bereits hinlänglich mit Personenverkehr ausgelastet. Dies bedingte für eine Nebenstrecke vergleichsweise beachtliche Zuglängen. Das wiederum verlangte, neben einem Ausbau für höhere Achslasten, insbesondere nach geeigneten kräftigen Zugmaschinen. Schon wegen des Richtungswechsels waren bevorzugt Tenderlokomotiven gefragt.

Während sich zunächst hier noch Spielarten der 74 und 93 abmühten,

kamen um 1960 die „Bergköniginnen“, Baureihe 95 (ex pr. T 20), zum Zuge. Bevor die „U-Boote“ der Baureihe 119 hier endgültig das Regiment übernahmen, teilten sich die Dampfloks für eine kurze Periode die Dienste noch mit Dieselloks diverser anderer DR-Baureihen. Diese Episode mit abwechslungsreichem Triebfahrzeug-Einsatz wollte schließlich in unserem Modellvorschlag eingefangen werden.

Ivo Cordes

Traumanlagen planen – einfach und schnell! WINTRACK 12.0 Vollversion mit 3D inkl. Handbuch 3D-Planungssoftware für Ihre Modellbahnanlage

WINTRACK 12.0 Vollversion mit 3D inkl. Handbuch
1006 – deutsch
10061 – englisch

1007
Wintrack 12.0 3D Update
für alle Versionen ab Version 6

Enthält das komplette
Oberleitungs- und Signalsortiment
von Viessmann!

Highlight
ab Version 12.0:
3D Ausblick!
Virtuelle Rundfahrt
über die Anlage aus
Lokführersicht!

TIPP:

4190 H0 Oberleitungsbuch, 3. Auflage
4390 N Sammelordner Oberleitung



viessmann



TIPP: 5299 Signalbuch, 3. Auflage



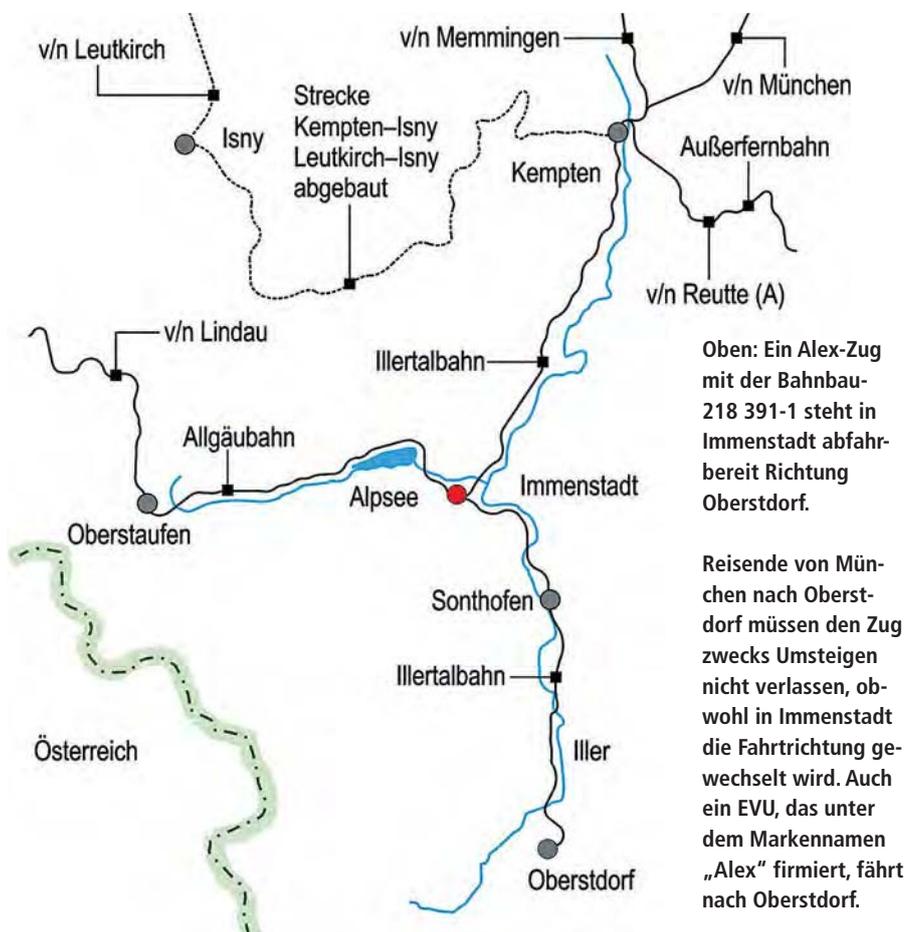
www.viessmann-modell.de



Anlagenplanung mit Variationen einer Weichenstraße

Bahnhof Immenstadt

Ein unspektakulärer Abzweighbahnhof mit einer für Modellbahnverhältnisse langen Weichenstraße. Ingrid und Manfred Peter haben diesbezüglich Überlegungen angestellt.



Die Strecke vom Verkehrsknoten Kempten im Allgäu nach Immenstadt wurde am 1. Mai 1853, zunächst eingleisig, eröffnet und ist Teil der klassischen Allgäubahn von München über Buchloe, Kempten und Immenstadt nach Lindau.

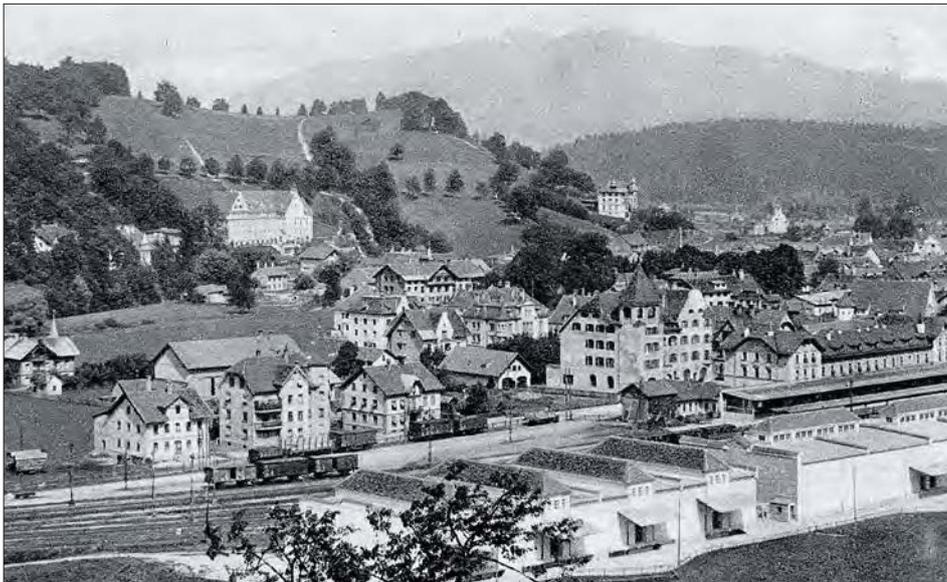
Immenstadt ist der südliche Verkehrsknoten im Oberallgäu. Von diesem Bahnhof aus gibt es Anschlüsse nach Augsburg, Oberstdorf, Lindau, Nürnberg, München und Ulm. Der Rückbau der Gleisanlagen, speziell im Güterverkehr, reduzierte in den letzten Jahrzehnten die Gleisanzahl (Kopf- und durchgehende Gleise) von zwölf auf fünf, wobei das fünfte Gleis ein Kopfgleis ist und zum Abstellen von Triebwagen dient.

Die eingleisige Bahnlinie von Immenstadt nach Oberstdorf weist mehr Verkehr auf als die restliche Allgäubahn über Oberstaufen nach Lindau. Auch EC-Züge fahren nach Oberstdorf. Vor mehreren Jahren verkehrten noch Fernexpress-Züge von Hamburg und Berlin in diese Stadt. Diese Garnituren wurden häufig in Immenstadt geteilt. Um den Fahrplan Richtung Oberstdorf durch das erforderliche Umsetzen der Zuglok nicht unnötig zu verlängern, wurde in Immenstadt eine 218 vorgehalten, die den eintreffenden Schnellzug richtungskonform bespannte.

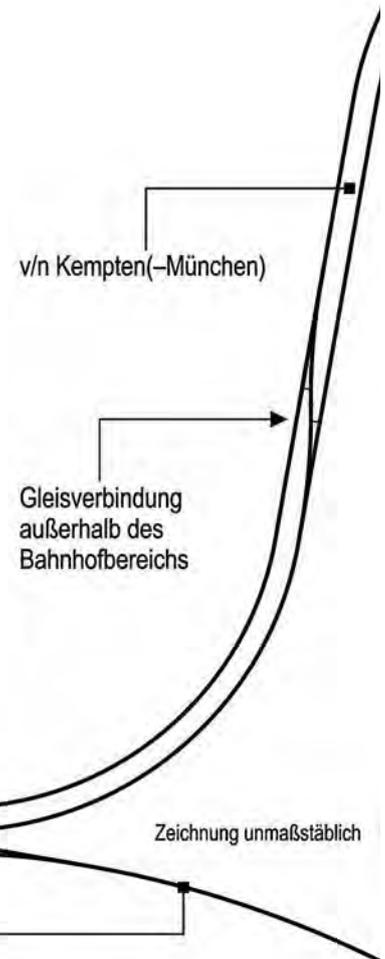
Seit mehreren Jahren bietet auch ein privates EVU mit dem Markennamen „Alex“ Verbindungen nach Oberstdorf an. Da die Allgäubahn dieselbetrieben ist, kommen beim Alex auch Dieselloks anderer EVUs zum Einsatz.

Oben: Ein Alex-Zug mit der Bahnau-218 391-1 steht in Immenstadt abfahrtsbereit Richtung Oberstdorf.

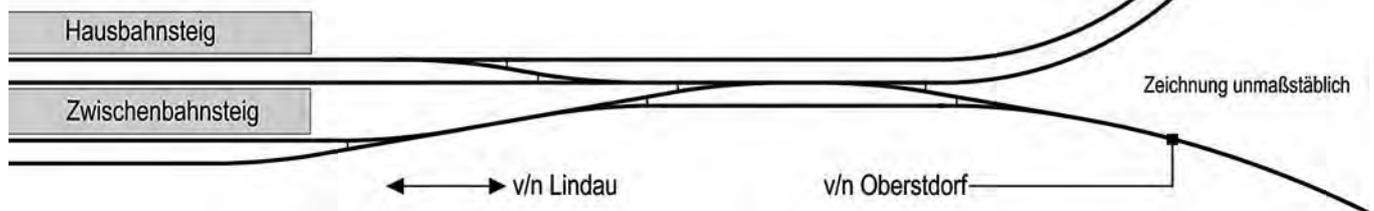
Reisende von München nach Oberstdorf müssen den Zug zwecks Umsteigen nicht verlassen, obwohl in Immenstadt die Fahrtrichtung gewechselt wird. Auch ein EVU, das unter dem Markennamen „Alex“ firmiert, fährt nach Oberstdorf.



Auf der alten Ansichtskarte von 1917 sind links vom Empfangsgebäude der Güterschuppen und das Freiladegleis auszumachen. Foto: Slg. Peter



Bahnhof Immenstadt Vorbildgleisplan Ostseite



Modellbahnhof Immenstadt

Speziell bei Anlagenplänen nach dem Vorbild tut sich ein weites Feld an Variationsmöglichkeiten auf. Eine glaubwürdige Umsetzung des Bahnhofs in HO in den Epochen III und teilweise IV würde aber in jedem Fall einen ausgebauten Dachboden beanspruchen.

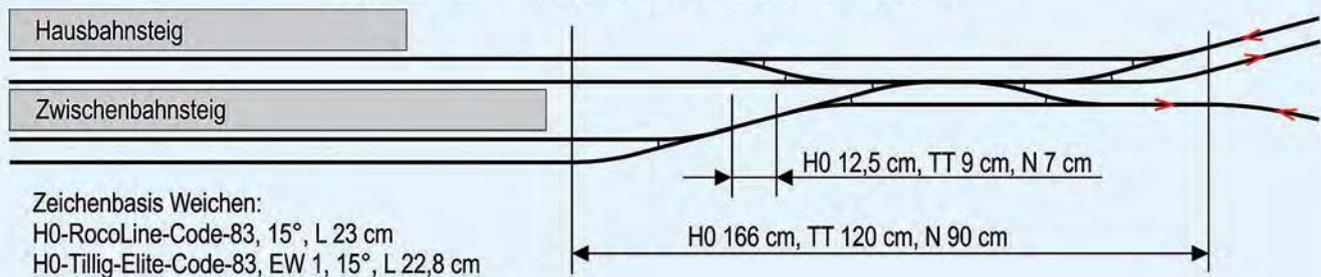
Bei Immenstadt stellt die Weichenstraße auf der Ostseite eine Herausforderung bezüglich Längenentwicklung dar. Bei halbwegs maßstäblicher Umsetzung in den Epochen V und VI würde diese schon einen Gutteil der Länge eines normalen Modellzimmers verschlingen. Aus diesem Grund sind mehrere Versionen mit unterschiedlichen Gleissystemen und Konfigurationen angeführt. Eine Gleisverbindung befindet sich auf dem Streckenteil aus Kempten, relativ weit vom Bahnhofsbereich entfernt. Es ist jedoch fraglich, ob ein Modellbahner in seinem Zimmer diesen nach oben ragenden Streckenteil platzmäßig realisieren kann. Dies ist auch der Grund, warum in unterschiedlichen Versionen diese Weichenverbindung an die übrige Weichenstraße verschoben wurde.

Die Zeichnung zeigt die Vorbildsituation der Ostseite der Bahnhofseinfahrt von Immenstadt aus den Richtungen Kempten und Oberstdorf in den Epochen V und VI.

Unten: Die Weichenstraße Ost in Immenstadt. Der DB-Triebwagen 612 074 der Relation Oberstdorf–Kempten–Memmingen–Ulm fährt nach dem Eintreffen in Immenstadt nun über die beiden Gleiswechsel Richtung Oberstdorf. Fotos (2): Korbinian Fleischer

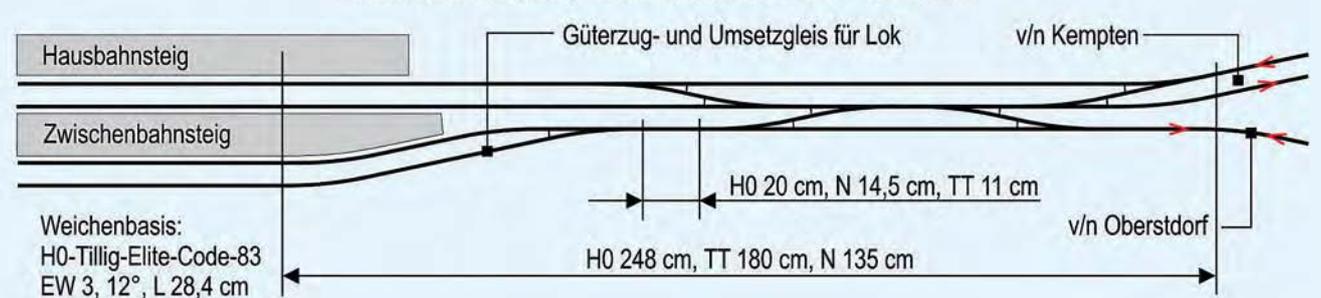


Bahnhof Immenstadt Weichenstraße rechts Variante 1



Da die Weichen von Tillig-Elite und Roco den gleichen Abzweigwinkel und bis auf zwei Zehntelmmillimeter die gleiche Länge aufweisen, ergibt sich durch Grad-Gleichheit fast die gleiche Geometrie. Der Wagenversatz bei maßstäblichen Reisezugwagen ist beim Gleiswechsel relativ groß.

Bahnhof Immenstadt Weichenstraße rechts Variante 2

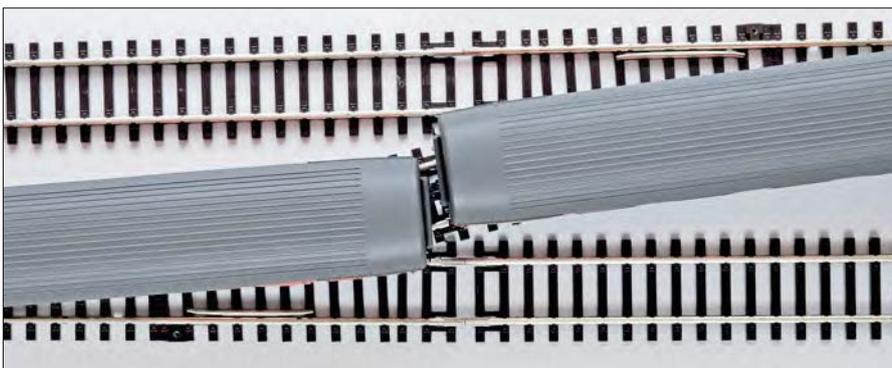


Die Optik des Wagenversatzes beim Gleiswechsel kann bei den Tillig-Elite-12°-Weichen als akzeptabel bezeichnet werden. Aufgrund des geringeren Abzweigwinkels und der daraus resultierenden Weichenlänge nimmt die Weichenstraße inklusive des Gleiswechsels im Einfahrbereich bereits eine stattliche Länge an. Eine Zwischengerade dient zum Ausgleich beim zweimaligem Befahren der Ablenkung.



Oben: Das H0-Beispiel zum Wagenversatz beim Gleiswechsel mit den 15°-Weichen von Roco oder Tillig-Elite. Zwei Roco-Eurofima-Wagen befinden sich mittig im Gleiswechsel. Der Versatz beträgt etwa die Hälfte der Wagenbreite.

Unten: Die gleiche Situation mit den gleichen Fahrzeugen auf einem Gleiswechsel mit 15°-RocoLine-Weichen ohne Bettung, jedoch aus der Vogelperspektive.



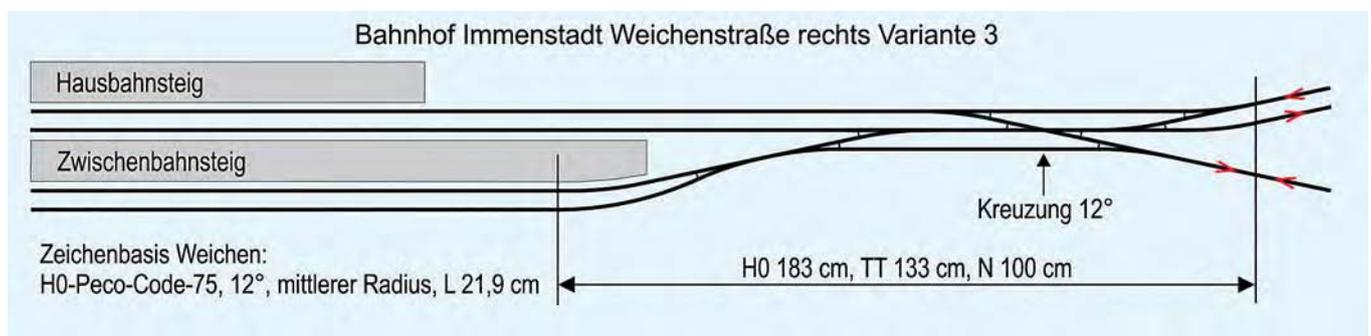
Planvariante 1

Sie beinhaltet den Bahnhof Immenstadt auf Ebene 1, der im Gleisplan den Epochen V und VI entspricht. In der Weichenstraße Ost, das ist die Einmündung der zweigleisigen Bahnlinie aus Kempten und der eingleisigen Strecke aus Oberstdorf, dienen als Zeichenbasis die Tillig-Elite-EW-5-Weichen und in der gegenüberliegenden Weichenstraße die EW-3-Weichen. Bei Realisierung in der Spur TT sind die Tillig-Elite-EW-3 mit 12° Abzweigwinkel eine gute Wahl und in N die Peco-Code-55-10°-Weichen. Hinter dem Bahnhof befindet sich, getrennt durch eine Hintergrundkulisse, auf der gleichen Ebene der offene Abstellbahnhof Kempten respektive Lindau.

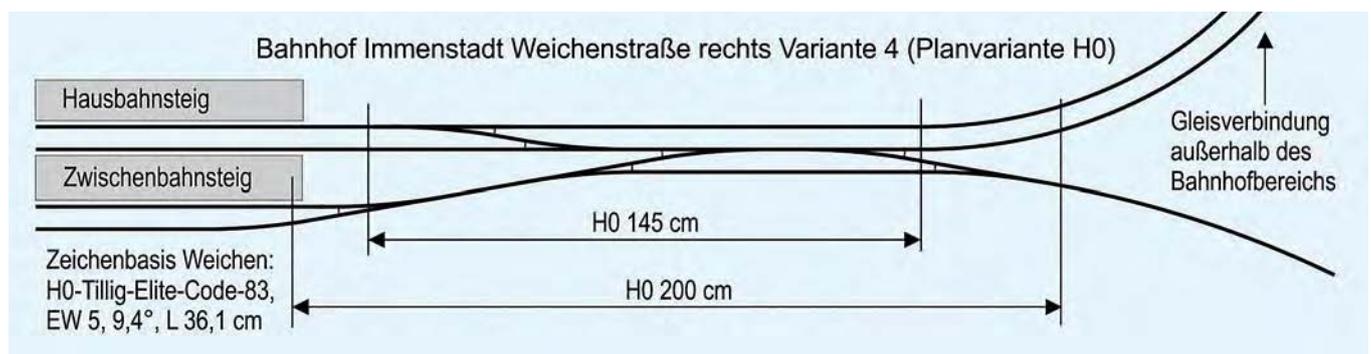
Züge, die von Oberstdorf aus Richtung Kempten fahren, müssen in Immenstadt die Fahrtrichtung wechseln. Um vom offenen Abstellbahnhof (Fiddleyard) Kempten wieder in Richtung Oberstdorf zu gelangen, ist im linken, oberen Teil des Fiddleyards eine Umkehrschleife vorhanden, die einen Gleiswechsel in der Ausfahrt erfordert. Würde man als Abzweig eine Weiche



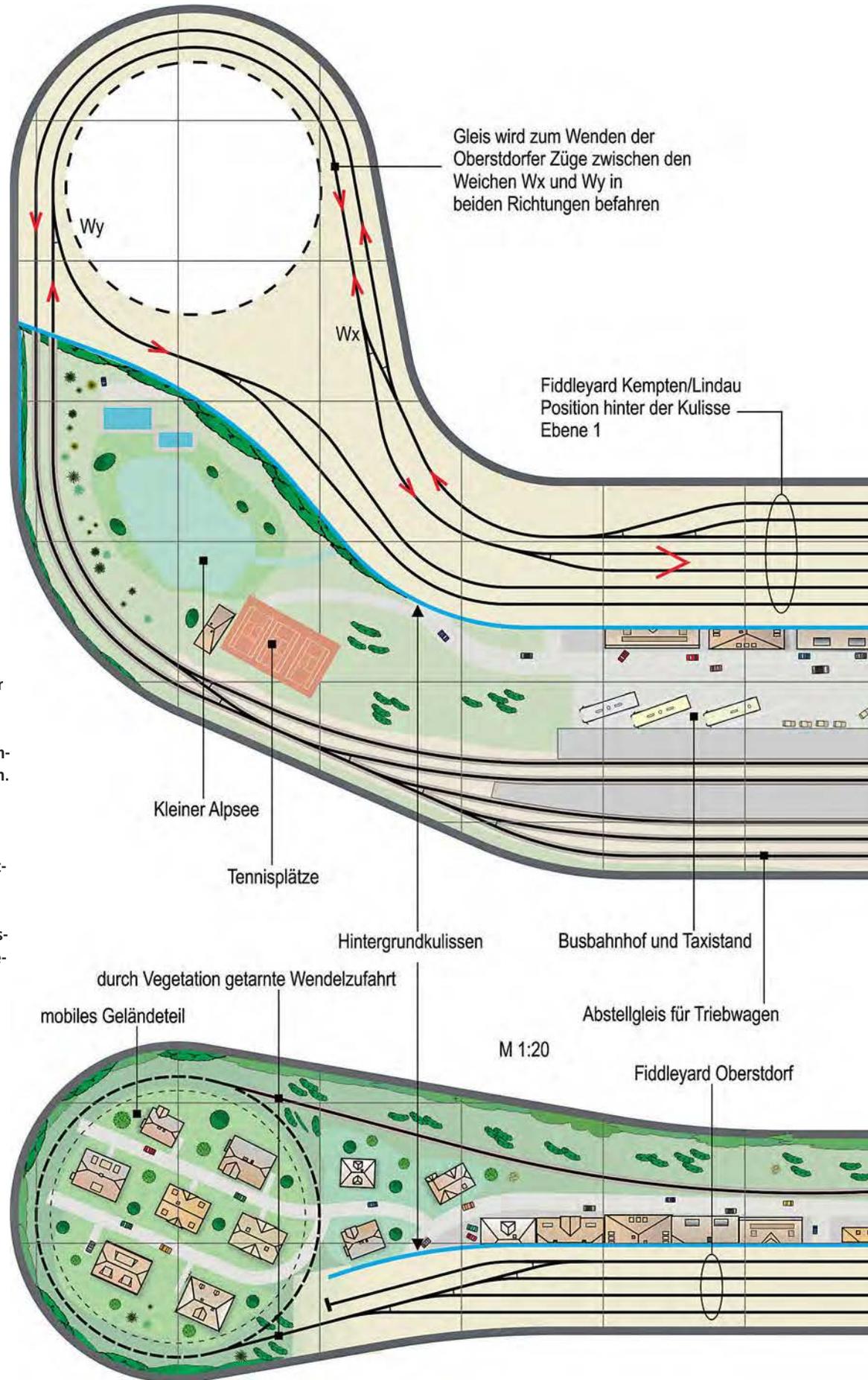
Aus Oberstdorf kommend fährt der DB Regio-Triebwagen 612 087 in Immenstadt ein. Foto: Korbinian Fleischer



Im dritten Beispiel kommen die Peco-H0-Code-75-12°-Weichen in das Planungsspiel. Da die Peco-Weichen mit dem mittleren Radius in der Länge knapp 22 cm messen, jedoch vom Herzstück bis zum Weichenende gerade verlaufen, ist der Wagenversatz bei maßstäblichen H0-Reisezugwagen nicht so dominant wie bei den RocoLine-15°- und bei den Tillig-Elite-EW-1-Weichen.



Im vierten Beispiel ist der vorbildentsprechend außerhalb vom Bahnhofsbereich vorhandene Gleiswechsel im Anlagenvorschlag dorthin platziert worden. Alle Weichen der östlichen Weichenstraße sind mit den schlanken EW-5-Weichen von Tillig-Elite eingezeichnet.



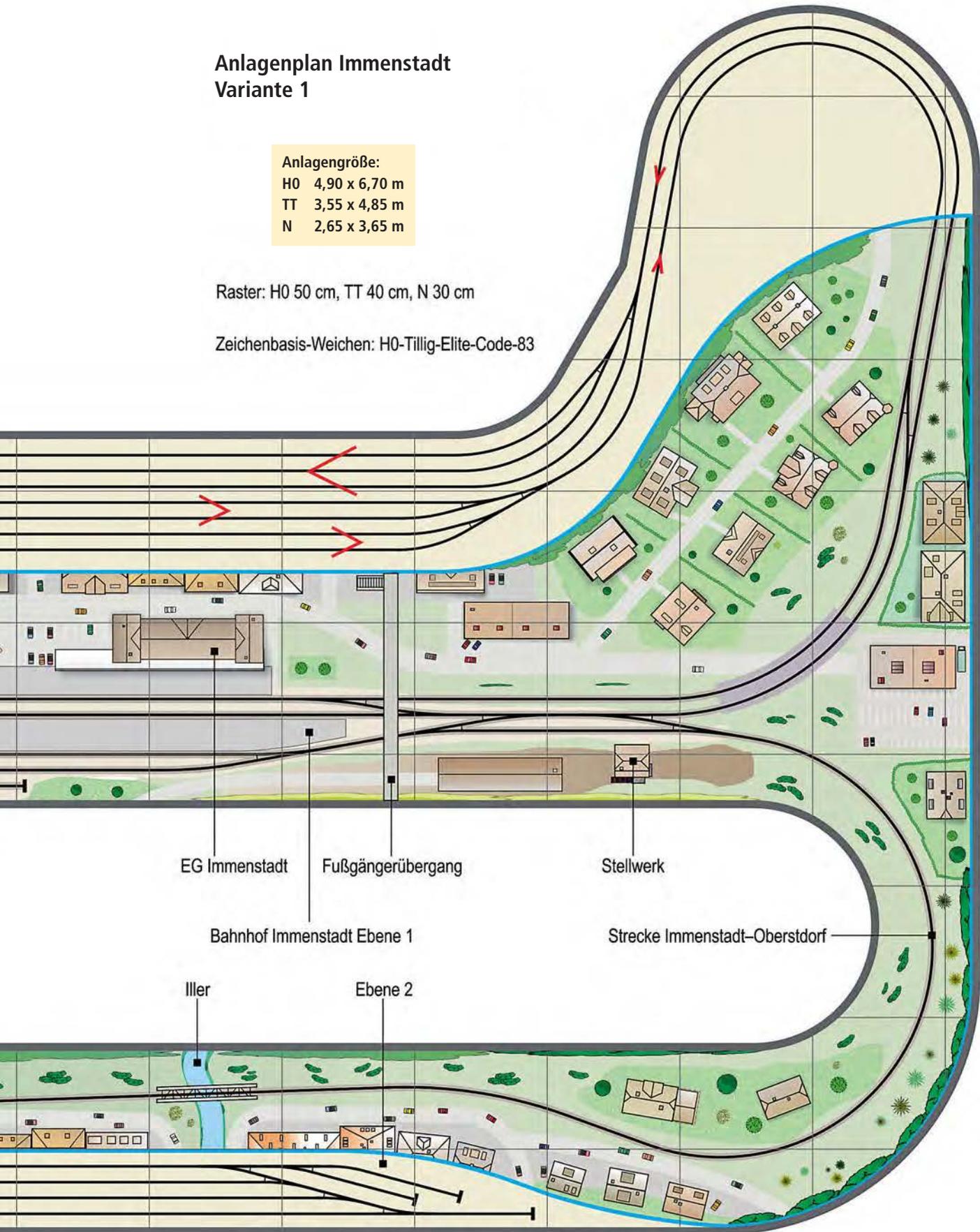
Der Anlagenvorschlag der Variante 1 weist einen eigenen Schenkel für die Strecke und für den Fiddleyard Oberstdorf auf. Dieser Schenkel kann durch Schwenken bis zu 90° den Raumverhältnissen angepasst werden. Der Fiddleyard Oberstdorf wird durch das Befahren einer 1½-gängigen Wendel erreicht. Damit Züge der Relation Oberstdorf-Kempten (-München, -Augsburg, -Ulm) wieder zurückkehren können, ist ein Gleisbogen in doppelter Richtung befahrbar. Bei Anwendung einer Kreuzung würde man mindestens 25 cm an Sichtstrecke verlieren.

Anlagenplan Immenstadt Variante 1

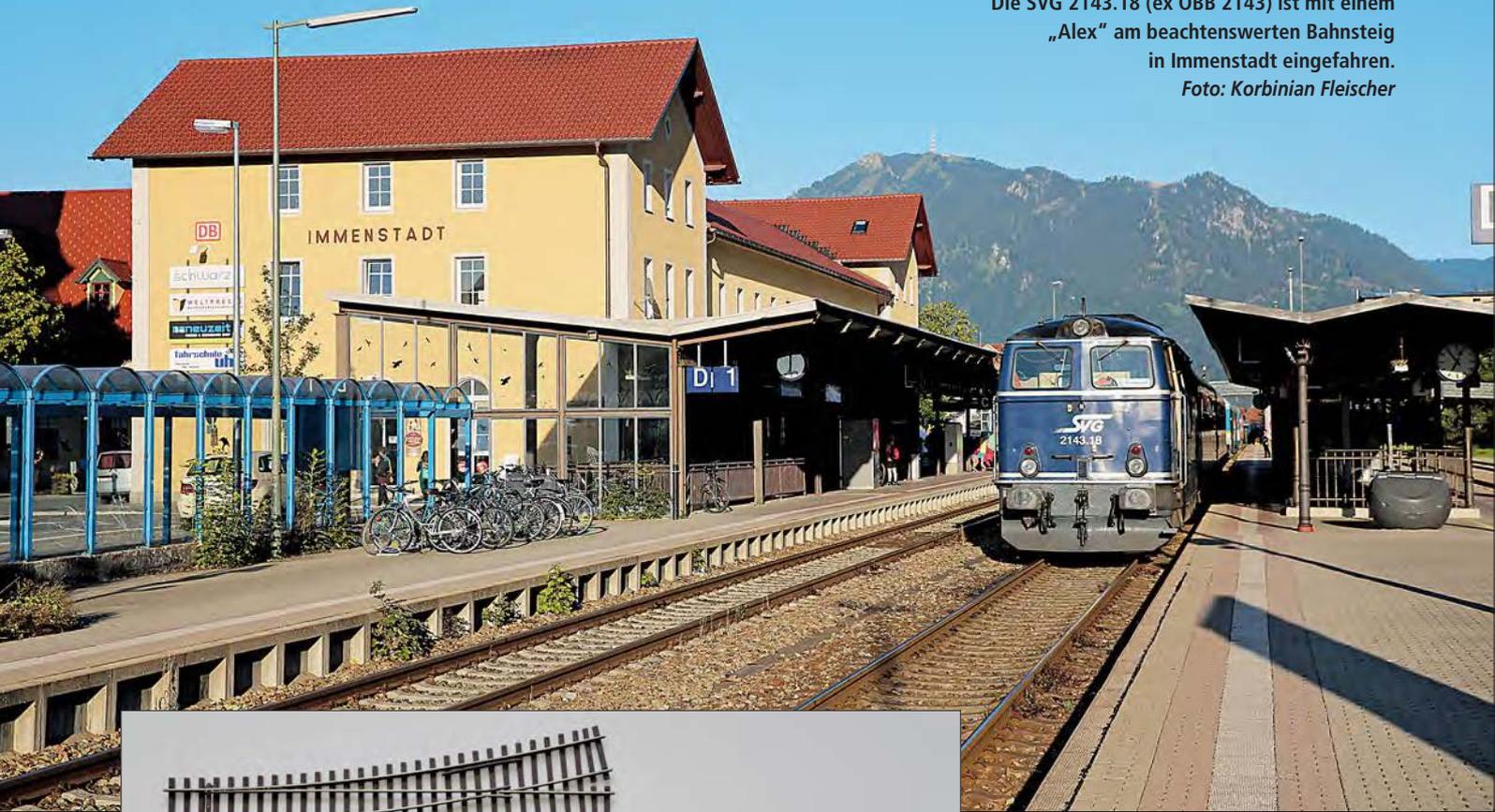
Anlagengröße:
 H0 4,90 x 6,70 m
 TT 3,55 x 4,85 m
 N 2,65 x 3,65 m

Raster: H0 50 cm, TT 40 cm, N 30 cm

Zeichenbasis-Weichen: H0-Tillig-Elite-Code-83



Die SVG 2143.18 (ex ÖBB 2143) ist mit einem „Alex“ am beachtenswerten Bahnsteig in Immenstadt eingefahren.
Foto: Korbinian Fleischer



Drei H0-Tillig-Elite-Code-83 Weichen, mit denen die Immenstädter Weichenstraße Ost planarisch dokumentiert ist. Oben die 15°-EW-1-Weiche mit einem Abzweigradius von 86,6 cm, mittig der EW-3-12°-Typ mit einem Abzweigradius von 135 cm und unten die EW-5-9,4°-Weiche mit dem Abzweigradius von 220 cm. Zum Vergleich: Die H0-RocoLine-Code-83-15°-Weiche hat einen Abzweigradius von 87,35 cm und bei der H0-Peco-Code-75-12°-Weiche beträgt der Abzweigradius bei der Ausführung mit mittlerem Radius 91,4 cm. Alternativ zur Tillig-Elite-EW-5-Weiche könnte auch die RocoLine-10°-Weiche mit einem Abzweigradius von 194,6 cm eingesetzt werden. Sie ist um knapp zwei Zentimeter kürzer.



Zwei kurzgekuppelte, maßstäbliche H0-Roco-Mitteleinstiegswagen vom Typ B4ymg beim Gleiswechsel auf zwei Tillig-Elite-EW-5-Weichen. Der Wagenversatz ist für Modellverhältnisse minimal und optisch in Ordnung. Ein fast gleiches Bild ergibt sich mit dem RocoLine-10°-Typ.

und eine Kreuzung platzieren, gingen mindestens 25 cm an sichtbarer Strecke Richtung Lindau verloren. Sicherungstechnisch bedeutet diese Falschfahrt auf dem Bogenstück keine Probleme. Sobald das Ausfahrtsignal in Immenstadt Hp1 Richtung Lindau anzeigt, ist eine Fahrstraßeneinstellung vom Fiddleyard in die Umkehrschleife nicht möglich. Gleiches gilt auch im umgekehrten Sinn.

Um eine längere Sichtstrecke zu erhalten, ist die Bahnlinie Richtung Oberstdorf auf einem eigenen Anlagenschenkel platziert. Diese Sichtstrecke lässt sich, wie im Plan dargestellt, quasi im Ortsgebiet von Immenstadt oder Sonthofen mit Halbreibgebäuden gestalten. Möglich ist auch die gestaltete Streckenführung zwischen Sonthofen und Oberstdorf. Dazu sollte diese Parastrecke in einer Neigung Richtung Oberstdorf liegen. Die Einfahrt zur 1½-gängigen Wendel ist durch Vegetation getarnt. Eine Hintergrundkulisse, deren Höhe ein leichtes Übergreifen ermöglicht, trennt die Sichtstrecke vom Fiddleyard Oberstdorf.

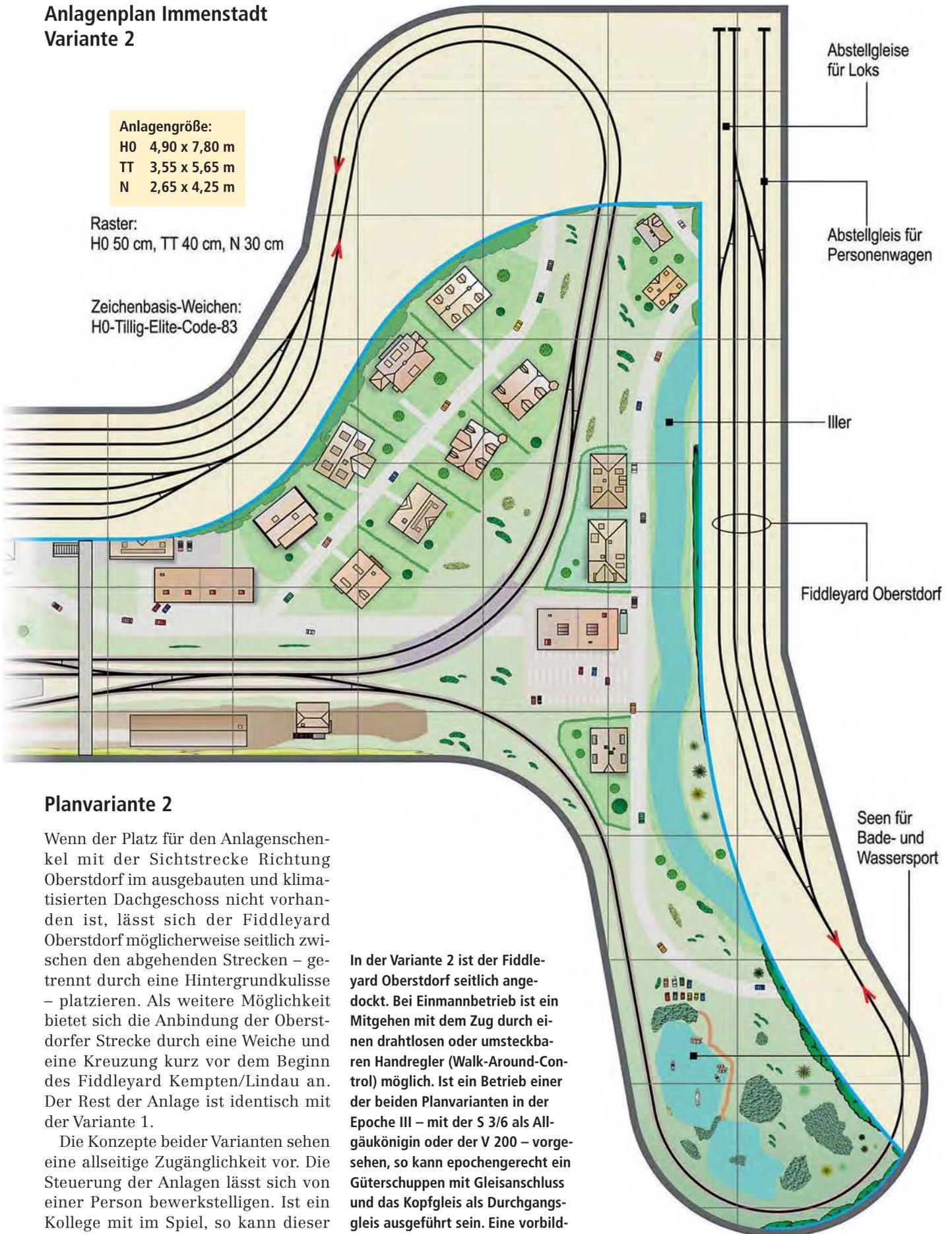
Das im Fiddleyard Oberstdorf der Kulisse nächstgelegene Gleis dient dem Umsetzen von Triebfahrzeugen; seine Kopfenden dem Tausch und vorübergehenden Abstellen von Loks.

Anlagenplan Immenstadt Variante 2

Anlagengröße:
 HO 4,90 x 7,80 m
 TT 3,55 x 5,65 m
 N 2,65 x 4,25 m

Raster:
 HO 50 cm, TT 40 cm, N 30 cm

Zeichenbasis-Weichen:
 HO-Tillig-Elite-Code-83



Planvariante 2

Wenn der Platz für den Anlagenschinkel mit der Sichtstrecke Richtung Oberstdorf im ausgebauten und klimatisierten Dachgeschoss nicht vorhanden ist, lässt sich der Fiddleyard Oberstdorf möglicherweise seitlich zwischen den abgehenden Strecken – getrennt durch eine Hintergrundkulisse – platzieren. Als weitere Möglichkeit bietet sich die Anbindung der Oberstdorfer Strecke durch eine Weiche und eine Kreuzung kurz vor dem Beginn des Fiddleyard Kempten/Lindau an. Der Rest der Anlage ist identisch mit der Variante 1.

Die Konzepte beider Varianten sehen eine allseitige Zugänglichkeit vor. Die Steuerung der Anlagen lässt sich von einer Person bewerkstelligen. Ist ein Kollege mit im Spiel, so kann dieser den Betrieb im Fiddleyard Kempten/Lindau steuern. *ip/mp*

In der Variante 2 ist der Fiddleyard Oberstdorf seitlich ange-dockt. Bei Einmannbetrieb ist ein Mitgehen mit dem Zug durch einen drahtlosen oder umsteckbaren Handregler (Walk-Around-Control) möglich. Ist ein Betrieb einer der beiden Planvarianten in der Epoche III – mit der S 3/6 als Allgäukönigin oder der V 200 – vorgesehen, so kann epochengerecht ein Güterschuppen mit Gleisanschluss und das Kopfgleis als Durchgangsgleis ausgeführt sein. Eine vorbild-ähnliche Erweiterung erfordert natürlich entsprechend mehr Platz.

Normen – hilfreich und unerlässlich

NEM fürs Planen und Bauen

Die „Normen europäischer Modellbahnen“ NEM sind ein umfangreiches Regelwerk. Den Anlagenplaner und -bauer interessieren jedoch vor allem diejenigen Normen, welche „anstößige“ Situationen vermeiden lassen, meint Bertold Langer.

Nehmen wir an, Sie haben eine Tunnelröhre gebaut und Sie stellen fest, dass einige Wagen einfach nicht hindurchfahren wollen: sie stoßen irgendwo an. Es muss nicht unbedingt eine Tunnelröhre sein, schon gar keine gebogene. Das Tunnelportal allein genügt, den Spaß zu verderben.

Wenn sich direkt vor einem Tunnelportal eine Kurve befindet, dann hat sich ein langer Vierachser noch nicht wieder gerade gestellt und touchiert wegen seines Überhangs das Tunnelportal. Was tun? Man kann es weiter machen, was aber

nicht gut aussieht. Oder man verlegt es so weit vom Ende der Kurve weg, dass Wagen und Portal einander nicht mehr in die Quere kommen. Eine dritte Möglichkeit: keine langen Wagen mit den großen Überhängen besonders auf notorisch zu geringen Radien! Dies ist aber keine gute Empfehlung, denn wer verzichtet schon gerne auf die attraktiven „Langen“?

Aber wer sagt einem, wie weit das Tunnelportal vom Beginn des Gleisbogens abstehen muss? – Hier hilft NEM 103 *Umgrenzung des lichten Raumes bei Gleisführung im Bogen*. Dort sind auch die Maße zu finden, die man für die Lösung unseres Problems braucht.

Im Kasten unten ist die frühestmögliche Position eines NEM-gerechten Portals mit X markiert.

Für Tunnel gibt es eine eigene Norm, NEM 105 *Tunnelprofile für Normalspurbahnen*. Die Skizzen im Kasten unten beziehen sich auch darauf, sofern es sich z.B. um Unterführungen

mit senkrechten Seitenwänden und rechteckigen Portalöffnungen handelt. Jedoch kommt in der Tunnel-Norm seitlich und oberhalb des Lichtraumprofils jeweils ein ganz klein wenig noch hinzu. In NEM 105 werden außerdem Tunnelprofile für Portale und Röhren aus wenigen Kreiselementen zusammengesetzt, was der Modellbahner leicht nachvollziehen kann.



Der Verband der Modelleisenbahner und Eisenbahnfreunde Europas Morop schuf das umfangreiche NEM-Regelwerk für die Modellbahn und entwickelt es weiter.

NEM 102 – die Basisnorm

Ihr Titel: *Umgrenzung des lichten Raumes bei gerader Gleisführung*. In der Horizontalen bestimmt das Lichtraumprofil, welchen Abstand die Gleismitte von festen Gegenständen haben muss. Im unteren Teil ist das NEM-Profil – wie beim Vorbild – schmaler, um z.B. Bahnsteigkanten oder Rampen näher ans Gleis rücken zu können. Der ebenfalls vorbildorientiert eingezogene obere Teil ist u.a. maßgebend für die obere Rundung von Tunnelprofilen. Auch etwa bei Signalbrücken mit nach unten hängenden Vorsignalen setzt er Grenzen.

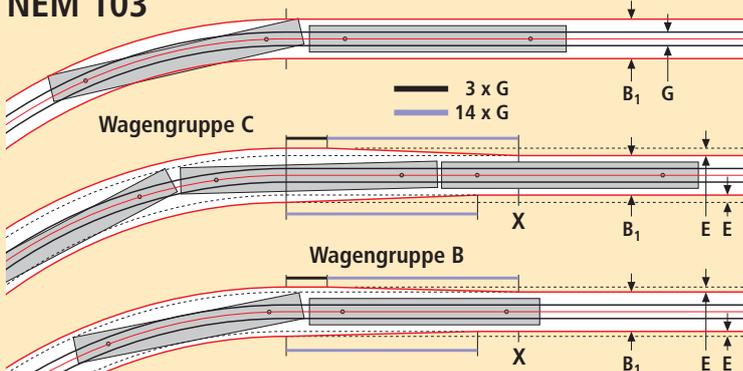
Bei Oberleitungsbetrieb braucht man für Stromabnehmer und Fahrleitung zusätzlich Raum über dem Gleis. Auch damit befasst sich NEM 102. In Ergänzung dazu legt NEM 201 *Fahrdrachtlage* die Höhen- und Seitenlage des Fahrdrachts fest. NEM 202 *Stromabnehmer bei Oberleitungsbetrieb* bestimmt Arbeitsweg und Schleifstückbreiten von Stromabnehmern, doch dies ist eher eine Norm für Modellbahnhersteller.

NEM 103 führt das Maß E ein, um das die Lichtraumumgrenzung im Gleisbogen beidseitig erweitert wird. Kurven überwiegen bisweilen auf unseren Anlagen, deshalb ist E äußerst wichtig. Dazu die Skizzen unten. Übrigens: Der Eisenbahner spricht nicht von „Kurven“, sondern von Gleisbogen, ohne ein Ö, selbst wenn das Wort im Plural steht (vergl. NEM 113).

Noch zwei andere Abstände

NEM 112 *Gleisabstände* handelt von Gleisabständen in Geraden und in Bogen. Auch wird zwischen Abständen auf Strecken und in Bahnhöfen unterschieden. Abstände in Bogen sind wieder vom Radius und von den eingesetzten Fahrzeugen abhängig, deshalb

NEM 103

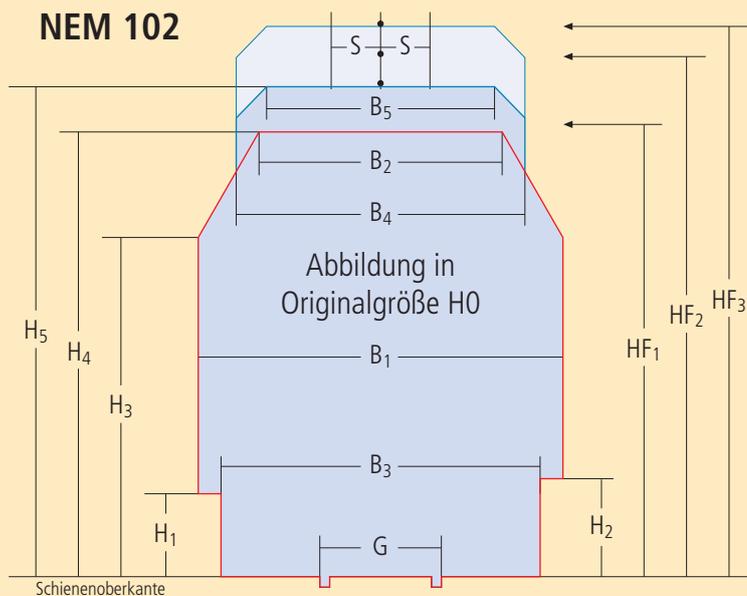


Als Beispiel: Unterführung mit senkrechten Seitenwänden. Lange Wagen kollidieren mit ihnen, seitliche Erweiterung des lichten Raumes wird notwendig.

G: Spurweite; B₁: größte Breite des Lichtraummaßes nach NEM 102. B₁ im Bogen beidseitig um E erweitert. E abhängig vom Radius und von der Wagenlänge, s. dazu E-Tabelle in NEM 103. Übergangsrampe von B₁ zu E+B₁+E.

X: Tunnelportal mit Profil nach NEM 102 frühestens hier. Radius: 600 mm (H0), NEM-Wagengruppe C: z.B. UIC-X-Typ mit 26,4 m L.ü.P., Wagengruppe B: Vierachser mit bis zu 24,2 m Kastenlänge und 17,2 m Drehzapfenabstand.

E für Gruppe C: 9 mm, E für Gruppe B: 6 mm, gültig für R=600 mm und H0.



NEM 201

Eine Norm kommt selten allein. Rot umrandet das Lichtraumprofil nach NEM 102 ohne Oberleitung. Blaue Rahmen: Erweiterung für Stromabnehmer. H_5 bestimmt die niedrigste Fahrdrachtlage. Für die Oberleitung kommt NEM 201 *Fahrdrachtlage* hinzu; HF_2 als Regelabstand zur Schienenoberkante. Die Seitenabweichung S hängt von der Schleifstückbreite ab (2 NEM-Werte, hier der größere). Die niedrigste Fahrdrachtlage nach NEM 102 beträgt 65 mm für H0 (H_5). Nach NEM 201 sind es nur 60 mm (HF_1). Das ist diskrepant, doch 60 mm für Vollbahnen geht wohl in Ordnung. Für G , die Spurweite, sowie für die beiden Spurrillen sind weitere NEM verantwortlich: NEM 010 *Maßstäbe, Nenngrößen, Spurweiten* sowie besonders NEM 310 *Radsätze – Spurführungsmaße*. H_1 : z.B. für Bahnsteigkanten; H_2 : nur für Güterrampen

auch hier eine Tabelle mit den Parametern Nenngröße („Baugröße“), Gleisabstand, Radius und NEM-Wagengruppe, nach Länge kategorisiert in A, B und C (Definition in NEM 103).

Der Mindestabstand von z.B. 46 mm zwischen Gleismitten auf der geraden H0-Strecke entspricht nicht dem NEM-Lichtraumprofil, das 48 mm beansprucht. Das muss er auch nicht, denn das Lichtraumprofil bestimmt den Mindestabstand von der Gleismitte zu ortsfesten Gegenständen; rollendes Material gehört nicht dazu.

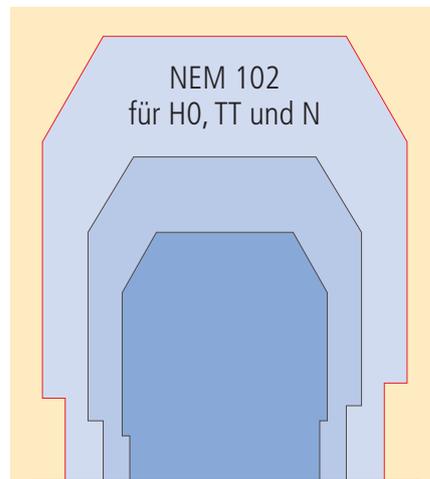
NEM 301 *Begrenzung der Fahrzeuge* definiert den Querschnitt, über den Fahrzeuge mit keinem ihrer Teile hinausragen dürfen. In H0 ist er maximal 40 mm breit und 57 mm hoch. Auch der abgezogene Stromabnehmer muss darin Platz finden. Das ist eher wieder etwas für Hersteller oder andere Fahrzeugbauer, doch ein Abstandsmaß könnte beim Anlagenbauer Begehrlichkeiten wecken: Die unterste H0-

Fahrzeugbegrenzung z.B. für Getriebeteile liegt 2 mm über der Schienenoberkante. Das könnte man doch etwa für Schaltelemente nutzen, die bis zu 2 mm über die Schienenoberkante hinausragen? – Ganz falsch, denn nach NEM 102 müssen feste Gegenstände mit der Schienenoberkante abschließen.

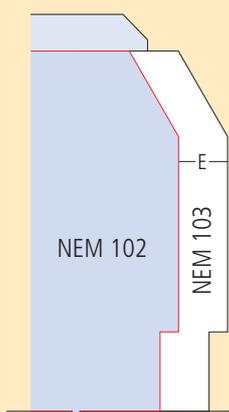
Damit es eleganter läuft

NEM 113 *Übergangsbogen* sollte der Anlagenplaner zum Standard machen, obwohl es auch ohne sie zu gehen scheint. Betrieb wie früher: Mit Affenzahn in die Kurve, mal sehen ob die Lok rausfliegt! Aber: Erstens sind wir erwachsen und zweitens sind unsere Modelle mittlerweile zu fein und zu teuer für solche Spielchen. – Was, Ihre Lok fliegt nicht raus, weil Sie sie normgerecht fahren, nach NEM 661 *Höchstgeschwindigkeit der Modelltriebfahrzeuge*?

Bei Übergangsbogen auf der Modellbahn geht es um optische, aber auch

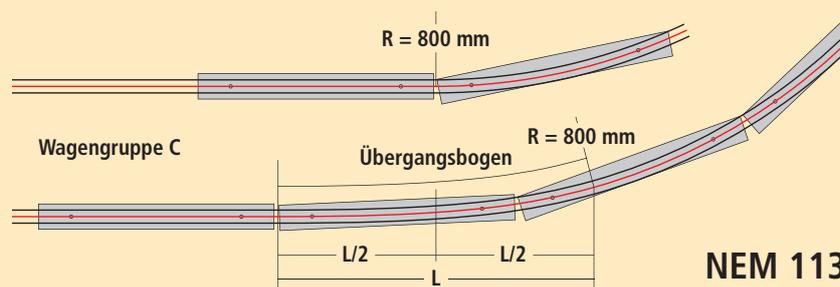


Mancher Modellbahner plant, noch bevor er sich für eine Modellbahnbaugröße entschieden hat. Hier drei Lichtraumprofile in Größe 1:1. Interessanter wäre aber ein und derselbe Anlagenplan, für alle drei Baugrößen gezeichnet.



Erweiterung der Lichtraumumgrenzung in Gleisbogen. Die Umgrenzung für Oberleitungsbetrieb ist nicht betroffen, da Stromabnehmer nahe bei der Drehachse des Drehgestells montiert sein sollen.

Übergangsbogen leiten sanft von der Geraden in den Zielradius über. Das zählt sich besonders bei langen Wagen aus. Dieser hier ist nach NEM 113 gezeichnet. Der zusätzliche Längenbedarf $L/2$ hält sich in Grenzen. Zur Konstruktion mit einem Vektor-Zeichenprogramm siehe folgende Seite.



NEM 113

NEM: Normen für mehr Kompatibilität

Schon 1935 gründete sich die US-amerikanische National Model Railroad Association NMRA mit dem Ziel, Modellbahnprodukte zu normen, damit Lokomotiven und Wagen verschiedener Hersteller auf einer Anlage mit genormtem Gleis frei einsetzbar werden. So begann man mit dem Regelwerk der weltweit erfolgreichen NMRA-Standards.

In Europa schlossen sich erst im Jahr 1954 mehrere nationale Modellbahnvereinigungen mit demselben Ziel zum Morop zusammen (etwa: *MO*dellbahn in *EU*ROPa, was als Abkürzung für alle vertretenen Sprachen sinnvoll sein sollte).

Der Modellbahnmarkt in Kontinentaleuropa war damals noch geprägt durch wenige größere Marken, die in der Abgrenzung gegeneinander ihr ökonomisches Heil suchten. Verschiedene nicht kompatible Firmennormen waren die Folge. Nicht einmal die Verkleinerungsmaßstäbe z.B. für Nenngröße H0 waren einheitlich, sie reichten von 1:90 bis 1:82. Auch die MIBA brachte Bauzeichnungen in 1:90.

Durch die technischen Möglichkeiten dieser Zeit bedingt, wurde z.B. bei Fahrwerken ein größerer Breitenmaßstab erforderlich als bei den Aufbauten. Die *Normen europäischer Modellbahnen* NEM des Morop suchten dem Rechnung zu tragen, indem sie neben den Grundmaßstäben Vergrößerungen für z.B. Radbreiten und Spurkranzhöhen berücksichtigten, und dies durch einen Algorithmus, der für alle damals vorhandenen Spurweiten bzw. Nenngrößen gelten sollte (NEM 001 *Einführung in die NEM*).

Heute umfassen die NEM den gesamten Modellbahnbereich, von rein technischen Themen bis hin zur Epocheneinteilung (NEM 800...825) und zur Sicherheit der Elektrik beim Ausstellungsbetrieb (NEM 609). In letzter Zeit hat Morop sich vermehrt der digitalen Modellbahn gewidmet. Hier wurden bisweilen Empfehlungen ausgesprochen, die, wenn überhaupt, erst in einer fernerer Zukunft allgemeine Akzeptanz bei Herstellern und Modellbahnern finden dürften.

Bertold Langer

um technische Aspekte. Schon ein kurzer Übergangsbogen von der Geraden zum angestrebten Radius bringt optische Vorteile, ob sich nun Fahrzeuge darauf bewegen oder nicht.

In Zeiten der Kurzkupplung scheinen Übergangsbogen bei normalen Modellbahnradien erst recht nicht erforderlich, doch denkt man ans Puffer-an-Puffer-Fahren, kommt man ohne die allmähliche Überleitung nicht aus. Ansatzweise dem Vorbild entsprechende Radien auf der gesamten Anlage kann man sich aus Platzgründen meist nicht leisten. Doch probieren Sie selbst: Verhakeln sich die Puffer beim unmittelbaren Übergang zum unmaßstäblichen H0-Bogen, etwa $R=600$ mm, so mag ein Übergangsbogen dies verhindern. Das gilt selbstverständlich nicht generell, weil hier viele Bedingungen mitspielen.

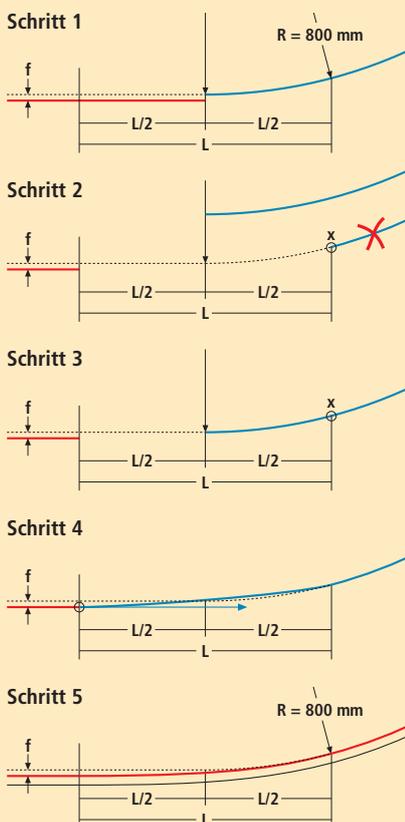
NEM 113 bietet mehrere Ansätze zur Konstruktion von Übergangsbogen. Die meisten von uns werden einen zeichnerischen bevorzugen, unten links eine zeitgemäße Methode, die in NEM 113 noch nicht genannt ist. Absolute Praktiker nehmen einen „biegsamen Stab“, z.B. ein geeignetes Messing-Profil als Übergangslehre direkt auf der Anlage.

Überhöhte Kurven

Motorradfahrer und -beifahrer wissen, dass sie sich „in die Kurve legen“ müssen, andernfalls fällt das Gefährt trotz eingeschlagenem Vorderrad schlichtweg um. Vergleichbares betrifft Eisenbahnfahrzeuge. Sie legen sich in die Kurve, weil die äußere Schiene im Gleisbogen überhöht ist. Bei der Modellbahn braucht man das nicht unbedingt, weil keine Passagiere an Bord sind und weil vor allem übertrieben hohe Spurkränze das Entgleisen verhindern.

NEM 114 gibt an, wie diese *Überhöhung im Gleisbogen* zu gestalten ist. Hierfür gilt dasselbe, was zu NEM 113 gesagt wurde: Muss nicht, sollte aber sein. Beim Vorbild erstaunt, dass man selbst für recht langsam befahrene Strecken Überhöhungen vorgesehen hat. Weichen sind davon ausgenommen, es sei denn, sie liegen auf Hochgeschwindigkeitstrassen, wo sie auf gigantischen Radien ohne oder mit nur leichtem Tempolimit durchfahren werden.

Freilich muss man bei der Anwendung im Modell darauf achten, dass zweiachsige Wagen mit großem Achs-



Anleitung zur Konstruktion eines Übergangsbogens nach NEM 113 mit einem Vektor-Zeichenprogramm.

- Schritt 1:** Legen Sie eine Parallele zur roten Linie (gerades Gleis) im Abstand f .
- Schritt 2:** Kopieren Sie den Viertelkreis und schneiden Sie den ursprünglichen am Punkt x . Verbinden Sie die gepunktete Linie mit dem übrig gebliebenen Kreissegment und punkten auch dieses.
- Schritt 3:** Bringen Sie die Kopie des Viertelkreises zurück an den alten Platz und setzen Sie einen Kurvenpunkt bei x .
- Schritt 4:** Ziehen Sie den Anfang der blauen Linie an das Ende der roten. Dann ziehen Sie den Anfasser am Anfang der blauen Linie nach rechts, bis Sie das Resultat in Schritt 5 erhalten.
- Schritt 5:** fertig! Schwarze Linie: äußere Schwellenkanten des Flexgleises.
- Die Werte für f und L findet man in Tabelle 1 und 2 von NEM 113. Eine Zeichnung in 1:10 kann man auf mehreren Blättern vergrößert ausdrucken; Eingabe: 1000 %, also zehnmal größer als 100 %.

stand auf der Übergangsrampe nicht zu kippen beginnen. Die letztlich geniale Modellbahn-Spitzenachslager stecken diese Herausforderung eher weg als Zapfenachsen ohne Dreipunkt-lagerung. Hier wird man probieren müssen. Auch Spitzenlager verhalten sich recht unterschiedlich.

Wie eng dürfen Kurven sein?

„Welchen Minimalradius wähle ich?“ Dieses Thema hätte auch an erster Stelle stehen können, denn davon hängt ab, welche Fahrzeuge man einsetzen kann, ohne dass sie auf viel zu engen Radien einfach nur komisch wirken. NEM 111 *Kleinste Bogenradien* behandelt diese Frage.

Als kleinster Radius für Hauptgleise auf Hauptbahnen wird für Wagengruppe C R=45G vorgeschlagen, in H0 ist das R=742,5 mm. Das geht an, 800 mm wäre besser. Die uralte MIBA-Empfehlung war R=600 mm für H0. Der geringste zulässige Wert für Wagengruppe C ist 30G, also R=495 mm in H0, dies scheint ein wenig knapp.

Jedenfalls sollte der Anlagenplaner auf sichtbaren Strecken nicht unter R=45G gehen, egal welche Wagen er einsetzt. Auf verdeckten Teilen der Anlage, etwa in Schattenbahnhöfen, nehme man den Minimalradius, der sich technisch als noch erträglich erweist.

Die NEM geben keine Empfehlungen zu Weichenradien und Weichenwinkeln, obwohl dies ein Thema wäre – verständlich, man will und kann es sich weder mit Herstellern noch mit Modellbahnern verderben. Doch mehr als 15° sollte man sich nicht erlauben, besonders wenn gegenläufige Weichenbogen direkt aneinander anschließen.

Sowohl Gleis und Bahnkörper ...

NEM 122 *Querschnitt des Bahnkörpers für Normalspurbahnen* sollte der Anlagenbauer beachten, wenn er eine am Vorbild orientierte Strecke baut. Zwar sind sog. Bettungsgleise heute weit verbreitet, aber mit ihnen z.B. eine überzeugende Doppelgleisstrecke zu bauen ist schwierig.

Auch wer Bettungsgleise verwendet, dem fällt in dieser NEM die Unterscheidung von Unterbau und Oberbau auf. Das Bettungsgleis mit Schienen, Schwellen und imitiertem Schotterbett gibt den Oberbau wieder, während es dem Anlagenplaner und -bauer überlassen bleibt, den Unterbau, also das

NEM 102	Umgrenzung des lichten Raumes bei gerader Gleisführung (N)
NEM 103	Umgrenzung des lichten Raumes bei Gleisführung im Bogen (N)
NEM 105	Tunnelp Profile für Normalspurbahnen (E)
NEM 111	Kleinste Bogenradien (N)
NEM 112	Gleisabstände (E)
NEM 113	Übergangsbogen (E)
NEM 114	Überhöhung im Gleisbogen (E)
NEM 122	Querschnitte des Bahnkörpers für Normalspurbahnen (E)
NEM 201	Fahrdrahtlage (N)
NEM 301	Begrenzung der Fahrzeuge (N)
NEM 604	Leitungen, Querschnitte, Leiterlängen (E)
NEM 605	Leitungen, Kennfarben (E)
NEM 611	Elektrische Speisung der ortsfesten Einrichtungen (N)

Liste der wichtigsten NEM für Anlagenplaner und Anlagenbauer.

N: verbindliche Norm, E: Empfehlung.

Für die Anlagenelektrik gibt es weitere NEM, auch über analogen Wechsel- und Gleichstrombetrieb. NEM, die den Digitalbetrieb betreffen, sind für den nicht an technischen Einzelheiten Interessierten weniger wichtig, gehören aber in ein Regelwerk, das Vollständigkeit anstrebt.

MOROP und NEM auf dem aktuellen Stand erreicht man unter:
<http://www.morop.eu/de/normes/>

Planum mit entsprechenden Böschungen, nachzubilden. Bettungsgleis einfach nur aufs Grundbrett: das genügt nur in den wenigsten Fällen.

... als auch Elektrik

Man darf die Schwierigkeiten nicht unterschätzen, die viele Anlagenbauer mit der Elektrik haben. Selbstverständlich gehören die wichtigsten elektrischen Leitungen einer Anlage auch schon zur Planung.

NEM 605 *Leitungen, Kennfarben* macht Vorschläge für Kabelfarben, und NEM 604 *Leitungen, Querschnitte, Leiterlängen* klärt den Laien darüber auf, was im Sinn von Betriebssicherheit und Gefahrenabwehr notwendig ist.

NEM 611 *Elektrische Speisung der ortsfesten Einrichtungen* normt eine durchgehende Stromleitung z.B. für Weichenantriebe. Eine solche Leitung ist sinnvoll und bedenkenswert, aber die Norm bleibt sibyllinisch. Man hätte genaue Erläuterungen zu Sinn und Realisierung erwartet.

Weiterhin lassen sich Elektrik-NEM u.a. über gebräuchliche Digitalsysteme aus. Doch zum Thema NMRA-DCC schaue man besser ins Original (NMRA S-9.1 und S-9.2). Für praktische Zwecke studiere man das Handbuch des verwendeten Digitalsystems.

Zurzeit wird ein NMRA-Bussystem für ortsfeste Schaltgeräte beworben, der LCC-Bus. Fachleute mögen herausfinden, welchen Ursprungs die Empfehlungen in NEM 694 *Bus-Protokolle für Steuermodule* sind. Bus-Aktivitäten

gibt es reichlich, aber unsicher bleibt, ob einer der Entwürfe jemals zum ersehnten Common Bus für die Digitalbahn wird. Anlagenplaner mit bestehender Digitalausrüstung sollten sich dadurch noch nicht beirren lassen.

Fazit

Es ist nicht ganz leicht, sich in den NEM zurecht zu finden, denn sie sind überaus umfangreich geworden und einige Themengruppen drohen auszufern. Die ursprüngliche Ordnung war für viel weniger Normen bestimmt.

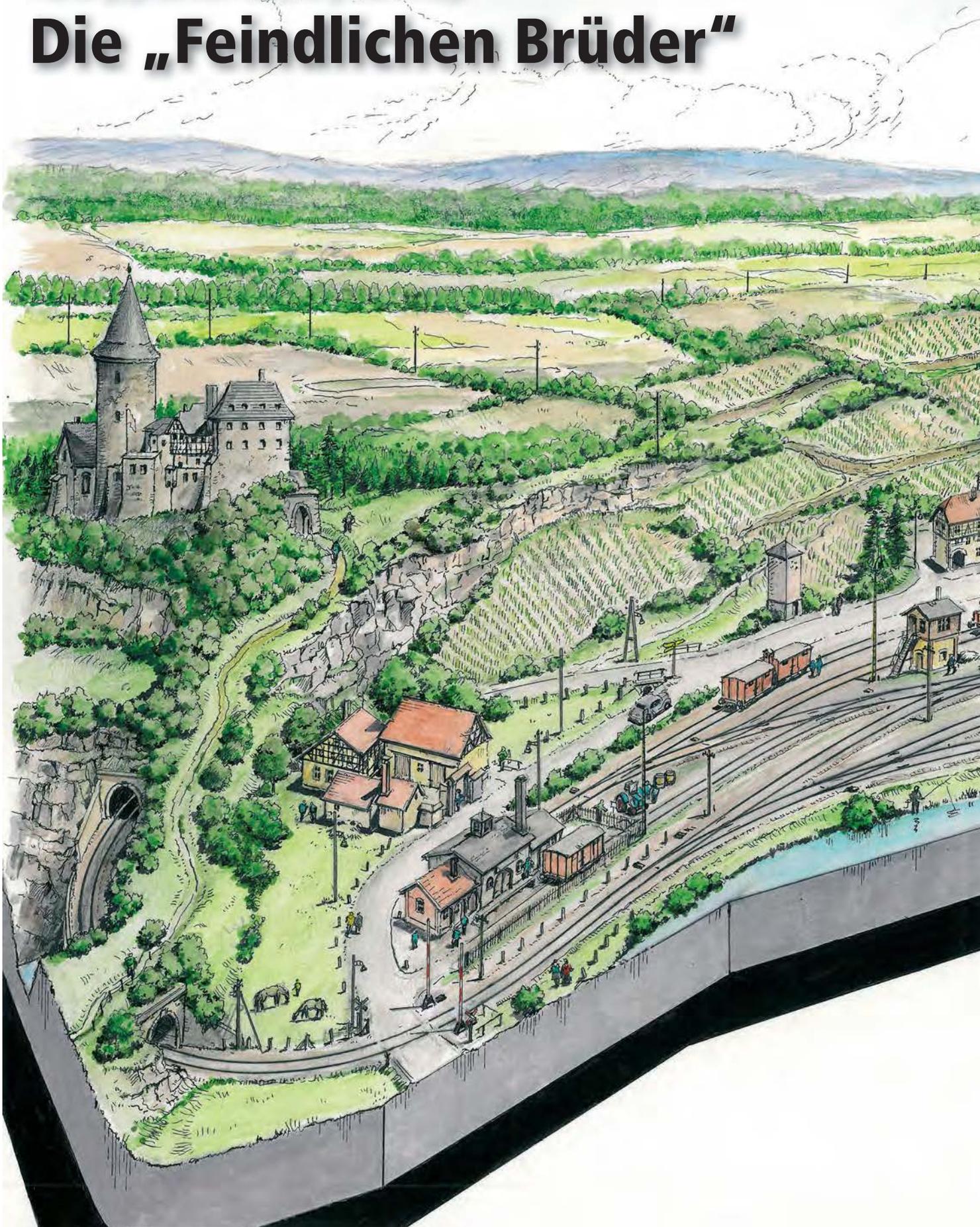
So findet sich zum Beispiel in der Elektrik-Gruppe NEM 661 *Höchstgeschwindigkeit der Modelltriebfahrzeuge*. Sie steht zwischen zwei NEM über Decoderschnittstellen. Ein seltsamer Ort, auch wenn diese Norm elektrische Parameter impliziert.

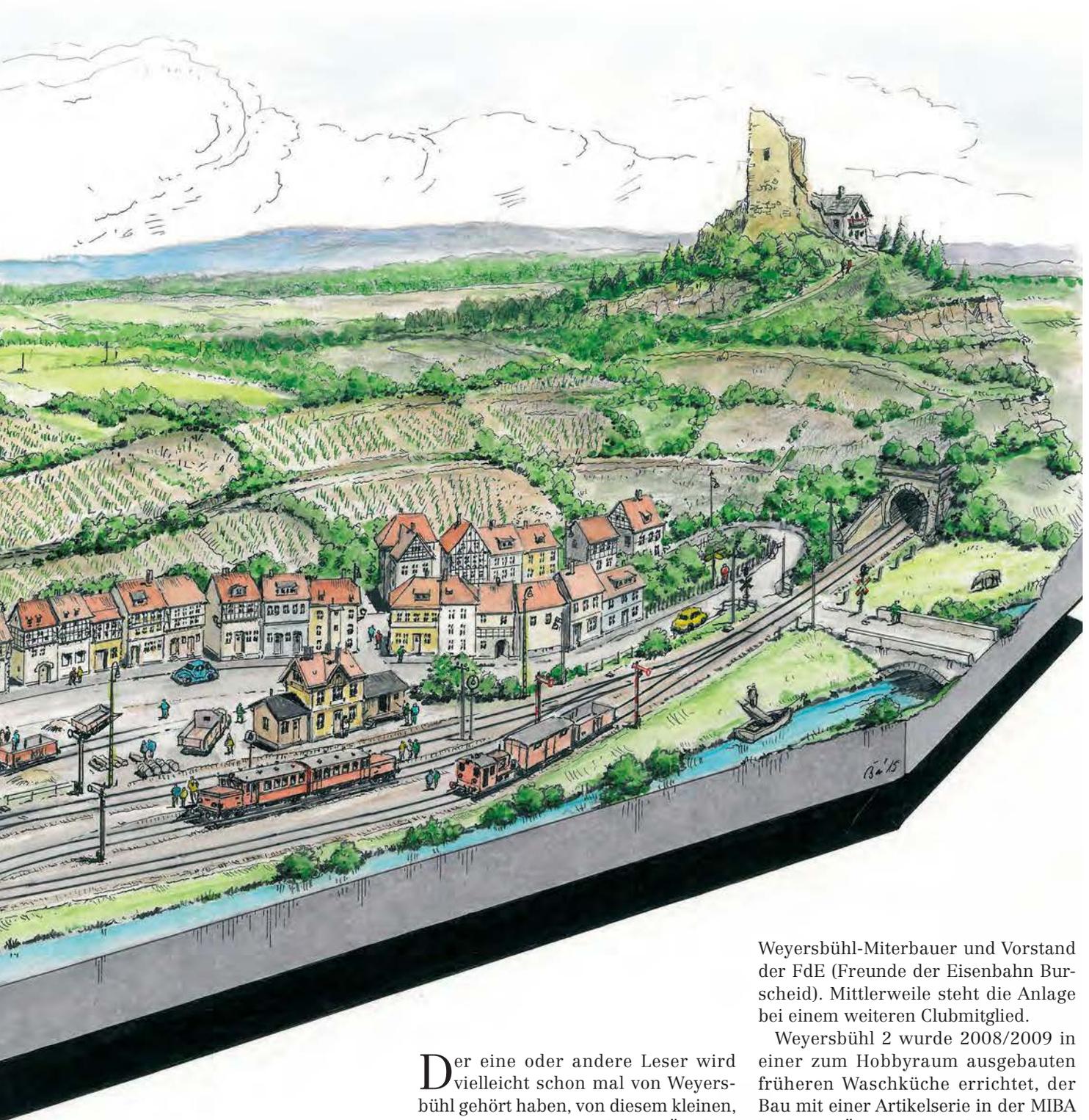
Weil die verschiedenen europäischen Länder fast ebenso viele verschiedene Epocheneinteilungen beanspruchen, sind die Epochen-NEM der 800er-Gruppe so zahlreich. Wenn aber auch Modulnormen in den NEM dokumentiert werden (900er-Gruppe), ist das vielleicht zu viel des Guten. Die wenigen Morop-Aktiven hätten noch eine Menge wirklich Wichtiges zu erledigen.

Im Gegensatz zu den spartanisch ausgeführten NMRA-Standards legt Morop Wert darauf, NEM durch bessere Darstellung und Erklärung sowie durch Beiblätter und Dokumentationen modellbahnerfreundlich zu machen. Dazu sei den Modélistes euROPéens viel Erfolg gewünscht. *Bertold Langer*

Planungsgedanken für eine große Anlage

Die „Feindlichen Brüder“





Konfuzius wusste es schon vor rund 2500 Jahren: Wer einen Fehler gemacht hat und ihn nicht korrigiert, begeht einen zweiten. Für uns Modellbahner, Anlagenplaner und -bauer heißt das: Bei jeder neuen Anlage können wir alte Fehler korrigieren. Und hoffentlich weniger neue machen ...

Der eine oder andere Leser wird vielleicht schon mal von Weyersbühl gehört haben, von diesem kleinen, romantischen, aber fiktiven Örtchen irgendwo im schönen Rheintal mit seinen liebenswerten Bewohnern und – vor allem – seiner Eisenbahn.

Inzwischen gab es ja schon zwei „Ausgaben“: Weyersbühl 1 war, wie der Name sagt, die erste Anlage, geplant und gebaut 2000/2001. Diese Anlage musste, noch unvollendet, dem Wunsch von Frau Schatz (der Gattin des Autors und Erbauers) einem Gästezimmer weichen und fand ein neues Domizil bei Erich Walle, unserem inzwischen leider viel zu früh verstorbenen Freund,

Weyersbühl-Miterbauer und Vorstand der FdE (Freunde der Eisenbahn Burscheid). Mittlerweile steht die Anlage bei einem weiteren Clubmitglied.

Weyersbühl 2 wurde 2008/2009 in einer zum Hobbyraum ausgebauten früheren Waschküche errichtet, der Bau mit einer Artikelserie in der MIBA begleitet. Über beide Anlagen gibt es auch lesenswerte Broschüren, die gemeinsam mit meinem Freund und Mitstreiter Bruno Kaiser entstanden.

Bei den Vorüberlegungen zur Planung meiner neuen Anlage kamen mir einige Dinge wieder in den Kopf, die ich bei den letzten beiden Anlagen nicht optimal gelöst hatte. Nun wollte ich bereits bei der Planung frühere Fehler vermeiden und mögliche neue frühzeitig erkennen. An all diesen Überlegungen, liebe Leser, möchte ich Sie nun gerne teilhaben lassen.



Wolzerdange von Wim Wijnhoud begeistert durch viele Details, eine einfache, aber sehr gelungene Streckenführung und eine eindrucksvoll gestaltete Landschaft.

Foto: Horst Meier

baren Ebenen zu verdanken, andererseits der gestalterischen Genialität meines Freundes und Lehrmeisters Bruno Kaiser.

Trotz oder gerade wegen des jetzt vorhandenen Platzes will ich mich in Zurückhaltung zugunsten eines ausgewogeneren Landschaft-/Bahn-Verhältnisses üben. Oder, wie eine smarte Automarke mal werbetextete: reduce to the max (reduzieren aufs Maximum).

Für die H0-Anlage stehen an einer Längswand knapp 7,5 Meter (bis zur Tür) und an einer Stirnseite bis zu drei Meter zur Verfügung. Der Rest des Raumes und der Wände ist belegt von einer Spur-0-Anlage, einer kleinen Hohlkehle für Fotos und meinem Arbeits-/Basteltisch nebst Unmengen Material für Anlagenbau und Verschönerung in diversen Regalen.

Angesichts der für die neue Anlage verfügbaren Fläche kam mir sofort die schon länger schlummernde Idee wieder in den Kopf, ein Stück des romantischen Rheins zu adaptieren: Die „Feindlichen Brüder“ in der Nähe von Boppard, und zwar nicht als Nachbau, sondern nur als Anregung.

Eine weitere Inspiration lieferte Wim Wijnhouds außerordentlich schöne Anlage „Wolzerdange“ (siehe Bericht in MIBA 11/2015). Freundlicherweise hat mich Wim mit vielen Informationen über seine Anlage bedacht, dafür nochmal ganz herzlichen Dank an dieser Stelle, ebenso Dank an Horst Meier für das Foto von Wolzerdange.

Sperrmüll statt Konfuzius

Weyersbühl 1 war nicht modular gebaut und wir hatten Glück, dass die Anlage zwei Zentimeter weniger breit als die Fensteröffnung war. So konnte das Monstrum von 480 cm x 130 cm auf einen Hubsteiger mit durch abklappbare Seitenwände vergrößerter Auflage gehievt und aus dem zukünftigen Gästezimmer geschafft werden.

Daraus hätten wir doch lernen sollen, oder? Aber, Konfuzius' weisen Ratsschlag ignorierend haben wir auch Weyersbühl 2 nicht in teilbaren Segmenten gebaut, sondern in einem Stück. Bei der Planung dieser Anlage im Sommer 2008 habe ich im Traum

Wenn meine ganz persönliche Sicht der Dinge Ihnen bei Ihren Überlegungen hilft und sogar Anregungen gibt, dann freue ich mich, aber ich möchte nicht den Anspruch erheben, die anlagenplanerische Weisheit gepachtet zu haben. Sollten Sie, lieber Leser, also mal den Eindruck haben, ich wäre allzu schulmeisterlich, sehen Sie es meinem Eifer nach, das für mich Richtige zu finden und zu tun. Für mich!

Es gibt nämlich kein allgemeingültiges „Falsch“ oder „Richtig“, sondern nur verschiedene Philosophien. Für alle Anlagen gilt nur ein Bewertungskriterium: Es bzw. sie (die Anlage) muss dem Eigner gefallen. In diesem Sinne wünsche ich beim Lesen meiner Gedanken viel anregendes Vergnügen.

Erstens kommt es anders ...

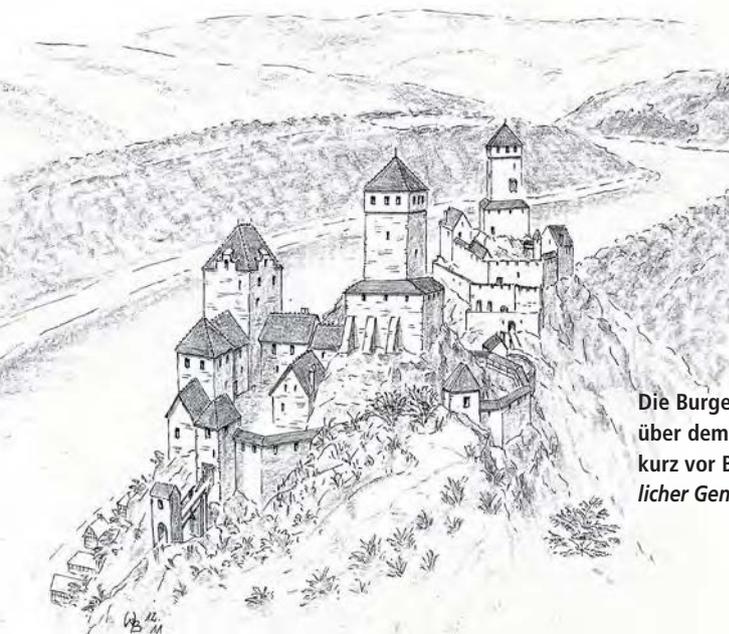
Frau Schatz, die mir Angetraute, ist eine echte Schwäbin und stammt aus der Nähe von Märklin. So langsam wurde unser Wunsch nach einem schönen Häusle im Ländle immer stärker – wieder näher bei den dort lebenden Töchtern. Nach längerer Suche (lieber

Leser, die Suche kostet mindestens so viel Nerven wie ein Neubau) haben wir dann Anfang 2015 auch unser Traumhäusle gefunden. Traumhäusle, weil es nicht nur alle Wohnwünsche erfüllt, sondern darüber hinaus im Kellerbereich (bitte jetzt nicht in die Tischkante beißen!) über eine rund 50 qm große Garage mit Platz für Werkstatt, Kreissägen, Ständerbohrmaschine, Werkbank, Werkzeugwagen usw. verfügt. Und als wäre das nicht schon genug, gibt es neben der Garage einen fast ebenso großen, beheizbaren und ausgebauten Hobbyraum. Modellbahnerherz, was willst Du mehr.

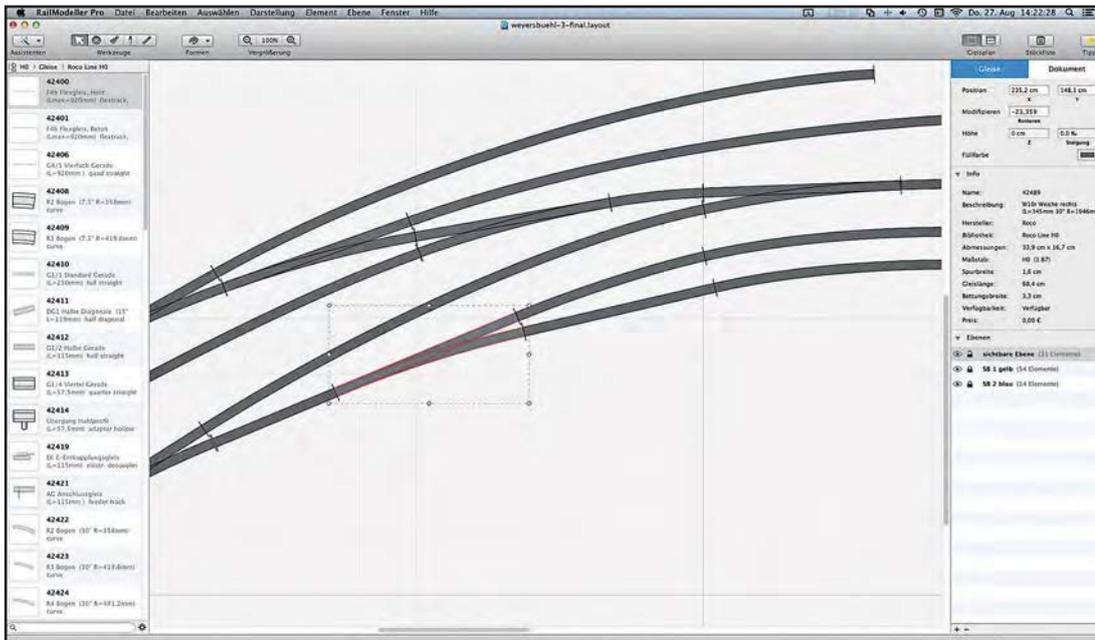
Weniger ist mehr

So ein Raum von gut 9,5 Metern Länge und fast fünf Metern Breite ist, solange er leer ist, überwältigend groß. Scheinbar jedenfalls. Dennoch und gerade bei einer solchen Größe ist Beschränkung angesagt, will man nicht später eine unansehnliche Gleiswüste haben.

In Weyersbühl 2 tummelten sich auf gerade mal 390 cm Länge ein Bahnhof, ein kleines Bw, ein Örtchen, eine Schnapsbrennerei mit Gleisanschluss und zwei Paradestrecken. Ach ja, den Dreiseithof habe ich vergessen. Dass die Anlage trotzdem harmonisch und nicht überladen wirkte, ist einerseits der theaterkulissenartigen Anordnung in nach hinten ansteigenden drei sicht-



Die Burgen Liebenstein und Sterrenberg über dem Örtchen Bornhofen am Rhein, kurz vor Boppard. Zeichnung mit freundlicher Genehmigung von Hartmut Braun



Die Planungen mache ich, wie alle anderen Arbeiten auch, am Apfel-Rechner (in meinem Falle ein Mac mini), das Gleisplanprogramm heißt RailModeller Pro (www.railmodeller.de). Es wird permanent weiter entwickelt und ist mit 30 Euro durchaus erschwinglich. Im Bild zu sehen ein Teil der linken Bahnhofsausfahrt sowie die Weichen für die Zufahrten zu den Gütergleisen und zum Anschluss von der Schnapsbrennerei.

nicht daran gedacht, dass Frau Schatz und ich jemals aus unserer schönen, gut gelegenen, großen und dennoch bezahlbaren Wohnung in der Domstadt ausziehen würden, zumal ich im Kellerbereich über recht viel Platz fürs Hobby verfügen durfte.

Deshalb haben wir auch mit keinem Gedanken berücksichtigt, dass Weyersbühl 2 möglicherweise mal umziehen müsste. Auch nach wochenlangem Grübeln fiel uns nun keine Möglichkeit

ein, die Anlage für den Transport zu trennen. Also, mit Tränen in den Augen retten, was zu retten ist: Häuser, Bäume, Büsche, die nur lose verlegten Gleise in Untergrund und Schattenbahnhof. Und der Rest – Sperrmüll. Argh!

Ich habe „Rücken“

Der Schattenbahnhof einer Anlage befindet sich üblicherweise unter den sichtbaren Ebenen und wird über Auf-

und Abfahrten oder Gleiswendel erreicht, so auch in Weyersbühl 1 und 2.

Mit zunehmendem Alter des Modellbahners aber nimmt (Murphys Gesetz) scheinbar auch die Neigung von Zügen zu, an den unzulänglichsten Stellen stehen zu bleiben oder zu entgleisen. Und (Murphy ...) im gleichen Maße nimmt die Leichtigkeit ab, mit der man früher unter die Anlage gerobbt ist. In unserem Alter – also im durchschnittlichen Modellbahneralter – hat man halt gerne mal „Rücken“. Oder besser gesagt: nicht wirklich gerne.

Bei der neuen Anlage wollte ich nun nicht mehr „nach unten“ müssen, aber auch keinen Kreisverkehr, sondern den gefalteten Hundeknochen so legen, dass der Schattenbahnhof in eine Ebene mit dem sichtbaren Teil passt. Nicht mehr bücken, gut für den Rücken.

Grundlage der Konzeption des Schattenbahnhofs ist bei mir wie immer der favorisierte „Out-and-back“-Betrieb. Das bedeutet, von dort, wo der Zug hinfuhr, kommt er auch wieder zurück; ein Zug, der nach links aus dem Bahnhof



Oben: Passt sie oder passt sie nicht? Erich Walle (blauer Pullover), Bruno Kaiser (dahinter) und HaJo Wolf nehmen (Augen-)Maß und stellen fest: die Anlage passt durch: Um gerade mal hauchdünne 2 cm ist die Fensteröffnung breiter.

Rechts: Nur wenige Minuten später sah Weyersbühl 1 dann so aus: luftig in gut fünf Metern Höhe balanciert die Anlage auf einem Hubsteiger. Der Unterbau war zwar nicht in Segmenten erstellt, aber dafür so stabil, dass sich nichts verzog. Und sie hat inzwischen schon einen weiteren Transport schadlos überstanden.





An der rechten Wand, wo jetzt noch Umzugskartons voller H0-Modelle, Loks und Wagen, Häuser, Zubehör sowie haufenweise Bau- und Bastelmaterial stehen, wird die neue Anlage gebaut. Einen Eindruck von der Raumgröße vermittelt die Spur 0 Anlage links: sie misst 550 x 80 cm und steht noch gut einen halben Meter vor der Wand, weil noch der richtige Hintergrund fehlt. Weyersbühl 3 reicht etwa 15 cm über die Mitte der Fenster an der Stirnseite.

fährt, wird auch von links wieder einfahren und nicht von rechts. Ermöglicht wird das bei dieser Anlage durch den Gleiswechsel mit vier Bogenweichen am rechten Anlagenrand.

Das hierdurch entstehende Kehrschleifen-Kurzschlussproblem lässt sich beim Digitalbetrieb mit DCC elegant und recht simpel mit entsprechenden Bausteinen lösen. Schon meine beiden Vorgängeranlagen waren mit einem Modul von Digital plus (aktuelles Modell LK 200) ausgerüstet, es gab in all den Jahren nicht ein einziges Mal ein Problem. Der Einbau ist auch für elektrische Leichtgewichte wie mich ohne Stirnrundeln machbar.

Planung mit am Apfel

Da die betrieblichen Voraussetzungen ebenso wie die Lage des Schattenbahnhofs gedanklich feststehen, kann es jetzt endlich an die Gleisplanung gehen. An Planungsprogrammen für PC/Windows gibt es inzwischen eine große Auswahl, über die man sich im Internet

gut informieren kann. Als überzeugter Mac-User nutze ich das Programm RailModeller Pro. Es bietet heute bereits über 220 Bibliotheken der Baugrößen Z bis IIm/G, erlaubt das Arbeiten mit ein- und ausblendbaren Ebenen, kann Gleiswendel und Steigungen erzeugen und berechnen, exportiert die Pläne in diverse Grafikformate und ermöglicht Ausdrücke bis zur Originalgröße 1:1.

Für Mac-User ist das Programm inzwischen intuitiv zu bedienen, die Entwickler haben für Hinweise und Wünsche stets ein offenes Ohr. Die aktuelle Version 5.0.10 (Sept. 2015) ist im App Store zu finden. In den nächsten Versionen werden unter anderem ein Assistent zum Definieren von Grundplattenformen, Import von Hintergrundbildern (z.B. um Original-Gleispläne „abzumalen“) und Tunnelstrecken integriert. Verschiedene 3D-Optionen stehen dann als nächstes auf der Liste der Möglichkeiten, die dank der Anregungen vieler Nutzer ziemlich lang ist. Ich warte gespannt.

Prinzip Tunneloberleitung: Gewindestangen, Querträger und Abweiser aus N-Schienenprofil



Eine kostenlose, eingeschränkte „Express“-Version ist, wie Entwickler Jan Barnholt verrät, in Arbeit – daher auch das „Pro“ im Namen der Vollversion. Die Einschränkung soll sich, Stand heute, auf die Anlagengröße beziehen.

Viel Betrieb auf wenig Gleisen.

Wie so oft bietet auch für meine neue Anlage der schon erwähnte gefaltete Hundeknochen die besten Möglichkeiten für den gewünschten Betrieb. Von beiden Bahnhöfenausfahrten aus sind die acht Gleise des Schattenbahnhofs (gelbe Gleise im Plan) erreichbar. Die Ein- und Ausfahrten werden über den Gleiswechsel rechts mit Bogenweichen gesteuert. Für optimale Zugänglichkeit gerade am Gleiswechsel und an den Bogenweichen ist an dieser Stelle ein Eingriff in bastel- und vor allem reparaturtechnisch praktikabler Größe eingeplant. Oder, die Idee kommt mir just beim Schreiben, ich lasse die Seite einfach ganz offen, dann hat man auch von hier noch Einblick in den Schattenbahnhof.

Für die Ein- und Ausfahrt von/nach links (blaue Gleise) habe ich richtungsgebundene Ausweichgleise eingeplant. Gedacht ist zum Beispiel an die Möglichkeit, per Blockstreckenschaltung hier einen Zug automatisch anhalten zu lassen, bis der Gegenzug eintrifft, dann fährt der erste Zug weiter und der Gegenzug hält auf Wunsch, bis der nächste Zug kommt.

Solange eines der Gleise belegt ist, kann aus dem vorherigen Block (Bahnhof oder Schattenbahnhof) natürlich kein Zug in diese Richtung abfahren. Beispiel: Wenn das untere blaue Gleis, das in den Schattenbahnhof führt, belegt ist, zeigt das Ausfahrtsignal links in der Bahnhöfenausfahrt Hp 0.

Per Software oder manuell?

Das ist keine Glaubensfrage, sondern, neben dem Pegelstand im Geldbeutel, eine Frage des Betriebskonzepts und Bedienungswunsches. Ob ich die Abläufe zum Beispiel auf dem Ausweichgleis über eine Software wie iTrain, über Blockstreckenbausteine wie BM3 von Digital plus oder am selbstgebauten Stellpult über echte Gleisbesetzung und manuell steuere, ist noch nicht entschieden. Hier halte ich mir noch alle Optionen offen. Es wäre auch die folgende „halbautomatische“, soft-



Konfuzius sagt: Verwende das richtige Material zur Schalldämmung. Kork & Co. sind nicht geeignet. Erst recht nicht, wenn sie zum Beispiel mit Pattex fest auf dem Untergrund verklebt sind.

wareunabhängige Version denkbar: Wenn man an die Signallampenklammern des BM3 das Relais BMA anschließt, kann man nicht nur, wie vorgesehen, Signale damit ansteuern, sondern natürlich auch Weichen. So können über den BM3 auch die Ein- und Ausfahrtweichen dieser Ausweichgleise geschaltet werden.

Oben ohne?

Ich ringe noch mit mir. Einerseits besitze ich so tolle Elloks wie E 16, E 44 und E 44.5, E 94, E 60, E 63; das schreit geradezu nach Oberleitungsbetrieb. Andererseits ist es eine Mordsarbeit, den Fahrdraht vernünftig und ansehnlich anzubringen. Und eine Ellok ohne Fahrdraht fahren zu lassen, das kommt ja nun überhaupt nicht aufs Gleis!

Also denke ich mir das so: In den Tunneln sehe ich mal vorsorglich den Oberleitungsbetrieb vor, indem ich wie schon in Weyersbühl 2, ein umgedrehtes Stück N-Schiene als „Fahrdraht“ bzw. Panto-Abweiser/-Fänger einbaue.

Die Oberleitung im sichtbaren Teil kann ich immer noch einbauen, wobei ich bei der Gestaltung die Position der Masten berücksichtigen, ja, vielleicht schon die Fundamente setzen sollte. Zur Vereinfachung denke ich darüber nach, nur das Umfahrgleis – also das dem Fluss am nächsten liegende – mit Oberleitung auszustatten.

Genug Platz, das gibts nicht

Ganz gleich, wieviel Fläche man zur Verfügung hat, es könnte doch eigentlich immer noch ein Abstellgleis mehr sein ... Im Laufe der Zeit haben sich bei mir über 70 mögliche Zuggarnituren angesammelt – viel zu viel. Manche haben erst ein einziges Mal den Weg aus



Konfuzius sagt: Wenn Du schon in den Untergrund fährst, dann lass genügend Platz für Not- und Unfälle. Die oberen Gleise (Auf-/Abfahrt Weyersbühl 2) sind nur mit Verrenkungen zu erreichen.

Gleis gefunden. Auch hier werde ich mich künftig drastisch beschränken. Auf die Anlage passen ohnehin nur eine begrenzte Anzahl Züge.

Mein Schattenbahnhof ist so geplant, dass auf jedem Gleis entweder ein langer oder zwei kurze Züge hintereinander stehen können, da ich einerseits lange Ganzzüge liebe (ich habe einen herrlichen Kesselwagenzug), andererseits aber auch kurze Länderbahn-Übergaben oder eine T3 mit einem Gmp oder Triebfahrzeuge wie den Wittfeld, einen Kittel oder einen Triebwagen VT 135/VT 140 fahren sehen möchte.

Hier favorisiere ich wohl einen automatisierten Ablauf, wobei der jeweilige Zugtyp (lang oder kurz) natürlich erkannt werden muss, damit das richtige Gleis angefahren werden kann. Alternativ kann die Belegung der Gleise auch manuell erfolgen, dann muss der Schattenbahnhof allerdings mittels Kamera/Monitor überwacht werden (so habe ich es auch in Weyersbühl 2 gehandhabt) oder eine echte Gleisbesetzmeldung auf dem Stellpult erfolgen.

Aufgepasst!

Die manuelle Beschickung der Schattenbahnhofgleise und die manuelle Steuerung im sichtbaren Bereich erforderte – jedenfalls bei mir – allerdings permanente und uneingeschränkte Aufmerksamkeit beim Fahrbetrieb, sobald es mehr als ein oder zwei Züge wurden. Ständig wanderte der Blick zwischen Monitor (Abfahrt/Schattenbahnhof) und Anlage hin und her.

Nur die (mit ABC-Bausteinen zum sanften Abbremsen und exakten Anhalten verbundenen) Signale vor Einfahrt zum Schattenbahnhof und Einfahrt zum Bahnhof verhinderten völliges

Chaos. Aber wenn man erst einmal einen Zug „verloren“ hat ...

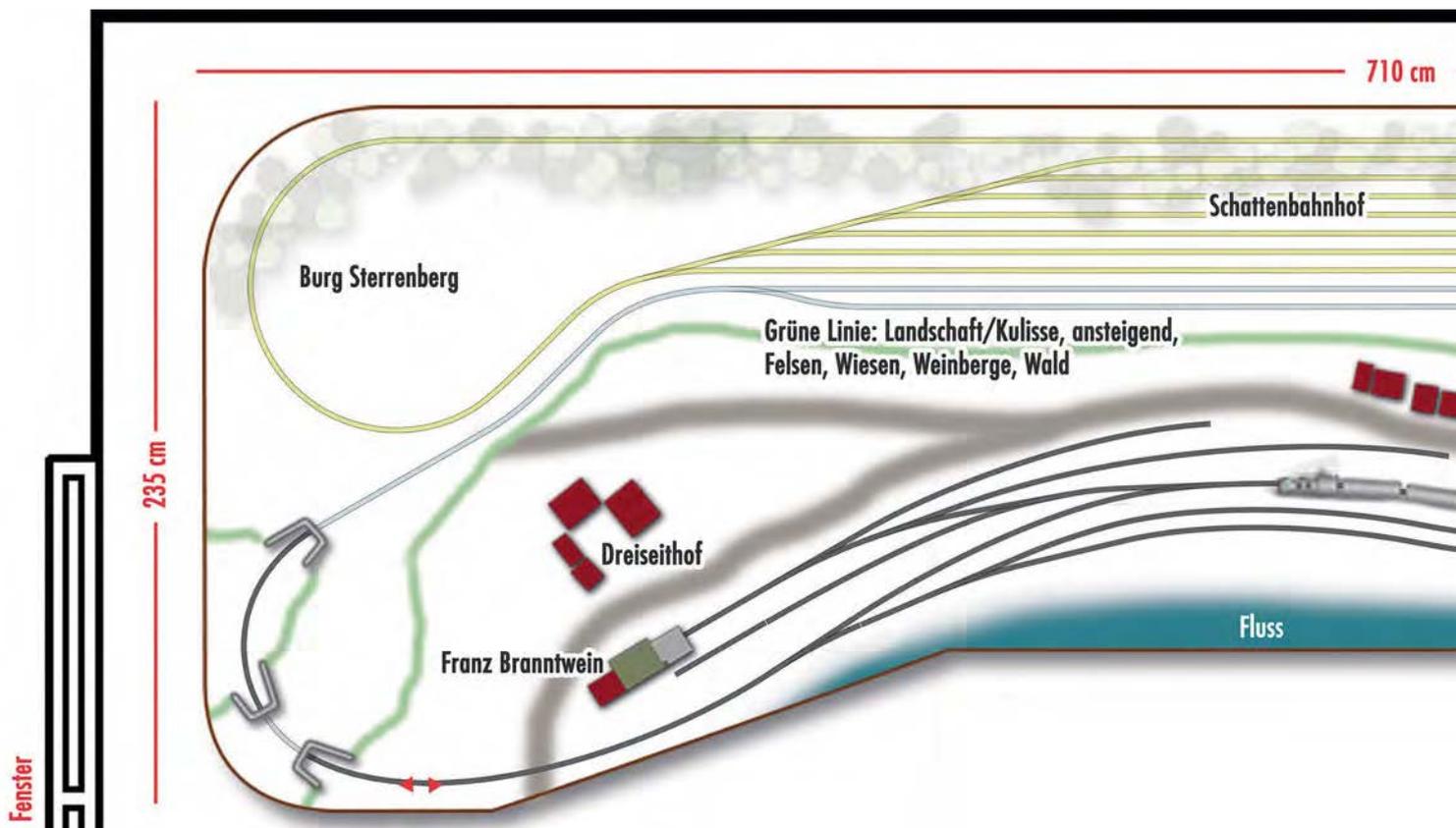
Und schon habe ich wieder ein Argument für den nicht im Untergrund liegenden und vor allen Dingen leicht zugänglichen Schattenbahnhof: in Weyersbühl 2 bin ich oft nur deshalb nach unten gekrochen, weil ich bei der manuellen Zugfahrt – mit Bruno (Kaiser) plaudernd – nicht aufgepasst hatte und das Chaos entgleister und/oder falsch einsortierter Züge händisch beseitigen musste – ächz.

Glauben Sie mir, mehr als vier Züge gleichzeitig ohne elektr(on)ische Helferlein wie Blockstrecken oder echte Besetzmeldung manuell zu steuern, erfordert allerhöchste Konzentration, besonders, wenn sich ein Teil der Fahrt im nicht sichtbaren Bereich abspielt. Es artet, kann man sagen, in körperlich anstrengende Arbeit aus.

Arbeiten oder genießen?

Möchte man sich also auch mal entspannt mit einem Gläschen (und, ich gestehe, in meinem Falle einer Zigarre) zurücklehnen und seinen Zügen, die möglicherweise sogar per Zufallsprinzip aus dem Untergrund abgerufen werden, genüsslich zuschauen, dann ist zumindest im Schattenbahnhof der Einsatz entsprechender Hard- und Software sinnvoll und wirklich nötig.

Ich schwanke noch, zu welcher Version ich tendiere. Dank der sehr zugriffsfreundlichen Lage aller Gleise in einer Ebene (und auch von der Rückseite aus) werde ich wohl zu Beginn manuell fahren und den Einbau der notwendigen Melder und Bausteine für die softwareabhängige Automatik zwar beim Bau bereits vorsehen, aber erst später vornehmen. Man kommt ja leicht dran!



Ach ja, das hatte ich bislang noch nicht erwähnt: „Dat Janze“ wird selbstverständlich auf rollbaren Beinen montiert, und zwar mit Rollen, die groß genug sind, um die Anlage leicht alleine vor- und zurückschieben zu können. Auch hier wird der Fehler der vorigen Anlagen vermieden: Da waren die Rollen erstens viel zu klein und zweitens in alle Richtungen drehbar, was nicht nur überflüssig ist (vor und zurück reicht ja aus), sondern auch wegen des Drangs der Rollen, sich in die jeweils „richtige“ Richtung zu drehen, die Schiebung erschwert.

Was lange fährt ...

Manch einer mag sich über die langen Zu- und Abfahrten im unsichtbaren Bereich wundern. Solch lange Strecken gab es ja bereits in Weyersbühl 2. Ich nutze diese langen Strecken einerseits für größere Zugdichte durch Blockstreckenbetrieb (allein in der oberen gelben, in der Zeichnung von Bäumen leicht verdeckten Zufahrt zu den Abstellgleisen des Schattenbahnhofs lassen sich bequem zwei Blöcke unterbringen) und andererseits für schöne lange Fahrzeiten.

Im Laufe meiner Modellbahnerzeit habe ich festgestellt, dass ich nicht der große Rangierer bin, sondern eher der Betrachter und Genießer. Will sagen, ich

schaue lieber den Zügen zu als hin und her zu rangieren. Was nicht heißt, dass ich gelegentlich nicht auch mal rangiere, zum Beispiel eine Lok abkuppeln und ins Betriebswerk auf das dort befindliche Programmiergleis fahren.

Nun hätte ich auf der verfügbaren Fläche auch einen viel größeren Bahnhof mit mehr Gleisanlagen, eine umfangreiche Güterabfertigung sowie ein Betriebswerk nebst Ringlokschuppen einplanen können. Ich kenne Anlagen, wo das sogar ganz ansehnlich gelöst ist, allerdings mit unten liegendem Schattenbahnhof.

Mein Geschmack ist das nicht, deshalb habe ich einen nur kleinen Bahnhof geplant, der aber in seinen Ausmaßen realistischer ist. Die durchschnittliche Länge meiner P- oder GmP-Züge liegt bei 130 bis 150 cm, der Hausbahnsteig mit immerhin rund zwei Metern Länge und der Mittelbahnsteig mit etwa drei Metern bieten nicht nur genug Platz, es bleibt auch noch hinreichend Abstand zu den Ein- und Ausfahrtweichen und Signalen. Ein Zug, der auf den Weichen steht, wenn er seinen planmäßigen Halt absolviert, gefällt mir nicht.

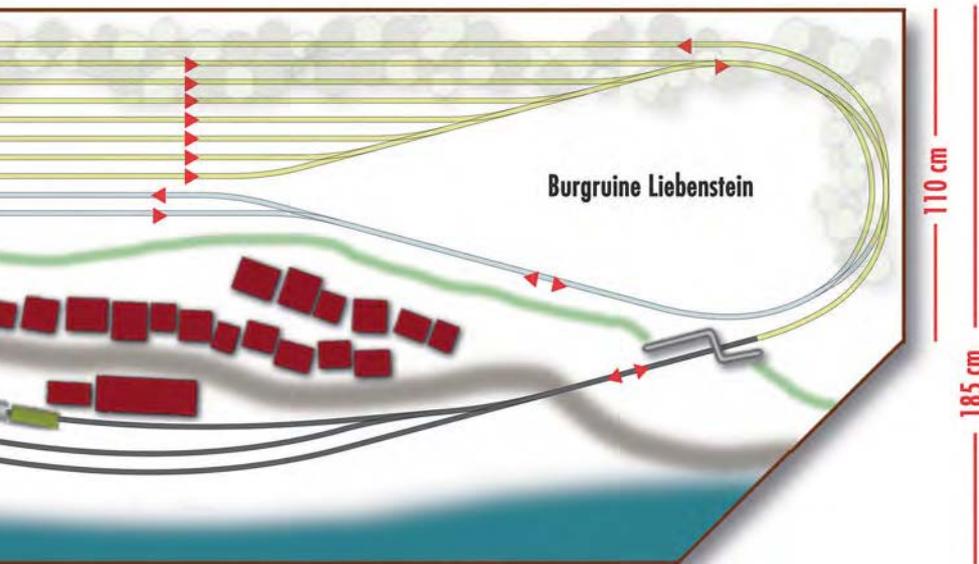
Schlank und rank

Apropos Weichen: Ich plane im sichtbaren Bereich nur mit schlanken Wei-

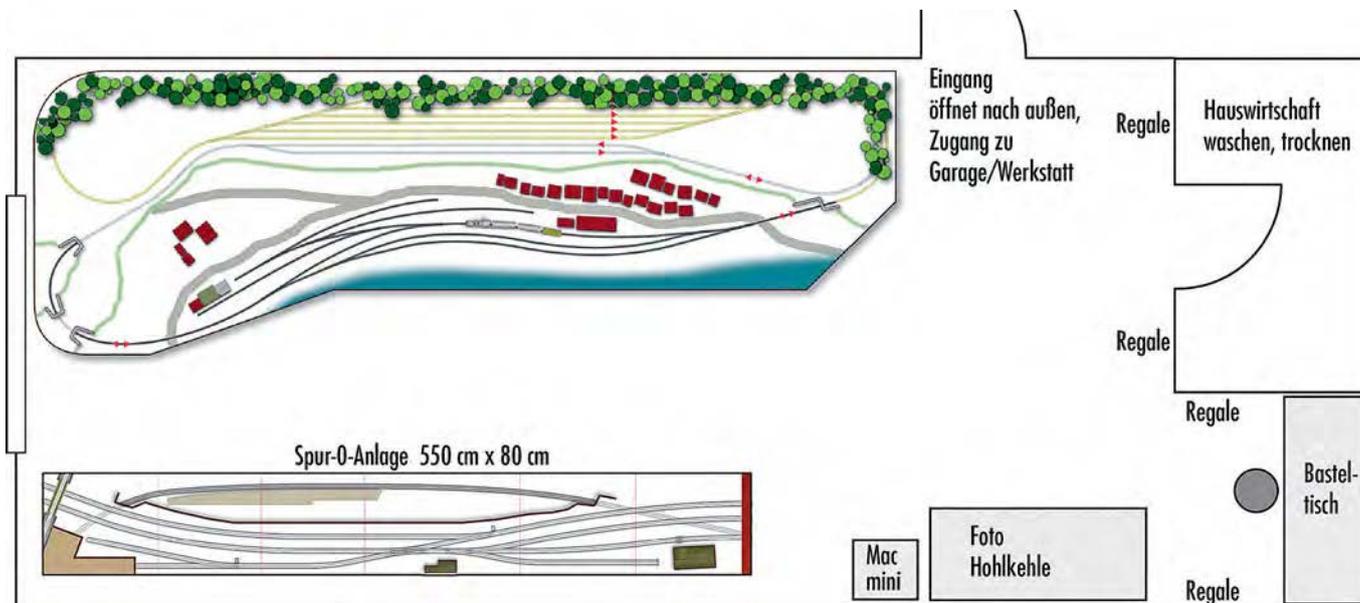
chen, im Planungsprogramm habe ich mich mal für Roco ohne Bettung (10° Weichen mit Abzweigradius 1946 mm) entschieden, eventuell baue ich aber mit Tillig-Gleis – schlank bleiben die Weichen in jedem Falle. Mit 15°-Weichen wäre zwar mehr Platz für die Länge der Bahnsteiggleise – eine Roco-15°-Weiche ist 11,5 cm kürzer als ihre 10°-Schwester – aber die schlankeren Weichen sind eben näher am Vorbild und lassen gefälligere Weichenkombinationen zu.

Die Ausmaße können zwar auch bei soviel Platz nicht maßstabsgetreu dem Vorbild entsprechen, aber der optische Eindruck sollte stimmig sein. Auch Freilade- und Gütergleis sowie der Gleisanschluss von Franz Brantwein sind so bemessen, dass sie einerseits nicht zuviel Platz beanspruchen, andererseits aber nicht zu gedrängt liegen.

Im Schattenbahnhof hingegen verwende ich 15°-Weichen, denn hier ist der Platzgewinn entscheidend und nicht die Optik. Beim doppelten Gleiswechsel rechts setze ich die kleinsten Bogenweichen BW 2/3 von Roco ein. Erstens sind die, ebenso wie die 15°-Weichen, noch vorhanden. Zweitens befährt mein Fahrzeugpark (Epochen 1 und 2) diese Weichen völlig ohne Probleme und schließlich ist der eingesparte Platz gegenüber den BW 5/6 mit rund 30 cm oder gar den BW 9/10 mit



Weyersbühl 3 – der Plan. Die leicht geschwungene, dem Flussverlauf folgende Strecke stellt eine eingleisige Nebenbahn in der von mir bevorzugten Epoche II dar. Neben Durchfahrtsgleis und zwei Bahnsteiggleisen finden wir ein Freiladegleis und den Anschluss an die Schnapsfabrik „Franz Brantwein“. Der Schattenbahnhof liegt auf derselben Ebene wie die sichtbaren Gleise, weshalb, wie im Rheintal oft anzutreffen, die Landschaft steil ansteigt. Der schmale Uferstreifen zwischen Fluss und Bergen ist auch verantwortlich dafür, dass es in diesem Bereich des Rheins, dem Mittelrhein, viele Ortschaften als Straßendörfer gibt. Wie die Anlage im Hobbyraum platziert ist, zeigt die Grafik unten. Der Mac mini neben der Hohlkehle dient ausschließlich fotografischen Zwecken: Auf dem Display der Kamera kann ich nicht wirklich die Qualität der Aufnahme beurteilen, also wird das Bild gleich auf dem Monitor begutachtet.



Schematische Darstellung des Hobbyraums. Abzüglich des HWR-Raumes bleiben rund 45 qm für zwei Anlagen, Bastecke und Fotoequipment mit Hohlkehle für Produktabbildungen und einem Mac zur sofortigen Bildbe- und verarbeitung. Zur Garage/Werkstatt sind es nur wenige Schritte, alle „Schmutzarbeiten“ wie Sägen, Schleifen etc. müssen nicht im Anlagenraum durchgeführt werden.

rund 80 cm wirklich enorm. Der Platzbedarf setzt sich ja nach vorne fort, das heißt, die ganze Anlage müsste bei gleicher Gleisführung um eben diese 30 bzw. 80 cm tiefer werden.

Bitte recht leise!

Es hat zwar nicht unbedingt etwas mit der Anlagenplanung zu tun, ich möchte es aber dennoch erwähnen, weil ich gerade diesem Thema bei meinen beiden ersten Anlagen zu wenig Beachtung geschenkt respektive schlicht das falsche Material verwendet und das auch noch falsch verarbeitet habe.

Beim Bau ist unbedingt auf optimale Dämmung zu achten. Das Geräusch mehrerer fahrender Züge im Untergrund wirkt recht schnell unangenehm und störend. Das (bei den beiden Vorgängeranlagen auch von mir verwendete) Korkbett, Trittschalldämmung für Laminatböden oder was es sonst noch für abenteuerliche Vorschläge gibt, sollte man getrost schnell vergessen. Nichts davon dämmt die Geräusche wirklich effektiv, erst recht nicht, wenn es mittels Kleber starr mit dem Holzuntergrund verbunden ist.

Solche durch Kleber oder Nägel oder falsches Material hergestellten Verbindungen

mit dem Untergrund nennt man Schallbrücken, und die gilt es zu vermeiden, denn bekanntlich ist Holz ja ein hervorragender Schalleiter, weshalb z.B. JVC im HiFi-Bereich mit Holzmembranen operiert und auch manche Lenz-Spur-0-Lok einen Lautsprecher mit Holzmembran besitzt.

Viel Schall, kein Rauch

Führen in Weyersbühl 2 vier Züge, dann musste man seine Gesprächslautstärke schon erheblich erhöhen. Die Roll- und Motorengeräusche wurden vom Holz dankend entgegengenom-

men und verstärkt wieder abgestrahlt. Wieder winkt freundlich Konfuzius: Bei der nächsten Anlage, habe ich mir vorgenommen, wird konsequent eine vernünftige Schalldämmung verbaut.

Am einfachsten ist es, fertig zugeschnittenes und konfektioniertes Material zu verwenden wie zum Beispiel das von mir getestete und für gut befundene „Resorb“ von IMT. Man erhält es in geeigneter Dicke und Breite für nahezu jede Spurweite und auch bei entsprechender Vorgabe schon in der passenden Länge und es lässt sich auch im Kurvenbereich gut verlegen. Natürlich kann man auch ein solches gummiähnliches Dämmmaterial in Platten- oder Rollenform kaufen und selbst auf die gewünschten Maße zuschneiden. Allerdings sollte man einen erklecklichen Vorrat an Klingen bereit halten, denn dieses Material ist wirklich sehr dicht und lässt sich nur mit Kraftaufwand und entsprechendem Klingenschleiß zuschneiden.

Das beste Dämmmaterial nützt aber nichts, wenn nicht der richtige Kleber verwendet wird. Ponal, Pattex, Uhu oder andere fest auftrocknende Kleber stellen eine richtig gute Verbindung her, leider auch eine gute Schallbrücke, der ganze Aufwand beim Dämmmaterial wäre für die Katz. Dauerelastischer Kleber (unbedingt auch für den Gleis-schotter!) stellt akustisch nur eine marginale, flexible Verbindung her und reduziert dadurch den Geräuschpegel beträchtlich. Deshalb kommen solche Kleber z.B. auch im Automobilbau überall dort zum Einsatz, wo Schall und Lärm gedämmt werden sollen, wie etwa im Motorraum oder in den Türen.

Auch Schallbrücken z.B. durch Gleisnägeln oder -schrauben sind natürlich soweit möglich zu vermeiden. Ich gehe

im nicht sichtbaren Bereich sogar so weit, weder Trasse und Gleisoberbau (beides Resorb) noch die Gleise vollflächig zu verkleben. Flexgleise werden, soweit sie im Bogen liegen, vorgebogen und alles nur an sehr wenigen Punkten fixiert. Hier muss ich ja kein Schotterbett nachbilden, sondern nur für sicheren Halt der Gleise sorgen. So lassen sich übrigens auch defekte Weichen leichter ersetzen.

Planung ist mehr als Gleisplan

Warum ich das alles bei der Planung berücksichtige? Weil ich mir schon beim Gleisplan Gedanken machen muss über die Segmente: Wo plane ich Trennungen der Gleise; nur, wenn es wirklich nicht anders lösbar ist, möchte ich eine Weiche durchsägen! Die Segmente müssen nicht in einen Kombi, gegebenenfalls (wir wollen es nicht hoffen!) aber durch die Türe passen. Auch hier offenbart sich wieder der Vorteil von Gleisanlagen in einer Ebene: keine Trassen in unterschiedlichen Höhen, keine Wendel oder Auf-/Abfahrten, ja, die Landschaft ließe sich (das ziehe ich ernstlich in Erwägung) sogar abnehmbar bauen und somit die zu transportierende Höhe reduzieren.

Übergangsweise fest

Leider sind durch die Segmentbauweise einige Schallbrücken unumgänglich: an den Segmentköpfen sind die Gleise fest mit dem Untergrund verbunden, damit ein problemfreier und spurhaltender Übergang gewährleistet ist.

Man kann zwar vorgefertigte Gleisendstücke erwerben, ich bevorzuge aber die von Bruno Kaiser und mir bereits mehrfach sowohl bei H0 als auch

bei Spur 0 erfolgreich eingesetzte Messingnagel-Löt-Technik: Am Segmentkopf werden die Schienenprofile auf den Köpfen von Messingnägeln gelötet. Diese Nägel kann man sogar durch die Resorbdämmung einschlagen, nur beim Löten muss man aufpassen, dass man das Dämmmaterial nicht verbrennt.

Nägel haben gegenüber Messingschrauben den Vorteil, dass sie sich leicht in der Höhe und mit etwas mehr Kraft, aber Gefühl auch in der Horizontalen jederzeit nachjustieren lassen. Das halte ich für nicht ganz unerheblich, da Holz ja bekanntlich „arbeitet“ und auch kleinere Verschiebungen am Segmentübergang für lästige Entgleisungen verantwortlich sein können.

So, die Gleisplanung ist vorläufig abgeschlossen. Es wird sich garantiert beim Bau noch die eine oder andere Änderung ergeben, da bin ich flexibel. Aber jetzt erst mal ein paar „stadtplanerische Aktivitäten“.

Weyersbühl – ein Straßendorf

Die kleine Ortschaft wird nicht mehr wie beide Male zuvor innerhalb einer Stadtmauer mehr oder weniger ringförmig geplant. Weyersbühl 3 wird ein sogenanntes „ungeregeltes“, also nicht planerisch angelegtes, sondern durch natürliche Besiedelung und Wachstum entstandenes Straßendorf mit einer Gabelung werden.

Insgesamt 34 Häuser habe ich aus der alten Anlage retten können. Die möchte ich auch möglichst alle wieder auf der Anlage platzieren, schließlich habe ich in den Bau und die Patinierung viel Zeit und Herzblut investiert.

Haben Sie, lieber Leser, eine ungefähre Vorstellung davon, wieviel Stunden wir (Bruno K. und ich) mit Bau und



Solche Einblicke konnte der Betrachter von Weyersbühl 2 nie erhaschen, weil nur die erste Häuserzeile von der Anlagenfront aus gut zu sehen war, die beiden hinteren Reihen standen zwar leicht erhöht, aber für den Blick in die Straßen hat es normalgroßen Betrachtern nicht gereicht. Schade, wo wir uns so viel Arbeit mit den Kleinigkeiten gemacht hatten ... Für das Foto musste die Anlage übrigens die maximal möglichen 50 cm vorgezogen werden, der Fotograf nebst Equipment und Licht unten drunter durchturnen und in komischster Verrenkung Ansichten von der Rückseite aus schießen. Auf der neuen Anlage werden dem Künstler mit der Kamera solche akrobatischen Übungen nicht mehr zuge-mutet, dort soll alles gut zugänglich und sichtbar sein.

Ausgestaltung der Ortschaft auf Weyersbühl 2 zugebracht haben? Und damit meine ich nicht Bau, Kitbashing oder Alterung der Häuser, sondern Struktur und Aufbau des Ortes.

Glauben Sie mir, es waren sehr viele Stunden, die sich zu Tagen und gar Wochen summierten, bis alles so stand und ausgestattet war, wie wir, Bruno Kaiser und ich, uns das vorgestellt hatten. Und? Hat man davon später was gesehen? Hmm, ja, gerade mal die Front der ersten Häuserzeile.

Einen Einblick in den Ort mit den zahlreichen netten Szenen vom Wochenmarkt bis zum über den Schulbeginn nicht gerade erfreuten Knaben, von der eingerichteten Tankstellenwerkstatt bis zu liebevoll gestalteten Gehwegen und Plätzchen, einen solchen Einblick hat man nur in der Broschüre. Live und vor Ort war der Blick in den Ort versagt, weil er am hinteren Anlagenende und erhöht (Sie erinnern sich, Theaterkulisse ...) angelegt war.

Nun – hallo Konfuzius – auch diesen Fehler möchte ich bei der neuen Anlage vermeiden. Deshalb plane ich als Ortschaft ein natürlich gewachsenes Straßendorf entlang der Hauptstraße, wie es entlang des Mittelrheins schon wegen der landschaftlichen Gegebenheiten üblich ist. Im engen Flusstal zwischen den Mittelgebirgen blieb nicht viel Platz für Ansiedlungen, weshalb der Typus Straßendorf hier auch häufig anzutreffen ist.

Meine Planidee sieht übrigens auch vor, dass der Betrachter die Möglichkeit hat, von der rechten, angeschrägten Anlagenkante in die Straße und so auch auf die zweite Häuserzeile sowie ggf. am Hang befindliche Einzelbauten zu schauen.

Auch die alte Schnapsbrennerei Franz Branntwein wird näher am Betrachter stehen, und zwar so, dass man zumindest teilweise auch die dem Gleis abgewandte Seite betrachten kann. Der Dreiseithof war ja schon bei der Vorläuferanlage vorne angesiedelt; das behalte ich bei.

Viele neue Modelle werde ich nicht benötigen, die vor dem Abbruch geretteten Häuser dürften ausreichen, zumal ich den einen oder anderen für solche Orte auch typischen Hof an der Straße nachbilden möchte. Die hierzu nötigen Teile wie Hoftore und Mauern finde ich sicher in der inzwischen umfangreichen Bastelkiste. Außerdem habe ich schon ein oder zwei Augen auf die Resin-Bausätze von Müllers Bruchbuden

geworfen und auf die faszinierenden Gipswerke von Modellbau Luft. Ich sehe schon die Traktorwerkstatt oder die Bauwerke aus der Reihe „Am Hang“ sich in die Weinberge schmiegen ...

Die „Feindlichen Brüder“

Die beiden Burgen allerdings, und darauf freue ich mich schon, werden komplett neu erbaut. Hierzu habe ich die Bausätze Ehrenfels (Noch) und Falkenstein (Kibri) im Auge. Diese Bausätze will ich entsprechend modifizieren oder, wie man heute in bestem Denglisch zu sagen pflegt, „kitbashen“. Dafür habe ich mir schon einige Teile aus dem Programm von Manfred Luft auserkoren, zum Beispiel den Bausatz „Neuhohenfels“, siehe Bild rechts.

Da keine Umsetzung der Originale ins Modell geplant ist, sondern ich mich nur von der Situation habe inspirieren lassen, kann ich auch bei den beiden Burgen meiner Fantasie freien Lauf lassen. In Anlehnung an die Vorbildsituation wird Falkenstein (Sterrenberg) als restaurierte Anlage entstehen, während Ehrenfels, wie es der Bausatz ja schon sehr schön vorgibt, weitestgehend als Ruine geplant ist.

Und jetzt?

Ehe ich mit dem Bau der Anlage beginne, werde ich die Planung mal „sacken lassen“ und auch Bruno Kaiser seine erfahrenen Augen drauf werfen lassen. Da findet sich garantiert noch „Optimierungspotenzial“. Dann werde ich die einzelnen Schritte und Bauabschnitte festlegen und selbige in Bild und Text dokumentieren. Wer weiß, wofür man das mal braucht. Bis dahin: Viel Vergnügen! *hju*

Die Originale: Sternenberg (hinten) und Liebenstein, oberhalb des Ortes Kamp-Bornhofen.
Foto mit freundlicher Genehmigung der Gemeinde Kamp-Bornhofen



Weltkulturerbe:

Für all jene, die mit dem Begriff „Mittelrhein“ nicht so viel verbinden können: Das ist der Flussbereich zwischen Bingen/Rüdesheim und Bonn. Hier mäandert der Strom durch Hunsrück und Eifel zur Linken und Taunus zur Rechten vorbei an über 60 Burgen, Schlössern und Festungen.

Der 67 km lange Teil von Bingen/Rüdesheim bis Koblenz entlang des Durchbruchstals durch das Rheinische Schiefergebirge ist 2002 als „Oberes Mittelrheintal“ in die Liste des Weltkulturerbes der UNESCO aufgenommen worden.

Hier wohnt die Lorelei (oder auch Loreley), hier ist die deutsche Romantik auch heute noch in natura zu erleben, hier gibt es eine nahezu einzigartige Vielfalt an historischen Baudenkmalern.



Vom Vorbild zum Modell – die Haltestelle Kleinau West in H0

Ein Stammtischprojekt

Teilnehmer am Brandenburger Stammtisch des Freundeskreises Europäischer Modellbahner (Fremo) bauten die Haltestelle Kleinau West in der Altmark nach. Hinter der unscheinbaren Landstation verbirgt sich eine interessante Geschichte und hinter ihrer Miniaturausgabe in H0 anspruchsvoller Modellbau.



Am 14. Juli 1914 wurde die Haltestelle Dessau (später Kleinau West) mit einem geschmückten Eröffnungszug in Betrieb genommen. Von der Weiche zweigt das Ladegleis ab. Die Kiesbettung war kleinbahntypisch. Foto: Slg. Wolfgang List

Wer rasch zu einer an konkreten Vorbildern orientierten Anlage kommen möchte, ist bei der Auswahl gut beraten, sich auf baulich und zeitlich überschaubare Projekte zu konzentrieren. Es gibt Landstationen mit eisenbahntechnischer Minimalausstattung in schlichter Landschaft, die dieser Überlegung entsprechen. Kleinau West an der einstigen Strecke Osterburg–Klein Rossau–Pretzier (Altm) ist ein solches Projekt. Die Haltestelle bestand nur aus zwei Gleisen, zwei Weichen und dem Empfangsgebäude an einem kurzen Bahnsteig.

Als die Deutsche Reichsbahn begann, den Verkehr auf einstigen Kleinbahnen

abschnittsweise einzustellen, avancierte die Haltestelle Kleinau West, die einst Dessau (Altm) hieß, sogar zu einem Endbahnhof und erhielt einen Eintrag in die Kursbuchkarte. Sein Überleben verdankte Kleinau West dem Güterverkehr nach Kleinau, der sich um 1970 noch nicht ohne weiteres auf die Straße verlagern ließ.

Für Martin Balser war dies Grund genug, die Modellumsetzung zu erwä-

gen, denn bei nur zwei Weichen mit kontinuierlichem Güter- und Reiseverkehr zeichnete sich ein interessantes Betriebsgeschehen ab.

Da die Kleinbahnthematik beim Fremo-Stammtisch Berlin-Brandenburg beliebt ist, fand Balser im brandenburgischen Priort offene Ohren, zumal sich Kleinau West für regionale Modultreffen anbot. Martin Balser sammelte, was sich zum Motiv aufreiben ließ. Die

Ansicht des H0-Betriebsdioramas Kleinau West, das exakt nach seinem Vorbild entstand. Auch das Empfangsgebäude, ein für die Altmark typischer Kleinbahnbau, musste wegen seines hohen Wiedererkennungswerts maßstäblich nachgestaltet werden. An der abweichenden Putzfarbe ist erkennbar, dass es an dieser Stelle einen Umbau des Gebäudes gab. Der Gmp aus V 15, zwei VT-Beiwagen und zwei Güterwagen weist auf die Endzeit der Strecke hin.



Eine wichtige Hilfe für den Modellbau bildeten historische Fotos, hier vom Empfangsgebäude Kleinau West im Zustand von 1970. Die unterschiedliche Putzfläche verrät, wo sich früher die Tür zum Güterraum befand.

vielleicht wichtigste Quelle war das exzellente Buch „Die Kleinbahn Osterburg–Deutsch-Pretzier“ von Wolfgang List, in dem sich auch eine Zeichnung des Empfangsgebäudes fand. Vor Ort wohnende Zeitzeugen vermittelten wichtige Informationen, wie sie bei einem solchen Modellbahnprojekt immer helfen. Nach verschiedenen „heftigen“ Stammtischen wurde schließlich handfester Modellbau betrieben und die Haltestelle Kleinau West in H0 weitgehend fertiggestellt.

Während Toralf Roggenbuck den Rahmen- und Gleisbau übernahm, sorgte Martin Balsler für die Elektrik und schuf die Basis für die Geländegestaltung, die Sven Maiwald im heimischen Bastelkeller gekonnt vollendete. Das Empfangsgebäude entstand unter den geschickten Händen von Thomas Groß, der in mühevoller Kleinarbeit eine exakte Miniatur des Vorbilds schuf.

Anschließend übernahm Sebastian Koch das fast fertige „Objekt“ und komplettierte die altmärkische Kleinbahn-Szenerie mit zahlreichen Details.

Aus der Kleinbahnzeit

In den ländlich geprägten Regionen Norddeutschlands galten Kleinbahnen als probates Mittel zur Erschließung der Fläche. Geringe Einwohnerdichte und Landwirtschaft erbrachten ein Transportaufkommen, das sich mit wenig aufwendigen, in Bau und Betrieb unkomplizierten Bahnen bewältigen ließ. Dabei wurden Spitzenzeiten wie die Ernte durchaus berücksichtigt. Eine dieser Regionen war die Altmark im Nordwesten des heutigen Bundeslandes Sachsen-Anhalt. Hinter ihrer dichten Kleinbahnstruktur standen Gesellschaften, an denen Agrarbetriebe (Güter), von der Landwirtschaft abhängige Verarbeitungsbetriebe (etwa Zuckerfabriken) sowie Gebietskörperschaften und Einzelpersonen Anteile hielten.

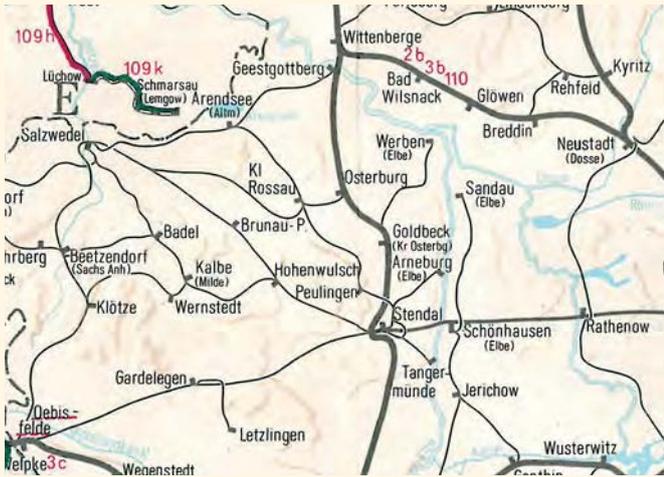
Typisch für diese Bahnen mit ihren meist kleinen Betriebsstellen waren

Das einstige Empfangsgebäude von Kleinau West im heutigen Zustand als gepflegtes Wohnhaus: Kennern der ehemaligen Kleinbahnen der Altmark erschließt sich die frühere Funktion sofort. Foto: Martin Balsler



Auch dieses Foto vom kurzen Bahnsteig mit der Betonkante, den beiden „Schattenspendern“ vor dem hölzernen Scherengitterzaun und einem Blick auf die spärlichen Gleisanlagen aus der Zeit um etwa 1970 stand bei der Modellgestaltung Pate. Fotos: Wolfgang List





Bis 1968 war die frühere Kleinbahn von Osterburg über Klein Rossau, Kleinau und Kleinau West nach Pretzier (früher Deutsch-Pretzier) noch durchgängig befahrbar. In Pretzier an der Staatsbahnstrecke von Stendal nach Salzwedel besaß die Kleinbahn einen eigenen Endbahnhof mit Aufstell- und Übergabegleisen zur Staatsbahn.

Ab 1968 fungierte die frühere Haltestelle Kleinrossau West sowohl für Reisezüge als auch für gemischte Züge (Gmp und Pmg) als Endbahnhof und kam so zu einem Eintrag in die Kursbuchkarte der Deutschen Reichsbahn, die hier das altmärkische Netz von 1972 zeigt. 1974 endete der Reiseverkehr nach Kleinrossau West. *Karten: Slg. Sebastian Koch*

210t Osterburg (Altm) – Klein Rossau – Pretzier (Altm)		Alle Züge 3. Klasse	
1195	1199	1191	1191
4.35	9.07	9.30	13.08
4.41	5.13	9.46	13.18
4.45	5.17	9.50	13.19
4.50	5.28	9.59	13.28
4.57	5.29	10.04	13.29
4.55	5.29	10.20	13.35
4.55	5.43	10.26	13.38
5.04	10.30	13.41	13.41
5.04	10.36	13.45	13.45
5.04	10.46	13.55	13.55
5.14	11.03	14.02	14.02
5.14	11.15	14.10	14.10
5.14	11.29	14.22	14.22
5.14	11.46	14.35	14.35
5.14	11.59	14.48	14.48
5.14	12.11	14.58	14.58
5.14	12.20	15.01	15.01
5.14	12.31	15.07	15.07
5.14	12.39	15.13	15.13

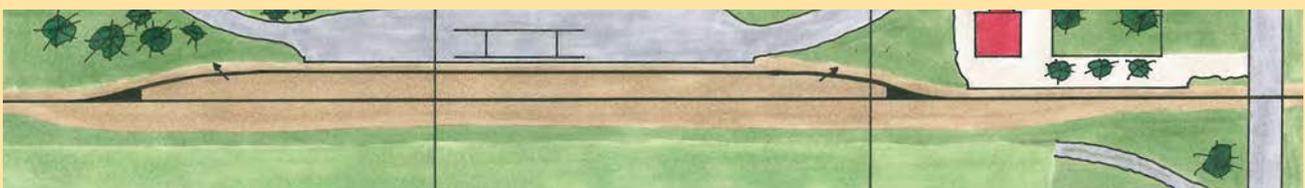
Der Fahrplan 1951 der 39 km langen DR-Nebenbahnstrecke 210t von Osterburg nach Pretzier wies für die damalige Haltestelle Dessau (Altm), später Kleinrossau West, vier Zugpaare aus.

755 Osterburg – Klein Rossau – Kleinrossau West		Alle Züge 2. Klasse	
6874	6874	15324	15322
7.52	13.18	13.18	17.24
8.00	13.23	13.23	17.29
8.05	13.27	13.27	17.32
8.20	13.37	13.37	17.41
8.30	13.45	13.45	17.50
8.45	13.57	13.57	17.57
8.52	14.03	14.03	18.02
8.58	14.10	14.10	18.09
9.04	14.15	14.15	18.15
9.12	14.21	14.21	18.21
9.30	14.30	14.30	18.29
9.38	14.37	14.37	18.36

Kursbuchauszug vom Sommerfahrplan 1974: Bereits seit 29. August 1968 fungierte Kleinrossau West (ex Dessau/Altmark) als Endbahnhof. Noch immer verzeichnete die einstige Kleinbahn, nun als DR-Kursbuchstrecke 755, vier Zugpaare. Die verwendeten Zugnummern mit der vorangestellten 68 und die Fahrzeiten lassen erkennen, welche Züge nach bzw. von Kleinrossau West als Güterzüge mit Personenbeförderung (offizielle DR-Bezeichnung Gmp) verkehrten.

eine einfache Bauausführung und auf bewährte Grundmuster zurückgehende Hochbauten wie Empfangsgebäude, Güter- und Lokschuppen. Querverbindungen sowie Anschluss-, Trennungs- und Kreuzungsbahnhöfe ließen zu Beginn des vorigen Jahrhunderts ein überraschend dichtes Streckennetz entstehen. Ab 1914 war die „Kleinbahn-AG Osterburg–Deutsch-Pretzier“ Teil dieses Netzes. Sie verband die Hauptstrecken Wittenberge–Stendal und Salzwedel–Stendal und erschloss eine landwirtschaftlich genutzte Region, die diese Verbindung gefordert hatte. Die 39 km lange Strecke kreuzte nach 9,6 km im Bahnhof Klein Rossau die Kleinbahn Stendal–Arendsee, indem man erstere aus südlicher Richtung in die Gleisanlagen der „fremden“ Strecke einführte und auf der anderen Seite (ebenfalls in südlicher Richtung) wieder ausfädelt. Dadurch mussten

Gleisplan der Haltestelle Kleinrossau West: drei Module für die Modellnachbildung in H0



Die Haltestelle Kleinrossau West bestand seit ihrer Inbetriebnahme durch die Kleinbahn-AG Osterburg–Deutsch-Pretzier am 14. Juli 1914 aus lediglich einem durchgehenden Hauptgleis mit kurzem Bahnsteig und Empfangsgebäude sowie aus einem über ein Weichenpaar angeschlossenen Nebengleis mit Ladestraße und Seitenrampe. Das durch Gleissperren gesicherte Ladegleis lag auf der Osterburger Seite. Auch als Kleinrossau West 1968 Endbahnhof wurde, änderte sich am Gleisplan nichts. Die Betriebsstelle ließ sich in H0 weitgehend vorbildgetreu aus drei gleich großen Modulen von je 1,10 m x 0,5 m nachgestalten. Gleise und Weichen liegen nicht unmittelbar am Anlagenrand. Durch ihr Umfeld mit Ladestraße, Rampe und Begrünung wird der Kleinbahncharakter unterstrichen. *Zeichnung: Sebastian Koch*



sämtliche Züge der Kleinbahn Osterburg–Deutsch-Pretzier in Klein Rossau kopfmachen.

Wolfgang List nennt als damalige Betriebsmittel drei Henschel-Dampflok. In ihrer Bauart Cn2t gingen sie „genetisch“ auf die preußische T 3 zurück, verkörperten als Typ „Bismarck“ jedoch spezielle Kleinbahnlokomotiven. Für den Reise- und Güterverkehr genügten drei Reisezugwagen, ein kombinierter Gepäck- und Reisezugwagen, ein „reiner“ Packwagen und 19 Güterwagen. 1925 kam ein vierachsiger Benzoltriebwagen, 1937 ein zweiachsiger Lindner-Dieselttriebwagen hinzu. Drei bis vier Zugpaare bewältigten das Reise- und Güterverkehrsaufkommen. 1935 war auf der Kleinbahn täglich ein Dampfzugpaar als Gmp unterwegs, während in den Umlaufplänen von zwei weiteren Reisezugpaaren Triebwagen ausreichten.



Oben: Angesichts des spitzen Dachs hinter dem Zug ließe sich Kleinau West vermuten. Die Gleislage verrät jedoch, dass Wolfgang List dieses Foto in Klein Rossau gelang. Die Züge Osterburg–Kleinau West bestanden 1971 aus Dieselloks der Baureihe 102, motorlosen Triebwagen und VT-Beiwagen. Sie waren auch dann mit Gmp-Zugnummern unterwegs, wenn sie keine Güterwagen mitführten. Nahmen sie als planmäßige Personenzüge Güterwagen mit, verwandelten sie sich „automatisch“ zu Pmg.

Links: Auch diese Szene wäre in Kleinau West vorstellbar, entstand jedoch in der Haltestelle Boock mit ihrem schlichten Bahnsteig, der mit sandigem Kies angeschüttet wurde.
Foto: Peter Müller, Slg. Wolfgang List

Die Deutsche Reichsbahn setzte die zu ihrer Zeit recht modernen Kleinbahnloks der Bauart Elna (H0-Modell: Weinert) auch nach Kleinau West ein. *Foto: Sebastian Koch*



Nebenstrecke der Reichsbahn

1946 verstaatlicht, wurde die Kleinbahn 1949 der Deutschen Reichsbahn angegliedert. Am Betrieb änderte sich wenig – drei bis vier Zugpaare genügte. Zunächst kam man mit den übernommenen Loks und Wagen aus, setzte jedoch schon bald preußische Tenderloks der Gattung T9³ ein; 91 646 und 91 676 sind auch fotografisch nachweisbar. Relativ modern war ihre Ablösung durch Elna-Loks, von denen 91 6482 und 91 6486 in Fotos festgehalten wurden. Alle Maschinen gehörten zum Lokbahnhof Osterburg. Mitte der 1960er-Jahre tauchten erste „Stangendieselloks“ V15 auf, ab 1968 unterstützt durch die fast baugleichen V23. Als modernste Maschinen, die jemals nach Kleinau West kamen, galten ab 1970 die kantigen Dieselloks der Baureihe 102.1. In jenen Jahren gelangten ältere VT-Beiwagen und motorlose Triebwagen in den Reiseverkehr, denn die erwähnten Dieselloks besaßen keine Zugheizeinrichtungen.

Bei Bedarf wurden gemischte Züge gefahren. In Kleinau hatte sich die örtliche Ziegelei zu einem Werk für Betonteile gemausert, das Zement erhielt. Die Zkz-Wagen liefen in planmäßigen Gmp mit. Sie Reisezügen beizustellen und diese als Pmg zu fahren, wurde im Hinblick auf die Ladefristen nur in operativen Ausnahmefällen praktiziert. Die Gmp ließen sich an ihren Zugnummern

im Kursbuch erkennen. Ab 28. August 1968 fuhren Reisezüge nur noch bis Kleinau West. Zwischen Kleinau und Kleinau West wurde der auf freier Strecke liegende Anschluss des Betonwerks bedient. Dazu fuhr der Gmp mit den Reisezugwagen in das Anschlussgleis und kuppelte abzuholende Wagen an, die er nach Kleinau West mitnahm.

Der dortige Bahnsteig lag im Streckenverlauf erst hinter den beiden Weichen zum parallelen Ladegleis. Nachdem der Zug vor dem Empfangsgebäude gehalten hatte und die wenigen Reisenden ausgestiegen waren, drückte ihn die Lok zurück und setzte über das (einstige) Ladegleis an den bisherigen Zugschluss um. Nach vollzogener Bremsprobe schob die Lok ihren Zug wieder an den Bahnsteig, um dort Reisende aufzunehmen und die Rückfahrt nach Osterburg abzuwarten. Am 28. September 1974 um 18 Uhr 52 verkehrte mit der Leistung 68743, der Zugnummer nach ein Gmp, ab Kleinau West der letzte Zug.

Vom Vorbild zum Modell

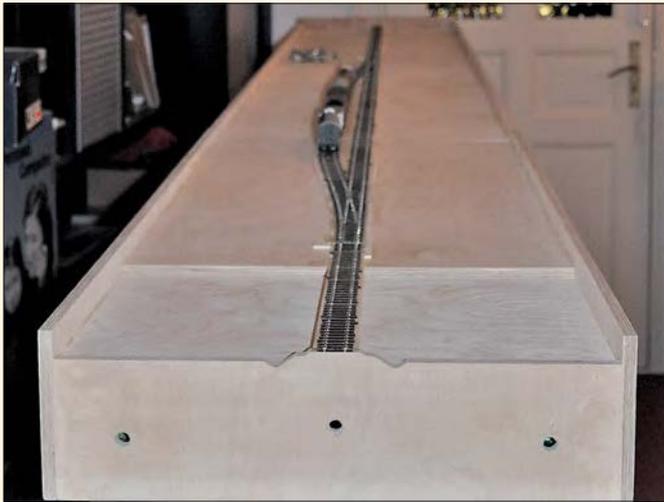
Bei diesem Hintergrund zeigte sich die Chance, Kleinau West entweder als Haltestelle mit beidseitigem Streckenanschluss oder als Endbahnhof zu betreiben und damit so zu verwenden, wie es ein Modultreffen erfordern würde. In beiden Fällen boten sich Rangiermöglichkeiten, die in der „Variante

Endbahnhof“ den interessanteren Betrieb versprachen. Den Gleisplan lieferte das erwähnte Buch von Wolfgang List. Ein Besuch vor Ort schärfte das Vorstellungsvermögen und brachte neues Detailwissen. Vom heute als Wohnhaus genutzten Empfangsgebäude konnten alle zum Nachbau erforderlichen Maße abgenommen und Detailfotos angefertigt werden. Der kleine Güterraum hatte schon in den 1950er-Jahren seine Funktion verloren. Von der früher 55 m langen Bahnsteigkante existierten noch Betonteile; selbst die Laderampe am einst 100 m langen Ladegleis war auffindbar. Die Reste des Entwässerungsgrabens ließen auf Proportionen schließen, die ein genau nach Vorbild gestaltetes Modell nun einmal wahren sollte.

Beim Nachbau legte Martin Balsler viel Wert auf den Kleinbahncharakter. Maßstäblich exakte Selbstbauweichen erschienen ihm ebenso unerlässlich wie vorbildgerechte Gleis- und Bahnsteiglängen. Kleinau West erforderte drei Module von je 1,10 m Länge. Um die Fremo-Normen einzuhalten, wurden 50 cm breite Modulkästen gebaut. Sie bestehen aus Multiplexplatten bei durchgehender Anlagenfläche, in die später der Entwässerungsgraben eingefräst wurde.

Für die Kleinbahngleise fanden kupferkaschierte Leiterplatten und Profilholzleisten (als Schwellen) mit aufgelötetem Code-75-Schienenmaterial Ver-





Um bei Fremo-Treffen verwendet werden zu können, erhielten die Module genormte, stabile Modulübergänge. Die Längsansicht der drei Modulkästen zeigt auch, dass für die „Umfeldgestaltung“ der spärlichen Gleisanlagen bewusst viel Platz gelassen wurde.

wendung. Diese Vorgehensweise ist aufwendig, besticht jedoch durch vorbildgetreue Gleisgeometrie, Stabilität und exzellente Optik. Da die Weichen in maßstäblicher Nachbildung große Längen aufweisen, die Ladestraße in ihrer Ausdehnung aber dennoch annähernd nachgebildet werden sollte (sie ist um 15 cm gekürzt), musste die Lage der Weichen auf den Modulkästen präzise geplant werden. Dabei ließ es sich nicht umgehen, die am Bahnsteig liegende Weiche im Bereich ihrer Zungen vor dem Herzstück zu teilen, was allerdings kein unlösbar kompliziertes Problem darstellte.

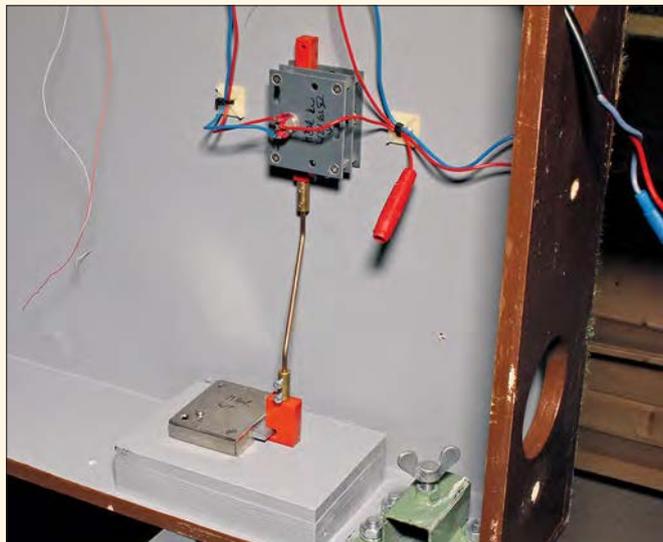
Die Gleissperren stammen von Weichert. Sie sichern (wie beim Vorbild) das Ladegleis. Weichen und Gleissperren werden mechanisch über eine Stellstange vom Anlagenrahmen aus bedient. Ein Kippschalter fixiert die Lage und polt bei den Weichen die Spannung im Herzstück um. Die Mechanismen unter den Weichen entstanden im Eigenbau. Wie beim Vorbild sind Schösser (am Anlagenrahmen) vorhanden, die eine Schlüsselabhängigkeit zwischen Weichen und Gleissperren herstellen. Die verwendeten Möbelschösser greifen in die Stellstangen der Weichenantriebe ein und blockieren sie. Die Weichen- und Sperrmechanismen erfordern Handlungen und Laufwege mit vorbildgerechter Abfolge.

Großes Foto links: Selbstgebaute Gleise in Kiesbettung und ein Seitengraben waren unerlässlich. Die Rampe entspricht in Bauweise, Höhe und Länge exakt dem Vorbild.

Foto: Sebastian Koch



Zum Stellen der Weichen und Gleissperren wurden mechanische Stelldrähte mit Stellknöpfen im Anlagenrahmen eingebaut. Wie beim Vorbild sind Schösser (am Anlagenrahmen) vorhanden, die eine Schlüsselabhängigkeit zwischen Weichen und Gleissperren herstellen.



Über Stellstangen werden die Weichen bedient. Ein Kippschalter fixiert die Weichenstellung und dient der Herzstückpolarisierung. Derselbe Mechanismus dreht auch die Weichenlaternen. Die Stellstangen stecken in Kunststoffschiebern mit Aussparungen, in die Riegel von Möbelschössern eingreifen.



Für Transporte werden die Module verschraubt und passen so in einen Pkw. Fahrzeuge, Modulbeine und erforderliche Technik haben dann ebenfalls Platz. *Fotos: Martin Balsler*



Ob auch die verstärkte Bauart der T3, hier als 897493, jemals nach Kleinau West gekommen ist, konnte bisher nicht nachgewiesen werden. Bei den ständigen, oft kurzzeitigen Umstationierungen der DR in den 1950er-Jahren wäre es jedoch nicht auszuschließen. Auf jeden Fall erinnert das Fleischmann-Modell mit seinem „Lunin-Wimpel“ als Lok „In persönlicher Pflege“ an 896021 vom Lokbahnhof Osterburg, die es als eine solche „Lunin-Lok“ nachweislich noch 1958 gab.

Modellbetrieb

Je nach Epoche, die auf einem Modultreffen der Fremo-Bahner nachgebildet werden soll, können auf dem Arrangement mit Kleinau West Dampflokomotiven, Triebwagen oder auch Diesellokomotiven eingesetzt werden. Viele der speziell zu diesem Betriebsdiorama passenden Fahrzeuge sind oder waren bis vor kurzem als Großserienmodelle erhältlich. Dabei muss man sich allerdings nicht sklavisch auf einzelne Fahrzeuge fixieren und kann vertretbare Toleranzen walten lassen. Da ein Modell der Kleinbahnloks vom Typ „Bismarck“ bisher fehlt, lässt sich an seiner Stelle zumindest für die DR-Zeit auch das Modell der 897493 glaubhaft einsetzen. Als Modell der Baureihe 91³ darf natürlich das bekannte Fleischmann-Fabrikat verwendet werden. Wer will, kann die Lok den beiden Osterburger Maschinen 91646 und 91676 angleichen. Im Hinblick auf die Elna-Loks bietet sich das Modell der 916177 aus einem Weinert-Bausatz an.

Als typische Klein- und Privatbahntriebwagen kommen die vorzüglichen VT-135-Modelle der Bauart „Kleiner Wettiner“ von Pmt in Betracht, die bis in die 1970er-Jahre in der Altmark unterwegs waren. Werner Hammer hat sie in unterschiedlichen Farb- und Bedruckungsvarianten vertrieben; eine Neuauflage ist angekündigt.

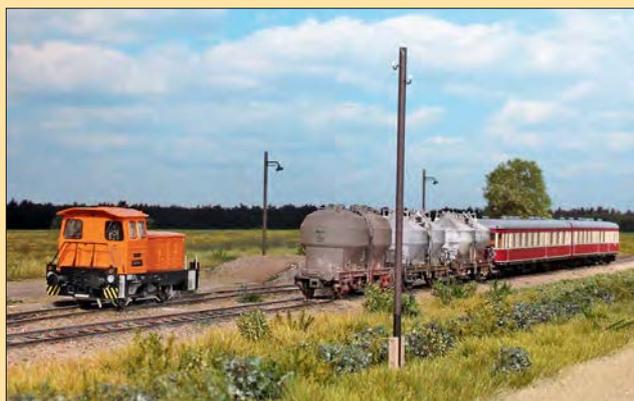
Für die Diesellok-Ära hatte Brawa verschiedenste Modelle der DR-Baureihen V15/101, V23⁰/102.0 und 102.1 lange Zeit bzw. wieder (102.1) im Programm. Inzwischen liefert nun auch Piko passende Modellvarianten aus der V15/V23⁰-Familie, die mit Schnittstelle und Lichtwechsel ausgestattet sind. Bei den farbenfreudigen „Reisezugwagen“ kann man sogar auf das Brawa-Modell der VT-Bauart „Stettin“ (als motorlosen Triebwagen) zurückgreifen. Brauchbare Uce- und Zkz-Wagen bietet Piko an. *Sebastian Koch/Franz Rittig*

Umsetzen im Endbahnhof Kleinau West



Die Züge aus Osterburg hielten am Bahnsteig und drückten dann hinter die dortige Weiche zurück. Am Zug eine Diesellok der DR-Baureihe 102.1.

Auf der Fahrt von Osterburg nach Kleinau West hatte der Reisezug in Kleinau leere Zementsilowagen aufgenommen, die bis zum Endbahnhof mitgelaufen sind. Die Zuglok setzt über das Ladegleis um.



Nach der Bremsprobe im Ladegleis hat die Lok den Zug wieder an den Bahnsteig geschoben. Mit neuer Zugnummer klar als Gmp ausgewiesen, beginnt in wenigen Augenblicken die Rückfahrt.



Es kam nur selten vor, doch wenn es die angespannte Betriebslage der Deutschen Reichsbahn erforderlich machte, mussten in der Haltestelle Kleinau West Zugkreuzungen durchgeführt werden. An einem warmen Sommertag traf es eine V 15 mit VT-Beiwagen und einen VT 135 der Bauart „Kleiner Wettiner“. Im Vordergrund die mit Kleinpflaster befestigte Ladestraße.



Bei einer Kreuzung musste die Zugleistung nach Pretzier (hier als VT) in das Ladegleis zurücksetzen und warten, bis der Gegenzug die Haltestelle passiert hatte. Als Kleinau West Endbahnhof wurde, traten derartige Betriebslagen nicht mehr auf.

Großes Foto unten: In den letzten Jahren vor Einstellung des Betriebs kamen auch VT 2.09 (LVT) nach Kleinau West. Ihr Einsatz erfolgte, wenn tagsüber an der Ladestraße Güterwagen standen. Das Umsetzen der Lok wäre dann mit erheblichem Rangieraufwand verbunden gewesen.

Fotos: Sebastian Koch





Ein GTW 2/6 am 16. September 2006 in der Haltestelle Töll

Gebaute und geplante Bahnen im Vinschgau

Die Vinschgaubahn

Diese normalspurige, rund 60 km lange Nebenbahn in Südtirol wurde am 1. Juli 1906 eröffnet und von der italienischen Staatsbahn 1990 stillgelegt. Von 2000 bis 2004 erhielt die Bahnlinie eine Generalsanierung. Der fahrplanmäßige Betrieb begann am 5. Mai 2005. Zur Zeit der Errichtung der Vinschgaubahn war eine Fortsetzung nach Landeck in Tirol und ein schmalspuriger Anschluss Richtung Schweiz geplant. Zwei Varianten haben Ingrid und Manfred Peter in Anlagenpläne umgesetzt.

Eine klassische Route für Wanderer, Bergsteiger und andere Freizeitsportler führt über den Fernpass, Landeck und weiter über den Reschenpass in den Südtiroler Vinschgau. Die Straße folgt auch teilweise den Spuren der römischen Via Claudia Augusta.

Nicht nur die Römer kannten schon topografisch günstige Alpenquerungen, auch die Planungsabteilungen der Staatsbahnen – und zu jener Zeit auch die Militärbehörden – wussten um die Wichtigkeit von Versorgungswegen im alpinen Gelände. Die eingangs angeführte Route nach Südtirol über den Fern- und Reschenpass war um die

Jahrtausendwende auch Gegenstand von Eisenbahnstrecken aus Bayern Richtung Süden respektive Mailand und zum Mittelmeer.

Die Fernpassstrecke, bzw. deren Äste aus Garmisch-Partenkirchen und Kempten, die heutige Außerfernbahn, hätten sich in Biberwier vereint und durch den Fernsteintunnel nach Imst in Tirol geführt. Ein dortiges Gleisdreieck hätte Fahrten sowohl nach Innsbruck als auch nach Landeck und weiter über den Arlberg ermöglicht.

Im Ersten Weltkrieg wurde auf Drängen des Militärs mit dem Bau der Reschenbahn von Landeck über den Re-

schenpass nach Mals im Südtiroler Vinschgau begonnen. Einige (zugemauerte) Tunnels zeugen heute von seinerzeitigen Bauaktivitäten. Diese Bahnlinie hätte als Nachschub- und Versorgungslinie dienen sollen. Doch soweit kam es nicht, denn 1918 wurden zum Ende des Ersten Weltkriegs die Grenzen auch in diesem Gebiet neu ausgerichtet. Was früher zur österreichisch-ungarischen Monarchie gehörte, war nun größtenteils italienisches Territorium. Gegen Ende des Zweiten Weltkriegs wurde der Bau der Reschenbahn – ebenfalls aus Versorgungs- und Transportgründen – nochmals weitergeführt.

Eng verbunden mit der Reschenbahn ist eine schmalspurige Linie der Rhätischen Bahn von Scuol-Tarasp nach Pfunds respektive Tösens; beide im Inntal gelegen. Die Militärbauleitung hat Tösens bevorzugt, um den Schienenanstieg zum Reschen in Grenzen zu halten. Seitens der RhB wurde der Endbahnhof Scuol-Tarasp als Durchgangsbahnhof erstellt. Die gleisseitige Fortsetzung Richtung Österreich wird von RhB-Eisenbahnern auch Tiroler-Stubben genannt.

Nicht nur Richtung Landeck, auch vom RhB-Bahnhof Zernez aus war die meterspurige Ofenbergbahn mit der Untertunnelung des Ofenpasses nach Südtirol mit Anschluss an die Vinsch-



So sah das EG von Mals im Vinschgau Mitte der 1980er-Jahre aus ...

Unten: Ein Bereich des Gleis-Fünfecks (Wendestern) im Bf Mals



... und so stellt sich das EG nach der Wiedereröffnung 2005 dar.

Unten: Am Lokschuppen erfolgte der Anbau der Tw-Halle.



gaubahn geplant. Drei Anschlussvarianten an die Vinschgaubahn standen zur Diskussion. Dies waren der Endbahnhof Mals der Vinschgaubahn, der Bahnhof Schluderns im oberen Vinschgau und Taufers im Münstertal – wenige hundert Meter vor der Schweizer Grenze und dem Ort Müstair mit dem berühmten Weltkulturerbe-Kloster.

Eine regelspurige Variante soll nicht unerwähnt bleiben. Der Schweizer Bahnpionier und Initiator der weltberühmten Jungfraubahn wollte eine regelspurige Engadin-Orientbahn errichten, als durchgehende Verbindung von Chur zur Vinschgaubahn und weiter Richtung Meran und Orient. Sie war ebenfalls durch den Ofenpass und das Münstertal geplant.

Das Projekt Ofenbergbahn ist auch in diesen Zeiten Diskussionsthema, eine Analyse beurteilte die Kosten-Nutzen-Rechnung aber als negativ.

Mit der Bahn in den Vinschgau

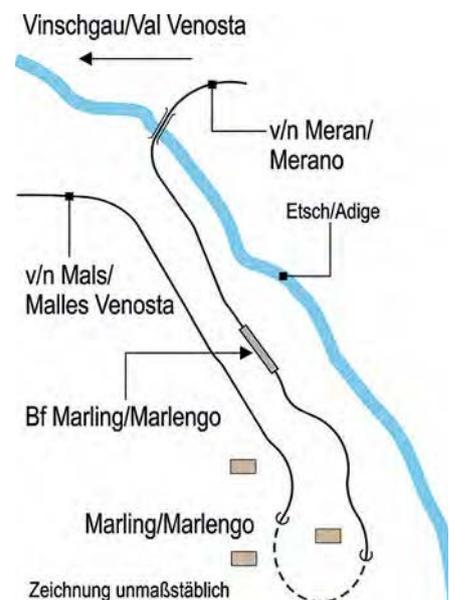
Die Eröffnung der Bahnlinie geschah gleichzeitig mit der Inbetriebnahme des neuen Meraner Bahnhofs. Der Betrieb erfolgte seinerzeit noch durch die k.u.k. österreichischen Staatsbahnen. Nach dem Ersten Weltkrieg 1918 besetzte Italien Südtirol. Aufgrund des Vertrags von St. Germain 1920 wurde Südtirol von Italien annektiert. Seit 1918 betrieb die italienische Staatsbahn FS die Vinschgaubahn bis zu ihrer Stilllegung im Juni 1990. Neun Jahre später ging diese Bahnlinie in das Eigentum des Landes Südtirol über. Im Auftrag des Landes wurde sie unter der Führung der STA (Südtiroler Transportstrukturen AG) zwischen 2000 und 2004 generalsaniert und im Mai 2005 wieder in Betrieb genommen. Die erstellten Prognosen hinsichtlich Fahrgastfrequenz wurden bei weitem über-

troffen. Diese Erfolgsstory soll durch die vorgesehene Elektrifizierung der Strecke ihren Abschluss finden. Bis dahin verrichten die dieselbetriebenen GTW 2/6 (Gelenktriebwagen) von Stadler zuverlässig ihren Dienst.

Bis zum Ende der 1960er-Jahre verrichteten die FS Schleppenderlokomotiven vom Typ 740 den Dienst, bis die Strecke verdieselt wurde.

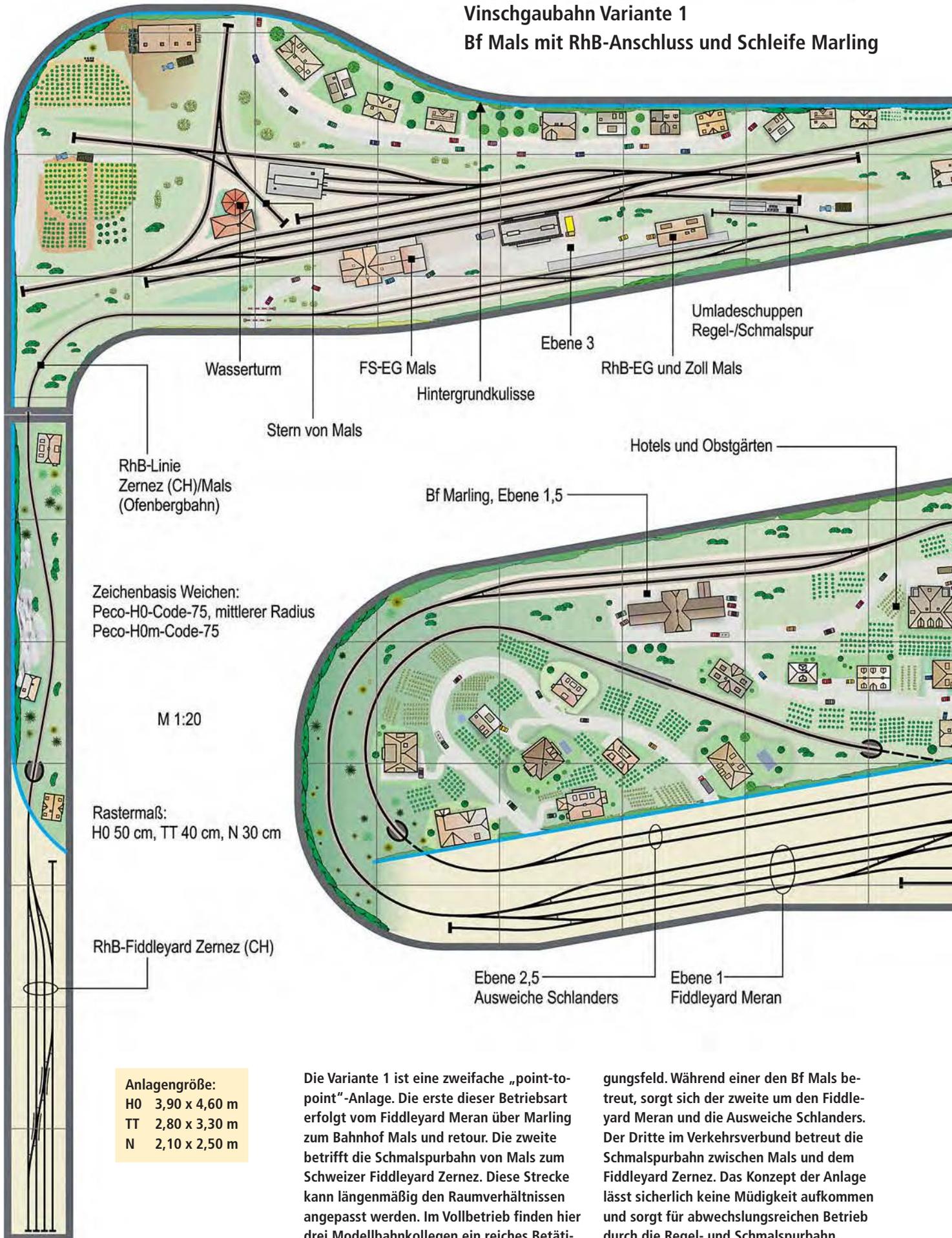


Die Vinschgaubahn führt von Meran nach Mals. In ihrem Verlauf befinden sich zwei Wendeschleifen: die erste bei Marling und die zweite bei Schlanders.



Die Schleife bei Marling dient zur Überwindung der Talstufe in den Vinschgau.

Vinschgaubahn Variante 1 Bf Mals mit RhB-Anschluss und Schleife Marling



Die Variante 1 ist eine zweifache „point-to-point“-Anlage. Die erste dieser Betriebsart erfolgt vom Fiddleyard Meran über Marling zum Bahnhof Mals und retour. Die zweite betrifft die Schmalspurbahn von Mals zum Schweizer Fiddleyard Zernez. Diese Strecke kann längenmäßig den Raumverhältnissen angepasst werden. Im Vollbetrieb finden hier drei Modellbahnkollegen ein reiches Betätigungs-

feld. Während einer den Bf Mals betreut, sorgt sich der zweite um den Fiddleyard Meran und die Ausweiche Schlanders. Der Dritte im Verkehrsverbund betreut die Schmalspurbahn zwischen Mals und dem Fiddleyard Zernez. Das Konzept der Anlage lässt sicherlich keine Müdigkeit aufkommen und sorgt für abwechslungsreichen Betrieb durch die Regel- und Schmalspurbahn.



Viele Wanderwege im Vinschgau gestatten Blicke auf die Bahnstrecke. Man beachte die Y-förmige Anordnung der Schwellen, die zu einem ruhigeren Lauf der Fahrzeuge beiträgt.

Variante 1 mit Bahnhof Mals

Dieser Bahnhof wäre, wie an anderer Stelle des Beitrags vermerkt, Anschlussbahnhof für die regelspurige Reschenbahn und die schmalspurige RhB-Linie nach Zernez im schweizerischen Graubünden geworden. In dieser Variante besteht nur der Anschluss Richtung Schweiz. Um den Fahr- und Rangierbetrieb der Schmalspur im Bahnhofsbereich im Auge und in Griffnähe betreiben zu können, ist der Bahnhof Mals gespiegelt dargestellt. Durch Einmündung der Schmalspur ist der Gleisplan der H0-Ostseite um ein Anschlussgleis zu einem vom Zoll kontrollierten Umladeschuppen erweitert.

Da von der Erweiterung mit dem Schmalspurbereich in Mals keine Gleispläne existieren, entspricht dieser Bereich der Fantasie, jedoch basierend auf anderen bzw. vergleichbaren Vorbildsituationen. Der Gleisplan des H0m-Teils erfordert bei Personen- und Güterverkehr ein umsichtiges Agieren.

Ausgehend vom Fiddleyard Meran auf Ebene 1 führt die Strecke ansteigend bis in den Bahnhof Marling, wo vorbildorientiert eine Zugkreuzung stattfinden kann, durch den Kehrtunnel unter dem Ortsbereich von Marling weiter ansteigend bis zum Ausweichbahnhof Schlanders. Hier kann auch eine Zugkreuzung mit entsprechender Verweildauer zur Fahrzeitverlängerung stattfinden. Von dieser Station steigt die Linie weiter an bis zur Einfahrt in den Bahnhof Mals.

Zwecks Zugänglichkeit im Bedarfsfall sind die Ausweiche Schlanders und der Fiddleyard Meran im Sichtbereich hinter einer Kulisse angeordnet. Ebenfalls durch eine Kulisse getrennt ist die H0m-Schmalspurstrecke vom Fiddleyard Zernez. Die Länge der Strecke vom Bahnhof Mals bis zum Fiddleyard ist längenvariabel. Das Gleisbild dieses offenen Abstellbahnhofs ist auf maximalen Betrieb mit Personen- und Güterzügen ausgelegt und lässt sich in Form und Länge anpassen.



Das WC-Häuschen des Bahnhofs Marling in den 1980er-Jahren.



Das Empfangsgebäude von Marling/Marleno nach der Wiederinbetriebnahme der Vinschgaubahn 2005. Ein Bahnsteig sorgt für richtungsgebundenen Zustieg. Fotos: Ingrid Peter



Im September 2004, ein Jahr vor der Wiederinbetriebnahme der Vinschgaubahn, bot der Bf Mals dieses Bild. Die neue Triebwagenhalle wurde an den alten Lokschuppen gebaut.



Die herrliche Bausubstanz des alten Lokschuppens ist bei den Bauarbeiten erhalten geblieben.



Oben: Auch der Wasserturm wurde renoviert und zeigt sich so heute dem Betrachter. Rechts: In den 1980er-Jahren war der Wasserturm von Mals noch relativ gut erhalten.



Variante 2 mit Bf Schluderns

Beim Bau der Vinschgaubahn bildete sich in der Schweiz eine Arbeitsgruppe mit dem Schwerpunkt Ofenbergbahn. Für die grenzüberschreitende Einmündung wurde der Bahnhof Schluderns präferiert. Wäre diese erbaut worden, sähen die Gleisanlagen der Station Schluderns als Anschlussbahnhof zur Vinschgaubahn sicherlich umfangreicher aus als im heutigen Haltestellenstatus. Bei der Planungsvariante 2 liegt der Schwerpunkt beim Anschlussbahnhof Schluderns sowie der vorbildähnlichen Streckenführung in der Schleife von Marling mit dem gleichnamigen Bahnhof.

Die Fahrt zum Abstellbahnhof Mals beginnt im Fiddleyard Meran auf Ebene 2. Dieser ist durch die Drehscheibe für den Einsatz von Schlepptenderloks konzipiert. Nach der Ausfahrt aus dem Fiddleyard steigt die Strecke an, überquert die Staatsstraße und die Etsch und fährt nach gut einem Meter Fahrstrecke in den Bahnhof Marling ein, in dem Zugbegegnungen zum gewohnten Bild gehören.

Nach der Ausfahrt aus Marling verläuft die Linie vorbildähnlich in den Wendetunnel. Um die Fahrzeit und die Streckenlänge zu simulieren, ist eine Wendelumdrehung vorhanden, bis der Zug wieder das Tageslicht erreicht. Die Strecke steigt kontinuierlich an und mündet nach der Richtungsänderung zum Vinschgau in die Wendel, die den Zug zur Ebene 1 bringt.

Auf dieser untersten Anlagenebene unterfährt die Bahn die Etsch und die Staatsstraße und verläuft unter dem Bahnhof Schluderns zur Wendel, die ihn wieder auf die Ebene 3 vom Bahnhof Schluderns bringt. Von hier aus geht es wieder über eine 1½-gängige Wendel zum offenen Abstellbahnhof Mals, der hinter einer Kulisse angeordnet ist.

Zwecks Platzersparnis und Zugriffsmöglichkeit in den hinteren Bereich besitzt dieser als Kehrschleife konfigurierte Abstellbahnhof kein Umfahrgleis. Eine ausfahrende Garnitur aus dem Abstellbahnhof fährt zuerst durch die Kehrschleife – in der die (analoge und digitale) Polwendung stattfindet – und dann durch das frei gewordene Gleis zurück nach Schluderns.

Zur Durchführung von Rangiermanövern und als Anschlussbahnhof zur Rhätischen Bahn weist der Bahnhof Schluderns ein erweitertes Gleisbild



Die Vinschgaubahn verläuft in manchen Abschnitten direkt entlang der Etsch.

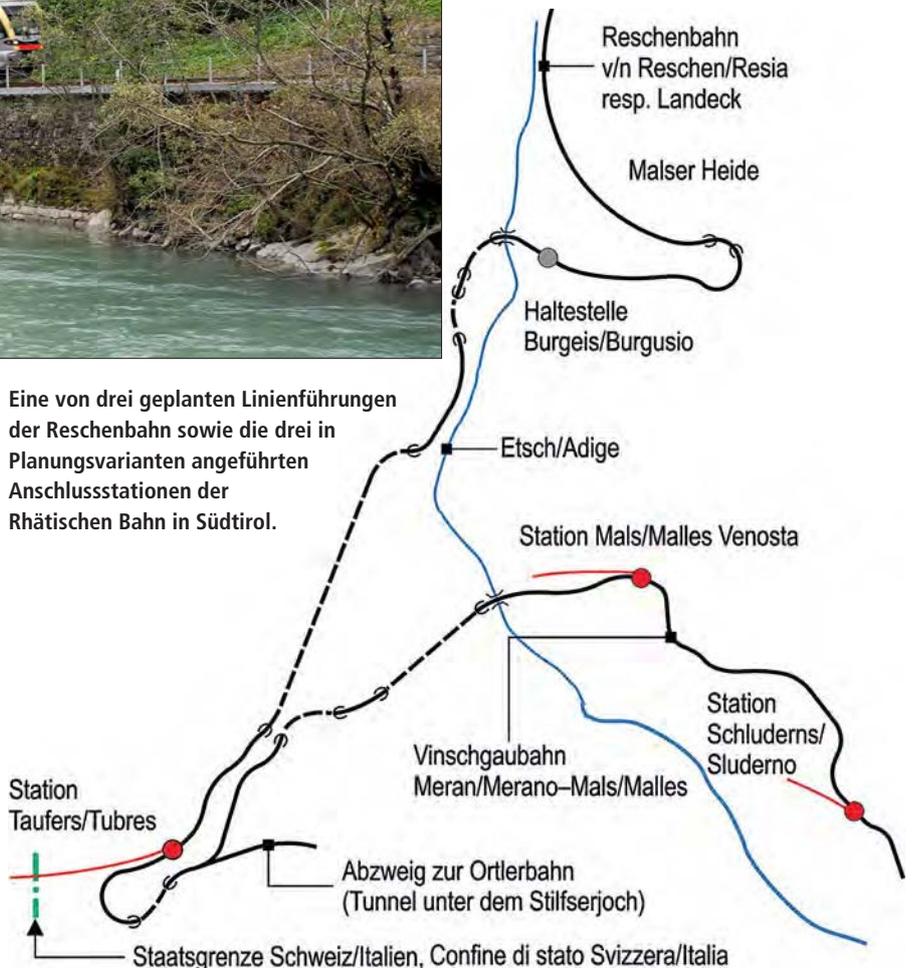
auf. Bis der Obsttransport auf die Straße verlagert wurde, war die Bahn für dessen Transport zuständig. Im Anlagenplan ist dazu eine Halle mit Verlademöglichkeit von der angelieferten Ware auf die Eisenbahn vorgesehen.

Um das Rangieren zur und von der Halle professioneller abwickeln zu können, ist eine mittige Gleisverbindung vorhanden. Außerdem ein Umladeschuppen von der Regel- zur Schmalspur und umgekehrt, da ein Rollbocktransport aufgrund der Linienführung in der Schweiz nicht möglich wäre.

Der Schmalspurteil im Bahnhof Schluderns ist mit drei Gleisen zwar knapp bemessen, doch dieses Faktum zwingt den Betreiber zur logischen Betriebsabwicklung. Bei einem lokbespannten eingefahrenen Personenzug am Bahnsteig kuppelt die Lok ab und fährt ein kurzes Stück Richtung Umladeschuppen, bis die Weiche zum Umsetzen frei ist, dann umfährt die Lok den Zug und kuppelt wieder an. Ein einfahrender kurzer Güterzug verweilt bis zur Ausfahrt des Personenzugs auf dem äußeren Gleis.

Wird die Anlage nach italienischem Vorbild betrieben, sind die Epochen III und IV interessant. Beim Betrieb in der Epoche VI lassen sich der von Piko in H0 angebotene GTW 2/6 und im Güterverkehr eine Privatbahn-Diesellok einsetzen. Beim Betrieb nach deutschem Vorbild sind diverse Dieselfahrzeuge privater EVUs verwendbar. *ip/mp*

Eine von drei geplanten Linienführungen der Reschenbahn sowie die drei in Planungsvarianten angeführten Anschlussstationen der Rhätischen Bahn in Südtirol.

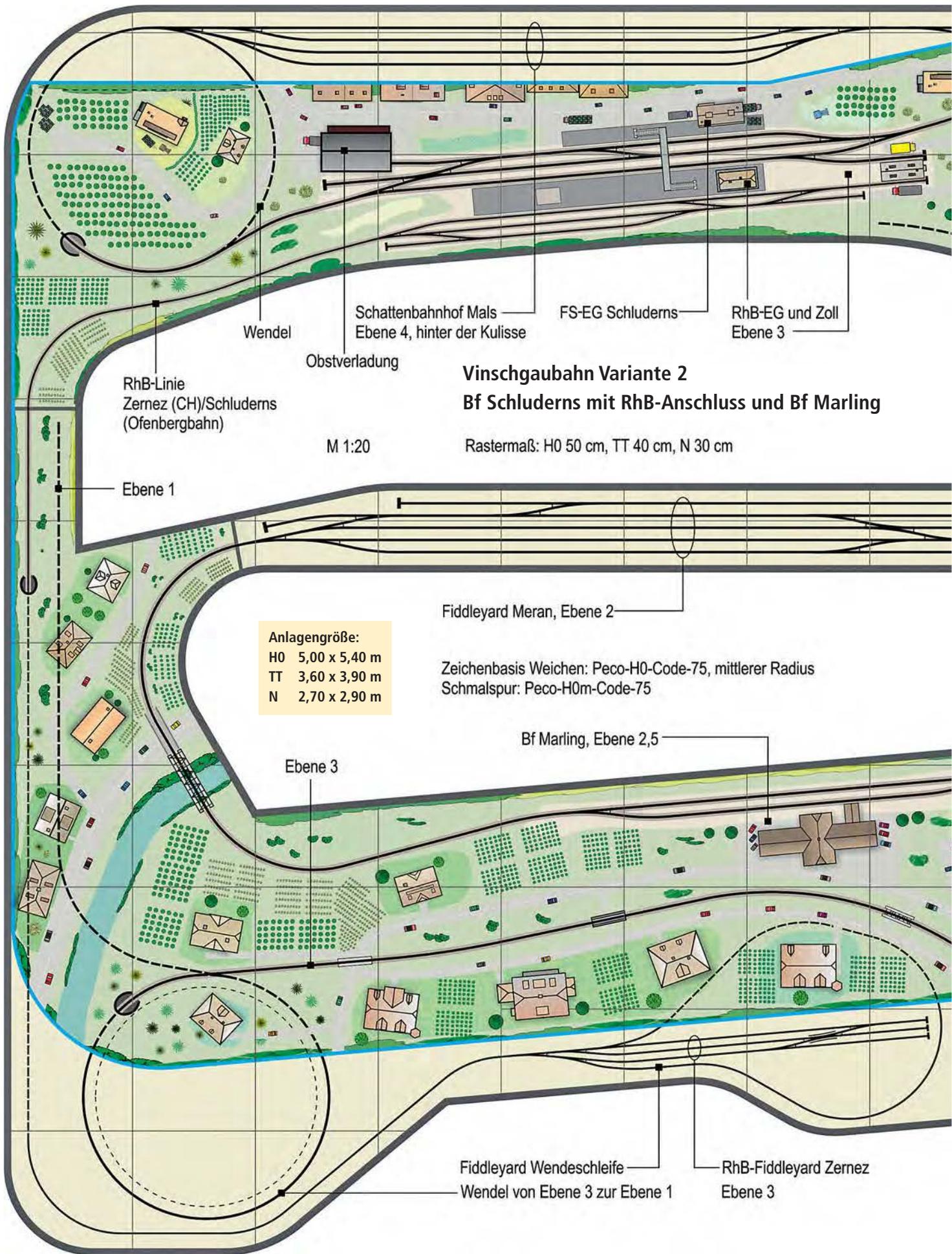


Unten: Wären alle projektierten Regel- und Schmalspurstrecken errichtet worden, so könnte man in wenigen Stunden von Garmisch-Partenkirchen aus im Schweizer Engadin oder im Vinschgau sein. Für einige dieser Projekte gibt es in den entsprechenden Archiven detaillierte Schriften und Planvorlagen. Als erschwerend im Bahnverkehr würden sich jedoch die An- und Abstiegsrouten zu und von den Pässen auswirken.

Weitere Pläne aus dem Schaffen von Ingrid und Manfred Peter finden Sie in der soeben erschienenen Broschüre „Anlagen-Varianten“. Auch hier sind wieder alle Pläne in mindestens zwei Ausführungen erarbeitet worden, um dem Modellbahner die bestmöglichen Optionen für einen Nachbau zu bieten. Die meisten Entwürfe orientieren sich dabei an tatsächlichen Gegebenheiten europäischer Bahnhöfe, manche aber zeugen auch von der Kreativität der beiden geübten Anlagenplaner. Ein Werk also, das ideale Anregungen für Ihre eigenen Pläne bietet!

Best.-Nr. 15087613 • € 15,-
Erhältlich im Fachhandel oder direkt beim
MIBA-Bestellservice, Am Fohlenhof 9a,
82256 Fürstenfeldbruck, Tel. 0 81 41/5 34 81-0
Fax 0 81 41/5 34 81-100, E-Mail bestellung@miba.de





Vinschgaubahn Variante 2
Bf Schluderns mit RhB-Anschluss und Bf Marling

M 1:20

Rastermaß: H0 50 cm, TT 40 cm, N 30 cm

Anlagengröße:
 H0 5,00 x 5,40 m
 TT 3,60 x 3,90 m
 N 2,70 x 2,90 m

Zeichenbasis Weichen: Peco-H0-Code-75, mittlerer Radius
 Schmalspur: Peco-H0m-Code-75

RhB-Linie
 Zernez (CH)/Schluderns
 (Ofenbergbahn)

Wendel
 Obstverladung

Schattenbahnhof Mals
 Ebene 4, hinter der Kulisse

FS-EG Schluderns

RhB-EG und Zoll
 Ebene 3

Ebene 1

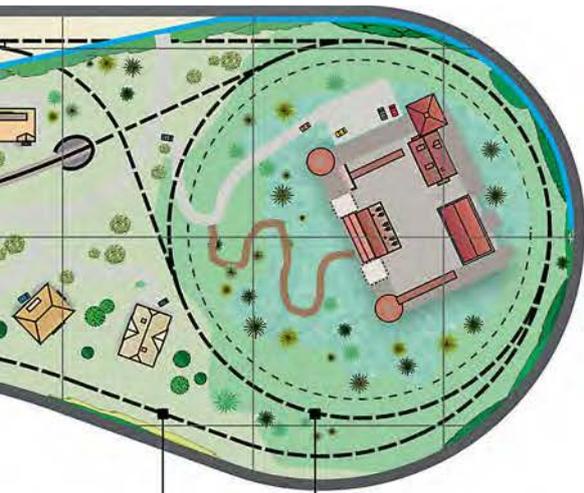
Fiddleyard Meran, Ebene 2

Ebene 3

Bf Marling, Ebene 2,5

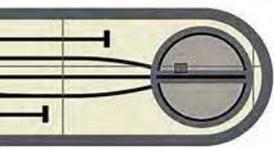
Fiddleyard Wendeschleife
 Wendel von Ebene 3 zur Ebene 1

RhB-Fiddleyard Zernez
 Ebene 3

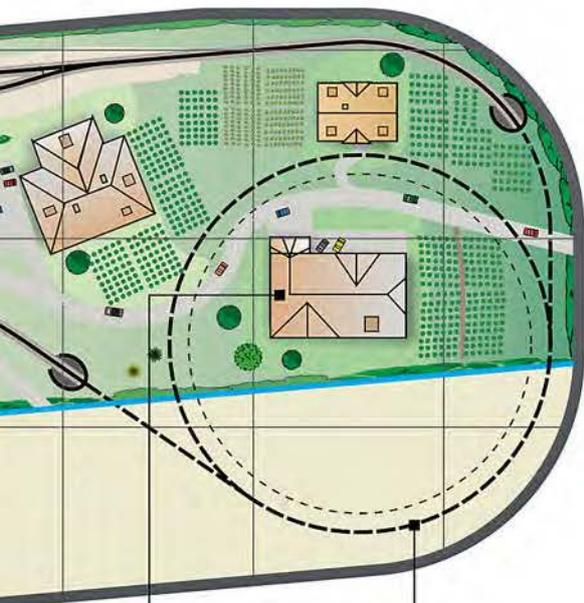


Ebene 1

Umkehrschleife Schattenbahnhof Mals, Ebene 4
darunter Wendel von Ebene 3 zur Ebene 1



Die Variante 2 mit dem Bahnhof Schluderns
und dem RhB-Anschluss sowie der vorbild-
entsprechende Anlagenschkel mit der
Schleife Marling und dem Fiddleyard Meran
in mittiger Anlagenposition. Hinter einer
mobilen Kulisse sind der RhB-Fiddleyard
und Wendelteile positioniert.



Hotels, Wohnhäuser
und Obstgärten

Wendel (1 Umdrehung)

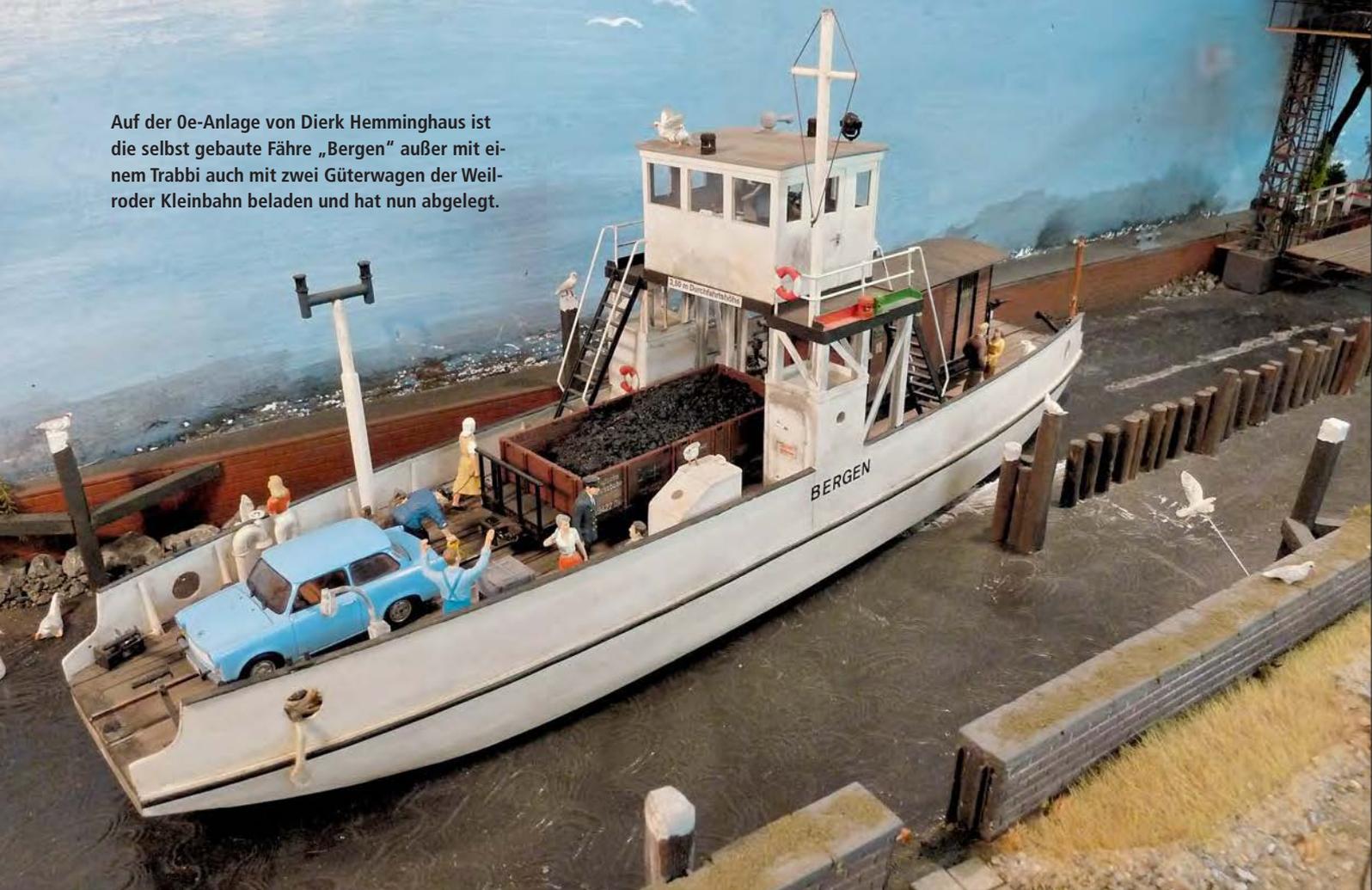


Wildromantischer Abschnitt der Vinschgaubahn zwischen Marling und Töll



Von Meran kommend überquert die Bahn die Staatsstraße und den Fluss Etsch bevor sie zum Bf Marling kommt. Das obere Gleis schwenkt in Kürze Richtung Vinschgau.

Auf der 0e-Anlage von Dierk Hemminghaus ist die selbst gebaute Fähre „Bergen“ außer mit einem Trabbi auch mit zwei Güterwagen der Weilroder Kleinbahn beladen und hat nun abgelegt.



Anschluss an die weite Welt über das Wasser

Fiddlen, Fahren, Fähren

Schiffe auf Anlagen sind dekorativ, das ist klar. Fährschiffe erst recht. Sie müssen aber keine reine Deko bleiben, sondern können funktional in den Betrieb einbezogen werden. Welche pfiffigen Möglichkeiten es gibt, um den Fiddleyard zu erreichen, beschreibt Otto O. Kurbjuweit.

Im Zugspeicher-Artikel (ab S. 6) machte ich eine gewisse Werbung für das Hervorholen der Schattenbahnhöfe aus dem Anlagenuntergrund und dafür, stattdessen Fiddleyards anzulegen, in denen man Züge verändern kann. Da tat sich dann die leidige Platzfrage auf: Wohin damit? Nun, zu dieser Platzfrage und ihrer Lösung ist am angegebenen Ort einiges gesagt, hier soll es um eine weitere Lösung gehen, den Fähren und Trajekten.

Nun hat es ja vor geraumer Zeit schon das MIBA-Spezial 40 „Eisenbahn und Schiffe“ gegeben, in dem auch das Thema Fähren ausführlich abgehandelt wurde. In dem seinerzeit von Michael Meinhold mitgestalteten Heft ging es allerdings mehr um den visuellen Aspekt und die Darstellung von realistischen Hafenszenen.

Fähren ohne Fahrwasser

Mir geht es hier darum, diese Fährschiffe nicht nur als optischen Reiz zu genießen, sondern sie in den Betrieb mit einzubeziehen. Dazu braucht es kein Wasser.

Es braucht vor allen Dingen ein Schiff mit mindestens einem Gleis in der Spurweite der Anlage und einen entsprechenden funktionalen Anleger, der das Aufrollen von Eisenbahnfahrzeugen auf das Schiff ermöglicht – und das Wiederabrollen natürlich ebenso.

So ist das zum Beispiel auf der 0e-Anlage Weilroder Kleinbahn von Dierk Hemminghaus der Fall. Sein Fährschiff „BERGEN“ ist als Wasserlinienmodell lose auf das „Wasser“ des Fährbeckens gestellt und kann, wenn es korrekt im Fährbett liegt, richtig per Lokomotive

mit Güterwagen beladen werden, die „für das andere Ufer“ bestimmt sind.

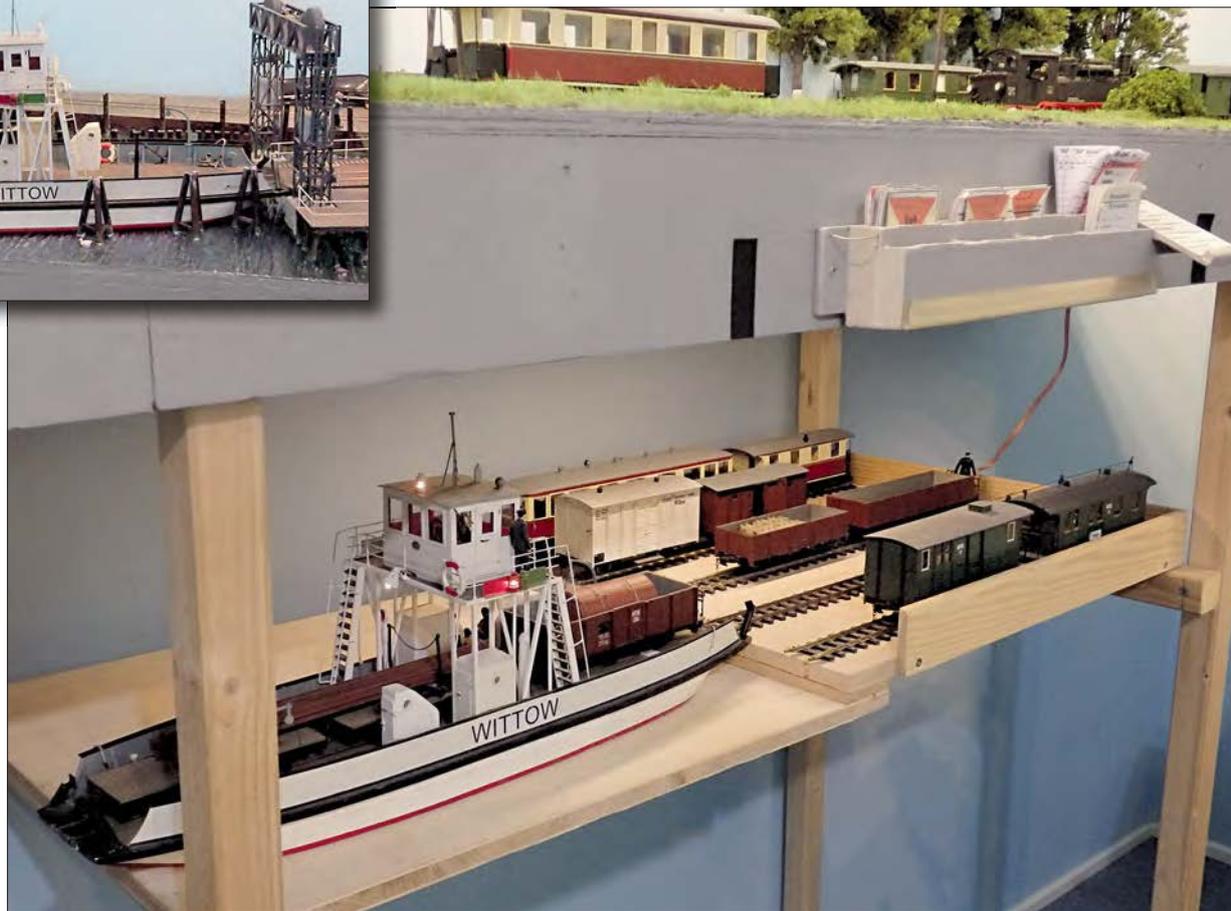
Das andere Ufer gibt es allerdings bei dieser Anlage nicht wirklich. Das Fährschiff wird nach erfolgtem Aufrollen lediglich etwas aus dem Fährbett herausgezogen und gilt nun als abgelegt und davongefahren. Die Kraft der Gedanken lässt es bis zu einem virtuellen anderen Fährhafen fahren und die Waggon dort anlanden.

Der Anlagenbesitzer hat auch kein Problem damit, die Wagen dann händisch vom Schiff zu nehmen und an einer definierten Stelle abzustellen und neue andere Wagen aufzusetzen, mit denen das Schiff dann angemessenermaßen vom anderen Ende der Fährstrecke zurückkommt.

Die Fähre wird wieder korrekt ins Fährbett geschoben und die Waggon



Oben: Auf dem gestalteten Teil der Anlage wartet die „Wittow“ auf die nächsten Wagen. Rechts hat sie die „Wasserstrecke“ durch die Luft schwebend hinter sich gebracht und ist beim anderen Fährhafen angekommen. Die traktierten 0e-Waggons können nun an Land gesetzt und von den anderen Gleisen des Fiddleyards – äh – Fährhafens neue Waggons an Bord genommen werden. Fotos: M. Schwerdtfeger



mit Hilfe einer Lok und eines Zwischenwagens abgerollt. Schon kann der Güter- oder gemischte Zug mit den neu angekommenen Waggons zusammengestellt werden und auf die Reise gehen, um sie ihren Empfängern zuzustellen.

Per Hand zu neuen Ufern

Michael Schwerdtfeger vom 0e-Club Hamburg geht bei seiner Rügen-Anlage noch einen Schritt weiter. Er hat nämlich einen zweiten „Fährhafen“. Das Wort ist in Anführungszeichen gesetzt, weil es eigentlich kein Fährhafen ist, sondern lediglich ein Regalplatz an anderer Stelle unter der Anlage. Und wie kommt die Fähre dorthin? Ganz einfach: Michael Schwerdtfeger geht mit dem Fährschiff um wie mit einer Geliebten: Er trägt es auf Händen zum neuen (Fähr-)Bett.

In einem Regal unter der Anlage hat er einen kleinen Fiddleyard mit fünf relativ kurzen Gleisen eingerichtet, davor aus blankem Sperrholz das Fährbett. Gestaltet ist hier nichts, aber das Schiff kann vor jedem der fünf Gleise positioniert werden, sodass Wagen auf- und abgerollt werden können, ohne sie mit dem „Fünffingerkran“ greifen zu müssen.

Dieser Regal-Fiddleyard könnte sich, wenn unter der Anlage absolut kein zugänglicher Platz ist, auch ebenso gut ganz woanders befinden, notfalls im Nachbarraum. Nur sollte es möglichst keine Stolperschwellen geben, damit das Auf-Händen-Tragen nicht zum Slapstick-Video gerät.

Aber selbstverständlich kann man das noch elaborater machen. Im Modell Railroader sah ich vor vielen Jahren einmal ein Foto von einem Modell-Trajekt auf Selbstfahrlafette. Ein größeres Fährschiff, das zum Auf-Händen-Tragen nicht mehr geeignet war, rollte auf einem Fahrgestell in Anlagenhöhe durch eine Tür ins Nachbarzimmer, wo sich der zweite Teil der Anlage befand. Also wirklich, die Amis ey! Schon krass.

Vorbilder? Reichlich!

Nun wird dem geneigten Leser auffallen sein, dass beide gezeigten Beispiele Fähren mit Schmalspurgleisen zeigen. Wenn man aber keine Schmalspuranlage hat, sondern eine mit stinknormalen H0- (oder 0-) Gleisen, gibt es dann auch passende Vorbilder?

Aber sicher. MIBA-Spezial 40 zeigt einige Fähren mit Regelspurgleis, zum Beispiel die, die den Fehmarnsund

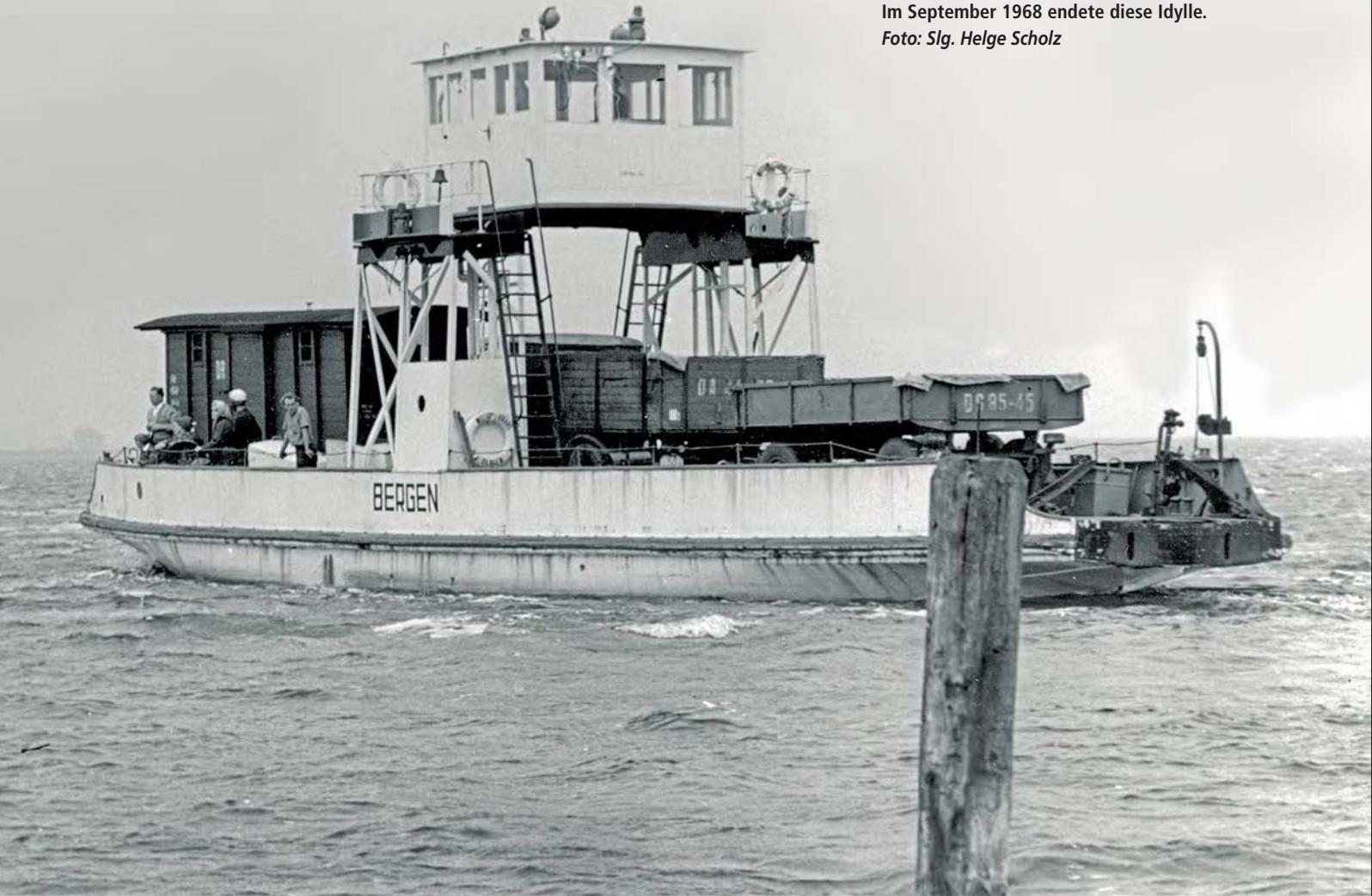
querten oder den Bodensee, aber auch die Elbe bei Lauenburg oder den Rhein bei Bonn und anderswo.

Weniger gut geeignet für unsere Zwecke sind die Hochsee-Eisenbahnfähren, wie sie zum Beispiel von Gedser nach Warnemünde oder nach Großenbrode führen/fahren oder die der Vogelfluglinie Puttgarden-Rødby. Tolle eindrucksvolle Schiffe, das könnte ein Hobby für sich sein, die zu bauen und zu besitzen. Aber wenn unsere Prämisse war, dass wir eh schon zu wenig Platz für unsere Modelleisenbahn haben, dann brauchen wir an solche Riesendinger gar nicht zu denken.

(Anm. der Red.: Tun wir aber trotzdem. Jedenfalls, wenn wir uns an den Bericht über das Fährschiff „Deutschland“ in MIBA 9/2013, S. 38 erinnern. Andreas Lange baute – wie von OOK vermutet als recht aufwendiges Hobby im Hobby – und betreibt tatsächlich dieses Riesending nach wie vor als Fiddleyard. Der Bericht war Teil 4 einer Serie anlässlich des Jubiläums „50 Jahre Fehmarnsundbrücke“.)

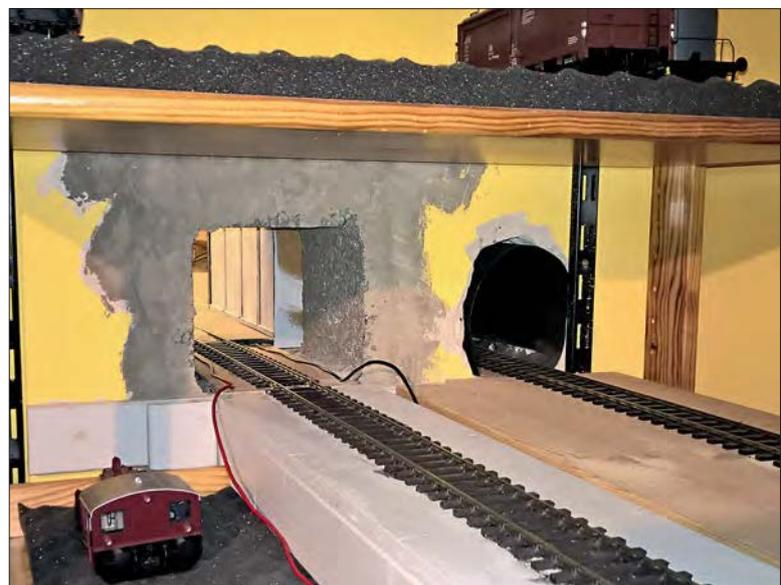
Eines aber könnte ich mir vorstellen: Michael Sternas Mauerdurchbruch, den ich im Artikel „Zugspeicher“ exemplarisch gezeigt habe, könnte auch statt mit einer Fabrik mit der Bugklappe ei-

Und das Ganze nochmal „in Echt“: DR-Fährschiff „Bergen“ quert den Breetzer Bodden zwischen den Häfen „Wittower Fähre“ auf der Hauptinsel Rügen und „Fährhof“ auf der Halbinsel Wittow. Im September 1968 endete diese Idylle.
Foto: Slg. Helge Scholz



Unten: Durch die geöffnete Bugklappe der Hochseefähre „Deutschland“ blickt man in das langgestreckte Eisenbahndeck. Die Zungen der in das Deck eingelassenen Dreiwegeweiche befinden sich an Land. Foto: Slg. Detlefsen

Der Mauerdurchbruch, den wir schon vom Zugspeicher-Artikel her kennen, könnte außen statt mit einer Fabrik mit dem aufklappbaren Bug einer Hochseefähre dekoriert sein. Innen weiß gestrichen würde er wirken wie der Blick in die „Deutschland“.



ner Hochsee-Eisenbahnfähre kaschiert sein, komplett mit den drei ineinander verschlungenen Gleisen. Müsste es nicht eine Lust sein, dahinein einen Neunwagen-Schnellzug zu rangieren – auch wenn es auf der anderen Seite des Rumpfes nur das blanke Holz eines Regalbrettes gibt!?

(Anm.d.Red.: Ja, müsste es. Und wie man sich das konkret vorzustellen hat, zeigte Ludwig Fehr als sozusagen krönenden Abschluss oben genannter Serie in MIBA 12/2013, Seite 17, mit seinem raumfüllenden Anlagenentwurf: Hinten in die Fähre rein und am Bug heimlich wieder raus. Reinhold Barkhoff hat die Szene zusätzlich als 3D-Schaubild illustriert. Den Übergang von Wasserfläche zu Hintergrundkulisse muss man mit der Lupe suchen!)

Doch zurück zu den Fähren mit nachbildbaren Ausmaßen, die man wirklich zum Transport von Schienenfahrzeugen einsetzen kann.

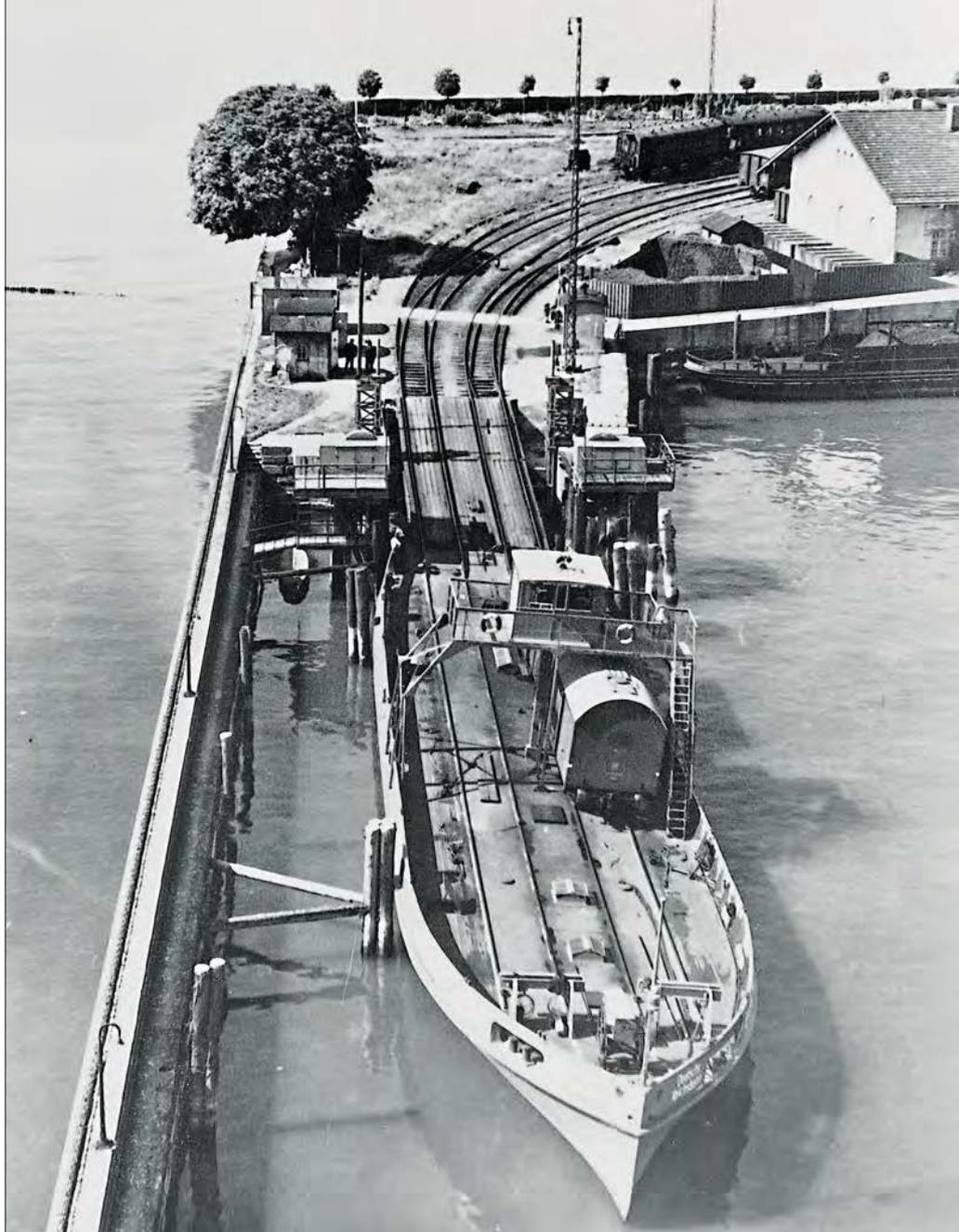
Aufwendige Fähren – und platte

In HO gibt es von der Fa. Artitec Bausätze für Fährschiffe: Die hier auf der Anlage von Michael Schwerdtfeger gezeigte „Wittow“ nach Rügenschem Vorbild und ein einfaches Trajekt ohne Aufbauten. N-Spurer können von der gleichen Firma einen Bausatz des Fährschiffes „Fehmarn“ erwerben.

Damit wären wir aber schon am Ende der Fahnenstange. Ab hier ist Eigenbau angesagt, in anderen Baugrößen sowieso. Wenn man Schiffsmodellbau als zweites Hobby hat, dürfte es hier keine Grenzen geben, dann hat man auch Lust, beim Bau der Fähre einen hohen zeitlichen und finanziellen Aufwand zu treiben.

Wenn aber nicht, dann ist es auf jeden Fall empfehlenswert, sich nach einfacheren Vorbildern umzuschauen, die unsere Kapazitäten nicht überfordern. Eine gute Idee ist es sicher, sich im Internet im Bereich Schiffsmodellbau nach reinen Wasserlinien-Schiffsrümpfen umzuschauen. Der Maßstab ist dann ziemlich egal, wenn nur die ungefähren Maße stimmen.

Auf einem solchen Roh-Rumpf lässt sich dann mit relativ geringem Aufwand ein Fährschiff nach Vorbild der gezeigten Bodenseefähren mittlerer Größe herstellen, das nur minimale, leicht zu bastelnde Aufbauten enthält. Das Gleis beziehungsweise die Gleise wird man schon irgendwie drauf bekommen, denke ich.



Nein, das ist keine Modellbahnszene, wenn auch die scharfen Radien dies suggerieren. In diesem Foto von 1937 liegt das vom schweizerischen Romanshorn gekommene DR-Fährschiff im Fährbett des Hafens Lindau und wartet darauf, neue Waggons über den Bodensee zu trajektieren. Das aufbautenarme Schiff mit zwei Regelspurgleisen wäre sicher auf der Basis irgendeines käuflichen Schiffsrumpfes herzustellen. Foto: VMN

Es geht noch platter

Je größer die Entfernungen, die eine Fähre zwischen ihren beiden Anlegern zurückzulegen hat, und je offener das Gewässer, je mehr also mit Seegang zu rechnen ist, desto elaborater müssen die Fährschiffe sein, im Extrem also so wie die erwähnte „Deutschland“. Am anderen Ende der Skala wären dann die simplen Trajekte, die schmale Flüsse überqueren oder kleine ruhige Binnenseen. Zum Beispiel den Attersee in Österreich.

Die ÖBB-Westbahn zieht am Attersee in etwa zehn Kilometer Entfernung vorbei. Eine Schmalspurbahn verbindet jedoch seit 1913 den See mit der

Station Vöcklamarkt an der Westbahn – heute freilich nur noch als Museumsbahn.

Zu seiner aktiven Zeit transportierte das Bähnle hauptsächlich Holz von diversen Sägewerken an der Strecke, zum Beispiel in St. Georgen im Attergau. Eins der produktivsten Sägewerke, das Sägewerk Häupl, wurde jedoch von der Bahn nicht erreicht, denn es lag (und liegt noch heute) am anderen Ufer des Sees. So ein Pech aber auch!

Da die Bahn offenbar nicht bereit war, einen Trajektverkehr zwischen Sägewerk und Station Attersee einzurichten, nahm Sägewerksbesitzer Häupl die Sache selber in die Hand und ließ bei der Schiffswerft Linz ein einfaches



Da kommt die Platte des Sägewerks Häupl am 30. August 1966 zum letzten Mal mit drei beladenen Güterwagen über den Attersee, um die Wagen am Fähranschluss der Attergaubahn (760-mm-Spur) anzulanden. Die Simplizität von Fähre und Fährhafen ist unübertroffen. Nachdem der Triebwagen die Wagen von der Fähre gezogen hat (Bild unten), schaut diese wesentlich weiter aus dem Wasser heraus. *Fotos: Peter Schmied, Archiv Stern & Hafferl*



Die Fähre „Romanshorn“ der SBB mit zwei Gleisen für insgesamt acht Güterwagen ist nicht viel mehr als ein Schiffsrumpf mit geradem Heck und einem erhöhten Ruderhaus. Das Be- und Entladen erfolgte bei diesen Fähren stets über das Heck.

Foto: Slg. Lukas Reimann, CH-Schaffhausen

Trajektschiff bauen, das ab 1942 zum Einsatz kam.

Wenn ich sagte „einfaches Schiff“, dann ist das noch untertrieben. Franz Häupl brauchte ja nur eine schwimmende ebene Fläche mit einem Gleis drauf, die von einem Motor angetrieben wurde. Nicht einmal einen Bug wie die Bodenseefähren hat dieser Ponton, der so platt ist, dass er den Spitznamen Platte erhielt.

Eigentlich ist eine Platte nur ein schwimmendes Rechteck aus Holz mit einer eisernen Deckplatte, ein paar Poltern zum Festmachen und einem erhöhten Ruderhaus am Heck. Das sollte auch ein mittlerer Modellbahner hinkriegen, gleich in welchem Maßstab.

Die totale Simplizität dieses Trajekts setzt sich an den Anlegestellen fort: kein Fährbett, kein großartiges Torbauwerk zum Heben und Senken der Fährbrücke. Mit zwei Handkurbelwinden kann die Brücke mittels Ketten auf die zum Wasserstand passende Höhe nivelliert werden. Auch das ist leicht und fast kostenfrei nachzubauen.

Damit sei gezeigt, dass Fähren ein geniales, platz sparendes, jedem offen stehendes Mittel sind, die Anlage betrieblich über ihre Kanten hinaus zu erweitern. *OOK*



TITELTHEMA:

**CAR SYSTEM
DIGITAL**

- +++ BiDiB geht auf die Straße +++
- +++ OpenCarSystem +++
- +++ Faller mobilisiert +++
- +++ Car System Digital 3.0 +++
- +++ Positionsbestimmung +++
- +++ Systembausteine +++

- Lenz Handregler LHo1
- Update für die Intellibox
- Multi-Funkempfänger von Massoth
- Melden per RailCom
Informationen vom Decoder:
Funktionsprinzip, Zentralen,
Booster, Software, Anzeigen
- Light@Night und
Light@Night Easy
- RFID-Antennen
im Gleis

KENNENLERN-ABO + TOP-PRÄMIE

FORDERN SIE IHR KENNENLERN-ABO AN!

Informieren Sie sich einfach:
www.vgbahn.de/dimo oder Tel. 08141/53 48 10

JETZT ABO-VORTEILE SICHERN

- Digitale Modellbahn kommt bequem frei Haus
- Startausgabe wählbar
- 4x Digitale Modellbahn für nur € 28,- (Ausland € 34,-)
- Über 12% Preisvorteil gegenüber dem Einzelkauf
- Top-Prämie Ihrer Wahl
- Sie vergessen keine Ausgabe

GEWINNSPIEL

www.digitaleklassiker.de

WORKSHOP

www.digitalworkshops.vgbahn.de/

TOP-PRÄMIE ZUR WAHL

Effektbeleuchtung von Uhlenbrock
oder
Decoder LD-G-33 plus von Tams

GARANTIE

Wenn Ihnen die vier Kennenlern-Ausgaben von Digitale Modellbahn nicht gefallen haben, genügt eine kurze Mitteilung „bitte keine weitere Ausgabe“ an MZV direkt GmbH, Postfach 104139, 40032 Düsseldorf und die Sache ist für uns erledigt. Das Geschenk dürfen Sie auf alle Fälle behalten. Der Versand der Prämie erfolgt, wenn die Rechnung bezahlt ist. Lieferung solange Vorrat reicht.

VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH ·
Am Fohlenhof 9a · 82256 Fürstenfeldbruck ·
Tel. 08141/53 48 10 · Fax 08141/53 481-100 ·
bestellung@vgbahn.de





Die Segmente A1 und A2 sind das Herzstück der Anlage. Sie repräsentieren einen Spitzkehren-Bahnhof mit nur einem richtigen Bahnsteiggleis. Für den Güterverkehr ist ausreichend gesorgt, nur der örtliche Kohlenhändler musste ein Feldbahngleis für Handbetrieb anlegen, weil er keinen Gleisanschluss bekam. Maße: 2 Teile à 130 x 70 cm.

Segment B ist landschaftlich geprägt. Am Übergang von B nach C erreichen die Strecken einen Höhenunterschied von 11 cm, sodass eine bequeme Überbrückung möglich wird.

Auf Segment C mit Standard-Bahnhof kommt auch ein landwirtschaftliches Lagerhaus unter. Die untere Strecke ist teilweise flach abgedeckt, um von oben zugänglich zu werden. Die Grundplatte der Ebene +6 geht hier nicht durch. Im Anschluss Ecksegment D mit noch einer Überbrückung.

Die Segmente E1 und E2 tragen den Endbahnhof der oberen Strecke auf Niveau +6. Auf Niveau -5 befindet sich ein Haltepunkt der unteren Strecke mit Kreuzungsgleis; von hier geht es weiter zum rein technischen Teil der Anlage.

Daten der Anlage

Minimaler Streckenradius:	500 mm
Maximalsteigung:	4 %
Weichen:	Bemo H0m
Abzweigwinkel:	12 °
Abzweigradius:	550 mm

Die Anlage soll digital gesteuert werden.
Die Einfach-Oberleitung sollte nachgespannt sein. An den Segmentkanten muss man sie trennen können. Segmente F, G und H ohne Oberleitung.

516 cm



Dieselbetrieb wäre manchmal gut möglich. Aber Dampf ist nicht drin, weil es dafür keine Versorgungseinrichtungen – Wasserkräne, Bekohlungsanlagen, Lokschuppen mit Werkstätte – gibt.

Ein spezielles Thema in H0m

Das Hauptstück der Anlage besteht aus einem Spitzkehrenbahnhof – ein Thema, das mich schon immer fasziniert hat. Spitzkehren wurden dort gebaut, wo man auf kurze Distanzen große Höhenunterschiede überwinden musste. Man kennt das z.B. von den Anden. Eine durchgehende Strecke mit Höhe gewinnenden Kehrschleifen oder gar Kehrtunnels wäre dort einfach zu teuer gewesen.

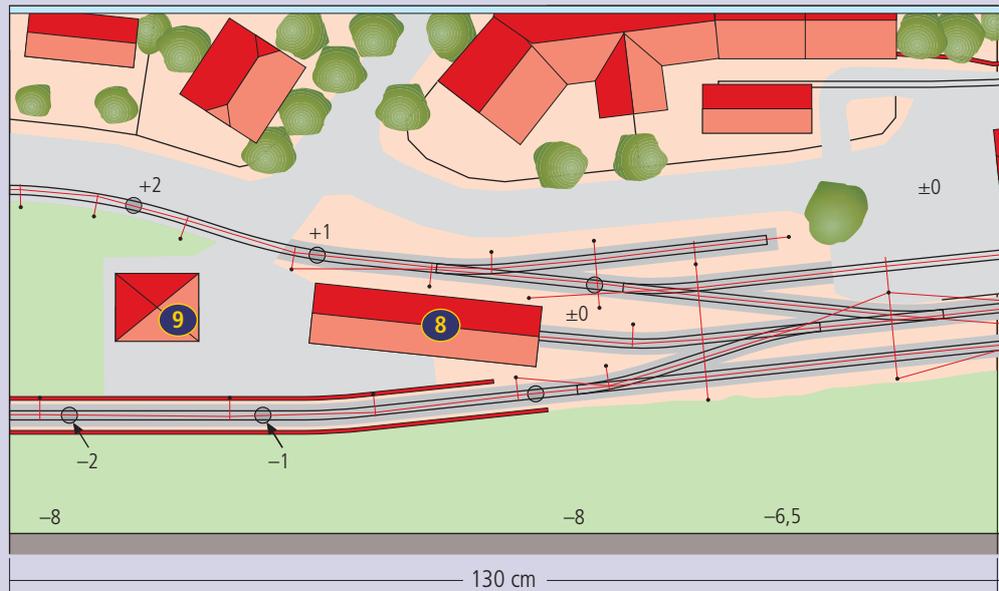
Nachteil der Spitzkehre ist das zeitraubende Rangieren. Ist die Lok am Prellbock angekommen, muss sie sich über ein Umfahrgleis ans andere Zugende begeben und ihre Wagen in entgegengesetzter Fahrtrichtung einem höheren (oder auch niederen) Niveau zuführen.

Aber auch bei uns gab und gibt es immer noch Eisenbahn-Spitzkehren: Für mich die berühmteste ist der Bahnhof Lauscha in Thüringen. Ich habe mit ihm schon vor Jahrzehnten Bekanntschaft gemacht, aber nicht „in echt“, sondern durch einen Anlagenplan mit unwirksamem Schaubild.

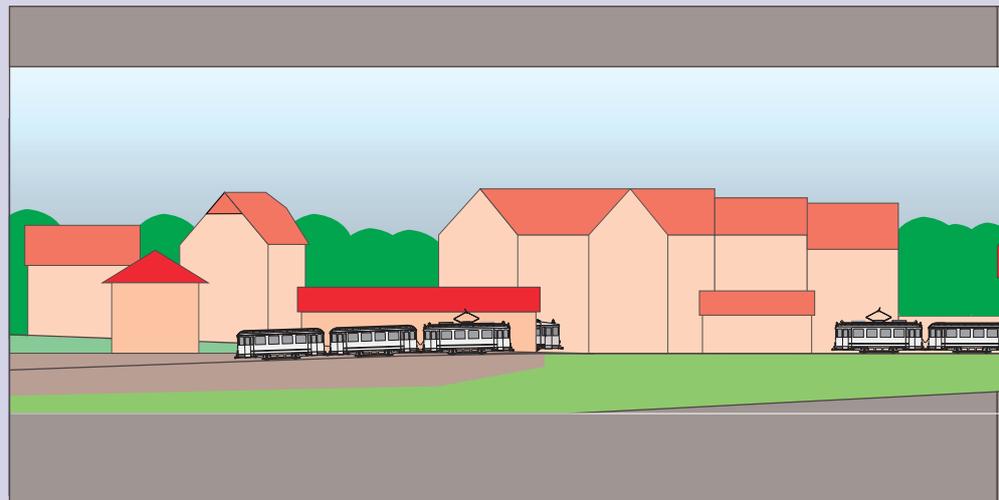
Pit-Peg, der genaue Beobachter und geniale Zeichner, hatte ihn für eine MIBA-Anlagenbroschüre entworfen. Ich muss gestehen: Als ich viel, viel später einmal nach Lauscha kam, war ich vom Vorbild eher enttäuscht. Pit-Pegs „graphics“ waren doch ein gutes Stück romantischer als das ziemlich heruntergekommene Vorbild.

Erst Kleinbahn, dann Tram

Das Vorbild, das mich für meinen H0m-Anlagenvorschlag inspiriert hat, gibt es allerdings längst nicht mehr. Es handelt sich um die Kleinbahn (Hagen-) Haspe-Voerde-Breckerfeld in Meterspur, die um die vorletzte Jahrhundertwende gebaut im Jahr 1927 elektrifiziert und von der Hagener Straßenbahn übernommen wurde. 1967 wurde die Strecke aufgegeben, da sich weder Personen- noch Güterverkehr lohnten. Doch mangelnde Rentabilität hatte sich nicht erst dann erwiesen, als es den Straßenbahnen generell ans Leder ging. Erste Informationen hierzu bei Wikipedia,



Spitzkehrenbahnhof, gleichermaßen für Personen- und Güterverkehr ausgelegt. Dargestellt ist eine vorstädtische Szenerie. 1 Empfangsgebäude; 2 Güterschuppen (vom Gleis abgerückt, Ladegut muss mit einem Wagen vom Waggon zur Rampe gebracht werden); 3 Freiladegleis;



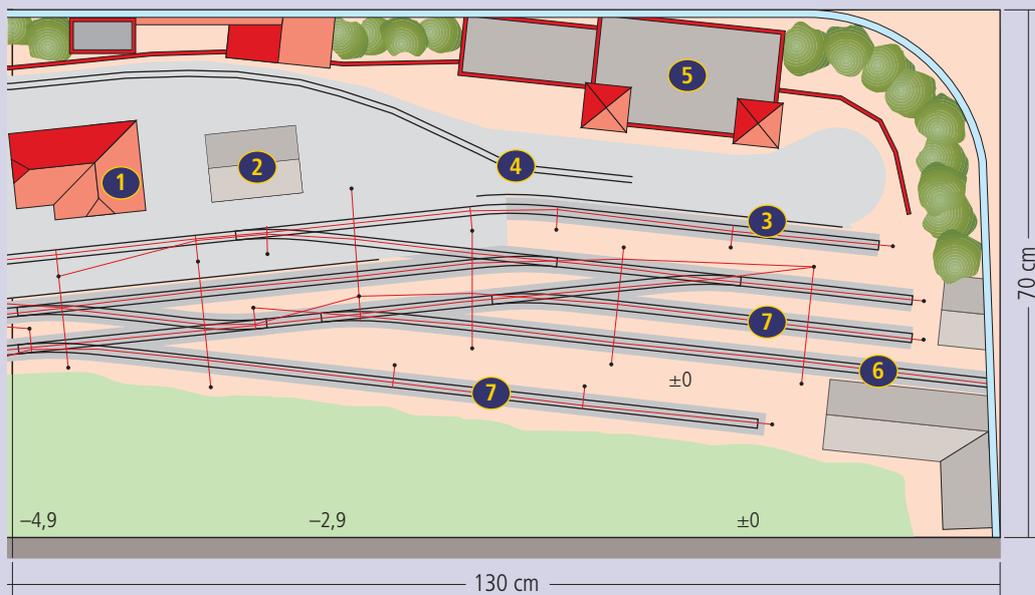
des Weiteren sei auf das Standardwerk von Gerd Wolff und Lothar Riedel *Deutsche Klein- und Privatbahnen, Band 5, Nordrhein-Westfalen (Nordwestlicher Teil)* verwiesen, (EK-Verlag, Freiburg 1989).

Diese Strecke war etwa 18 km lang. Im Jahr 1952 brauchten Personentriebwagen hier 50 Minuten für 16 km, was einer Durchschnittsgeschwindigkeit von ca. 19 km/h entsprach. Die Zugfolge wurde im Verlauf der Jahre immer wieder geändert. Man versuchte wohl, einen Kompromiss zwischen zu hohen Betriebskosten und Attraktivität für die Reisenden zu finden. Sind die Abstände zwischen den Fahrten zu groß, wird ein Nahverkehrsmittel eben uninteressant. Nach dem Fahrplan von 1952 verkehrten 16 Zugpaare. Die Züge bedienten beide Richtungen im Stundenabstand.

Der Spitzkehrenbahnhof Voerde bekam bei der Elektrifizierung eine Wendeschleife, sodass Straßenbahnzüge hier ohne Kopfmachen ihre Reise fortsetzen konnten. Für den Güterverkehr – mit Schmalspurwagen, aber auch mit Rollböcken und Rollwagen für Normalspurwaggons – wurden drei vierachsige Elloks beschafft.

Anders als beim Vorbild

Bei meinem ersten Anlagenvorschlag auf der vorhergehenden Doppelseite gibt es diese Wendeschleife nicht. Also müssen die Straßenbahnzüge, zunächst allesamt Zweiachser mit bis zu zwei Anhängern, im Spitzkehrenbahnhöfchen umsetzen. Zum Zeit raubenden Rangieren kommt hinzu, dass die H0m-Schaffner dann auch die in Fahrtrichtung rechten Türen öffnen und die



Modelltechnische Notiz: Vorgesehen sind Bemo-H0m-Weichen mit 12° Weichenwinkel und 550 mm Radius. Eingezeichnet ist auch die Oberleitung (Straßenbahn-Einfach-Fahrleitung).

Als Modell-Fahrleitung schlage ich vor: 0,3 mm Kupferlackdraht, an einem Ende mit Feder nachgespannt; Rohrmaste; Fahrleitung ohne elektrische Funktion, da die Anlage für Digitalbetrieb vorgesehen ist.

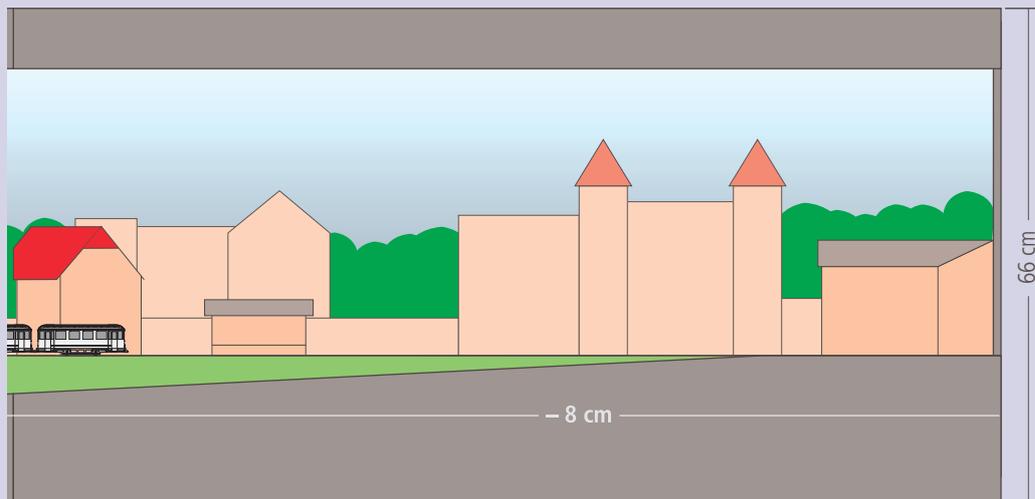
Die Fahrdrähte sollten mindestens alle 25 cm an Querseilen oder Masten aufgehängt sein.

Zum Auseinandernehmen der Segmente sind Trennungen notwendig, deren Lage und Bauart hier noch nicht berücksichtigt sind.

Zeichnungen im Maßstab 1:10:

Bertold Langer

4 Feldbahngleis vom Freiladegleis zur Kohlenhandlung („diagonal“ verlegt, Kipper werden händisch geschoben); 5 Brauerei; 6 Anschlussgleis; 7 Aufstellgleise für Güterwagen; 8 Ellokschuppen; 9 Umformerstation (1000 V = für Überland-Triebwagen und Loks).



Zeichnung links: Schematische Vorderansicht in Mickymaus-Farben. Sie soll vor allem einen Eindruck der Höhenstaffelung vermitteln.

Die gestrichelte rote Linie zeigt das tiefste Niveau der Gesamtanlage.

Es liegt auf -8 cm bezogen auf die Oberfläche der Bahnstabsgrundplatte (± 0).

Die Höhe der Rahmenwangen mag u.U. um 2 cm reduziert werden. Das spart Gewicht und erleichtert den Transport, bei dem jeder überflüssige Zentimeter stören kann.

„linken“ Türen verschließen müssen. Setzt man jetzt schon Großraumwagen ein, dann nur solche, die für Zweirichtungs-Betrieb geeignet sind. Die allermeisten Modelle etwa von Düwag-Straßenbahnwagen sind Einrichtungsfahrzeuge. Also wird man sich zunächst mit H0m-tauglichen Zweiachsern begnügen müssen.

Als Ellok käme der AEG-Zweiachser von Halling in Frage (Salzburger Lokalbahn, ehemals Bahnen der Stadt Monheim), denn geeignete Elloks mit vier Achsen gibt es, soweit ich weiß, nicht zu kaufen. Die Halling-Lok lässt sich auf H0m umpspuren und ihrer Seitenpuffer berauben.

In einer Abwandlung des Originalplans erscheint die Kehrschleife (s. S. 92 f.). Dabei denke ich an eine etwas andere Geschichte als beim Vorbild: In den 1950ern war der Güterverkehr

bereits auf die Straße abgewandert. Deshalb hat meine Bahngesellschaft die Güteranlagen des Spitzkehrenbahnhofs und der anderen Endpunkte flach gelegt und das Gelände aufgelassener Fabriken hinzugekauft, um Platz für die Schleifen zu schaffen.

Mit Aufkommen des Park-and-Ride-Konzepts legte man um das bereits privat genutzte Empfangsgebäude herum Parkplätze an. Auch eine große alte Kastanie fiel dem Umbau zum Opfer und eine Fledermauskolonie soll ihre Heimat verloren haben. Aber so etwas spielte damals noch keine Rolle.

In der neuen Schleife baute man eine zweistöckige Halle für Hilfsfahrzeuge, die heute von rührigen Straßenbahnfreunden als Museumsdepot genutzt wird. Ihnen ist es auch zu verdanken, dass der einständige Ellokschuppen erhalten blieb.

Eine Ellok ist betriebsbereit und wird regelmäßig zu stark frequentierten Sonderfahrten eingesetzt. Dann zieht sie einen oder zwei alte Straßenbahnanhänger, und man denkt schon darüber nach, woher man einen offenen Aussichtswagen bekommt, denn die Strecke ist attraktiv genug.

Jedenfalls hat meine Bahngesellschaft eine Menge investiert, um die Strecke am Leben zu halten. Da in ihrem Umfeld neue Wohngebiete entstanden sind, zahlt sich die Modernisierung mittlerweile aus.

Der Modellbahner kann den abgewandelten Entwurf in Epoche III bis VI ansiedeln – vorausgesetzt, die aktuellen Modelle von modernen Tram-Kisten kommen mit dem Kehrschleifenradius von 26 cm zurecht. Gerade für Sammler von Straßenbahnmodellen dürfte der Museumsbetrieb punkten.



Zeichnung: Bertold Langer

In den 1970ern war es vorbei mit dem Güterverkehr, doch die Verkehrsgesellschaft bekannte sich zur Elektrischen. So entstand eine Kehrschleife im Spitzkehrenbahnhof, unerlässlich für den Einsatz von Einrichtungs-Großraumwagen. Sogar der alte Lokschuppen blieb erhalten. Und die zunächst für Dienstfahrzeuge gedachte Halle dient heute als Straßenbahnmuseum mit bedeutenden Besucherzahlen. Wie man im linken Teil sieht, ist die Verstärkung fortgeschritten, was der Überlandbahn immer noch zugute kommt. Zeichnung 70 % des Maßstabs 1:10.

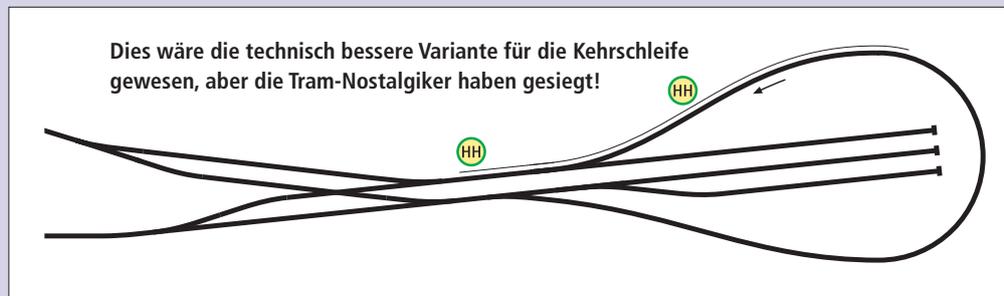
Nur Personenverkehr?

Für mich ist eine Anlage mit nur Personenverkehr ziemlich langweilig, zumal wenn nur Straßenbahnfahrzeuge ohne große Typenvielfalt agieren. Im Großen verkehren sie höchstens nur alle 20 Minuten – und in den Tagesrandlagen ist der Betrieb zudem stark ausgedünnt, weil er sich sonst nicht rechnet.

Noch am spannendsten wird es, wenn in der Variante oben zwei gegenläufige Züge mit Hilfe der Kehrschleife kreuzen, und das geht so: Zug von oben nach Fahrt durch die Kehrschleife bereits eingetroffen, Stopp an Signal S1. Zug von unten bekommt „Frei“ an Signal S2 und gelangt über Gleis M in die Kehrschleife. Gleis N wird normalerweise nicht befahren, da es als Abstellgleis und u.U. auch als Umfahrgleis im Museumsbetrieb gedacht ist – der historische Güterzug darf die zu enge Kehrschleife nicht durchfahren.

Jetzt kann der erste Zug auf die Strecke nach unten gelassen werden, während der zweite von S3 nach S1 vorrückt. Wäre die Haltestelle lang genug für zwei Züge („Doppelhaltestelle“), könnte der zweite Zug direkt hinter dem ersten halten. Dies wäre bei der Anordnung im Kasten möglich.

Nicht gerade todlangweilig, aber eben auch nicht richtig prickelnd. Immerhin stellte sich den „Automatisieren“ unter uns eine interessante Aufgabe, aber mit deren Lösung verschwände der kreative Hype. Also doch lieber die Variante mit Güterverkehr, den man in den Intervallen des Personenverkehrs abzuwickeln hat.



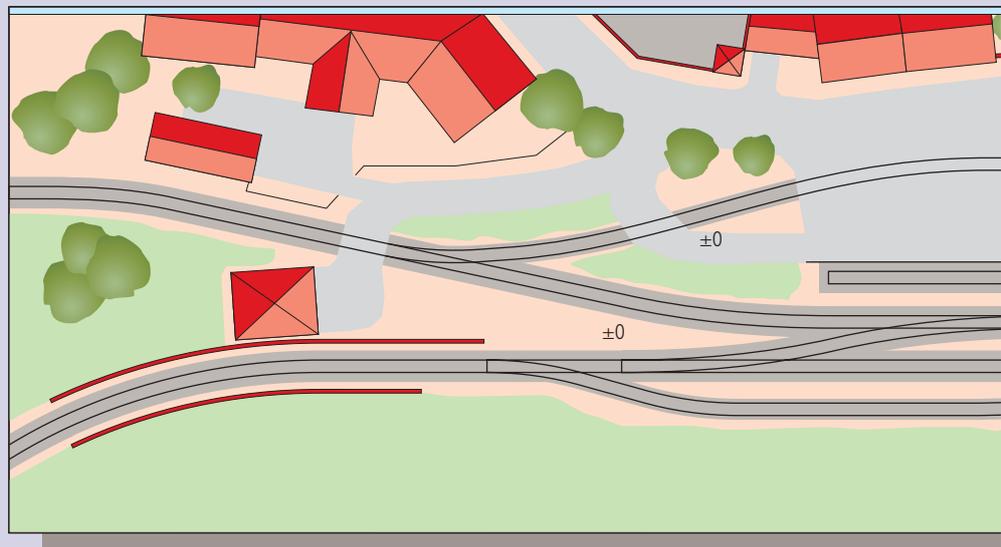
Dies wäre die technisch bessere Variante für die Kehrschleife gewesen, aber die Tram-Nostalgiker haben gesiegt!

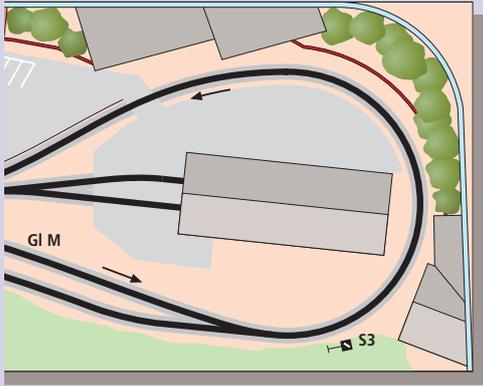
Güterverkehr: ja, aber wie ...

Vor dem Anlagenbau muss man sich entscheiden, ob man nur Schmalspurwaggons oder Normalspurwagen auf Rollböcken bzw. Rollwagen oder gar beides haben möchte. Daraus resultiert das entsprechende Lichtraumprofil. Dabei muss man auch die größtmögliche seitliche Ausladung von Normalspurfahrzeugen in den recht engen Kurven beachten.

Die geringsten Probleme macht reiner Schmalspurbetrieb. Doch bei der großen Eisenbahn war er mit dem Umladen von Normalspur- in Schmalspurwaggons verbunden, und dieser Umstand hat sich wohl auch im Hinterkopf des Modellbauers festgesetzt: „Diese Betriebsart war besonders umständlich und hätte das frühe Aus für meine Bahnlinie bedeutet“.

Auf der anderen Seite: Normalspurwagen auf Rollwagen oder gar Roll-





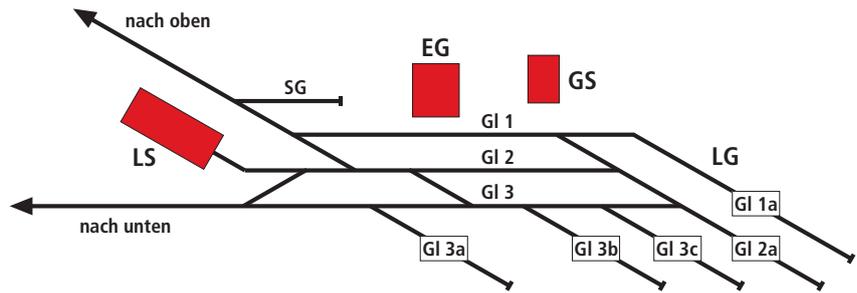
böcken in Baugröße H0 sind nicht gerade trivial, selbst wenn man sie manuell aufsetzt, also ohne Umsetzanlage. Zunächst könnte man ja manuell auf- und absetzen und später dann eine Rollbock- oder Rollwagengrube am Stadtende der Strecke bauen. Ein einziges Normalspurgleis ohne weitere Abstellgleise genügt dafür, wenn man sie als rein technisches Modell konzipiert.

... und wozu überhaupt?

Auf fast jedem Segment habe ich Anschlussgleise vorgesehen. Fragt sich nur noch, was eigentlich zu transportieren ist. Nimmt man die Vorbildgehend, in der schon seit Jahrhunderten Eisenprodukte hergestellt werden, dann gehen Halbzeuge etwa für Klein-eisenware hin und heraus kommen Nägel, Schrauben oder Beschläge. Nicht zu vergessen die Kohle, die fürs Schmieden unabdingbar ist.

In diesem Fall braucht man offene und gedeckte Güterwagen, wobei die offenen voll in die Fabrik hineingehen und leer wieder herauskommen sollten. Dieses Problem umgeht man, indem man chemische Industrie an-

Zwei Bahnplanspläne

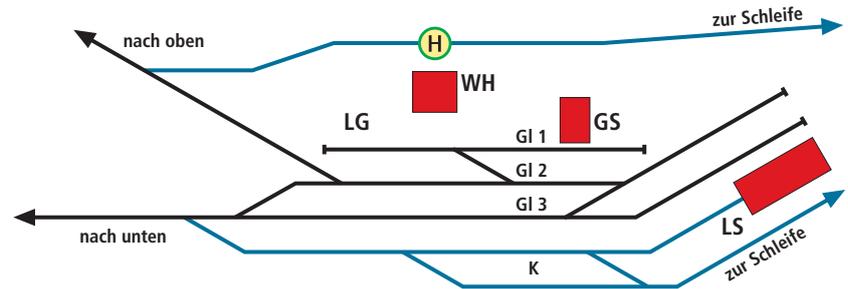


Im ursprünglichen Bahnhof kann man gut Betrieb machen, doch mit nur relativ kurzen Güterzügen. Personenverkehr: Triebwagen mit zwei Anhängern kommt von unten nach Gleis 2; Triebwagen setzt über Gleis 2a und Gleis 3 um; Zug bereit zur Fahrt nach oben. Bei Zweirichtungs-Gelenkwagen – selbstverständlich ohne Beiwagen – müsste der Fahrer nur den Führerstand wechseln.

Gleis 2 ist das eigentliche Hauptgleis, mit „oben“ und „unten“ direkt verbunden. Auch direkte Güterzüge setzen um. Güterzüge, die länger sind als die nutzbare Länge von Gleis 2, könnten nach Gleis 2a vorziehen, eine andere Lok aus dem Lokschuppen könnte sich an das andere Ende des Zugs setzen, um ihn nach oben zu bringen.

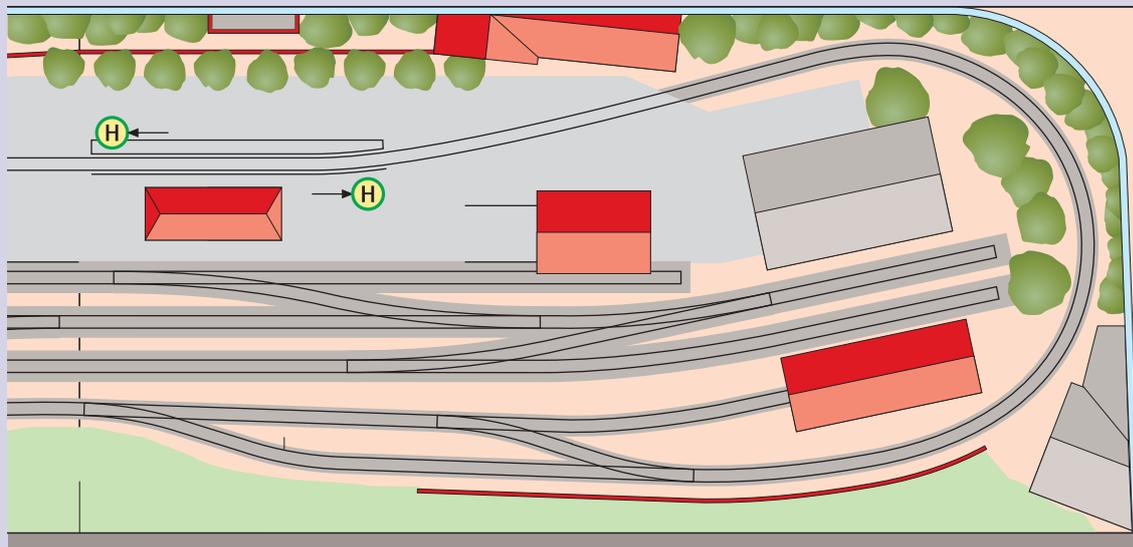
Gleis 3 ist das Umfahrgleis, während Gleis 1 mit Gleis 1a nur den Ortsgüterbahnhof – wenn man das so nennen will – versorgt. Gleis 3a und 3c sind Aufstellgleise für Güterwagen, Gleis 3b dient als Anschlussgleis zu einem Gewerbebetrieb. SG ist das Schutzgleis am Ende der Steilstrecke von oben.

Die zusätzliche Weichenverbindung zwischen Gleis 2 und Gleis 3 ist nicht unbedingt nötig, doch verkürzt sie das Umsetzen der Straßenbahn.



Viel einfacher der Bahnhof der H0-Version (s. Plan unten). Die Straßenbahn umfährt den Bahnhof und hält vor der einstöckigen Wartehalle mit Diensträumen.

Die Kehrschleife wird in beiden Richtungen durchfahren. Sie ist Durchgangsgleis, nicht aber Wendeschleife für die Teilstrecken. K: Hier können Straßenbahnzüge kreuzen.

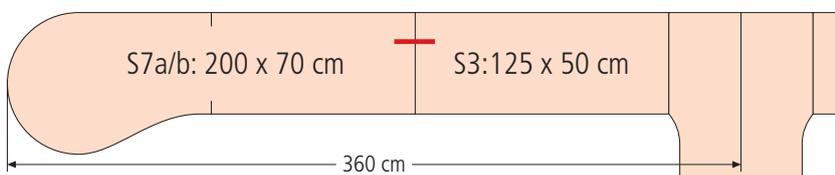
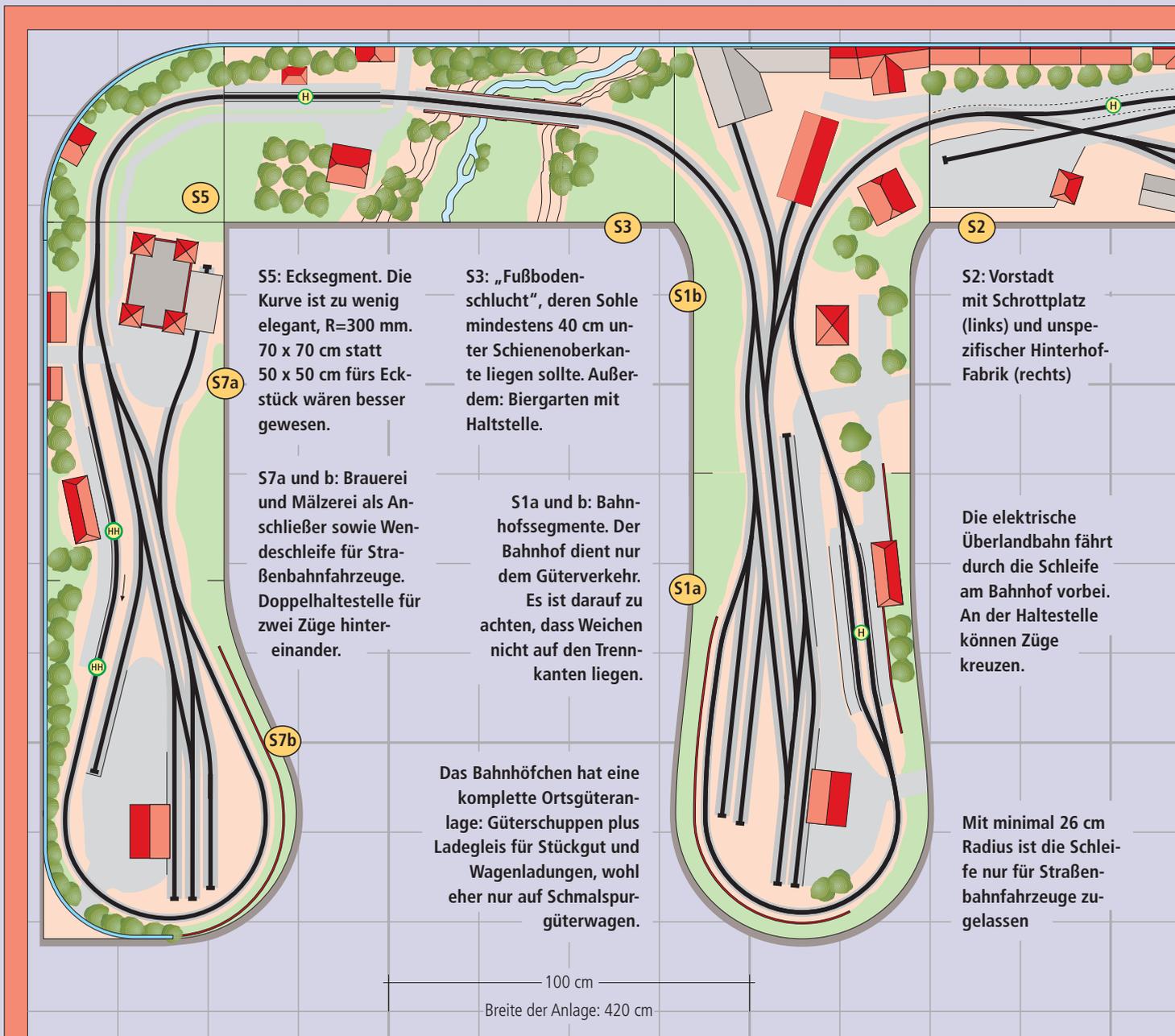


Links: Ein Versuch in H0-Normalspur. Entfernt Ähnliches habe ich auch schon für Weinert-Weichen gezeichnet, doch mit Tillig-Weichen EW 3 bekommt man einfach mehr Gleise drauf. In der Schleife Tillig-EW 2 (15°, R=483 mm); auf ihnen dürfen nur Straßenbahnen fahren.

Technische Daten:

Grundbrett 2 x 140 x 70 cm;
Minimalradius Straßenbahn:
260 mm; Minimalradius
Eisenbahn: 800 mm.

Zeichnung im Maßstab 1:10:
Bertold Langer



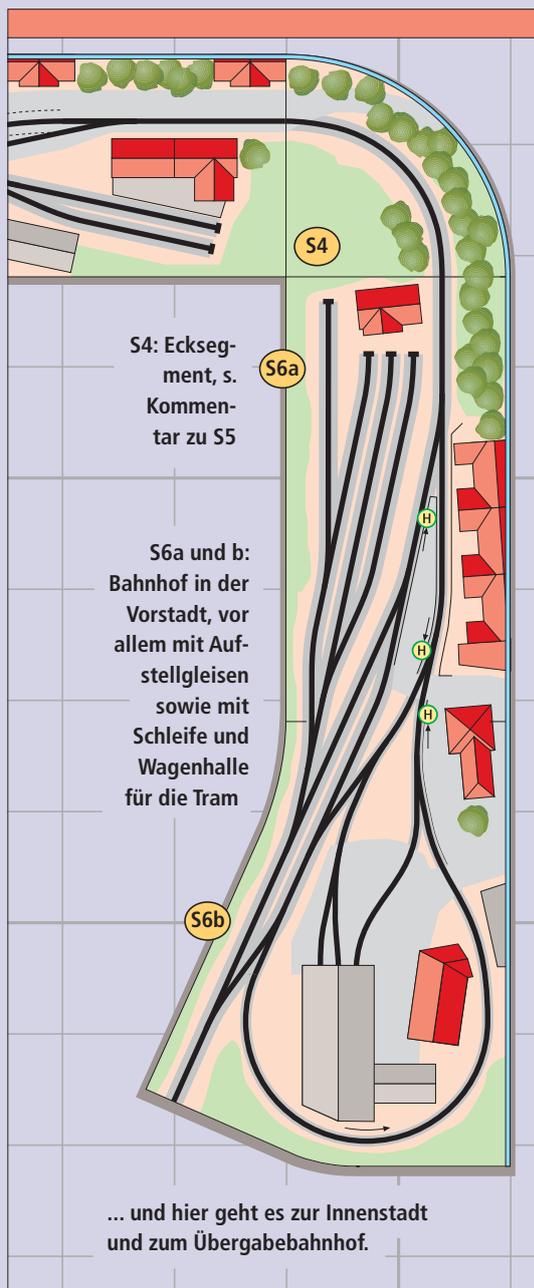
Wegen zu geringer Abstände zwischen den Zungen kann man eine solche kompakte Zungenanlage auf einer Ausstellung nicht präsentieren. Doch sofern man die Gleisübergänge von fix zusammengestellten Segmentgruppen, hier S1a/b/S3 und S7a/b, auf Zwischensegmente normiert (roter Strich), kann man die Anlage sozusagen aufklappen. „Aufgeklappt“ ist die Beispielanlage 720 cm lang. Zusätzliche Zwischensegmente wären möglich – sofern so viel Platz in der Halle ist –, auch leere Segmente mit einer Vorderwand, etwa bei einem Themenwechsel oder zum Verschwenken des Gleises. Rolf Knipper hat sie als „Blackbox“ propagiert.

siedelt. Die Ausgangsprodukte – flüssige, gasförmige oder feste – gelangen in Kesselwagen und gedeckten Waggons zum Herstellungsort und die fertigen Produkte verlassen das Werk auf den gleichen Fahrzeugtypen.

Aufgebockte Waggons

Rollbock- oder Rollwagenbetrieb hat den Vorteil, dass man sich nicht um eigene Schmalspurgüterwagen kümmern muss. Kesselwagen, selbst von bescheidener Größe, lassen die Schmalspurlok zwergenhaft erscheinen. Das hat schon was.

In letzter Zeit habe ich mir wieder öfter meine deutsche Kleinbahn- und Schmalspurliteratur vorgenommen. Was es da nicht alles gegeben hat, bei-



Links: Spitzkehrenbahnhof als Betriebsmittelpunkt, sachgerecht auf der zentralen Anlagenzunge platziert. Die Gänge zwischen den Zungen müssen dem Modellbahner genügend Bewegungsspielraum lassen, hier sind sie mindestens 90 cm breit.

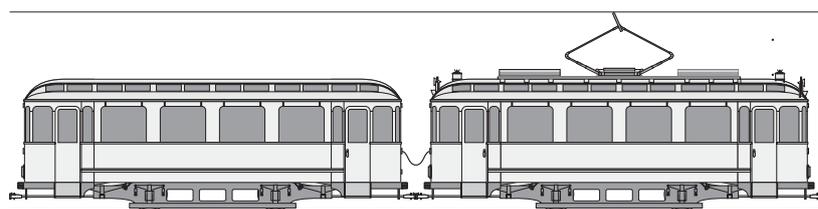
Im Gegensatz zum ursprünglichen Entwurf kann die Strecke auf Null-Niveau bleiben, muss aber nicht. Für landschaftliche Abwechslungen sorgt z.B. die Schlucht auf Segment S3; ihre Sohle befindet sich ca. 40 cm unterm Null-Niveau.

Auch hier sind einige Anschließer vorgesehen; sie können mit Normalspurwaggons auf Rollwagen bedient werden. Das Profil ist groß genug.

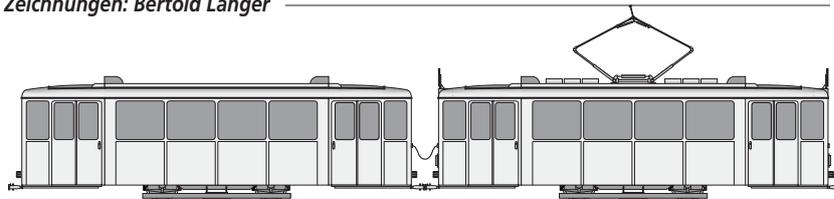
Zum Bahnhof auf der rechten Zunge: Die Bahn hat die Vorstadt erreicht, führt aber weiter in die Stadt (Straßenbahn) oder zum Übergabebahnhof zur Staatsbahn. Dazu dient das Gleis, das am Anlagenrand endet. Hier könnte man wieder eine Schiebepöhlle in Zuglänge andocken, um Wagengruppen oder Züge mit Lok auf die Anlage zu lancieren. Selbst eine ansetzbare Rollwagengrube wäre dort möglich.

Abbildung 59 % der 1:10-Originalzeichnung: Bertold Langer

Zwei typische Straßenbahnzüge in Epoche III



Zeichnungen: Bertold Langer



Der Zug oben stammt aus den 1910ern. Die Wagen haben schwere genietete Fahrgestelle und Holzaufbauten, die sich auf die Fahrgestelle mit vier Blattfedern abstützen. Wagen mit Holzaufbau wurden in den 1960er Jahren aus dem Personenverkehr abgezogen.

Der Zug darunter wurde in den frühen 1950ern gebaut: Gewicht sparende Ganzstahlbauweise, Teleskopschiebetüren, sitzender Fahrer. Bekannt ist der Typ als „Aufbau-“ bzw. „Verbandswagen“ (suche: ‚Verbandswagen‘ Wikipedia).

spielsweise Rollwagen am Straßenrand auf der Hohenlimburger Kleinbahn. Autofahrer von heute würden hektisch, wenn sie sich eine verdammt enge Straße mit solchen Ungetümen teilen müssten. Die Einfahrten zu Anschliefern waren knackig und die Steigungen mitunter heftig.

All dies kann man nachbilden, wenn man bestimmte Eindrücke gesammelt hat, was heute nur noch mit den entsprechenden Bildern von vor 40 bis 50 Jahren möglich ist. Zweite Voraussetzung für die erfolgreiche Realisierung: Man muss sortieren, denn nicht alles Schöne wird man auf einer einzigen Anlage unterbekommen.

Man sieht schon, Schmalspur ist für mich nicht so sehr Naturnähe und beschauliches Leben als vielmehr em-

siges Treiben in einer immer noch verständlichen und recht kleinteiligen industriellen Umwelt. Auch das kann romantisch sein.

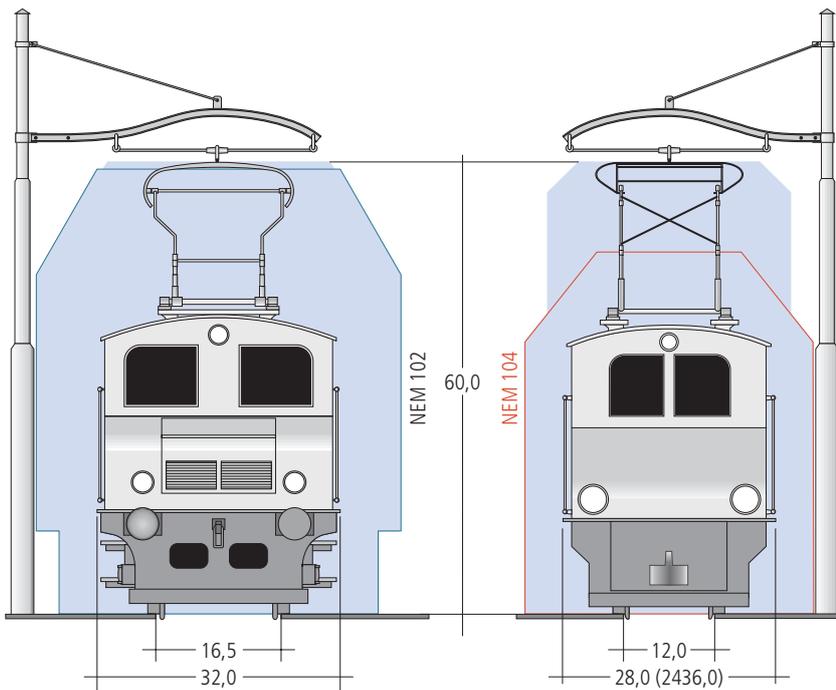
Personenverkehr

Meine Anlagenentwürfe huldigen der Epoche III. So können sowohl Wagen mit Holzaufbau als auch Ganzstahl-Zweiachser aus der Nachkriegsproduktion verkehren. Die Zweiachser fahren meist als Dreiwagenzüge. Um das Umsetzen zu vermeiden, könnte man an beiden Zugenden Triebwagen einsetzen und dazwischen einen oder zwei Beiwagen. Vielfachsteuerung gab es ja auch bei Straßenbahnen.

Besonders stolz wird der Betriebsdirektor sein, wenn er zum ersten Mal

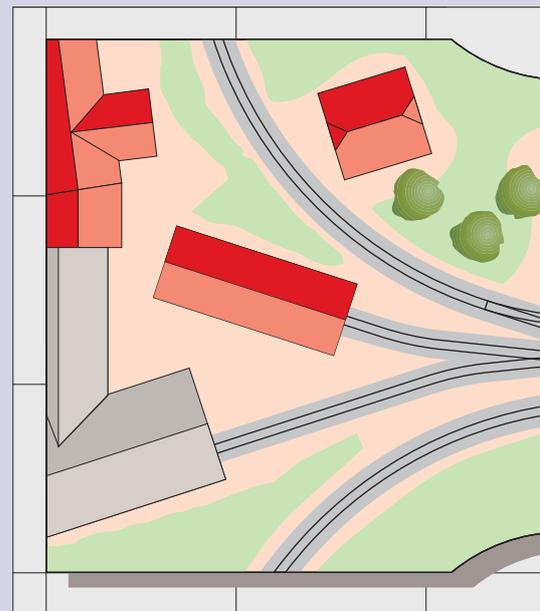
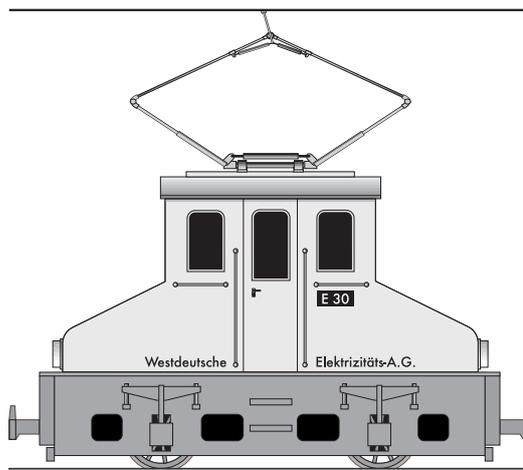
seinen neuen Düwag-Großraumwagen fährt, er höchstselbst an der Controller-Kurbel, oder nicht eher am Handrad der Feinsteuerung beziehungsweise am Fahrwertgeber? Jedenfalls hat die Handkurbel der Feststellbremse endlich ausgedient. Es ist ein Spaß, ein solches Wunderwerk der Technik zu lenken.

Auch die Fahrgäste freuen sich über die sanfte Gangart der Düsseldorfer, Formsitze auf Rohrgestell hinterlassen keine Druckstellen, und das lästige Ruckeln bei Zugkraftsprüngen ist Geschichte. Auch stehend befördert hat man es unvergleichlich bequemer als in den alten Schaukeln. Doch: An der offenen Plattformtür konnte man den Fahrtwind so richtig genießen. Nun schließen die Türen ferngesteuert.



H0- und H0m-Ellok im entsprechenden NEM-Lichtraumprofil, H0m-Profil nicht für aufgebockte Wagen. Die H0m-Lok (rechts) ist eine H0-Lok, nur dass sie durch Räder mit kleinerem Durchmesser einen Tick tiefer gelegt wird und Mittelpuffer bekommt.

Als H0m-Ellok eignet sich möglicherweise diese Lok 14 der Bahnen der Stadt Monheim, die Halling als H0-Modell der E 11 der Salzburger Lokalbahn im Programm hat (Antrieb auf H0m umrüstbar). Zeichnung ursprünglich von Lutz Kuhl, der vor Jahren zwei Monheimer Loks in H0 nachgebaut hat. Ich möchte hier nur grob zeigen, worum es geht. Am wichtigsten sind wohl die neuen Mittelpuffer, hier als H0m-Kupplungshaken dargestellt.



Schmalspur-Normen

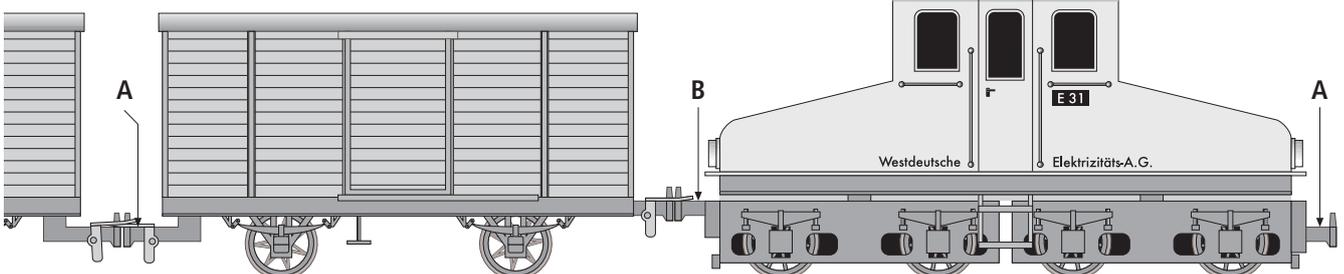
Beim Planen spielt Fantasie die erste Rolle. Jedoch sollte sie nicht abheben. Normen bringen den Planer zurück auf den Boden. Sie sind hilfreich und unerlässlich. Welche Folgen hat z.B. die Entscheidung für Rollwagen- bzw. Rollbockbetrieb? Meine Zeichnungen auf dieser Doppelseite geben Hinweise. So liegt der Fahrdrabt mindestens auf 66 mm über SOK, während ich 60 mm als Regelhöhe angenommen hatte.

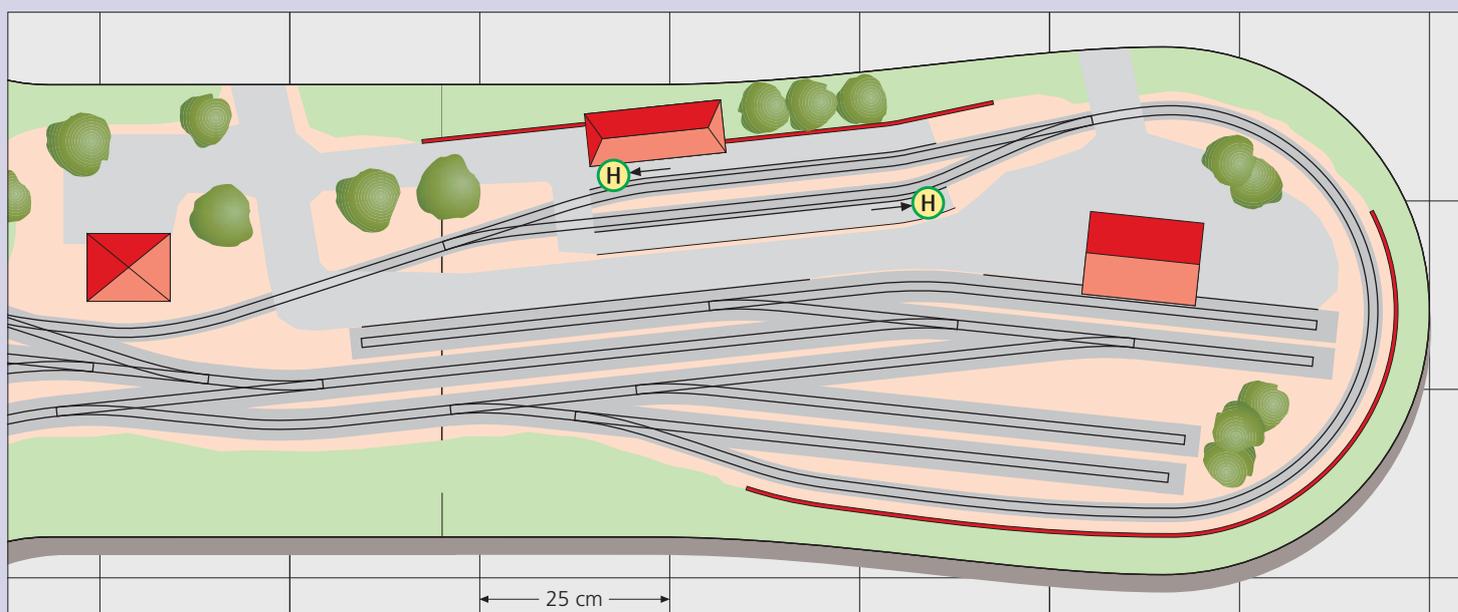
Der Abstand fester Objekte von der Gleismitte wächst von 19 auf 24 mm. In Kurven, die in H0m sympathisch eng sein dürfen, muss das Profil nach NEM 103 verbreitert werden, und da kommt einiges zusammen.

In den NEM wird das Thema Schmalspur recht knapp behandelt. NEM 104 legt die „e“- und „m“- Lichtraumprofile der üblichen Baugrößen fest. Zur Verbreiterung des Profils in Bogen gibt es

A: Die Oberkante des Großserien-Kupplungskörpers soll 6,5 mm über Schienenoberkante liegen, s. dazu im Internet [FremoH0Norm_050319-6.pdf](#), S. N18. Modell-Regelkupplungen in H0m sind wie in H0 unter der Pufferbohle angebracht.

B: Diese Lage entspräche verschiedenen Vorbildern, jedoch: Ohne zusätzliche Vorkehrungen blieben Entkuppler im Gleis hier wirkungslos. E 31 mal schnell aus Lutz Kuhls Lok 14 entwickelt – noch ohne den typischen Pantografen mit zwei Schleifleisten.





Oben: Mittelzunge des geänderten Gesamtkonzepts auf Seite 94 in detaillierter Darstellung. Wegen der Schleife können Straßenbahnfahrzeuge die Spitzkehre ohne Umsetzen absolvieren. Der Bahnhof, nur für Güter und zum Rangieren, liegt in der Schleife. Er soll sich auch für Rollböcke und Rollwagen eignen. Zeichnung im Maßstab 1:10: Bertold Langer

nur eine abschreckende Formel, während NEM 103 eine umfangreiche Tabelle der Erweiterungsmaße E für Normalspur-Modellbahnen präsentiert.

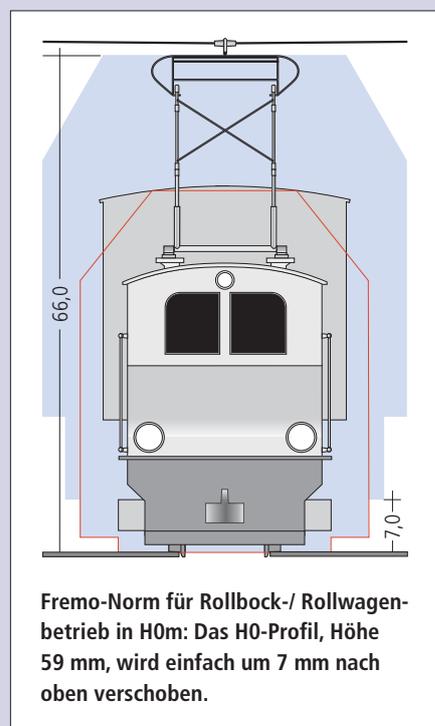
Für Rollbock- bzw. Rollwagenbetrieb schiebt die NEM 104 das Normalspur-Lichtraumprofil nach NEM 102 um den Betrag nach oben, den aufgeschemelte Normalspurgüterwagen erfordern. Beim Fremo ist dies ein festes Maß, s. Google *FremoH0mNorm_050319-6.pdf*. Wenn man mit anderen zusammen auf je eigenen Modulen Spaß haben will, dann nur, wenn sich jeder Beteiligte an die Normen hält. Aber auch dem Eigenbrötler empfehle ich das Fremo-Regelwerk ausdrücklich.

Andererseits hat es beim Vorbild viele verschiedene Normen gegeben, etwa

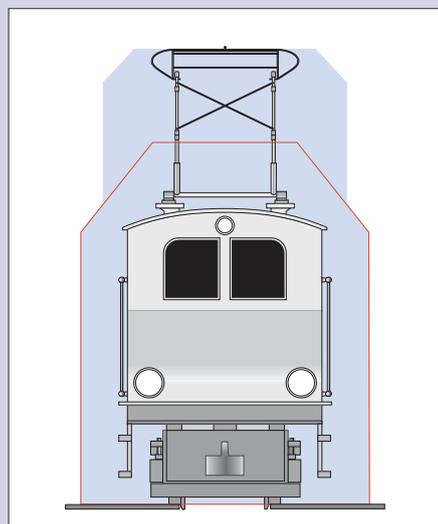
bei den Kupplungen oder beim Fahrzeug-Umgrenzungsprofil. Diese Vielfalt bestimmt auch das Modell. Der Modellbahner sollte für seine eigene Bahngesellschaft ein Regelwerk erstellen, wobei ihm bewährte Normen nur helfen können.

Ein kurzes Lob der Schmalspur

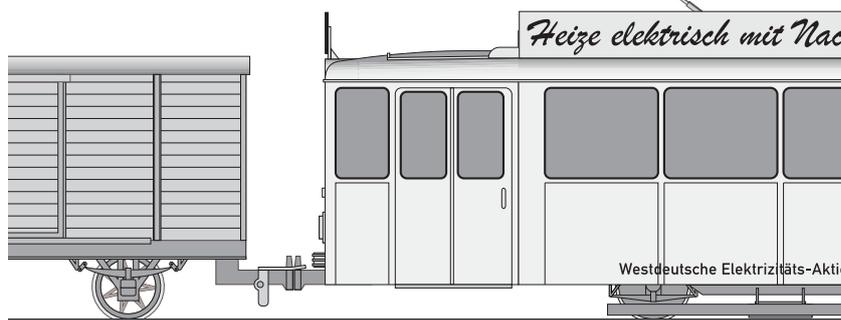
Fantasie ist Trumpf bei der Modellbahn auf schmalen Spur. Die MIBA hat einst den Begriff *private Privatbahn* geprägt: Der Modellbahner denkt sich sein Vorbild aus und baut es nach. Wo ginge dies besser als bei der Schmalspurbahn mit ihren unzähligen Erscheinungsformen? Und außerdem: Schmalspur spart Platz! Bertold Langer



Fremo-Norm für Rollbock-/ Rollwagenbetrieb in H0m: Das H0-Profil, Höhe 59 mm, wird einfach um 7 mm nach oben verschoben.



Zur Not kann auch ein Triebwagen zwei oder drei solche Güterwagen schleppen. Er braucht dann statt einer Modell-Straßenbahnkupplung, die sich kaum automatisch entkuppeln lässt, Haken für die H0m-Regelkupplung. Doch wo bleiben Brems- und Lichtkupplung?



Stadt, Land, Fluss und Straßenbahn



In den letzten Jahren liegt das ländliche Idyll mit Motiven aus der eigenen Kindheit und Jugend bei vielen Modellbahnern hoch im Kurs. Der langjährige Eisenbahn-Journal-Autor Wolfgang Langmesser hat im Kundenauftrag ein anderes, eher seltenes Modellbahnthema umgesetzt: Auf einer U-förmigen Anlage mit einer Größe von etwa 4,50 Meter in der Breite und 2,60 Meter in der Tiefe wurde der Stadtrand und die ihn durchziehenden Verkehrsadern thematisiert. In Baugröße H0 geht die typisch städtische Bebauung mit Anlehnungen an das Ruhrgebiet in die Landschaft über.

Der Modellbau-Spezialist Wolfgang Langmesser zeigt den Bau der faszinierenden Anlage detailliert und mit vielen praxisnahen Tipps. In zahlreichen Abbildungen wird das szenenreiche Endergebnis der Arbeiten ausführlich präsentiert.

92 Seiten im DIN-A4-Format,
über 100 Abbildungen, Klammerheftung
Best.-Nr. 681502 | € 13,70

NEU
€ 13,70

Weitere Ausgaben aus der EJ-Reihe „1 x 1 des Anlagenbaus“



Aus ALT mach NEU
Alte Anlagen wieder in Schuss gebracht
- Spielspaß mit Dachspeicherfunden
Best.-Nr. 681301 - € 13,70



Das Dampflok-BW
Von der korrekten Planung zum
perfekten Modell
Best.-Nr. 681302 - € 13,70



Romantische Landschaften
Besonderes Gestein - Moose und
Bodendecker - Begrünung im Detail
Best.-Nr. 681401 - € 13,70



Mini-Anlagen
Planung, Bau, Betrieb
Best.-Nr. 681402 - € 13,70



Rund um den Bahnhof
Empfangsgebäude, Bahnsteige, Lade-
straßen, Schuppen, Stellwerke und mehr
Best.-Nr. 681501 - € 13,70

PARTNER VOM FACH IN DER MIBA

Auf den folgenden Seiten präsentieren sich Fachgeschäfte und Fachwerkstätten.
Geordnet nach Postleitzahlen, garantiert es 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

D-02828 GÖRLITZ • Am Klinikum 7
Tel.: 0 35 81 / 42 96 28
Fax: 0 35 81 / 42 96 29
www.fohrmann.com

VON PLZ

02828

MIBA UND FACHHANDEL
GUT UND KOMPETENT

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

MODELLBAHNSERVICE

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

MODELLBAHNSHOP
Inh.: Ralf Korn

Fachgeschäft & Versandhandel

Modelleisenbahnen,
Modellautos, Gartenbahnen,
Fachbücher uvm.

Theodor-Körner-Str. 1 04758 Oschatz
☎ 03435 988240
info@modellbahnschop.com
www.modellbahnschop.com



PvF-Anzeigengröße
57 x 41,5 mm s/w
nur € 46,-
pro Monat



MODELLBAHN SCHAFT

Inh. Stefan Hellwig

Gertrudenplatz 2 • 18057 Rostock

Tel. / Fax: 0381/200 00 45 • info@modellbahnschaft-rostock.de

www.modellbahnschaft-rostock.de

PAULO

Seit 30 Jahren Hersteller anspruchsvoller
Ausgestaltung für hochdetaillierte
Anlagen in den Spuren H0, 0, 1 und 2.



Besuchen Sie www.paulo.de

/SW Schmidt 'Roco' Fachgeschäft • Modellbahnen • Modellautos
...und mehr!

45000 Artikel • 90 Hersteller

Ständig mehr als 1200 Angebote in unseren jeweils aktuellen **Sonder- und Infolisten**. (Aktuell Liste Nr. 79 ✓)
Bitte kostenlose Information anfordern (Spurweite angeben).

Wir sind der **'Roco' Spezialist** ...
...und bekannt für günstige Preise, Zuverlässigkeit, guten Service und Fachberatung.

Am Biesem 15, 57537 Wissen • Tel. 027 42/9305-15 oder -16 • Fax 027 42/3070
E-Mail: info@schmidt-wissen.de • Schmidt im Net: www.schmidt-wissen.de



Spielwarenfachgeschäft WERST
www.werst.de • e-mail: werst@werst.de
Schillerstr. 3 • 67071 Ludwigshafen-Oggersheim
Tel.: 0621/682474 • Fax: 0621/684615

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

moba-tech
der modelleisenbahnläden

67146 Deidesheim, Bahnhofstraße 3
06326 - 7013171 | info@moba-tech.de

9. + 10. Oktober 2015 10 Jahre moba-tech

märklin Digital-Info-Tag und **PIKO** bei uns 9.10.2015 10 - 18 Uhr

Vorfürhungen Modelllandschaftsbau Auhagen, Noch, Busch, Faller

Vorfürhungen kleiner Privatanlagen z. B. in H0m mit Faller Car-System

Gartenbahn zum Mitfahren! Für das leibliche Wohl ist bestens gesorgt!



BIS PLZ

67146

MIBA UND FACHHANDEL
MODELLBAHN PUR

VON PLZ

78247

MIBA UND FACHHANDEL
MODELLBAHN PUR



Modelleisenbahnen und Spielwaren auf 750 qm

SPIELWAREN REIMANN GmbH

78247 Hitzingen • Untere Gießwiesen 15 • Industriegebiet • Tel.: 077 31 / 9 89 90

Wir führen fast alle Modelleisenbahn- & Zubehörfirmen

www.reimann.de

ÖSTERREICH

MIBA UND FACHHANDEL
HOBBY OHNE GRENZEN

Seit 1947, Qualität zu Erzeugerpreisen!

KLEINBAHN

Wien 1, Schottenring 17 | Wien 22, Wagramer Strasse 98 | Wien 23, Gatterederstrasse 4

Linz, Coulinstrasse 15 | Salzburg, Griesgasse 2A | Klagenfurt, Bahnhofstrasse 24

Nur über die eigenen Verkaufsgeschäfte, den Postversand +43 676 84 34 67 733 oder den Onlineshop erhältlich.

www.kleinbahn.com

HOBBY SOMMER
www.hobbysommer.com

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

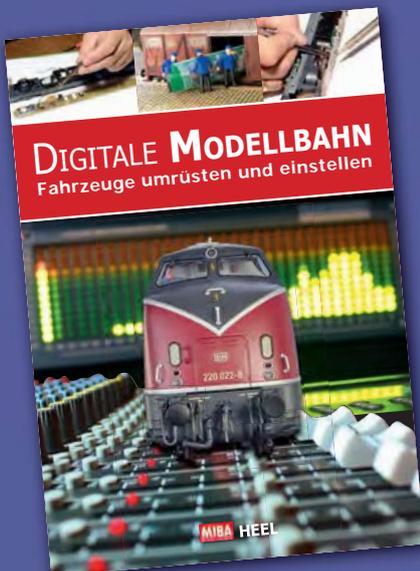
Versand: A-4521 Schiedlberg • Waidern 42 • ☎ 07251 / 22 2 77 (Fax DW 16)

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

Aktuelle Angebote und Kundenrundschriften gratis • Postkarte genügt!

Wir möchten,
dass Ihre Anzeige
Erfolg hat!

Darum MIBA!



Digitalisierung

leicht gemacht

Fahrzeuge umrüsten und einstellen

Der neueste Band aus der erfolgreichen Buchreihe „Digitale Modellbahn“ erweist sich mit praxisnahen Tipps und leicht verständlichen Erklärungen als wahre Wissensfundgrube für die Umrüstung von analogen Triebfahrzeugen auf Digitalbetrieb. Die Themen reichen von der einfachen Aufrüstung werkseitig vorbereiteter Loks bis hin zu aufwendigen Einbauten von Decodern, Soundmodulen und Lautsprechern.

144 Seiten, Format 18,0 x 26,0 cm, Paperback

Best.-Nr. 15088140

Erscheint im Oktober 2015

NEU
€ 19,99

Erhältlich direkt beim MIBA-Bestellservice, Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstenfeldbruck,
Tel. 08141/534810, Fax 08141/53481-100, E-Mail bestellung@miba.de

MIBA
DIE EISENBAHN IM MODELL

DIE FILM-WORKSHOPS VON MIBA

Modellbahn-Praxis von A bis Z



NEU
€ 19,95

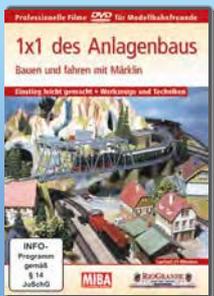
Die MIBA-Modellbahn-Werkstatt öffnet ihre Türen! Dank der Filmprofis von Modellbahn-TV gelang es, wahren Meistern ihres Fachs bei Bau und Gestaltung von Modellbahn-Anlagen über die Schulter zu schauen. Praxisnah und professionell inszeniert präsentieren sie nachvollziehbare Anleitungen aus allen Bereichen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

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

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

DVD-Video, Laufzeit 58 Minuten
Best.-Nr. 15285023

Kennen Sie schon diese Modellbahn-Filme von MIBA?



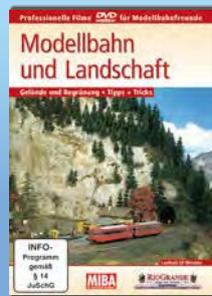
1x1 des Anlagenbaus
Best.-Nr. 15285012
€ 19,95



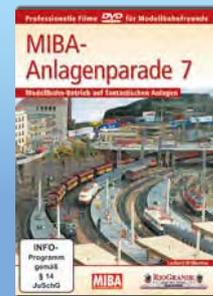
Eine Heimat für die Loks
Best.-Nr. 15285013
€ 19,95



Eine Anlage entsteht
Best.-Nr. 15285014
€ 19,95



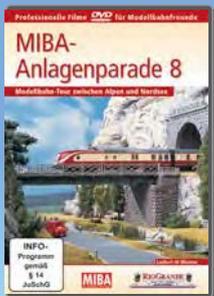
Modellbahn und Landschaft
Best.-Nr. 15285015
€ 19,95



MIBA-Anlagenparade 7
Best.-Nr. 15285016
€ 19,95



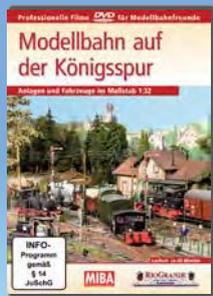
Die digitale Modellbahn
Best.-Nr. 15285017
€ 19,95



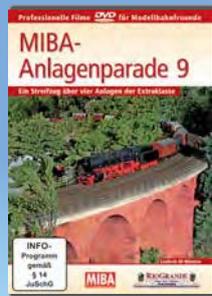
MIBA-Anlagenparade 8
Best.-Nr. 15285018
€ 19,95



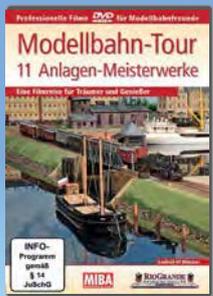
Modellbahn-Zauber, Miniland und mehr
Best.-Nr. 15285019
€ 19,95



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



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



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



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

Schnupper-DVD



Gekanntes Altern ist gar nicht so schwierig – wenn man's kann. Sebastian Koch und viele andere zeigen an konkreten Beispielen, wie viel Patina auf welches Objekt gehört. Denn zu viel ist schließlich auch nicht gut. *Foto: Sebastian Koch*

Patina mit Perfektion

Nichts ist „in echt“ so sauber wie die Modelle, die man fabrikfrisch aus der Schachtel holt. Auch andere Komponenten der Landschaft wie Gebäude, Straßen oder Kunstbauten zeigen früher oder später Spuren vom Zahn der Zeit. Kein Wunder, dass das neudeutsche Wörtchen „clean“ bei Modellbahnern einen eher abschätzigen Beiklang hat. Ist eine Anlage zu sauber, wirkt sie einfach nicht echt. Doch Obacht: Nicht alles und jedes sollte gleichermaßen eingesaut werden! Dampfloks sahen erst in ihren letzten Jahren schmutzdelig aus, während die relativ neuen Dieselloks zur gleichen Zeit sehr viel sauberer auf den Gleisen standen. Dies ist aber nur ein Beispiel aus dem weiten Themenfeld des kommenden Spezial. Wir zeigen Ihnen nicht nur 50 Schattierungen von Grau, sondern auch die dazugehörigen Basteltechniken: Airbrush, Pinsel und Pulverfarben gehören auf jeden Fall dazu.

MIBA-Spezial 107
erscheint Mitte Januar 2016

MIBA

SPEZIAL 106
DIE EISENBAHN IM MODELL

MIBA-Verlag
Am Fohlenhof 9a
D-82256 Fürstenfeldbruck
Tel. 0 81 41/5 34 81-202, Fax 0 81 41/5 34 81-200
www.miba.de, E-Mail info@miba.de

Chefredakteur
Martin Knaden (Durchwahl -233)

Redaktion
Lutz Kuhl (Durchwahl -231)
Gerhard Peter (Durchwahl -230)
Dr. Franz Rittig (Durchwahl -236)
David Häfner (Durchwahl -236)
Karin Bratzler (Redaktionssekretariat, Durchwahl -202)

Mitarbeiter dieser Ausgabe
Otto O. Kurbjuweit, Dr. Bernd Schneider, Ivo Cordes, Ingrid Peter, Manfred Peter, Dr. Bertold Langer, Reinhold Barkhoff, Hajo Wolf

VGB
[VERLAGSGRUPPE BAHN]

MIBA-Verlag gehört zur [VERLAGSGRUPPE BAHN]
VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH
Am Fohlenhof 9a
82256 Fürstenfeldbruck
Tel. 0 81 41/5 34 81-0, Fax 0 81 41/5 34 81-200

Geschäftsführung
Manfred Braun, Ernst Rebelein, Horst Wehner
Verlagsleitung
Thomas Hilge

Anzeigen
Bettina Wilgermein (Anzeigenleitung, 0 81 41/5 34 81-153)
Evelyn Freimann (Kleinanzeigen, Partner vom Fach,
0 81 41/5 34 81-152), Silke Ardeit
zzt. gilt Anzeigen-Preisliste 64 vom 1.1.2015

Marketing
Thomas Schaller (-141), Karlheinz Werner (-142)

Vertrieb
Elisabeth Menhofer (Vertriebsleitung, 0 81 41/5 34 81-101)
Christoph Kirchner, Ulrich Paul (Außendienst, 0 81 41/5 34 81-103)
Ingrid Haider (-108), Angelika Höfer (-104), Birgit Püll (-107)
(Bestellservice, 0 81 41/5 34 81-0)

Vertrieb Pressegresso und Bahnhofsbuchhandel
MZV GmbH & Co. KG, Ohmstraße 1, 85716 Unterschleißheim,
Postfach 12 32, 85702 Unterschleißheim
Tel. 0 89/31 90 60, Fax 0 89/31 90 61 13

Abonnementverwaltung
MIBA-AboService, MZV direkt GmbH,
Postfach 104139, 40032 Düsseldorf, Tel. 02 11/69 07 89-985,
Fax 02 11/69 07 89 70

Erscheinungsweise und Bezug
4 Hefte pro Jahr. Bezug über den Fachhandel oder direkt vom Verlag.
Heftpreis € 12,-, Jahresabonnement € 40,-, Ausland € 48,- (Abopreise sind inkl. Porto und Verpackung)

Bezugsbedingungen für Abonnenten
Das MIBA-Spezial-Abonnement gilt für ein Jahr und verlängert sich jeweils um einen weiteren Jahrgang, wenn es nicht acht Wochen vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Copyright
Nachdruck, Reproduktion oder sonstige Vervielfältigung – auch auszugsweise oder mithilfe digitaler Datenträger – nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Verlages. Namentlich gekennzeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

Anfragen, Einsendungen, Veröffentlichungen
Leseranfragen können wegen der Vielzahl der Einsendungen nicht individuell beantwortet werden; bei Allgemeininteresse erfolgt ggf. redaktionelle Behandlung. Für unverlangt eingesandte Beiträge wird keine Haftung übernommen. Alle eingesandten Unterlagen sind mit Namen und Anschrift des Autors zu kennzeichnen. Die Honorierung erfolgt nach den Sätzen des Verlages. Die Abgeltung von Urheberrechten oder sonstigen Ansprüchen Dritter obliegt dem Einsender. Das bezahlte Honorar schließt eine künftige anderweitige Verwendung ein, auch in digitalen On- bzw. Offline-Produkten.

Haftung
Sämtliche Angaben (technische und sonstige Daten, Preise, Namen, Termine u.Ä.) ohne Gewähr

Repro
w&co MediaService, München

Druck
Vogel Druck und Medienservice, Höchberg

ISSN 0938-1775

Modellbahn-Schule

Erstklassige Ideen und Expertentipps



Auf vielen perfekt gestalteten Anlagen verkehren oftmals schachtelfrische Fahrzeuge und trüben den Gesamteindruck. Die neue MODELLBAHNSCHULE zeigt Ihnen, wie Sie Lokomotiv-Modelle und Waggon, aber auch Gebäude sowie Autos perfekt und sicher altern können und so ein besseres Abbild der Realität auf Ihrer Anlage erzeugen. Lernen Sie die verschiedenen Techniken mit Pinsel, Airbrush, Pulverfarben oder speziellen Lackstiften kennen. Eine kleine Warenkunde zeigt Ihnen, welchen Lack beziehungsweise welche Farbe Sie für eine bestimmte Oberfläche nutzen sollten. Wie man die frisch lackierten Modelle trocknet, ohne dass es zu lästigen Staubeinschlüssen kommt, ist ebenfalls Thema. Weitere Inhalte sind Waggon-Inneneinrichtungen, der Bau einer Burg, die Begrünung mediterraner Bäume und die Gestaltung eines speziellen Gartens.

**100 Seiten, Format 225 x 300 mm, Klebebindung,
rund 200 Abbildungen und Skizzen
Best.-Nr. 920033 · € 12,-**



**MBS 32
Modell-Hafen**
Best.-Nr.
920032
€ 12,-



**MBS 31
Waldleben**
Best.-Nr.
920031
€ 10,-



**MBS 30
Natur pur**
Best.-Nr.
920030
€ 10,-



**MBS 29
Am Bahnsteig**
Best.-Nr.
920029
€ 10,-



**MBS 28
Bahnhöfe**
Best.-Nr.
920028
€ 10,-



**MBS 27
Faszination
Lasercut**
Best.-Nr.
920027
€ 10,-

Die Spezialisten



Eine Anlage, die auf sich hält, kommt nicht ohne viele Details aus. In dieser MIBA-Spezial-Ausgabe gibt es eine breite Themenpalette von Bastelvorschlägen. Wir zeigen Ihnen, wie Sie Fahrzeugen den letzten Schliff geben und Gebäude überzeugend gestalten. Die Landschaft bleibt ebenso wenig außen vor wie jede Menge an Winzigkeiten entlang der Strecke: Seilzüge, Streckenfernsprecher, Blinklichter am Bahnübergang oder diverse Bauarten von Prellböcken finden Sie unter unseren Vorschlägen. Eine bei Modellbahnern noch recht unbekannt Technik ist die Nachbildung von Rost und Grünspan mit echt oxidierten Pulvern. Wenn Sie also Ihre Anlage noch überzeugender gestalten wollen, dann lassen Sie sich von dieser MIBA-Spezial-Ausgabe inspirieren.

100 Seiten im DIN-A4-Format, Klebebindung,
über 200 Abbildungen
Best.-Nr. 120 10515 • € 12,-

Noch lieferbar:



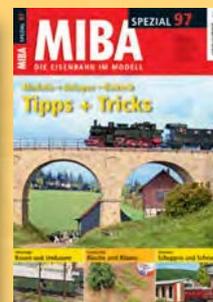
MIBA-Spezial 94
**Modellbahn-Entwürfe:
Voll im Plan**
Best.-Nr. 120 89412
€ 10,-



MIBA-Spezial 95
Modellbahnen vorbildlich färben
Best.-Nr. 120 89513
€ 10,-



MIBA-Spezial 96
Bauten der Bahn
Best.-Nr. 120 89613
€ 10,-



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



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



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



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



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



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



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



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