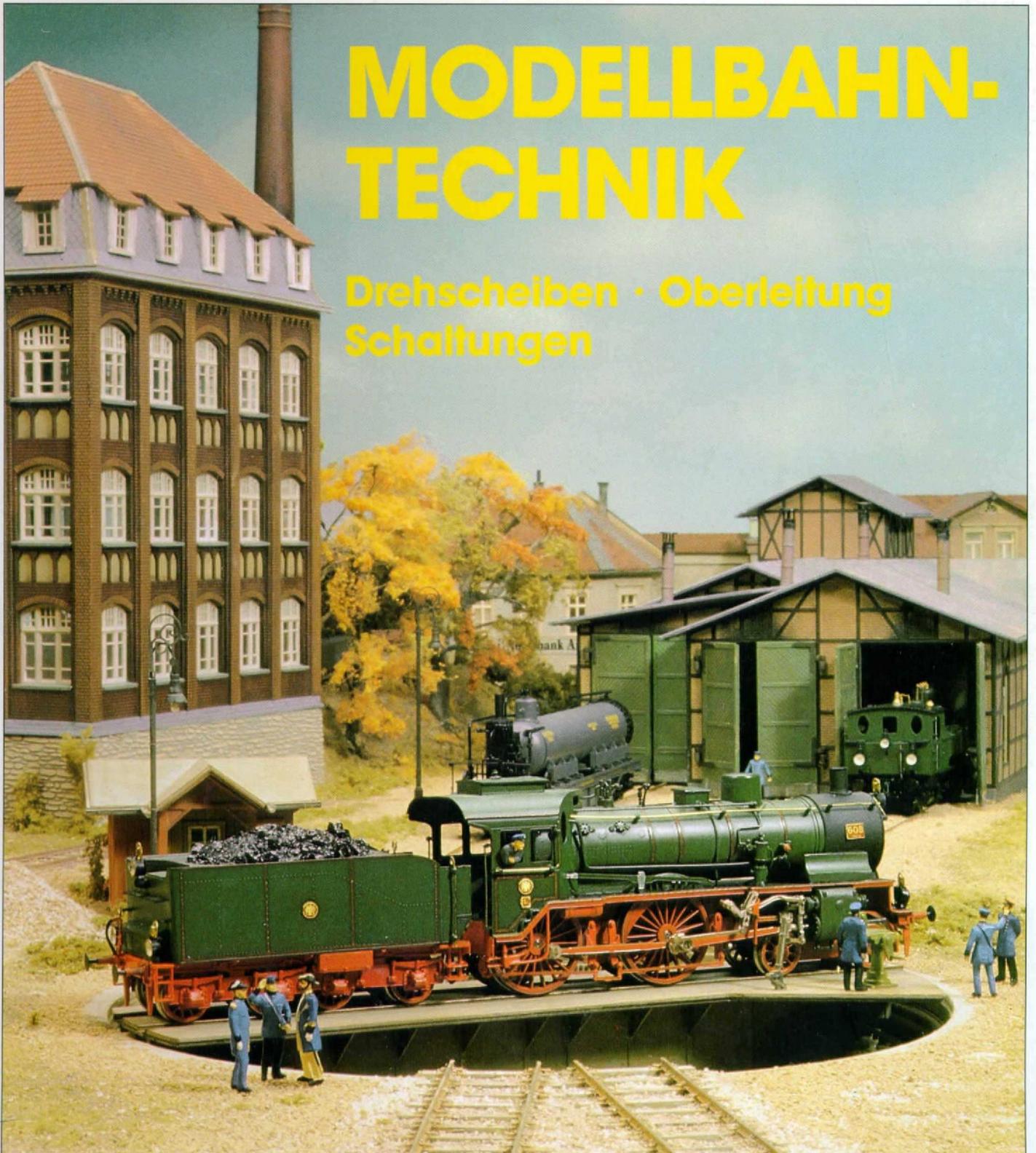


MODELLBAHN- TECHNIK

Drehscheiben · Oberleitung
Schaltungen



**VORBILD + MODELL: DREHSCHWEIBEN ● FEINE OBERLEITUNG
VIELE ZÜGE OHNE DIGITAL ● BLOCKSCHALTUNG UNIVERSELL**

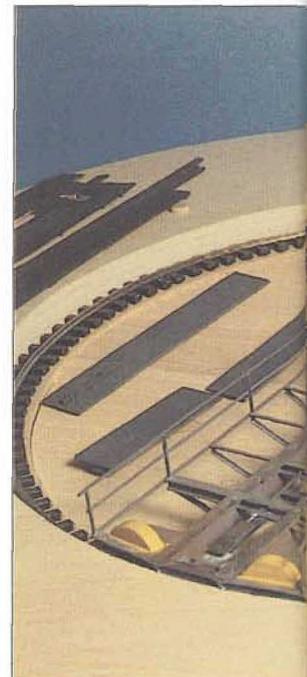
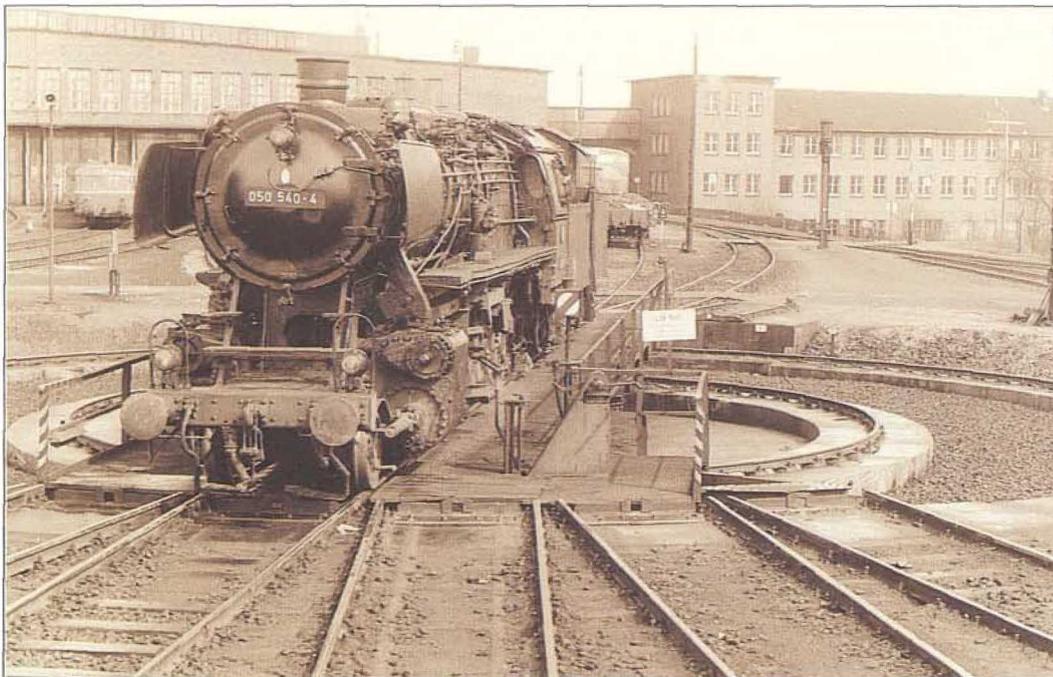
SCHWERPUNKT SELBSTBAU-PRAXIS

Ohne Zweifel, Lubosch Wimmer hatte die Nase im Wind, als er im letzten MIBA-Spezial seine Marktübersicht zum Thema Straßenbahnmodelle präsentierte. Vielen Dank an die Leser für ihr unerwartet reges Interesse daran und vielen Dank auch an Kollegen Wimmer, der die Anfragen beantwortete. Jetzt können wir überzeugt sein: Straßenbahn ist tatsächlich ein großes Modellbahn-Thema.

Es genügt ja nicht, daß wir Redakteure von einer Sache überzeugt sind. Ein Thema wird vielmehr erst dann bedeutend, wenn es die Leser ebenfalls dafür halten. Im Fall Straßenbahn fehlt jetzt nur noch das Interesse größerer Hersteller. Wie wärs mit den Modellauto-Fabrikanten, die hätten das Know-how, wenigstens für die Wagenkästen.

Was wir Ihnen heute vorstellen, halten wir selbstverständlich auch für bedeutende Themen. Oberleitung, Drehscheibe und Schaltungen, alle drei mit Schwerpunkt auf dem Selbstbau. Pessimisten der Branche meinen, daß die Modellbahner bei wachsendem Angebot sich von kreativen Bastlern immer mehr zu bloßen Käufern entwickelt hätten, und in der Tat: Ein solcher Trend existiert. Die Fachpresse kann ihn nicht umkehren, aber sie vermag gegenzusteuern. Anregungen durch leicht verständliche Bauberichte, auch wenn es um schwierige Themen geht, das ist die Arznei gegen eine Krankheit, unter der auf lange Sicht selbst die Anbieter leiden werden.

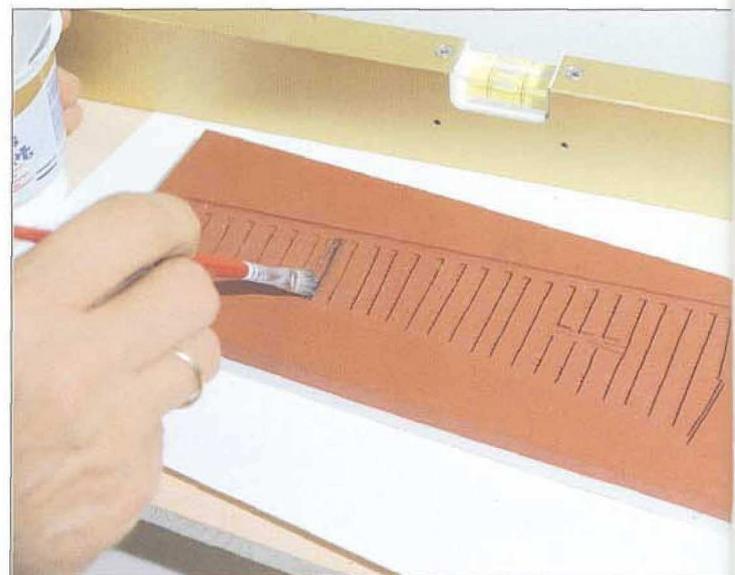
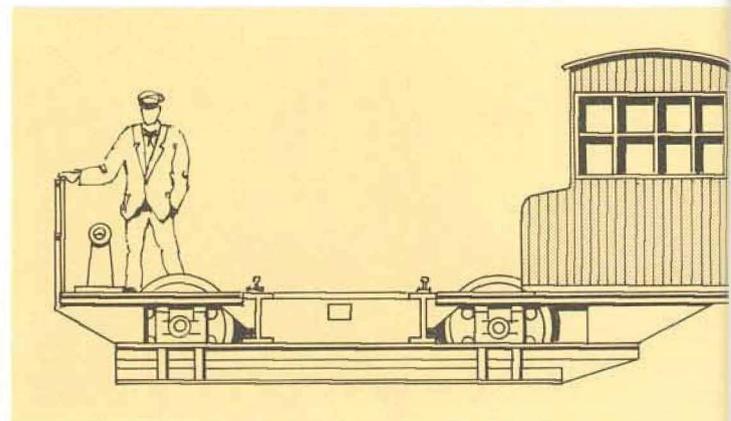
bl

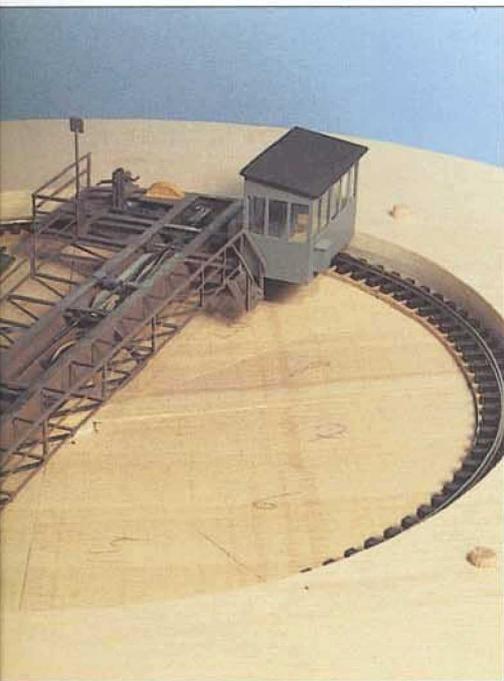


Eine vielseitige Blockschaltung. Uwe Kempkens hat sie entwickelt, und er stellt sie zum Nachbau vor.
Foto: Rolf Knipper

Titelbild. Erhebliche Schwierigkeiten beim Wenden der pr S6 auf einem preußisch-bayerischen Grenzbahnhof. Wo bleibt der „einfache Dienst“, der allein die Kurbel bedienen könnte? Im Hintergrund Bayern-Modelle von Micro-Metakit. Erbauer des Dioramas sind Bertold Langer und Lutz Kuhl.
Foto: Lutz Kuhl

Drehscheiben. Schwerpunkt dieser Ausgabe. Vorbild — Modell — Selbstbau — Produktübersicht. Und nicht zu vergessen die Ausklapptafel mit Plänen von Lutz Kuhl.
Foto oben links: Dipl.-Ing. Herbert Stemmler





Da hilft nur Selbstbau! Wer wie Michael Otto eine individuelle Drehscheibe besitzen möchte, findet im Laden nicht das Passende. Foto vom Autor

MIBA

SPEZIAL

DER INHALT VON HEFT 6:

ZUR SACHE

Schwerpunkt Selbstbaupraxis 3

SELBSTBAUPRAXIS

Weg vom dicken Fahrdraht 6

Drehscheiben von passender Größe — da hilft nur Selbstbau 40

Gießen Sie sich doch mal eine Weiche 46

BILDSEITE

Drehscheibenbummel mit Michael Otto 26

AUSKLAPPTAFEL

20-m-Drehscheibe mit starrer Bühne 34

23-m-Scheibe mit kurioselem Bühnengelenk 39

GRUNDLAGEN

Ohne Weichen von Gleis zu Gleis: Drehscheiben und Schiebebühnen 16

Drehscheibenideen für Selbstbauer 32

A-Schaltung, Z-Schaltung: Mehrzugbetrieb auch nicht-digital 68

Die Z-Schaltung wird „intelligent“ 75

MODELLBAHN-ELEKTRONIK

Eine vielseitige Blockschaltung 58

spezialMAGAZIN

Drehscheiben und Schiebebühnen im Test 82

Infrarot-Decoder von Lauer 92

Bücherbrett 92

IMPRESSUM

93

VORSCHAU

102

Gießen Sie sich doch mal eine Weiche. Bertold Langer dokumentiert, wie er seine H0-Weichen mit Gießharz-Rost herstellt. Foto: Lutz Kuhl

Weg vom dicken Fahrdraht. Kein Verhau über den H0-Gleisen! Rolf Knipper hat sich für eine Selbstbau-Oberleitung mit nur 0,15 mm starken Drähten entschieden. Foto: Rolf Knipper



WEG VOM DICKEN FAHRDRAHT

Rolf Knippers
Elberfeld-Projekt
Teil 2



Rolf Knipper und Uwe Kempkens wollten es wissen: Fahrdrähte annähernd in H0-Größe, geht das? Wie es geht und inwiefern eine Fahrdrahtstärke von 0,15 mm sich als modellbahntauglich erweist, darum dreht sich dieser Bericht von Rolf Knipper.

Nun haben wir die schönsten Modell-Elloks mit bestens detaillierten Stromabnehmern, man denke nur an die E 41 von Roco, doch wo bleibt die maßstäbliche Oberleitung? Um alle Zweifel auszuräumen: Eine funktionsfähige und maßstäbliche Fahrleitung kann es nicht geben, denn man kann spezifische Gewichte, wie z.B. das von Kupfer, nicht auf H0-Maßstab bringen. Kupferdraht von 0,15 mm bleibt ein knick- und bruchgefährdetes Stück Metall.

In meinem Bahnhof „Elberfeld“ fungiert die Oberleitung deshalb lediglich als Atrappe, die dem Vorbild sehr nahe kommen soll. Unsere Betriebsversuche haben ergeben, daß diese Fahrleitung sozusagen an der untersten Grenze der Betriebsfähigkeit rangiert. Unsere Methode, etwa auf 0,3 mm starken Draht angewandt, führt zu einer voll betriebsfähigen Oberleitung, die freilich immer noch sehr empfindlich sein dürfte.

Vorbild: Für den Laien ein Verhau

Fahrleitungsbau beim Vorbild ist auch für Bundesbahner eine Wissenschaft für sich. Modellbahner können sich für ihre Zwecke ausführlich informieren. Für die Grundlagenforschung sei auf MIBA Report 19 *Elektrische Fahrleitungen* von Lothar Weigel hingewiesen. Neben dem Vorbild bringt der Autor auch Vorschläge, wie man die wichtigsten Oberleitungsthemen mit Sommerfeldt-Produkten nachbilden kann.

Die deutschen Eisenbahn-Oberleitungen haben ihre Geschichte. Seit den dreißiger Jahren waren auf der Strecke Einzelmaste, im Bahnhof aber Quertragwerke in Seilkonstruktion und aufgehängt an Turmmasten üblich. In den letzten Jahren baut die DB Quertragwerke ab und setzt stattdessen Einzelmaste. Das soll die Wartung und Reparatur einfacher machen.

Meine Anlage „spielt“ noch vor der schrittweisen Abschaffung der Quertragwerke, auch in Original-Elberfeld sind sie heute noch vorhanden. Also galt es für das „Elberfeld-Projekt“ Turmmaste zu setzen und geeignete Querfelder zu entwickeln. Für die eigentliche Fahrleitung stand die Vorbildversion Re 160 Pate. Auf das Y-Beiseil habe ich, wie eben manchmal auch die große Bahn, ver-



zichtet. Auf meinen Modellgleisen soll schließlich nur mit mäßiger Geschwindigkeit gefahren werden. Bei der DB ist bei der Bauform ohne Beiseil eine Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h zugelassen. Für die Umsetzung ins Modell ist dies vollkommen ausreichend.

Maste von Sommerfeldt

Die Systemhöhe der Re 160 beträgt 1,80 m, und das kommt den Sommerfeldt-Auslegern sehr nahe. Da wären wir bei diesem Oberleitungsspezialisten: Sommerfeldt liefert alle dem Vorbild entsprechenden Mastformen, ganz besondere Sondermaste einmal ausgenommen. Zudem überzeugt die Maßstäblichkeit. Noch ein ganz wichtiges Kriterium: Alles wird nur in Metallausführung geliefert. Das garantiert, wie eben auch beim Vorbild, eine stabile Basis für unsere Fahrleitung. Vorrangig habe ich verschiedene Turmmaste verwendet. Sieht man sich in Elberfeld einmal diesbezüglich um, sind Einzelmaste die große Ausnahme, was hauptsächlich in der viergleisigen Streckenführung begründet ist.

Was Sommerfeldt nicht bieten kann, sind maßstäbliche Drähte. Sie müßten 0,13 mm stark (!) sein. Sommerfeldt bringt es nur auf 0,5 mm für den Fahrdrath und 0,35 mm für das Halteseil („Profi“-Oberleitung). Man könnte mit diesem Kompromiß

Zu zierlich für echten Oberleitungsbetrieb, aber man könnte die Drahtstärke ja verdoppeln, dann ginge er, und man hätte immer noch eine außergewöhnlich feine Fahrleitung.

Fotos: Rolf Knipper

leben, aber ich wollte es einfach nicht. Wie weit kann man sich dem Vorbild annähern? Das war die große Frage. Unsere Wahl fiel auf einen ca. 0,15 mm starken Kupferdraht, der aus den Einzeladern einer Schaltlitze gewonnen wurde. Aus diesem Material sollten dann auch die Querfelder entstehen.

Wohin kommt der Mast?

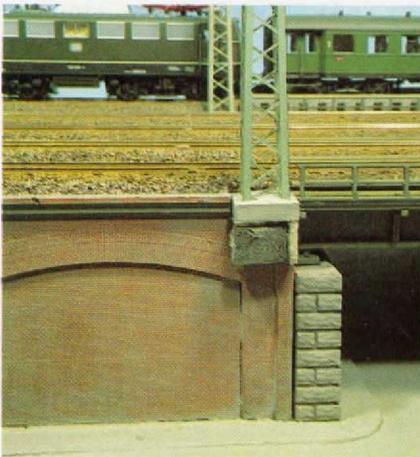
Die Gleise auf meiner Anlage sind inzwischen auf drei von fünf Segmenten verlegt und fertig gestaltet. Das ist besonders wichtig, denn nach dem Bau der feinen Oberleitung können Anschmückungsteile im Gleisbereich – von der Weichenantriebs-Atrappe bis zum Grenzzeichen – kaum noch nachgerüstet werden.

Auf einer 1:10-Zeichnung wurden die Standorte der Maste bestimmt. Auf dem Papier lassen sich Änderungen einfacher durchführen. Im Gleisbild 1:1 habe ich immer wieder Kontrollmessungen vorgenommen, ob sich der Fahrdrath in den Montagetoleranzen befindet. Anschließend konnten die Bohrungen für die Ge-



Wer nicht planen will, muß pfiemeln!
Rolf Knipper hat die Maststandorte schon beim Trassenbau berücksichtigt und damit wildes Improvisieren von vornherein ausgeschaltet.

Eine geplante besondere Lösung klappte nicht, also mußte auch er an dieser Stelle ein wenig pfiemeln.



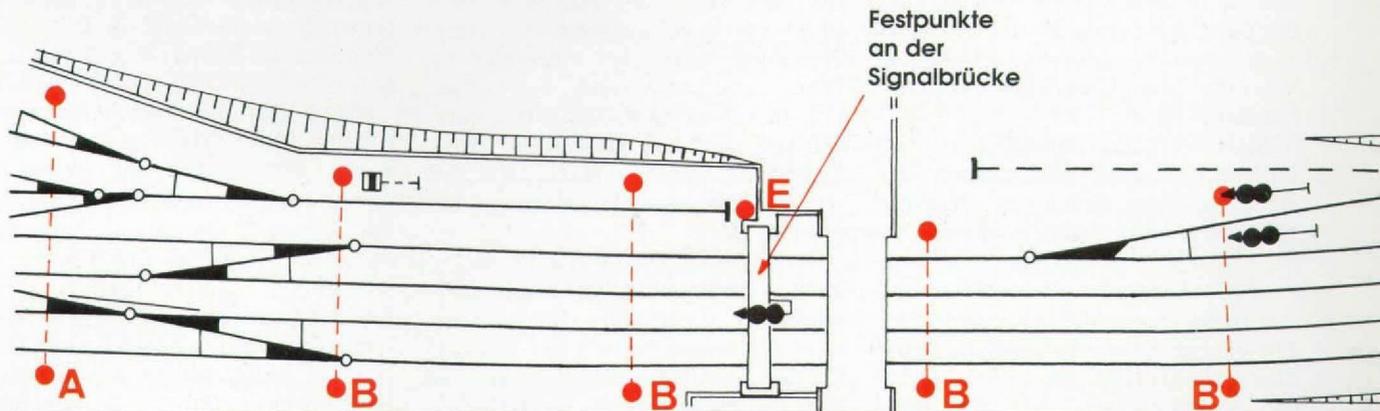
winde der Masten vorgenommen werden. Ordentlich gekontert stehen sie nun bombenfest.

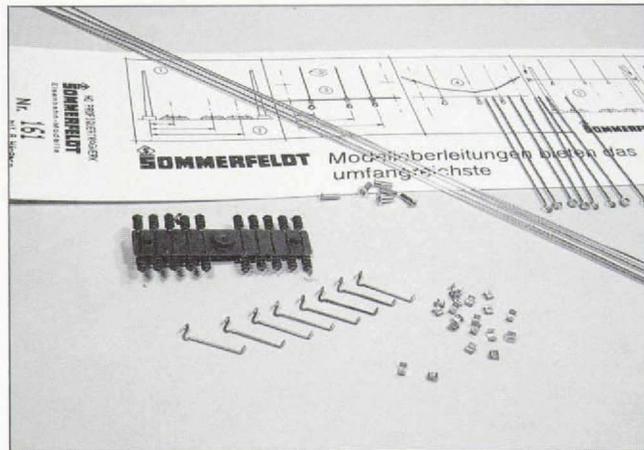
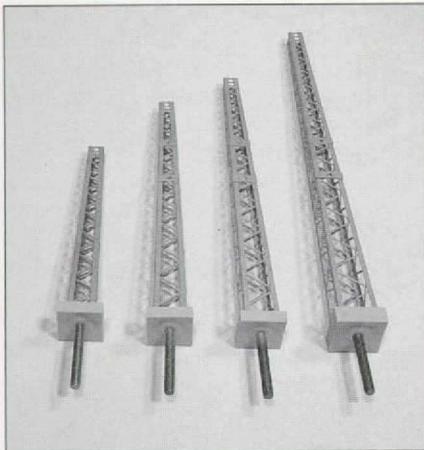
Schwierigkeiten gab es letztendlich nur bei der Dammstrecke, da Auskragungen des Trassenbretts berücksichtigt werden mußten. Direkt an der Bahnüberführung nahe dem Rotlicht-Viertel mußten wir „tricksen“. Hier sollte ursprünglich ein Doppel-T-Träger den Gittermast ersetzen. Er sollte bis auf das Straßenniveau hinabgeführt werden. Wegen der freien Höhe von 140 mm über Schienenoberkante wurde die Sache sehr instabil. Zug- und Seitenspannung machten uns zu schaffen. Die Lösung des Problems brachte der normale Gittermast von Sommerfeldt. Nun war aber hier die Aufnahme in der Trassenplatte nicht berücksichtigt worden. Das Fundament stand annähernd nur zur einen Hälfte auf Holz. Schrauben ging nicht

mehr, und auch der Zweikomponentenkleber versagte auf den gealterten Arkaden. Abhilfe schaffte eine Linsenkopfschraube, die seitlich gegen das Mastgewinde in der Mauer befestigt wurde. Dann trat nochmal der Zweikomponenten-Kleber in Aktion, und zwar reichlich. Siehe da, der Mast stand, und die Spannung der Querfelder konnten ihm nichts mehr anhaben. Eine Betonimitation verdeckt jetzt den „Klebeknubbel“. So sieht nun auch dieser Maststandort vorbildgerecht aus.

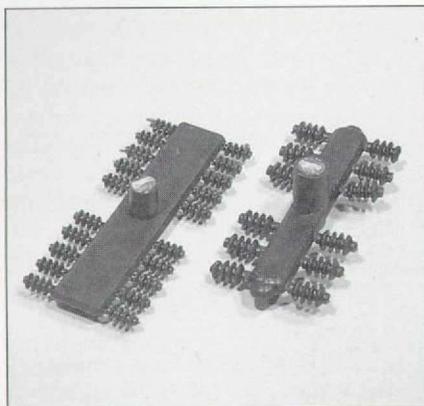
Fazit dieses Kapitels: Hüten Sie sich vor dem Argument „Oberleitung baue ich wenn alles fertig ist...“ Böse Einbauüberraschungen können da auf Sie zukommen, man denke nur an den erforderlichen Raum zwischen Gleisen und Stützmauern oder eben an Dammstrecken. Also, Maste mit den Gleisen einplanen und einbauen!

QUERTRAGWERKE UND ABSPANNPUNKTE





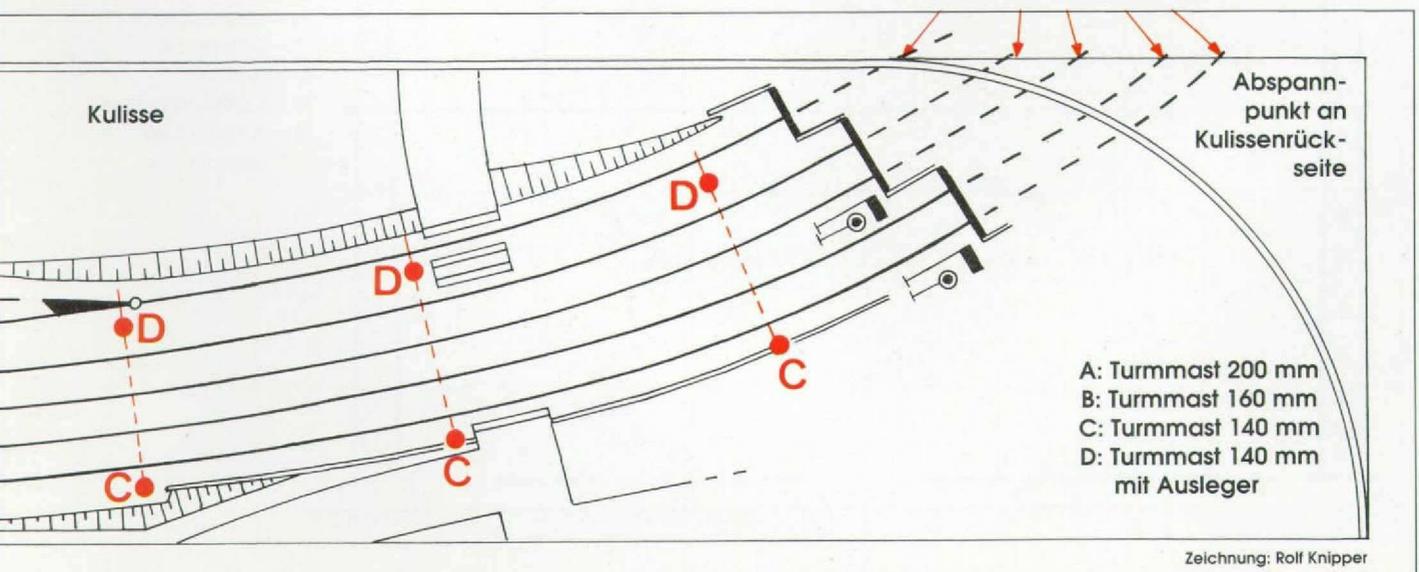
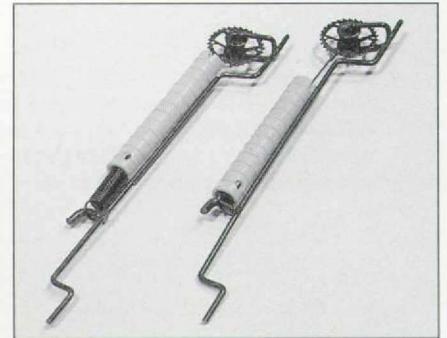
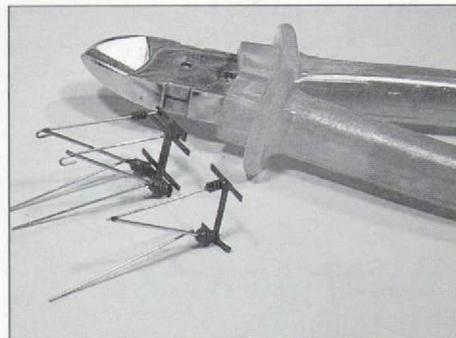
Die Drähte sind „out“, aber Maste, Isolatoren, mit Einschränkungen Seitenhalter und Kleinteile von Sommerfeldt kommen auch bei der Feinst-Oberleitung vor.



Auch für H0-Zwecke eignen sich die zierlichen N-Isolatoren, oben im Vergleich mit solchen für H0. Mit Zangen sollte man perfekt umgehen können beim Supern. Und Ausleger (rechts) kann man vielleicht sogar insgesamt selbst bauen, was beim Spanwerk (rechts außen) schon schwieriger sein dürfte.

ES GEHT NICHT OHNE INDUSTRIEMATERIAL...

...wenn man mit vernünftigem Aufwand eine Modell-Oberleitung bauen möchte. Die Auswahl bei Sommerfeldt ist beachtlich. Jeder Oberleitungs-Superer findet hier genügend Basismaterial selbst für seine Sonderwünsche. Außerdem hat Sommerfeldt eine sehr instructive Oberleitungsbroschüre im Programm. Ihr etwas mißglückter Titel: *Mit Oberleitung fahren wie in der Natur*. Im Fachhandel erhältlich, Besprechung in MIBA 6/88, Seite 57. Ohne genaues Studium des Sommerfeldt-Katalogs, der Broschüre und selbstverständlich auch des MIBA-Report 19 sollte man sich nicht ans Werk machen.





Fertiges Quertragwerk. Die bereits eingesetzte Fahrleitung ist verspannt. Das Foto gibt auch Aufschluß über die Abfolge der zu montierenden Kleinteile.

Um die Fachbegriffe zu klären, hier ein Auszug aus MIBA-Report 19 *Elektrische Fahrleitungen*. Es handelt sich um eine Verspannung im Bogen (Rechtskurve). Zeichnung: Ing. Lothar Weigel

Wie sieht der Mast aus?

Die Farbausführung der Sommerfeldt-Maste entspricht denen nagelneuer Vorbilder. Aber wo gibt es das beim Vorbild? Zum Einen habe ich die Fundamente betongrau-matt gestrichen. So verschwindet auch das vorbildwidrige Grün im Inneren des Mastfußes.

Wer will, kann am Sockel eine Bitumen-Schutzschicht mit schwarzer

Farbe nachbilden. Sie erstreckt sich auch auf die Metallprofile bis in etwa 40 cm Vorbild-Höhe. Sommerfeldt hat keine Flansch- oder Schraubenimitationen nachgebildet: Das wäre wohl etwas zuviel verlangt. Im Gesamtbild fällt es zudem kaum auf, schon gar nicht, wenn die Maste gealtert sind. Mit grauer und brauner Dispersionsfarbe wurden die Maste leicht lasiert. Beim Vorbild ist überall eine Staubschicht zu entdecken. So sollten auch die Modell-Maste aussehen, denn gar zu vergammelt stellt sich die DB gewöhnlich nicht dar.

Diese Arbeiten sind zweckmäßigerweise vor dem eigentlichen Fahrleitungsbau durchzuführen. Das Schotterbett reicht größtenteils bis an die Mastfundamente heran, oder die Maste stehen mittendrein. Das ist eben noch ein Grund, Gleise und Maste in einer Arbeitsphase aufzubauen, denn jetzt hat man noch Platz zum Arbeiten.

Zuerst die Querfelder

Ich habe es schon angedeutet: Auch die Querfelder bestehen aus 0,15 mm starkem Kupferdraht. Mit diesem Material muß man sich aber erst einmal anfreunden. Es ging jedoch schneller, als ich dachte, denn Übung machte den Meister.

