

MIBA
DIE EISENBAHN IM MODELL

**MODELLBAHN
PRAXIS**

Matthias Fröhlich

BAUSTELLEN DER BAHN

Technik und Gestaltung in Vorbild und Modell



Deutschland € 10,-
Österreich € 11,50 · Schweiz sFr 19,80
Be/Lux € 11,60 · Niederlande € 12,75
Italien, Frankreich, Spanien,
Portugal (cont), Finnland € 12,40

MIBA-Modellbahn-Praxis 1/2009
Best.-Nr. 150 87437
ISBN 978-3-89610-259-1



Die Spezialisten



Eine Modellbahn macht besonders dann viel Freude, wenn der darauf mögliche Betrieb sehr abwechslungsreich ist – eine Binsenweisheit, die gleich bei der Anlagenplanung berücksichtigt werden muss. Die MIBA-Redaktion hat unter dieser Prämisse etliche Vorschläge zusammengestellt, die sich gerade in Räumen kleiner und mittlerer Größe realisieren lassen. Der renommierte Anlagenplaner Reinhold Barkhoff hat sich die Parodiestrecke schlechthin zum Vorbild für einen Anlagenentwurf genommen: die linke Rheinstrecke mit ihren hochwertigen Reisezügen und dem Bahnhof St. Goar als Mittelpunkt. Ivo Cordes präsentiert einen Trennungsbahnhof, der trotz seiner umfangreichen Gleisanlagen in ein kleines Zimmer passt – „Kammer-Spiele“ at its best! Eigene Kapitel sind besonders modellbahntauglichen Spitzkehren-Bahnhöfen gewidmet. Neben diesen Entwürfen zeigt das aktuelle Spezial auch Kompakt- und Kleinstanlagen, die notfalls in die sprichwörtliche „Besenkammer“ passen.

104 Seiten im DIN-A4-Format, Klebebindung, über 240 Abbildungen

Best.-Nr. 120 88009 • € 10,-

Noch lieferbar:

je Ausgabe € 10,-



MIBA-Spezial 68/2006
Stadt-Bahn
Best.-Nr. 120 86806



MIBA-Spezial 70/2006
Anlagen mit Konzept
Best.-Nr. 120 87006



MIBA-Spezial 71/2007
**Modellbahn:
So läuft's rund**
Best.-Nr. 120 87107



MIBA-Spezial 72/2007
**Bahn-Knoten
in Vorbild und Modell**
Best.-Nr. 120 87207



MIBA-Spezial 73/2007
**Besser planen,
schöner wohnen**
Best.-Nr. 120 87307



MIBA-Spezial 74/07
**Eingleisige
Hauptbahnen**
Best.-Nr. 120 87407



MIBA-Spezial 75/08
**Anschließer und
Werksbahnen**
Best.-Nr. 120 87508



MIBA-Spezial 76/08
**Bahn, Betrieb und
viel Bewegung**
Best.-Nr. 120 87608



MIBA-Spezial 77/08
**Klassische
Konzepte**
Best.-Nr. 120 87708



MIBA-Spezial 78/08
**Module und
Segmente**
Best.-Nr. 120 87808



MIBA-Spezial 79/09
**Anlagen mit
Attraktionen**
Best.-Nr. 120 87909

Baustellen faszinieren. Wer kennt nicht die berühmten, glänzenden Kinderaugen angesichts der vielen Bagger, Kräne und Planiermaschinen? Wie sehr diese Maschinen mit ihren Bewegungen gleichwohl das kindliche Gemüt bewegen, wird spätestens im Sandkasten hörbar, wenn die Kleinen mit vernehmlichem „Brumm – Brumm“ das Gesehene nachzustellen versuchen und dabei spielend lernen. Genau so soll es ja auch sein! Doch selbst vor Erwachsenen macht die „Faszination Baustelle“ keineswegs halt. Hier dürfte es wohl eher der Entstehungsprozess von Neuem, das stetige Wachstum von Gebäuden, technischen Anlagen, von Straßen, Schienen und anderen Verkehrswegen sein, das uns tief beeindruckt, nicht selten sogar staunen lässt.

Erstaunlich ist indes auch, dass Baustellen auf Modellbahnanlagen,

die für die Nachbildung einer Baustelle nötigen Mindestkenntnisse fehlen? Sind es am Ende gar die unangenehmen Erinnerungen, die dem gelegentlich bahnreisenden Modellbahner hochkommen, sobald ihm jene bahntechnische Baustelle einfällt, der er Verspätungen und verpasste Anschlüsse verdankte?

Wie so oft im Leben dürfte die Antwort thematisch irgendwo zwischen all diesen Fragen liegen und expressis verbis wohl kaum formulierbar sein. Ich für meinen Teil behaupte jedenfalls, dass eine Bahnbaustelle die Modellbahnanlage bereichert – übrigens auch dadurch, dass sie zu „Behinderungen“ im Betriebsablauf und somit zu interessanten, ja spannenden „Spielprozessen“ führt. Selbst auf dem berühmt-berüchtigten Schienenkreis mit Ausweichgleis bietet die per Baustelle bewusst herbeigeführte Betriebserschwerung (etwa durch eine Langsamfahrstelle) ganz neue Spielereien, wie man sie so möglicherweise nicht erwartet hat.

Auch optisch gewinnt eine Anlage durch die Darstellung von Bautätigkeiten insofern, als diese zu „Hinguckern“ werden, so etwa, wenn ein Schweißlicht flackert oder sich das Oberteil eines Löffelbaggers bewegt. Modelle wie der Turmtriebwagen von Märklin bzw. Trix und die (wenn auch nur begrenzt funktionsfähigen) Baumaschinen von Kibri und Faller dürften für den Beginn einer spannenden Entwicklung stehen! Für mich sind sie allemal ein weiteres Argument, Baustellen der Eisenbahn im Modell zu gestalten – weitgehend nach dokumentiertem oder auch erlebtem Vorbild, gegliedert in überschaubare Arbeitsschritte und erläutert für den „Hausgebrauch“ des kreativen Modellbauers. Im Hinblick auf die Historie des Themas spanne ich den Bogen von der klassischen Dampflokzeit bis hin zur modernen Eisenbahn.

Ich wünsche Ihnen fesselnde Lektüre, den Mut zum Start und ein geschicktes Händchen beim Nachbau.

Matthias Fröhlich

Karlsruhe, im Dezember 2008

Faszination Baustelle

wenn überhaupt, dann meist nur als Straßen- oder (seltener) als Gebäudebaustellen zu finden sind. Auf das Naheliegende, eine Baustelle der Eisenbahn, stößt man eher selten. Ich habe mich oft gefragt, woran es liegen mag, dass angesichts manch wahrer Materialschlacht mit Gleisen, Weichen, Signalen und verschiedensten Eisenbahnhochbauten nirgendwo gebaut, geschweige denn repariert oder saniert wird. Dass der eingefleischte Modellbahner den Rückbau von Gleisen und ganzen Strecken ungern darstellt, bedarf sicher keiner Erklärung; doch dass ebenso wenig Neues entsteht, muss verwundern.

Liegt es am mangelnden Zubehör? Ich glaube nicht. Aber vielleicht stört ja eine Baustelle die romantische Verklärung der Wirklichkeit, die per Modellbahn erzeugt werden soll? Oder könnte es sein, dass ganz einfach nur



Matthias Fröhlich, 1973 im badischen Durmersheim geboren, wurde bereits im Alter von sechs Jahren mit dem Modellbahnvirus infiziert. Als man ihm nach Jahren einer gewissen Modellbahn-Abstinenz während seiner Studienzeit (und ohne die Folgen zu bedenken) eine für H0 ausreichend dimensionierte Tischlerplatte übereignete, brach der eingangs erwähnte Virus erneut aus, erwies sich diesmal jedoch als überaus resistent. Inzwischen führte die Modellbahnleidenschaft des heutigen Diplom-Pädagogen zu professioneller Beschäftigung mit der kleinen Eisenbahn und ihrem Vorbild. Den MIBA-Lesern ist Matthias Fröhlich durch Beiträge über den Selbstbau von Modellgebäuden und kompletten Modellbahnanlagen bekannt.

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek:
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in
der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte
bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.
ISBN 978-3-89610-259-1

© 2009 by VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH,
MIBA-Verlag, Nürnberg

Alle Rechte vorbehalten

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

Text und Fotos: Matthias Fröhlich

Redaktion, Layout und Satz: Dr. Franz Rittig

Repro: WaSo Preprint Service GmbH & Co KG, Düsseldorf

Gesamtherstellung: WAZ-Druck GmbH, Duisburg



44 Während vorn eine stillgelegte Strecke zurückgebaut wird, befährt der Bauzug dahinter bereits eine nagelneue Trasse. Näheres lesen Sie in den Kapiteln „Rückbau-Stellen“ und „Neubau-Stellen“.

22 Das Vorbild als Vorbild: Jedes Kapitel beginnt mit einem Diskurs zu Baustellen der großen Eisenbahn. So erinnert dieses Foto aus dem Kapitel „Leitungsprobleme“ an die Elektrifizierungsarbeiten im Raum Karlsruhe Hbf. Foto: Stadtarchiv Karlsruhe, Bildarchiv E. Schlesiger



74 Auch Kleinstbaustellen sind interessant: Im Kapitel „Kanalbau-Stellen“ erfahren Sie, wie und womit sich die Nachgestaltung von Kabelkanälen auf Ihrer Modellbahnanlage realisieren lässt.

EIN WORT ZUVOR

Faszination Baustelle 3

BAUSTELLEN IM WANDEL DER ZEITEN

Mit Spitzhacke und Kranwagen 6

GLEISBAUSTELLE NACH KRIEGSENDE

Der schwere Anfang 12

BAUMASCHINEN IN VORBILD UND MODELL

Fahrzeuge 18

ELEKTRIFIZIERUNG ALS BAUSTELLENMOTIV

Leitungsprobleme 22

BRÜCKENBAUTEN UND BAHNÜBERGÄNGE

Schnittpunkt-Bauten 28

UNFALLSCHUTZ AN MODELLBAUSTELLEN

Sicherheit zuerst 42

STRECKENDEMONTAGEN IM MODELL

Rückbau-Stellen 44

BAUARBEITEN IM EINSCHNITT

Baustelle am Tunnel 48

ERRICHTUNG EINER LÄRMSCHUTZWAND

Bauen kontra Lärm 56

GLEISERNEUERUNG IN EPOCHE III

Streckenreparatur 60

GLEISBAU HEUTE

Neubau-Stellen 68

KABELKANÄLE AUF DER MODELLBAHN

Kanalbau-Stellen 74

EINRICHTUNG EINES BEHELFSBAHNSTEIGS

Provisorien-Bau 76

MODELLE FÜR DIE BAUSTELLE

Baustellen-Versorgung 80



Baustellen im Wandel der Zeiten

Mit Spitzhacke und Kranwagen

Baustellen gehören zur Eisenbahn wie Eisenbahner und Fahrpläne, Gleise und Weichen, Loks und Wagen. Selbst modernste Technik hält nicht ewig. Auch sie verschleißt, muss repariert, saniert oder durch Neubauten ersetzt werden. Ein Blick in die Geschichte der Eisenbahn ermöglicht Einblick in ihre Baugeschichte.

Viele Fragen zur Bautätigkeit der Bahn haben sich seit ihrer Entstehung kaum verändert. Immer wieder ist zu klären: Warum, wann und wie müssen Bauvorhaben geplant, vorbereitet und realisiert werden? Handelt es sich um Neubauten oder Sanierungsfälle? Wie ist das geografische Milieu beschaffen, in dem gebaut wird? Welchen Einfluss hat die Bautechnologie auf die Umwelt? Wie viele Arbeitskräfte sind erforderlich? Über welche Qualifikationen sollten sie verfügen? Welche Sicherungsmaßnahmen sind notwendig? Welche Materialien werden benötigt und woher kommen sie? Wie

ist die Logistik zu organisieren? Nicht alle Fragen betreffen den Modellbahner unmittelbar; dennoch tut er gut daran, sich auch tangierenden Faktoren zuzuwenden, da Letztere das Aussehen einer Baustelle erheblich beeinflussen.

Epoche I

Bestimmten in der Frühzeit der Bahn die großen Bauprojekte bei der Herausforderung nationaler Streckennetze das Geschehen, so trat schon wenige Jahre später die Frage auf, wie die neuen Strecken mit ihren Dämmen, Einschnitten, Tunneln, Brücken, Gleisen,

Weichen und Gebäuden zweckmäßig zu erhalten seien?

Die im Vergleich zum 20. Jahrhundert eher geringen Geschwindigkeiten bei begrenzter Zugdichte erleichterten zwar die immer wieder anfallenden Sanierungsarbeiten, doch ebenso war absehbar, wann die Aufwendungen für Erhaltung und Rekonstruktion die Investitionen in Neubauten übersteigen würden. Daran änderte auch die Tatsache wenig, dass nach Gründung des Deutschen Reiches 1871 noch einige Fernstrecken entstanden, die aus militärstrategischen Überlegungen resultierten. Wie meist im Kontext militärischer Planungen spielte dabei der maßlose Einsatz von Mensch und Material kaum eine Rolle.

Wer sich der anspruchsvollen Aufgabe zuwendet, Baustellen der Eisenbahn im 19. Jahrhundert im Modell nachzubilden, muss die zu jener Zeit dominierende, schwere körperliche

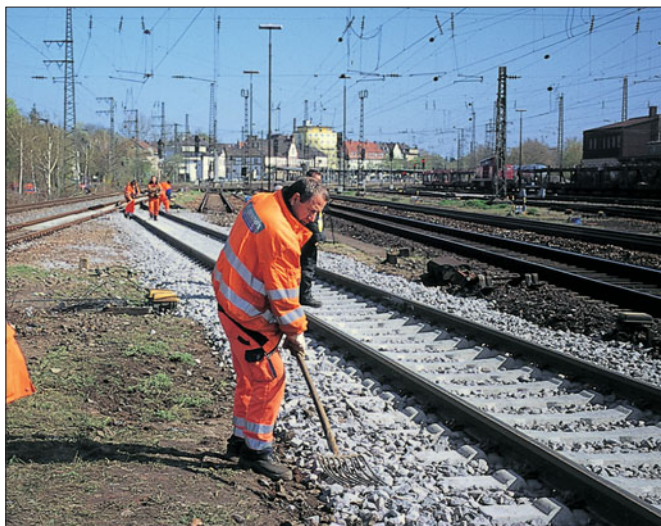
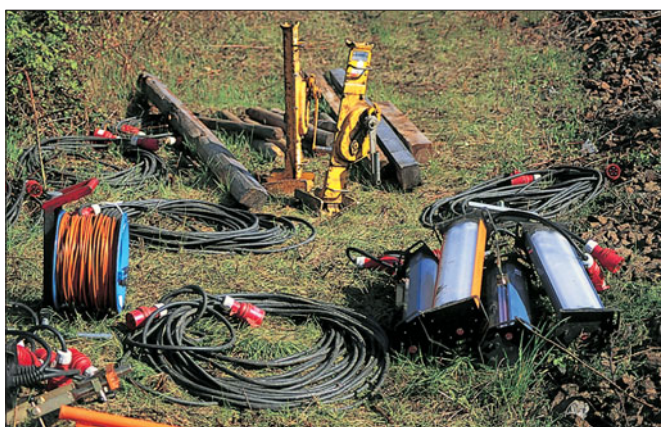
Linke Seite: Baustellen sind untrennbarer Bestandteil des betrieblichen Geschehens bei der Eisenbahn. Da besonders die Gleisanlagen hohem Verschleiss unterliegen, müssen sie instand gehalten und, falls notwendig, ausgewechselt werden. Das Foto aus den Fünfzigerjahren zeigt, welch enormen personellen (trotz Kranwagen) und materiellen Aufwand der Einbau neuer Weicheneinheiten erfordern konnte. Foto: Archiv MIBA

Arbeit hunderter, hart ausgebeuteter Menschen in Szene setzen. Das Fehlen maschineller Großgeräte mag derartigem Dioramenbau entgegenkommen, doch wo nimmt der Gestalter hunderte historisch korrekt dargestellte Figuren her, die längst nicht alle nur eine Spitzhacke schwingen? Die gewiss interessante Beschäftigung mit Baustellen der Bahn in der Epoche I erweist sich als aufwendig und dürfte (auch wegen des fragmentarischen Zubehör-Angebots) nicht unbedingt jedermanns Sache sein. Wohl dem, der es dennoch wagt!

Epoche II

Deutlich günstiger fährt, wer sich der DRG zuwendet. Angesichts der schon zahlreicher verfügbaren Produkte der Modellbahnindustrie sowie verschiedener Kleinserienhersteller wächst dem „DRG-Modellbahner“ nicht nur eine reizvolle, sondern (im Vergleich zur Länderbahnzeit) schon eher realisierbare Aufgabe zu. Allerdings darf auch hier nichts dem historischen

Unten: Viele Bau- und Reparaturarbeiten sind nur bei laufendem Betrieb der Eisenbahn möglich und müssen daher auch nachts erledigt werden. Die vermeintliche Romantik nächtlicher Schweißarbeiten täuscht allzu leicht über die Härte dieses Jobs hinweg.



Oben: Obwohl modernste Technik zur Verfügung steht, kommen auch heute noch Sicherungspos-ten zum Einsatz.

Stilleben an einer Gleisbaustelle: Was wie ein Chaos an-mutet, verrät dem Fachmann, welche Arbeiten stattfinden.

Nach wie vor wird neben der Beton-schwelle auch die gute alte Holz-schwelle verwendet. Die Kombination beider Schwellen auf einer Gleisbaustelle lässt sich auch im Modell gestalten.

Wenn sich der Ein-satz hochleistungs-fähiger, teurer Gleis-bautechnik nicht lohnt, werden auch heute noch viele Ar-beiten am Gleis per Hand erledigt. Die damit verbundene körperliche Belas-tung dürfte kaum geringer sein als vor über 150 Jahren.



Oben: Vor Baubeginn wird analysiert, was zu tun ist. Dies kann durch eine Streckenbegehung, eine „Bereisung“ oder/und durch spezielle Diagnosetechnik erfolgen. Hier rollt ein Diagnose-Triebwagen zur Überprüfung der Oberleitung über die Gleise.

Kontext entrissen, oder gar übersehen werden, dass die Baumaßnahmen der frühen DRG aus der Stagnation nach dem Ersten Weltkrieg und den Folgen gewaltiger Reparationszahlungen resultierten. Ebenso verfehlt wäre es, würde man die Bautätigkeit der DRG späterer Jahre als Korrektiv einer desolaten Grundsituation abtun, denn in bis dato ungekanntem Maße spiegelten die Baustellen nun erheblichen technischen Fortschritt wider, standen für Basisinnovationen und zukunftsweisende technologische Lösungen. Wollte die Eisenbahn der führende Verkehrsträger bleiben, waren Maßnahmen wie der Schnellverkehr auf der Grundlage moderner, elektrifizierter Magistralen unverzichtbar. So hat es durchaus Reiz, DRG-Baustellen ins Modell umzusetzen, zumal so die gewalti-

Unten: Die Quellen- und Literaturbasis zum Thema „Baustellen der Bahn“ ist sehr breit. Allein die zahllosen Vorschriften der Bahnverwaltungen umfassen ganze Bände.



Links: Manche Baumaßnahmen können die Einstellung des Regelbetriebs erfordern. Das historische Foto zeigt die Sperrung eines Streckenabschnitts mittels Signal Sh 2 „Schutzhalt“ laut DB-Signalbuch vom 15. 12. 1959. Foto: Archiv MIBA





Bauarbeiten zur Länderbahnzeit: Das Foto entstand 1906 bei der Elektrifizierung der Hamburg-Altonaer Stadt- und Vorortbahn Blankenese–Hamburg–Ohlsdorf. Die Lok vor dem Arbeitszug (in Bildmitte) ist eine alte preußische T 4. Foto: Archiv MIBA

gen Fortschritte der Bautechnik (hier sei nur an die Entwicklung der Eisenbahndrehkräne erinnert) eindrucksvoll dokumentiert werden können.

Mit historischem Verantwortungsbewusstsein muss ausgestattet sein, wer sich den berüchtigten 12 Jahren ab 1933 zuwendet. Abgesehen von der totalitären Symbolik dieser Zeit lässt sich nicht ignorieren, dass viele Baumaßnahmen letztlich aggressiven Zielen dienen, wenngleich (präziser: weshalb) sich die Bautechnik jener Jahre in konstruktiv-technischer Hochform präsentierte.

Epoche III

Der von der nationalsozialistischen Diktatur als total postulierte und geführte Zweite Weltkrieg wirkte sich ebenso total auf das Bahnnetz aus: Was von Kampfhandlungen und Bomben verschont blieb, fiel der Taktik der verbrannten Erde zum Opfer. Dieselben Firmen, die den Baumaschinenpark



Der Vergleich zeigt es deutlich: Finden kleinere Bauarbeiten wie der Bau bzw. die Instandsetzung eines Bohlenüberwegs nicht am Basteltisch (links), sondern bei laufendem Betrieb (unten) statt, wird die Modellszenarie auf verblüffende Weise bereichert.



Gleisumbauten bei laufendem Betrieb: Am 23. Mai 1951 fotografierte Altmeister Carl Bellingrodt 50 1563 mit einem Güterzug beim Passieren einer Baustelle in Oberbarmen (Wuppertal). Rechts ein als Bagger tätiger Kranwagen. Foto: Archiv MIBA



der DRG mit modernsten Großgeräten ausgestattet hatten, lieferten später Erfindungen des Verderbens wie den berühmten Schienenwolf.

Weitgehend zerstört, bedurfte das Eisenbahnwesen in den vier Besatzungszonen derart umfangreicher Wiederaufbaumaßnahmen, wie es sie nie zuvor in der Eisenbahngeschichte gegeben hatte. Zunächst wurde auf lokaler Ebene gearbeitet; manch eine „Reparaturstelle“ erschien eher als Flick-Werk denn als Baustelle. In der sowjetischen Besatzungszone stand der komplette Wiederaufbau vieler Strecken auf der Tagesordnung: Die Besatzer hatten nicht nur fast sämtliche zweiten Streckengleise demontiert, sondern auch eingleisige Strecken rücksichtslos abgebaut. Da Großgerät häufig fehlte, vollzogen sich die Wiederaufbauten unter teilweise unsäglichen Bedingungen.

Während man schon zu Beginn der Fünfzigerjahre bei der DB nicht mehr nur vom Wiederaufbau, sondern bereits vom Ausbau zur modernen Eisenbahn sprach, setzte dieser Prozess in der DDR erst deutlich später ein; viele Hauptstrecken waren erst in den Siebzigerjahren wieder zweigleisig.

In beiden deutschen Staaten machte die neue Nord-Süd-Ausrichtung der Verkehrsströme hohe Investitionen er-

forderlich. Die DB fing diesen Prozess mit einem umfangreichen Elektrifizierungsprogramm auf. Doch bevor diese Aufwärtsentwicklung zum Abschluss kam, setzte der gegenläufige Prozess des „Streckensterbens“ ein. Manche Baustelle ließ sich präzise nur noch als „Rückbau-Stelle“ beschreiben. Trotz spektakulärer Umbauprojekte (etwa die Schwarzwaldbahn) verlor die DB ständig an Boden, bis sie dem Individualverkehr auf der Straße unterlag. Die als Kostenbremse gedachte Streichung vieler Verbindungen und der Rückzug aus dem Güterverkehr lösten das Problem nicht, ufernten aber in blinden Aktionismus aus.

Von den Modellbahnern wird die Epoche III (mit ihren zahlreichen Baustellen) favorisiert. Detailliert gestaltete Baustellen auf öffentlich gezeigten Modellbahnanlagen sind dennoch selten, belegen aber, dass eine Bautätigkeit in miniature in geschickter Verbindung mit optischen und akustischen Signalen zu einer interessanten Bereicherung des Anlagenbetriebs beiträgt.

Epochen IV und V

Das Streckensterben setzte sich in den Siebziger- und Achtzigerjahren fort. Darüber konnten auch die ICE-Hochge-

schwindigkeitsstrecken nicht hinwegtäuschen, wiewohl ihr Bau höchstes technisches Niveau verkörperte.

Fast gegensätzlich verlief die Entwicklung bei der Reichsbahn in der DDR, die sich aus zwingenden wirtschaftlichen Gründen auf ein dichtes Eisenbahnnetz angewiesen sah. Zwar gab es auch hier Stilllegungen, doch betrafen sie eher einstige Privat- und Kleinbahnen, deren geringe wirtschaftliche Effizienz (falls diese je existierte) und ihr verschlissener Zustand keinen Weiterbetrieb mehr zuließen. Wo immer es jedoch ging, versuchte man, Streckenrückbauten zu vermeiden. Im Zuge der „Zentralen Oberbau-Erneuerung (ZOE)“ wurden tausende Kilometer zweiter Gleise überall dort neu verlegt, wo sie die sowjetische Besatzungsmacht zu Reparationszwecken demontiert hatte. Vereinzelt gab es Streckenneubauten (Berliner Außenring, Waren/Müritz-Rostock) und bemerkenswerte Neutrassierungen (Rübelandbahn/Harz).

Mit der rapiden Verteuerung sowjetischen Erdöls zu Beginn der Achtzigerjahre musste die DDR noch mehr als zuvor die Schiene nutzen. Mit einer beispiellos forcierten Streckenelektrifizierung suchte sie dem sowjetischen Erdöldiktat zu entgehen. Zum aller-