

Großer HO-Test DB-Baureihe 1201

Vier Modelle des Drehstrom-**Pioniers** 



Voreilig aufs Abstellgleis?

# Schi-Stra-Bus der DB

und Nachfolge-Prototypen: Technik, Einsatz, Hintergründe

Winterzauber auf der Anlage



- Eine herrliche HO-Winteranlage im Porträt
- Wie der Modellbetrieb im "Schnee" sicher läuft

Vorbild & Modell: DB 186 Die S 3/6 mit Hochleistungskessel Wismar - Berlin - Cottbus

**363 Kilometer Regionalexpress** 

**Anlagen-Unterbautipps** Günstige & individuelle Lösungen



### **OST-WEST-ROUTE DURCH DIE ALPEN**

#### Weitere Extra-Ausgaben vom Eisenbahn-Journal



**E 44**Best.-Nr. 10671



DB+DR: 1990 bis 1993 Best.-Nr. 10684



Baureihe 218 Best.-Nr. 10693



**V 200** Best.-Nr. 10696



Baureihe 01 Best.-Nr. 10707



Harz Best.-Nr. 10714

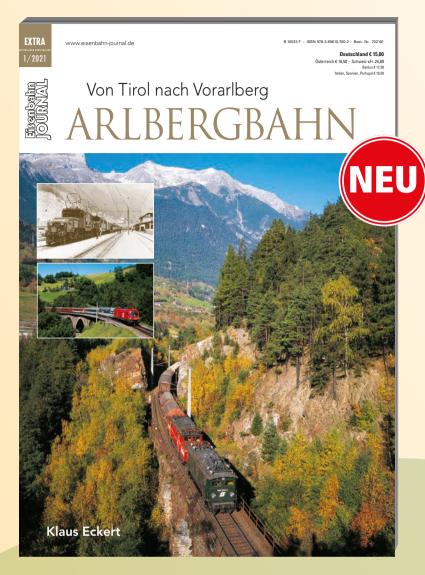


Baureihe 120 Best.-Nr. 10750



Rügen Best.-Nr. 10756

Jede Ausgabe mit 116 Seiten im DIN-A4-Format, Klebebindung, ca. 150 Abbildungen, inkl. Video-DVD, je € 15,–



Vor 140 Jahren begann der Bau der Arlbergstrecke, welche die Tiroler Landeshauptstadt Innsbruck durch den Arlbergtunnel mit Bludenz in Vorarlberg verband. Die 136 Kilometer lange, ursprünglich eingleisig trassierte Verbindung ist heute teilweise zweigleisig ausgebaut, vor allem auf den Zulaufrouten, und die einzige Strecke, die in Ost-West-Richtung durch die Alpen führt. Während der Regionalverkehr schon länger bedeutungslos ist, sorgen nationale und internationale Fernverkehrszüge sowie der steigende Güterverkehr für sehr abwechslungsreichen Betrieb auf der Arlbergbahn, die durch zahlreiche Kunstbauten geprägt wird. Neben historischen Schwarzweiß-Aufnahmen und faszinierenden Farbfotos aus den letzten 30 Jahren zeigt die opulent ausgestattete Extra-Ausgabe der Eisenbahn-Journal-Redaktion auch die moderne Traktion in zahlreichen, oft großformatig wiedergegebenen Profiaufnahmen.

116 Seiten im DIN-A4-Format, Klebebindung, über 150 Abbildungen Best.-Nr. 10760 | € 15,-







# Fehlstart für die Spar-Variante

roß gefeiert wurde wegen der Corona-Pandemie nicht. Aber immerhin saßen am 13. Dezember 2020 anlässlich des Starts des elektrischen Betriebs auf der Strecke (München –) Geltendorf – Buchloe – Memmingen – Lindau einige Presse- und Bahnvertreter im ersten ECE von Zürich nach München, der mit einem RABe 502(ETR 610) der Schweizerischen Bundesbahnen gefahren wurde (siehe auch Seite 46).

Doch bereits in Hergatz war für ECE 97 die Reise zu Ende. Versehentlich war der Zug auf Gleis 1 geleitet worden, das nicht mit Oberleitung überspannt ist, da es nur für Züge vorgesehen ist, die auf der Allgäubahn Richtung Kempten fahren. Die jetzt elektrifizierte Route führt hingegen über Memmingen. Die Folge: Bügel kaputt, Fahrzeug beschädigt, Fahrdraht kaputt, Ende der Reise. Und weiter: Ersatzverkehr, Streckensperre. 218 836 kam aus Kempten und schleppte den fehlgeleiteten Zug ab.

Ärgerlicher hätte der Start für die neue Verbindung kaum sein können.

Doch ist der Vorfall auch symptomatisch für die sparsame Ausführung dieses "Jahrhundertprojekts". Andernorts sind solche abzweigenden Gleise mit ein paar Metern Fahrleitung überspannt – in Hergatz nicht. Eine sicherungstechnische Vorkehrung, die verhindert, dass elektrische Züge auf die nicht elektrifizierte Strecke kommen,

gibt es offenbar ebenso wenig. Vor dem Hintergrund klingen die offiziellen Zahlen zur Elektrifizierung nicht mehr so beeindruckend. Es mögen 3.650 Masten aufgestellt, auf 155 Kilometern Länge Oberleitungen gespannt und mehr als 500 Millionen Euro investiert worden sein. Probleme im Betriebsablauf bleiben derweil möglich.

Gespart hat man noch an anderer Stelle. Für den Güterverkehr ist die Strecke über Memmingen trotz Fahrdraht weiterhin keine ernsthafte Option, denn sie ist weitgehend eingleisig. Die Überholgleise, die man zum Kreuzen benötigt, bieten nur Platz für 500 Meter lange Züge (EU-Standard sind für Güterzüge 740 Meter). Die Elektrifizierung der 23 Kilometer längeren, kurven- und steigungsreicheren, dafür aber bereits zweigleisigen Allgäubahn, die ab Buchloe über Kempten und Immenstadt nach Lindau führt, kam laut DB nicht in Frage. Die mit der Schweiz vereinbarte Fahrzeit von 1:50 Stunden zwischen München und Lindau wäre dadurch nicht erreichbar gewesen.



Der erste ECE von Zürich nach München strandete am 13. Dezember 2020 in Hergatz, wo er auf ein Gleis ohne Fahrdraht geleitet wurde. 218 836 schleppt den beschädigten RABe 502 der SBB ab

So stellt sich die Frage, warum man die Strecke über Memmingen nicht zusätzlich ausgebaut hat. Die Güterzüge etwa fahren nun vielfach weiter über den Arlberg. Immerhin: Die ECE sparen durch die Elektrifizierung im Vergleich zu den vormals über Kempten fahrenden und

mit Loks der Baureihe 218 bespannten EC 30 Minuten Fahrzeit ein. Ab Ende 2021 soll es sogar eine Stunde sein, wenn Bauarbeiten auf dem Schweizer Abschnitt der EC(E)-Line München – Zürich abgeschlossen sind. Vielleicht gibt es dann noch mal Gelegenheit zum Feiern. Und vielleicht dann auch ohne Panne.

Florian Dürr, Redakteur

#### Liebe Leser,

Die Zahlen zum Ausbau

der Strecke erscheinen

nur auf den ersten Blick

eindrucksvoll

wir hoffen, dass Sie diese Ausgabe von eisenbahn magazin gut erreicht hat. Wenn Sie aufgrund der besonderen Situation nicht die Möglichkeit haben, eisenbahn magazin bei Ihrer gewohnten Verkaufsstelle zu bekommen, können Sie Hefte natürlich auch einzeln bestellen oder kurzfristig abonnieren (www.eisenbahnmagazin.de/abo). Übrigens: Auf www.mykiosk.com finden Sie ganz rasch alle Verkaufsstellen mit eisenbahn magazin in Ihrer Nähe!

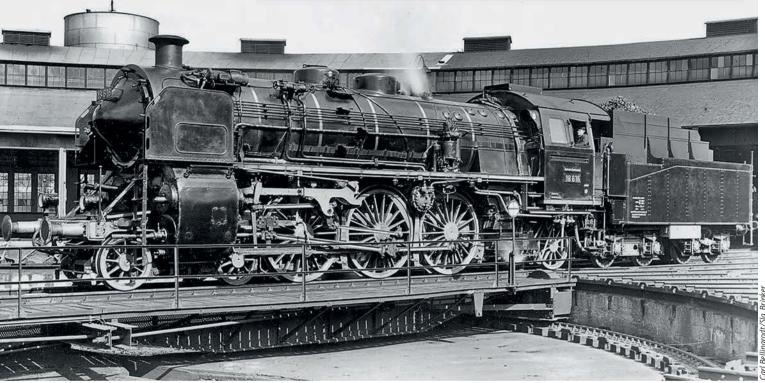


eisenbahn magazin 2/2021 3

# 12-23

# Baureihe 18<sup>6</sup> in Vorbild und Modell





#### ■ Im Fokus

# 12 Hochleistungskessel für Titel 30 bayerische Schnellzugloks

30 Maschinen der bayerischen S 3/6 erhielten nach 1950 einen modernen Kessel. Damit hatte die legendäre Schnellzuglok ihre höchste Evolutionsstufe erreicht und leistete als 186 wertvolle Dienste für die Bundesbahn – wenn auch nur kurze Zeit

#### 20 Einst Vorreiter und dennoch Rarität

Während Modellbahner in den Nenngrößen N, HO und 1 eine gute Auswahl an Modellen zur Dampflok-Baureihe 18<sup>6</sup> vorfinden, bestehen in Z, TT und O noch echte Marktlücken

#### ■ Eisenbahn

#### 6 Dichtes Netz, viele Umwälzungen

Bereits am 1. Juli 1848 begann im heutigen Saarpfalz-Kreis das Eisenbahnzeitalter

#### 24 Bild des Monats

In Beienheim bei Frankfurt (Main) passen klassische und moderne Bahn gut zusammen

#### 26 Entlang der Schiene

Aktuelle Meldungen vom Eisenbahn-Geschehen in Deutschland, Europa und der Welt

#### 36 Pionier in der Sackgasse

Der Schienen-Straßen-Bus der Bundesbahn war ein Urahn der Zwei-Wege-Fahrzeuge, konnte sich aber aufgrund der umständlichen Handhabung nicht durchsetzen

#### 46 Genug auf der langen Leitung

Die Technik hinter der Stromversorgung auf den neu elektrifizierten Strecken im Allgäu und in Oberschwaben

## 48 Im Schleudergang oder fräsend gegen den Schnee

Nach den Schneepflügen widmen wir uns im zweiten Teil unserer Beitragsfolge zu den Winterdienstfahrzeugen der deutschen Bahnen nun den Schleudern und Fräsen

#### 54 Momente

Auch ein Containerzug kann Abwechslung beim Familien-Spaziergang bringen

#### 56 Das Flaggschiff der ODEG

Auf seinem langen Weg von Wismar nach Cottbus begegnet der RE 2 historischen Spuren und aktuellen Attraktionen; dabei sind die modernen KISS-Züge selbst schon anziehend

#### 62 Der besondere Zug

Elf Jahre lang dampften 82er auf der Murgtalbahn – und hatten dabei richtig was zu leisten

#### ■ Modellbahn

#### 64 DR-Importlok aus Sonneberg Titel

Die Diesellokomotive 130 005 gab es zu DDR-Zeiten als HO-Modell der Firma Piko und hatte länger Bestand als ihr Vorbild

#### 68 Elloks unter kreischenden Möwen

Das neueste Modellbahn-Schaustück von Modellbauprofi Dirk Kuhlmann entführt uns an die Küste Skandinaviens

#### 72 Neu im Schaufenster

Der Endspurt im Weihnachtsgeschäft bescherte zahlreiche Modellneuheiten





Der Schi-Stra-Bus, ein auf Schienen und Straßen einsetzbares DB-Fahrzeug, hat eine bewegte Geschichte



56-61 Im KISS von Wismar über die Berliner Stadtbahn bis Cottbus: Mit 363 Kilometern ist der RE 2 ein echter Langläufer

Die Piko-HO-Diesellok 130 005 der DR gab es nicht nur solo zu kaufen, sondern auch in attraktiven Zugpackungen

Herrlicher DB-Betrieb durch verschneite Winterlandschaften



Vier H0-Ellokmodelle der DB-Baureihe 1201 rollten über unseren em-Testparcours

#### 82 Schnee auf Modellgleisen

Um den Fahrbetrieb auf einer Winteranlage nicht zu gefährden, ist beim Gestalten von Schneelandschaften einiges zu beachten

#### 86 Rahmenbau als Anlagenbasis

Die Anfertigung eines Rahmens erfordert handwerkliches Geschick, passendes Werkzeug und gutes Material. Doch gibt es auch Alternativen professioneller Fachbetriebe

#### 92 Digitale Praxistricks

Um eine betagte Märklin-HO-Diesellokomotive für Einsätze auf Digitalanlagen fit

#### Service

- 110 Kleine Bahn-Börse
- 110 Fachgeschäfte
- 113 Veranstaltungen
- 114 Termine/TV-Tipps
- 116 Leserbriefe
- 117 Buch & Film
- 130 Vorschau/Impressum

zu machen, müssen Motor und Steuerungstechnik umgerüstet werden

#### 94 DB-Drehstrom-Pionier im HO-Test

Verglichen & gemessen: Über unseren HO-Testparcours rollten vier Elloks der Bundesbahn-Baureihe 1201 der Hersteller A.C.M.E., L.S. Models, Piko und Trix

#### 102 Alleskönner für Kleinanlagen

Die Digitrax-Digitalzentrale DCS 52 "Zephyr Express" ist neu am Markt – wir zeigen, was sie kann und wo noch Schwächen lauern

#### 106 Harzreise im Halberstädter

In unserer Fahrzeugbau-Serie entsteht ein HOm-Eigenbau des Neubautriebwagens 187 016 der Harzer Schmalspurbahnen

Titelbild: Anlässlich der letzten Fahrt eines solchen Fahrzeugs haben Bedienstete der Bundesbahn den Schi-Stra-Bus feierlich geschmückt. Mit einem großen Schild und Girlanden verziert präsentiert sich das Fahrzeug am 27. Mai 1967 im Bw Betzdorf

#### 119 Modell-Pioniere aus Österreich

Geschichtlicher Rückblick auf die Marken Kleinbahn und Klein Modellbahn und deren einstige Verkaufskonzepte

#### 122 Winterzauber in Bad Eisbach

Es ist überliefert, dass besonders gern weibliches Publikum lange an dieser Anlage verweilt - doch keine Bange, es gibt hierauf auch genügend Hingucker für alle Männer



5 eisenbahn magazin 2/2021

■ Eisenbahn im Saarpfalz-Kreis

# Ein dichtes Streckennetz

## und zahlreiche Umwälzungen

Die Geschichte begann früh und blieb stets spannend: Mit der feierlichen Eröffnung der pfälzischen Ludwigsbahn zwischen Kaiserslautern und Homburg begann bereits am 1. Juli 1848 im heutigen Saarpfalz-Kreis das Eisenbahnzeitalter. Ein starkes Wirtschaftswachstum ließ dort ein dichtes Bahnnetz entstehen, von dem Teile noch heute in Betrieb sind

uf dem Gebiet des heutigen Saarlandes wurde schon vor rund 600 Jahren mit dem Bergbau begonnen. Noch vor der industriellen Revolution und der Verbreitung der Dampfmaschine lag die Kohleförderung 1790 bereits bei 50.000 Tonnen. Da der Transport mit Pferdefuhrwerken über die damals sehr schlechten Straßen lange dauerte, war der überregionale Absatz schwierig. Nach dem Wiener Kongress 1814/15 wurde der größte Teil des heutigen Saarlandes Preußen zugeordnet. In etwa der heutige Saarpfalz-Kreis (z. B. ohne Rentrisch) sowie Teile des Ostertales kamen zu Bayern, kleine Teile des heutigen Saarlandes zum Großherzogtum Oldenburg und zum Herzogtum Sachsen-Coburg.

Da sich im preußischen Gebiet die meisten (königlichen) Kohlegruben befanden, ging von dort auch der erste Vorstoß für den Bau einer Eisenbahn zur Senkung der Transportkosten aus. Nach der erfolgreichen Eröffnung der ersten deutschen Bahnstrecke von Nürnberg nach Fürth am 7. Dezember 1835 setzte man sich in Saarbrücken schnell für eine eigene Strecke ein.

#### Früher Anschluss ans Bahnnetz

Auch im Bereich des heutigen Saarpfalz-Kreises mit den Städten St. Ingbert und Homburg forderte man schon früh den Anschluss an die Eisenbahn. Am 26. Januar 1836 wurde unter anderem von den Mitgliedern Krämer (Eisenwerk St. Ingbert) und den Gebrüdern Stumm (Neunkircher Eisenwerk) das Comité für die Eisenbahn von Saarbrücken nach Mannheim gegründet. Man plante eine Bahnstrecke nach Rheinschanze, dem heutigen Ludwigshafen, als Anbindung zur damals schon bedeutenden Schifffahrt auf dem Rhein. Als Verlauf schlug man von Anfang an die später auch realisierte Streckenführung Homburg – Kaiserslautern – Neustadt – Rheinschanze vor, wie einem Brief an die königliche Regierung in Trier vom 30. Januar 1836 zu entnehmen ist.

Da der weitaus größte Teil der Strecke auf bayerischem Gebiet lag, musste das Saarbrücker Komitee auch mit der Regierung des Rheinkreises in Speyer

Als kleiner Bahnknoten im Saarpfalz-Kreis fungierte über viele Jahre hinweg der Bahnhof Einöd (Saar). In den 80er-Jahren kreuzten hier planmäßig Eilzüge, die aber nur einen Betriebshalt ohne die Möglichkeit zum Zu- oder Ausstieg hatten. 218 380 wartet am 23. Februar 1983 mit E 2756 (Karlsruhe – Saarbrücken) die Durchfahrt von 218 373 mit E 895 (Saarbrücken – München) ab Michael Strauß



und den Ministerien in München verhandeln. In München war man aber nicht gewillt, das in Saarbrücken ansässige (also preußische) Komitee zu unterstützen, weshalb dessen Anfragen erfolglos blieben. Auch ein weiteres Konzessionsgesuch vom 16. Juni 1837 an den bayerischen Innenminister blieb unbeantwortet.

1837 bildeten Kaufleute aus der Pfalz eine Gesellschaft zum Bau einer Eisenbahn von Bexbach zur Rheinschanze mit dem Ziel, die Industrie in der Vorderpfalz mit Steinkohle aus der bayerischen Grube in Bexbach zu versorgen. Etwa eine Million Zentner (50.000 Tonnen) Kohle pro Jahr wurde damals auf den Straßen entlang der geplanten Bahnstrecke transportiert. Offenbar vermutete aber die Regierung in München auch hinter diesem Projekt die "ausländischen" Saarbrücker, weshalb die Anfragen der pfälzischen Gesellschaft ebenso unbeantwortet blieben.

Am 3. Dezember 1837 griff dann König Ludwig I. von Bayern ein und regte in einem Erlass die Gründung einer Aktiengesellschaft zum Bau der pfälzischen Eisenbahnen an. In diesem Erlass heißt es, dass die Direktion in der Pfalz ihren Sitz haben müsse und nur Aktionäre aus Bayern beteiligt sein dürfen. Somit blieb das Saarbrücker Komitee außen vor und löste sich auf; allerdings gründete man direkt wieder ein neues Komitee zur Erbauung einer Strecke von Saarbrücken zur bayerischen Grenze.

Menmetswin 697 Neunk(s)

267

BAW

SAARBRÜCKEN

SAARBRÜCK

Die Karte von 1960 zeigt Bahnlinien im Saarpfalz-Kreis, der sich zwischen Homburg und Reinheim sowie St. Ingbert und Brenschelbach (südlich von Hornbach) erstreckt

Am 30. März 1838 wurde die geforderte Aktiengesellschaft als Bayerische Eisenbahngesellschaft der Pfalz-Rheinschanz-Bexbacher Bahn gegründet, die kurz darauf am 19. April die Konzession erhielt. Sogleich begannen die Voruntersuchungen, welche an die preußischen Untersuchungen von 1836 anknüpften. Das Ergebnis lag im Juni 1839 vor und sah die Weiterführung der Bahn in das Saarkohlerevier als unbedingt notwendig an. Die veranschlagten Baukosten stiegen von zunächst 4,9 auf 5,4 Millionen und schließlich bis auf rund acht Millionen Gulden. Wegen der unklaren Haltung Preußens, Problemen mit der Finanzierung

sowie politischer Spannungen zwischen Deutschland und Frankreich mit einem drohenden Krieg im Jahr 1840 geriet das Projekt jedoch erneut ins Stocken.

Trotz weiterer Querelen gelang es schließlich doch, den Bau voranzubringen. Nachdem am 1. Juli 1848 bereits die Strecke Kaiserslautern – Homburg in Betrieb ging, konnte am 25. August 1849 endlich eine 106,55 Kilometer lange Strecke von Bexbach bis Rheinschanze (heute Ludwigshafen) eröffnet werden. Der Anfang für die Eisenbahn im Saarpfalz-Kreis war gemacht.

Es folgten weitere Strecken, die das Kreisgebiet erschlossen: Homburg – Zweibrücken (7. Mai 1857), Homburg – Schwarzenacker – Hassel (26. November 1866), Hassel – St. Ingbert (1. Juni 1867), Zweibrücken – Einöd – Reinheim – Saargemünd (1. April 1879), Saarbrücken–St. Ingbert (15. Oktober 1879), Hassel – Rohrbach – St. Ingbert (1. September 1895; Stilllegung der direkten Verbindung), Bad Münster – Waldmohr – Homburg – Rohrbach (1. Mai 1904), Zweibrücken – Hornbach (15. Dezember 1913) und Hornbach – Brenschelbach (1. Oktober 1916).

#### Zahlreiche Umwälzungen

Die Geschichte der Eisenbahn im heutigen Saarpfalz-Kreis war geprägt von den verschiedenen politischen Zugehörigkeiten mit daraus folgenden mehrmaligen Grenzverschiebungen sowie den Zu-





Im April 1987 waren die Gleisanlagen des Einöder Zollbahnhofs noch erhalten und wurden zur Abstellung zeitweise nicht benötigter Güterwagen genutzt, während 211 082 mit einem Güterzug nach Homburg unterwegs ist Michael Strauß

In Homburg zweigen bei Kilometer 1,3 von der Bahnstrecke Richtung Schwarzenacker mehrere Industrieanschlüsse ab. Im Juli 2018 überquert 362 547 die Kreuzung Beedener Straße/Entenmühlstraße



ständigkeiten verschiedener Verwaltungen der Eisenbahn. Zwar gab es solche Wechsel auch in anderen Regionen, jedoch nicht so häufig wie im Saarpfalz-Kreis.

Natürlich hatten auch Kriege Auswirkungen auf die Eisenbahn im Saarpfalz-Kreis, die namentlich mit Beginn des Ersten Weltkrieges ganz im Zeichen des Militärs stand. Am 31. Juli 1914 wurde der zivile Güterverkehr eingestellt, um Kapazitäten für Transporte an die Front frei zu machen, ehe der Friedensverkehr ab dem 3. August vorerst gänzlich zum Erliegen kam.

Insbesondere der Zweite Weltkrieg hinterließ eine Reihe von Zerstörungen. So wurden beim Rückzug

im März 1945 fast alle bisher noch intakten Bahnanlagen im Saarpfalz-Kreis durch deutsche Truppen vernichtet, um den heranrückenden Alliierten den Vormarsch zu erschweren. Amerikanische Eisenbahnpioniere begannen zwar im April mit dem Wiederaufbau, jedoch wurden sowohl einiges an Material wie Schienen und Schwellen als auch Fahr-



Die pulsierende Bahn-Magistrale im Saarpfalz-Kreis ist die Strecke Saarbrücken – Mannheim. Auf dieser ist im Sommer 1978 die 110 476 des Bw Dortmund mit einen D-Zug bei Schafbrücke auf dem Weg nach Saarbrücken unterwegs

zeuge als Reparationsleistung abtransportiert. So begann auch das Streckennetz im Saarpfalz-Kreis, das zu Beginn des Zweiten Weltkrieges mit knapp über 100 Kilometern Streckenlänge seine größte Ausdehnung hatte, zu schrumpfen. Schon 1945 kam es zur Stilllegung der Strecke Hornbach -Brenschelbach, 1952 folgte die Einstellung des Personenverkehrs auf der Strecke Reinheim - Blies-

#### Das Streckennetz im Saarpfalz-Kreis erreichte Ende der 1930er-Jahre seine größte Ausdehnung

In jene Nachkriegsjahre fällt auch der wirtschaftliche Anschluss des heutigen Saarlandes an Frankreich sowie die Neuorganisation der Eisenbahn samt Umbenennung in "Deutsche Eisenbahnen der französisch besetzten Zone - Eisenbahndirektion Saarbrücken" zum 1. August 1946. Am 1. April 1947, nach vollständiger Abtretung des Saarlandes an Frankreich, erfolgte die Verwaltung der Bahnstrecken durch die Saarländischen Eisenbahnen (SEB) - Direktion Saarbrücken (seit 4. Januar 1951: Eisenbahnen des Saarlandes (EdS) - Direktion Saarbrücken).

#### Anschluss an die Bundesbahn

Zu einer erneuten Änderung der Zuständigkeiten kam es zu Beginn des Jahres 1957. Nach dem politischen Anschluss des Saargebietes an Deutschland wurde die organisatorische Einbeziehung der

Heute ohne Verkehr ist die Strecke Homburg -Glan-Münchweiler. Am 29. Juli 1987 untersuchen 725 002 und 726 002 in Schönenberg-Kübelberg die Schienenprofile auf Fehler, die richtige Spurweite sowie die Gleise auf exakte Lage



EdS in die Deutsche Bundesbahn als Bundesbahndirektion Saarbrücken vollzogen, nachdem am 23. Oktober 1955 schließlich 67,7 Prozent der Saarländer gegen ein Saarstatut gestimmt hatten.

Eine signifikante Reduzierung des Streckennetzes erfolgte im Saarpfalz-Kreis aber erst zu Beginn der 80er-Jahre mit der Einstellung des Personenverkehrs auf der Strecke Homburg - Glan-Münchweiler am 31. Mai 1981. Ihr folgten Einstellungen des Personenverkehrs zwischen Schwarzenacker und Einöd (28. Mai 1989) sowie Homburg, Bierbach und Reinheim (31. Mai 1991).

Heute besteht das Streckennetz im Saarpfalz-Kreis im Wesentlichen aus den Strecken Saarbrü-

eisenbahn magazin 2/2021