

# Technik & Betrieb

## Elektrische Anlagen der Strecke

Für Die Fahrleitungsanlage der Lokalbahn war einfach und zweckmäßig auf Holzmasten mit Siemens –Bogenauslegern montiert, auf der zweigleisigen Westbahnstrecke an außen stehenden Holzmasten mit Querdrähten und an Gebäuden mit Wandrosetten. In Lambach waren die Gleise auf dem Bahnhofsvorplatz, das Hausbahnsteiggleis und einige Gleise des nördlichen Bahnhofsteiles der Westbahn mit Fahrleitung überspannt. Um die elektrischen Speiseverhältnisse zu verbessern, waren die Fahrleitungsanlagen der Lokalbahnen Lambach – Haag und Lambach – Vorchdorf (Umformerwerk Wimsbach) verbunden. In Teilabschnitten der Strecke wurde eine Verstärkungsleitung auf den Masten mitgeführt und auf der Gesamtstrecke verlief eine zweidrähtige Bahntelefonleitung für das Zugmeldeverfahren zwischen den Fahrdienstleitern. Für die Rückstromführung über die Fahrschienen zu den Unterwerken wurden an den Schienenstößen kupferne und eiserne Verbinder angebracht.

In Bachmanning und Weibern-Aistersheim kamen Unterwerke mit den damals modernen Quecksilberdampf-Glasgleichrichtern zur Ausführung. Dort wurde der Dreiphasen-Wechselstrom aus dem Mittelspannungsnetz der damaligen Österreichischen Kraftwerke AG (ÖKA) auf etwa 800 V heruntertransformiert und dann gleichgerichtet.

Elektrifizierungsarbeiten in der Haltestelle Markt Lambach.



Foto: Archiv Stern & Hafferl

Quecksilberdampf-Gleichrichter im Unterwerk Weibern-Aistersheim.

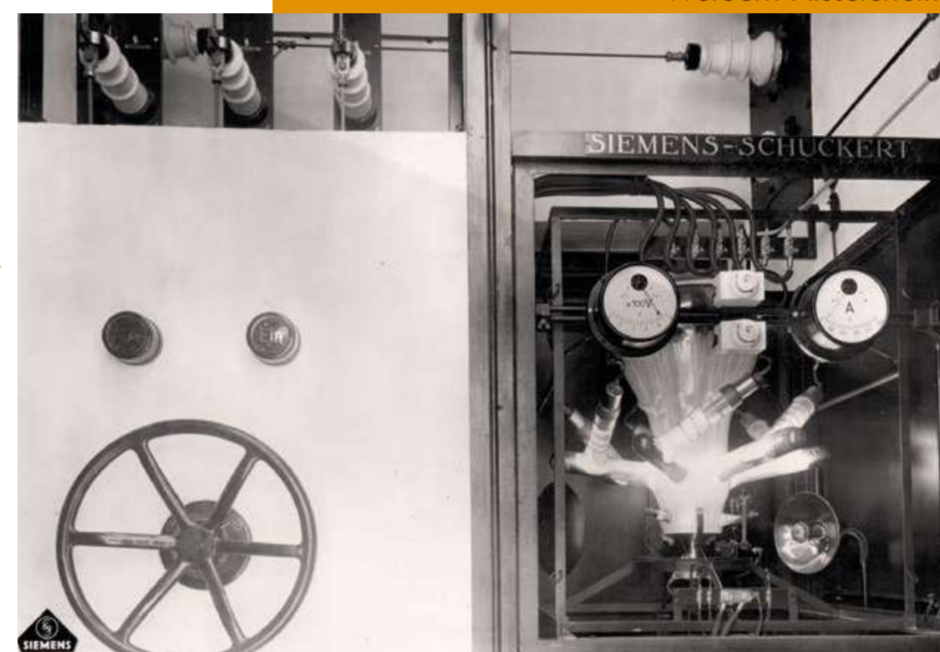
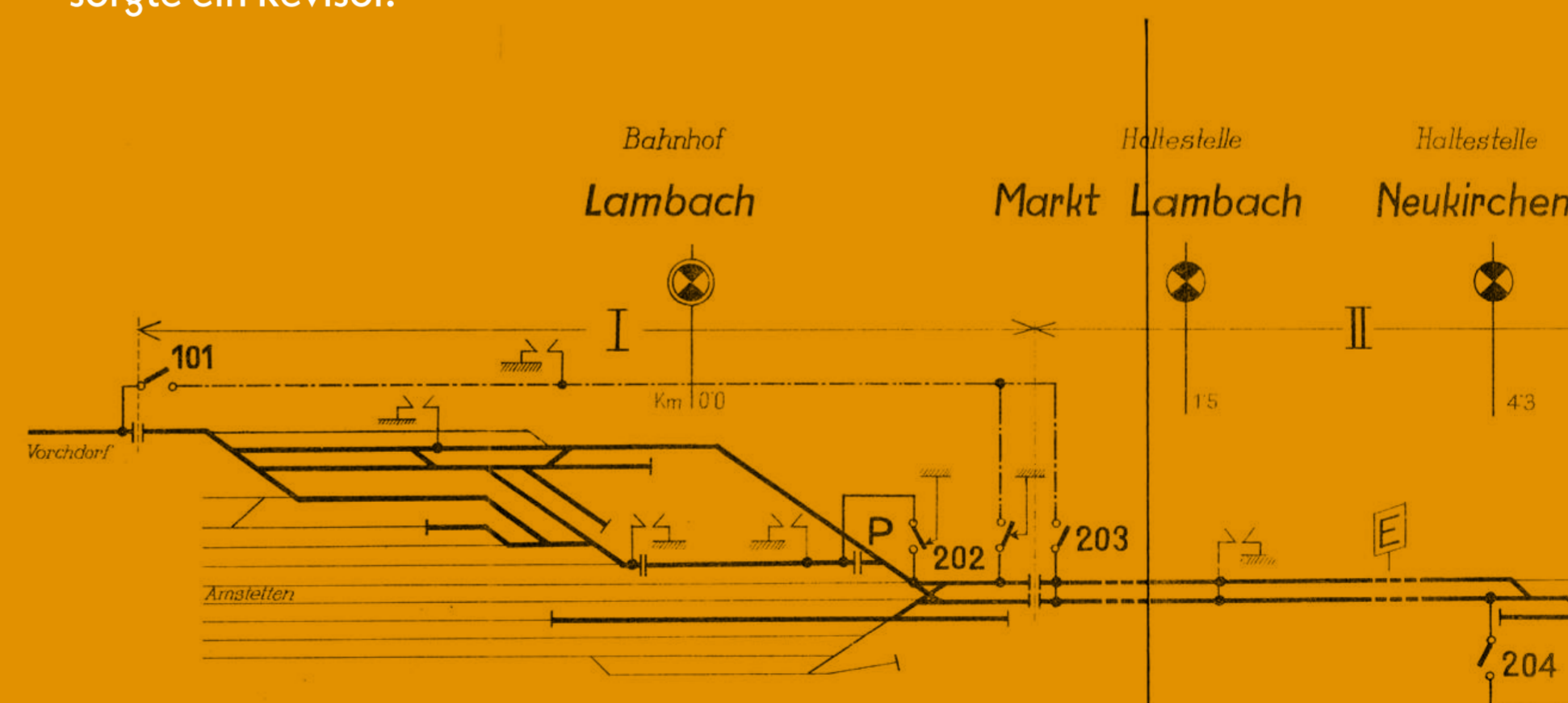


Foto: Siemens, Archiv Stern & Hafferl

Über Fahrleitungsschalter wurden die einzelnen Oberleitungsabschnitte mit Gleichstrom gespeist und je nach Bedarf verbunden oder getrennt, um z. B. Arbeiten an der Oberleitung sicher durchführen zu können. Dazu wurde ein einfacher Gerüstwagen verwendet, der mit den Triebwagen an die jeweilige Arbeitsstelle gebracht wurde. Die Kommunikation der Arbeitspartie mit den Bahnhöfen erfolgte mittels Feldtelefonapparaten, die in die Bahntelefonleitung eingehängt wurden. In den Bahnhöfen standen fixe Telephonapparate mit Kurbelinduktoren und Ortsbatterie. Für die unterschiedlichen Rufzeichen der Betriebsstellen entlang der durchgehenden Linie Gmunden –Vorchdorf –Lambach –Neukirchen -Haag am Hausruck wurde das Morsealphabet verwendet. Es war stets eine zeitintensive Herausforderung, die Telefonleitung mit ihren dünnen Kupferdrähten bei Eisbildung und Sturm betriebsbereit zu halten. Sie hatte jedoch Vorrang vor allen anderen Verrichtungen, weil es damals keine andere Kommunikationsmöglichkeit gab.

1985 wurde der Verschiebfunk und 1987 der Zugfunk eingeführt. Die Betriebssicherheit wurde durch genaue Einhaltung der Betriebsvorschriften sichergestellt und überwacht. Dies war Aufgabe des Betriebskontrollors und in letzter Instanz des Betriebsleiters von Stern & Hafferl. Für die Einhaltung der kommerziellen Vorschriften durch Schaffner und Bahnhofspersonal sorgte ein Revisor.

Schaltplan der Gleichstromfahrleitungen im Bereich der Westbahnstrecke und des Bahnhofes Lambach 1934.  
Archiv Otfried Knoll





Die Haager Lies und ihre Geschichte

# Technik & Betrieb

## Triebwagen

Stern & Hafferl beschaffte bei der Grazer Waggonfabrik zwei zweiachsige Triebwagen (ET 25.01 und 25.02) mit elektrischer Ausrüstung von Siemens-Schuckert mit 200 kW Leistung und 45 km/h Höchstgeschwindigkeit. Sie hatten ein kräftiges eisernes Untergestell und einen hölzernen Wagenkasten, der in zwei Abteilen 3. Klasse (Raucher und Nichtraucher) 46 Sitzplätze und 18 Stehplätze bot. Als damalige Besonderheit hatten sie auch Tachometer.

## Personen- und Postwagen

Die BBÖ stellten im Gegenzug die für die Betriebsabwicklung notwendigen 5 Personenwagen der Wiener Stadtbahnart (4 Cu und 1 CDu) und 13 Güterwagen bei. Dazu kam noch ein von der Postverwaltung gestellter Postwagen. Sie alle trugen die merkwürdige Aufschrift „LH – Österreich“, um eine Versendung ins Ausland zu verhindern.



Elektrobetriebsvorschrift aus der Anfangszeit.

Archiv: Otfried Knoll

Foto: Siemens, Archiv Stern & Hafferl



Einfahrt eines Lokalbahnzuges in den Bahnhof Lambach.

Foto: Otfried Knoll



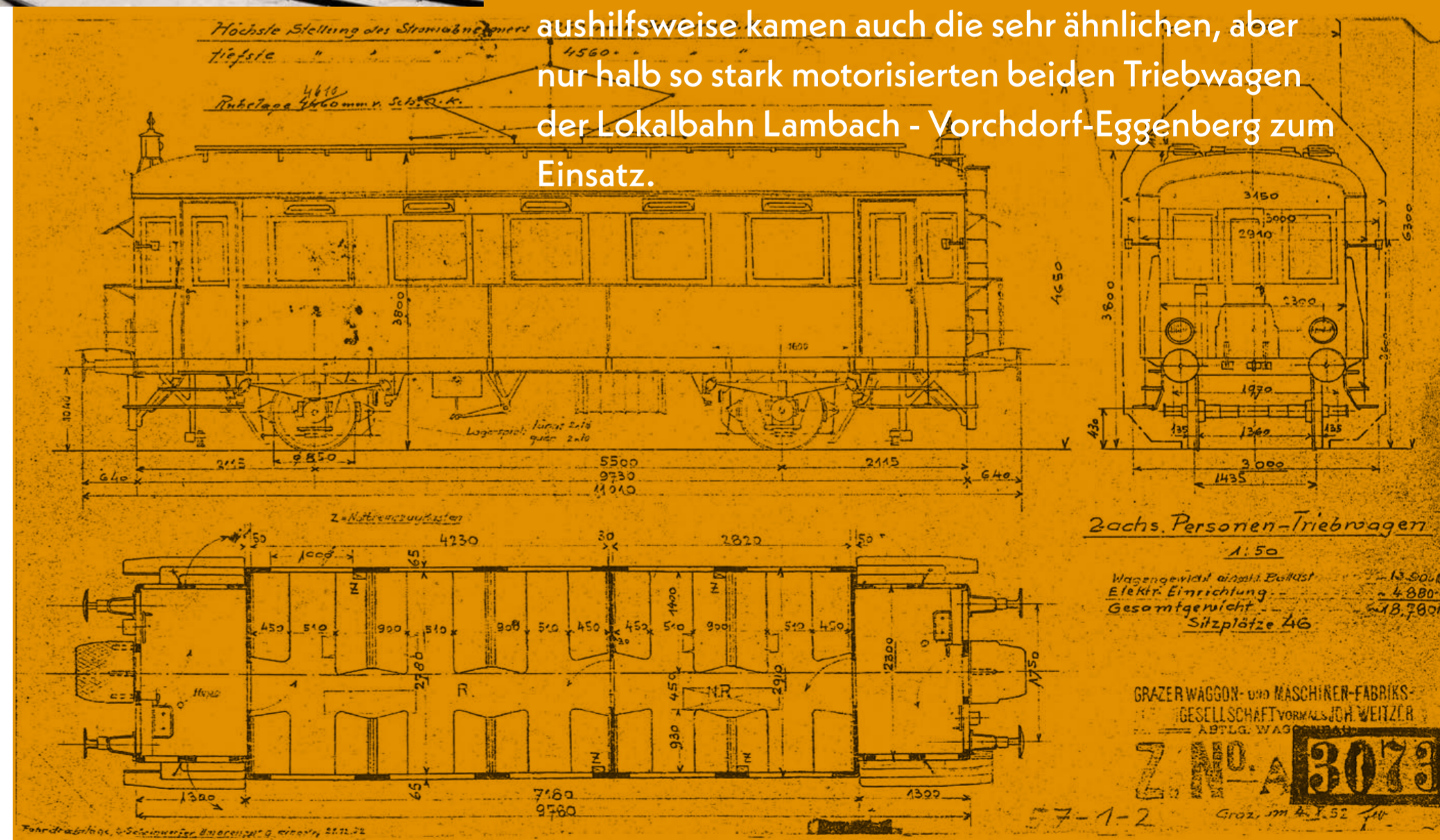
Signalhorn und Bremszylinder der Vakuumbremse am Triebwagen.

© Dipl.-Ing. Otfried Knoll

Die Triebwagen waren braun lackiert und hatten im Unterschied zu den von den BBÖ beigestellten wiener Stadtbahnwagen eine Blechverkleidung. Ihr großes Messing-Signalhorn klang wie eine muhende Kuh. Es wurde mit der Auspuffluft der Vakuumpumpe für die Bremsanlage betrieben. Über eine Türe an den Stirnseiten konnte der Zugführer zum Wagenzug durchgehen.

In den ersten Betriebswochen 1933 sowie später aushilfsweise kamen auch die sehr ähnlichen, aber nur halb so stark motorisierten beiden Triebwagen der Lokalbahn Lambach - Vorchdorf-Eggenberg zum Einsatz.

Typenzeichnung der Triebwagen.  
Archiv: Stern & Hafferl



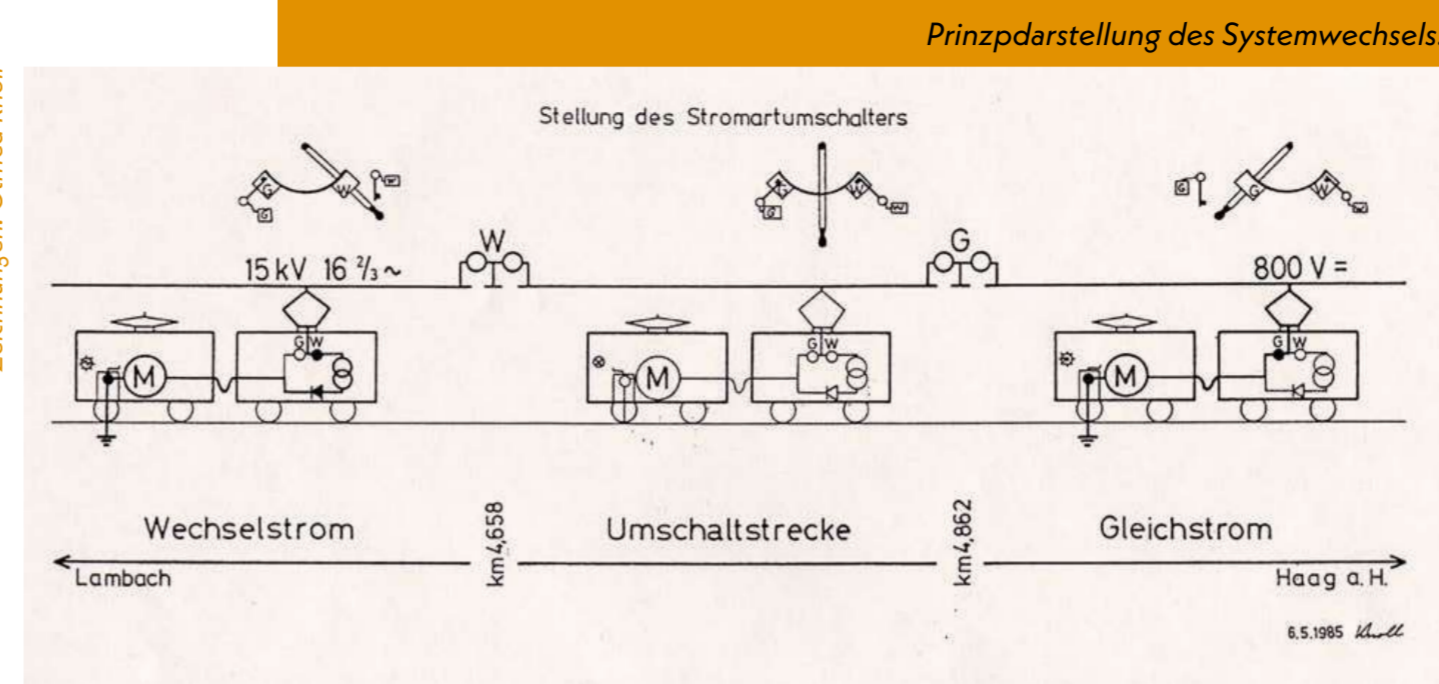


# Technik & Betrieb

## Wie funktionierte der Betrieb mit den Gleichrichterwagen?

Bei Zügen Richtung Lambach fuhr im Bahnhof Bachmanning das Triebfahrzeug nach Abkuppeln des Wagensatzes auf Gleis 2. Der Stromabnehmer wurde mit der Leine abgezogen, sodann wurde mit dem Fahrtwender-Handgriff der Verriegelungs- und Erdungsmechanismus des Stromabnehmers eingelegt und versperrt. Um Fehlbedienungen unter der 15 kV-Fahrleitung auszuschließen, war der Schlüssel vorschriftsmäßig dem Fahrdienstleiter zu übergeben.

Nun wurde der Gleichrichterwagen (EGL) mit eigenem Antrieb aus dem Remisengleis gefahren und hinten an das wartende Triebfahrzeug gekuppelt. Zuerst war die mechanische Kupplung zu verbinden, dann die Bremsschläuche, dann war das Hochspannungs-Traktionsstromkabel in die Steckdose des Triebfahrzeuges einzustecken, bei Beiwagenbetrieb war auch das Heizkabel mit dem EGL zu verbinden und schließlich das Niederspannungs-Steuerkabel zwischen EGL und Triebfahrzeug. Erst nach Herstellen aller Verbindungen und Erhalt des Zurufes „Schalt“ durfte der Fahrzeugumschalter auf der Plattform des Gleichrichterwagens von „Gleichrichterwagen“ auf „Triebfahrzeug“ umgestellt werden. Damit wurden die Kabelkupplungen an die nun vom EGL kommende Fahrleitungsspannung gelegt. Der Stromverlauf war dann vor der Abfahrt Richtung Westbahnstrecke folgendermaßen: Stromabnehmer EGL – Ölschalter (mit Fernauslösemöglichkeit vom Führerstand des Triebfahrzeuges) - Stromartum-



Unterwerken Bachmanning und Weibern – Aistersheim gespeist wurde. Vor Erreichen der Umschaltstrecke begab sich der Zugführer bei Triebwagenzügen durch die Plattform-Mitteltüre, bei Güterzügen durch Abspringen auf einen kurzen Verschieberbahnsteig, sodann durch Nebenherlaufen und Aufspringen in den Gleichrichterwagen und dort zum Stromartumschalter. Dieser war ein über dem Transformator angebrachter Messerumschalter zur Einschaltung oder Umgehung des Wechselstrom-Transformators. Er trug an einem großen Umschalthebel zwei Schlossvorrichtungen. Während der Zug mit Schwung in die Umschaltstrecke einfuhr, entspernte der Zugführer mit dem Schlüssel „G“ (Gleichstrom) die Stellung „G“ des Stromartumschalters. Dadurch wurde der Schlüssel „G“ im Schloss festgehalten und der Hebel freigegeben. Jetzt drehte der Zugführer den mächtigen Hebel in die Stellung „W“ (Wechselstrom) und versperrte ihn in dieser Stellung, womit der Schlüssel „W“ frei wurde. Damit konnte der Mastschalter „W“ aufgesperrt und die Umschaltstrecke mit Wechselstrom gespeist werden.

schalter in Stellung Gleichstrom  
– Gleichstrom-Schnellschalter  
– Fahrzeugumschalter – Kupp-  
lungskabel – Triebfahrzeug-  
hauptschalter – Fahrschalter/  
Schütze – Widerstände – Moto-  
ren – Schiene – Unterwerk. Auf  
diese Weise konnte der Zug,  
direkt aus der Gleichstrom-  
Oberleitung, aber über den  
EGL gespeist, bis zum Beginn  
der Umschaltstrecke in km  
4,862 fahren.

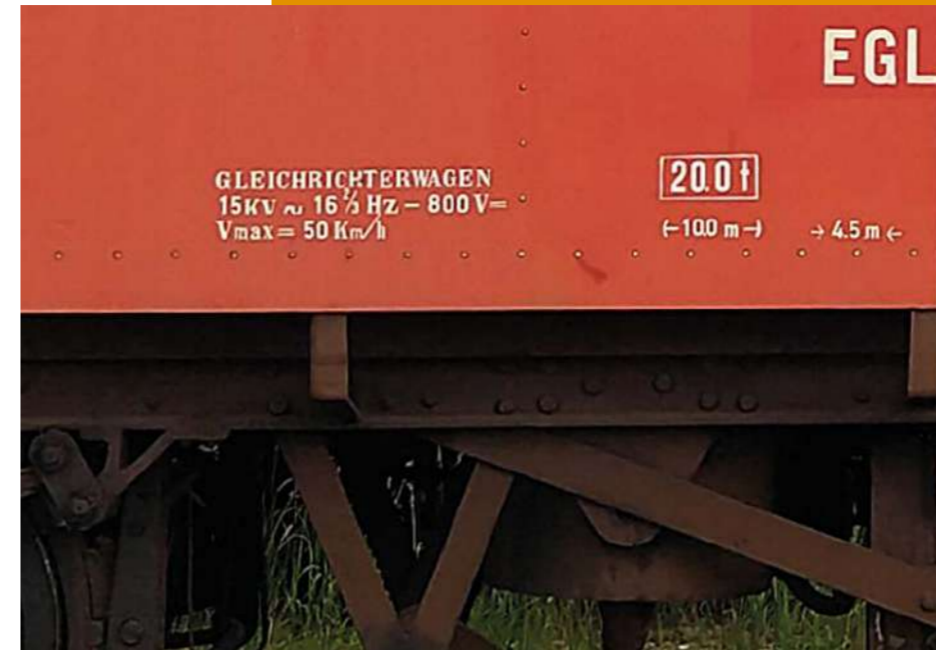
Diese ursprünglich 180 m,  
später 204 m lange Schutzstre-  
cke endete kurz vor der Weiche  
zum Sicherheitsstumpfgleis  
der Abzweigung Neukirchen  
bei Lambach. Sie trennte den  
15 kV Wechselstrombereich  
der Westbahn (einschließlich  
Stumpfgleis Neukirchen) von  
der 750 V Gleichstromfahrlei-  
tung der Lokalbahn, die aus den

# Technik & Betrieb

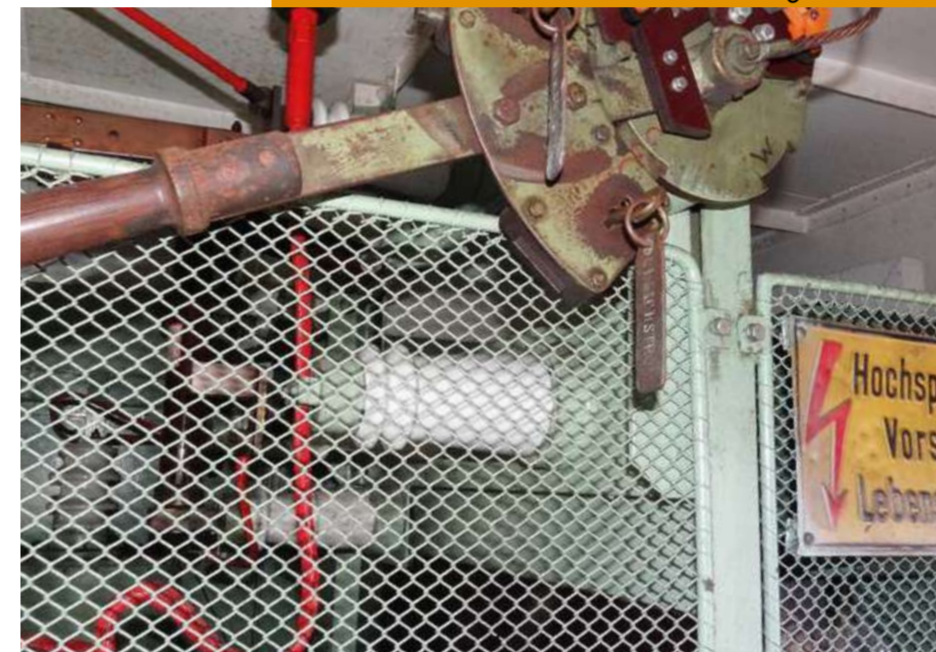
## Was ging in der Umschaltstrecke genau vor sich?

Die Fahrleitung der Umschaltstrecke war gegenüber den angrenzenden Streckenabschnitten doppelt isoliert und normalerweise spannungslos. Sie konnte aber mit den Mastschaltern W und G an das jeweils anschließende Stromsystem angeschlossen werden, um stehen gebliebenen Zügen die Ausfahrt zu ermöglichen. Die Schalter waren in der Grundstellung geerdet und konnten nur mit jenem Schlüssel betätigt werden, der bei der Arretierung des Stromartumschalters im Gleichrichterwagen für das jeweilige System frei wurde. Sie mussten händisch hochgedrückt werden und fielen selbsttätig in die Grundstellung zurück.

Im Wechselstrombetrieb wurde der Strom vom Stromabnehmer des Gleichrichterwagens über den Hochspannungs-Ölschalter zum Einphasen-Transformator geleitet und dort auf rund 800 V herabtransformiert. Im Stromkreis folgte nun der Gleichrichterschrank. Hier besorgten zu Beginn Quecksilberdampf-Glasgleichrichter und später Siliziumdioden im Zusammenwirken mit Drosselspulen und Kondensatoren die Umwandlung des niederfrequenten Wechselstromes (15 kV, 16 2/3 Hz) in einen immer noch ziemlich welligen Gleichstrom, der sich mit deutlichen Vibrationen bei jeder Anfahrt eines Triebfahrzeuges bemerkbar machte. Dieser Wellenstrom floss dann über den Fahrzeugumschalter und über die Kabelkupplung zum Triebfahrzeug. War die Fahrzeugbeleuchtung im Wagenzug einzuschalten, so musste als „Spitzenbrecher“ stets auch die Heizung der Triebwagen eingeschaltet werden, da sich andernfalls die Lebensdauer der Leuchtmittel drastisch verkürzte.



Stromartumschalter des Gleichrichterwagens 25 052.



Führerstand des Gleichrichterwagens.



In den ersten Jahren des Gleichrichterbetriebes hatte sich der Zugführer nach dem Anhalten in der Umschaltstrecke zum jeweils vorausliegenden Schaltermast zu begeben. Erst nach Zutreffen der Voraussetzungen (in Fahrtrichtung Lambach Meldung der Ankunft und der erfolgten Umschaltung im Gleichrichterwagen, dann Freistellung des Deckungssignales zur Westbahnstrecke oder des Verschiebesignales zur Einfahrt in das Stumpfgleis Neukirchen bei Lambach) durfte er durch Hochhalten des Fahrleitungsschalters die Umschaltstrecke unter Spannung setzen. Bei tiefen Temperaturen und Raureif waren diese Schalter oft festgefroren, weshalb auf den Gleichrichterwagen stets Fackeln zum Auftauen mitgeführt wurden. Nach Anlegen der Fahrleitungsspannung musste nun erst der Quecksilberdampfgleichrichter selbsttätig zünden und die bisher mehr oder weniger lang stillgestandene Vakuumpumpe des Triebwagens den inzwischen abgefallenen Unterdruck in der Bremsleitung erzeugen. Erst dann war die Weiterfahrt möglich. Um all diesen Vorgängen gerecht zu werden, mussten die Zeitfenster auf der Westbahnstrecke entsprechend großzügig bemessen sein, weshalb die Fahrzeit Haag – Lambach im Gleichrichterbetrieb wieder rund 75 Minuten betrug. Ab 1954 wurde in Fahrtrichtung Haag das Durchfahren der Umschaltstrecke mit Schwung gestattet, in Fahrtrichtung Lambach blieb es beim Anhaltegebot und es war dem Fahrdienstleiter Neukirchen bei Lambach untersagt, das Deckungssignal freizustellen, bevor sich der Zugführer am Signalfernsprecher gemeldet hatte. Erst 1985 bzw. 1988 konnten mit einfachen, aber wirksamen technischen Verbesserungen und einer neu erstellten Betriebsvorschrift all diese Vorgänge neu geordnet und die Fahrzeit wieder auf unter eine Stunde gebracht werden.

# Technik & Betrieb

## Menschen entlang der Strecke

Die Züge wurden mit grundsätzlich mit zwei Mann geführt, Triebfahrzeugführer und Zugführer. Triebwagenzüge verkehrten in Streckenabschnitten ohne Gleichrichterwagen auch nur mit dem Triebfahrzeugführer allein. Bei Güterzügen wurde je nach Wagenaufkommen ein zusätzlicher Bremsler bzw. Verschieber eingeteilt. Mit Fahrdienstleitern besetzt waren stets der Befehlsbahnhof Haag am Hausruck und der Bahnhof Bachmanning, dem als Nachbarbahnhof der Westbahnstrecke die wichtigste betriebliche Funktion zukam. Ursprünglich fungierten die Fahrdienstleiter bzw. Geschäftsführer in Bachmanning und Weibern – Aistersheim auch als Gleichrichterwärter für die Unterwerke.

Erst mit der Umstellung der Gleichrichtertechnologie auf Siliziumdioden in den 1970er Jahren wurden die Unterwerke wartungsfrei und die Anwesenheitszeiten des Personals konnten deutlich reduziert werden. Für den Güterverkehr versah in Gaspoltshofen eine kommerzielle Geschäftsführerin Dienst, in Altenhof und Weibern waren stundenweise sogenannte Agenten eingesetzt.

Eine 1-Mann-Betriebswerkstätte in Haag am Hausruck erledigte die täglichen Revisionsarbeiten und Reparaturen an den Fahrzeugen. Um die Betriebssicherheit der Oberleitungsanlagen und der Bahntelefonleitung, die durchgehend von der Direktion in Gmunden über Vorchdorf und Lambach bis Haag führte, kümmerte sich ein Leitungsaufseher.



Fotos: Otfried Knoll



Fahrdienstleiter Martin Reichenwallner an der Personenkassa.

In der Ein-Mann-Werkstätte Haag am Hausruck kümmerte sich Johann Iglseder mit Hingabe um „seine“ Fahrzeuge. Seine Frau unterstützte ihn bei der Aussenreinigung der Triebwagen.

Foto: Martina Seitz



Franz Hangweyrer und Otfried Knoll im Zugführerstand, 1982.

Fotos: Otfried Knoll



Triebwagen.

Für die Unterwerke waren Spezialisten von Stern & Hafferl zuständig, für die Wartung der Gleisanlagen gab es in Gaspoltshofen eine kleine Bahnmeisterei und eine Oberbaupartie, in Altenhof hatte ein Maurer seinen Arbeitsstützpunkt. Die Strecke hatte nur wenige Brücken und sonstige Kunstbauten, jedoch führten strenge Winter mit Schneeverwehungen immer wieder zu Behinderungen des Bahnbetriebs. Dann mussten alle zusammenhelfen.

Dienststellenvorstand Friedrich Kirchsteiger – bis zum Ende mit Herz und Hirn für die Haager Lies im Einsatz.

Foto: Otfried Knoll



