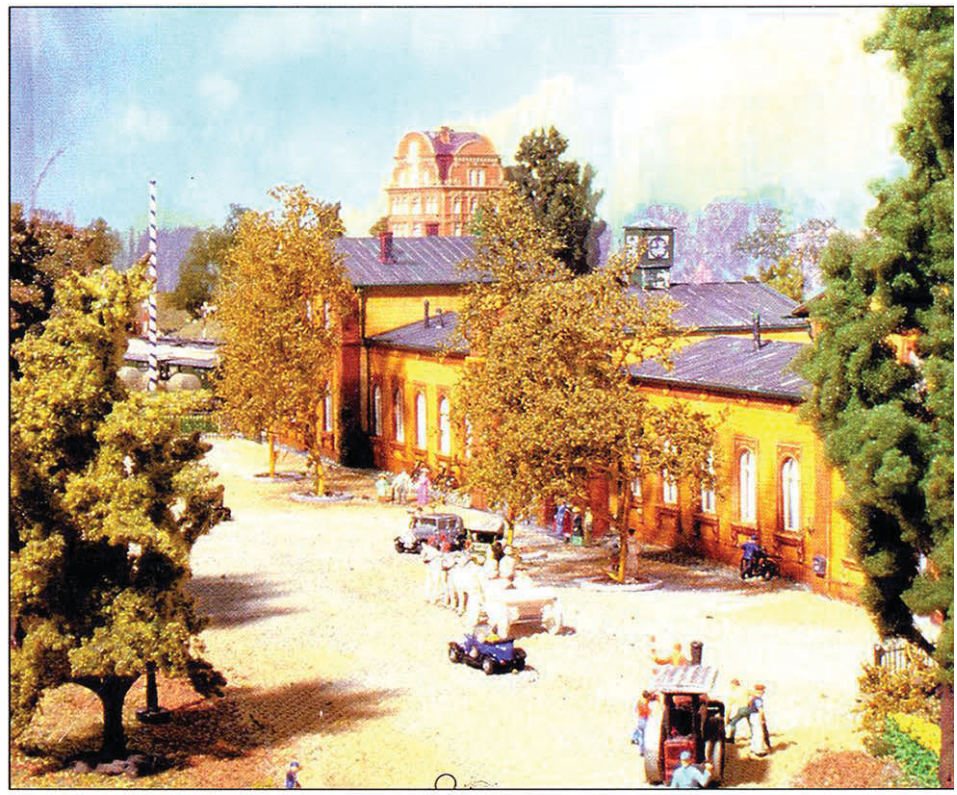
MIBA REPORT 22



Länderbahnanlage in N computergesteuert

MIBA MINIATURBAHNEN

Inhaltsverzeichnis

Einleitung **5-10**
Mein Weg zum Modellbahner 6
Wahl der Baugröße N 1:160 6
Warum Bhf Amberg als Anlagenthema? 9
1926 - nicht früher und nicht später 10

Die Vorarbeiten **11-18**
Das Vorbild als Vorbild 15

Von der Idee zur Tat **19-34**
Wie der Gleis- und Bauplan Amberg entstand 19
Vorgaben für Amberg 20
Entwurfsmaßstab 24
Das Zeichenwerkzeug 25
Schablonen 26
Zeichenpapier und Rastereinteilung 29
Entwurfsystematik und Ablauf 30
Der Bauplan 32
Ein Ausflug in die Geometrie 32

Der Anlagenbau **35-57**
Der Unterbau 35
Gleise und Schotterbett 36
Gebäude, eisenbahntechnische Einrichtungen 41
Der Hintergrund 50
Die Modellbahnbeleuchtung 52
Personen- und Lastwagen (u. andere Fahrzeuge) 54

Die Steuerungskonzeption **58-77**
Vorüberlegungen u. Anforderungskatalog 58
Steuern-Regeln 59
Die Fahrspannungserzeugung 60
Die Fahrstraßenabhängigkeiten 62
Steuern der Fahrspannung 63
Fahrstraßenschaltung 69
Weichen- und Signaltreiberschaltung 73
Lichtschranken 75
Gleiskontakte 76

Die Nebenstrecken (und deren Schaltung) **78-89**
Schmidmühlen 78
Schnaittenbach 81
Drahthammer 87

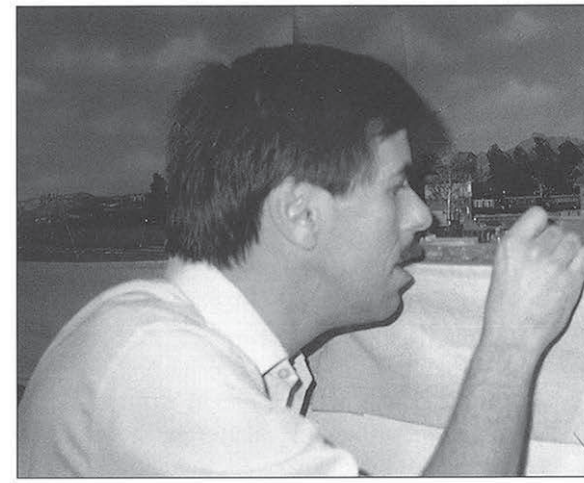
Zuggarnituren und Triebfahrzeuge **90-93**

Schlußwort **94**

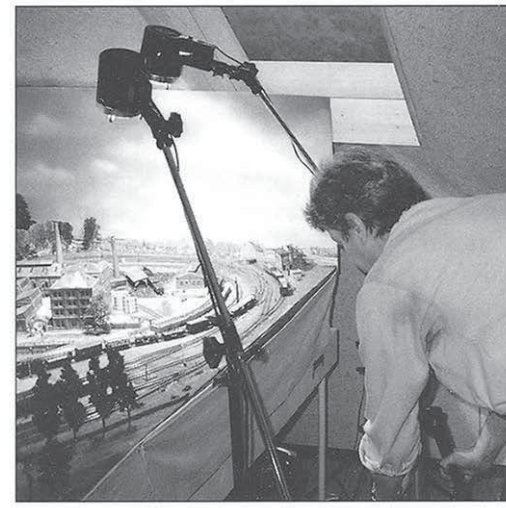
Informations- und Fundstellen **95**

Einleitung

Modellbahnanlagen in Baugröße N sind nichts außergewöhnliches. Diese Nenngröße hat sich im Laufe der Jahre zu einer echten Modellbahn entwickelt. Exakt maßstäbliche und detaillierte Wiedergabe des Vorbildes, Typenvielfalt und reichhaltiges Zubehör decken (fast) jeden Wunsch ab - sieht man von Schwächen im Laufverhalten, insbesondere hinsichtlich der Stromübertragung, ab.
Seltener ist die gewählte Epoche, zumal diese noch auf ein bestimmtes Jahr (1926) eingeengt ist.
Und ganz „rar" sind - leider - Anlagen, die genau eine bestimmte Vorbildsituation wiedergeben.
Sozusagen als „i-Pünktchen" kann die gewählte Anlagensteuerung gelten: Computergesteuert mit „selbstgestrickten" Programmabläufen.
So jedenfalls sagte die MIBA, als man mir eine Veröffentlichung, vor allem aber die damit zwangsläufig entstehende Arbeit schmackhaft machte.
Nun hoffe ich, daß nicht nur N-Bahn-Freunde meinen Bericht interessant finden, ja, die eine oder andere Anregung für ihren Anlagenbau gewinnen.
Aber nun darf ich der Reihe nach mit meinem Bericht beginnen:



Helmut Riß



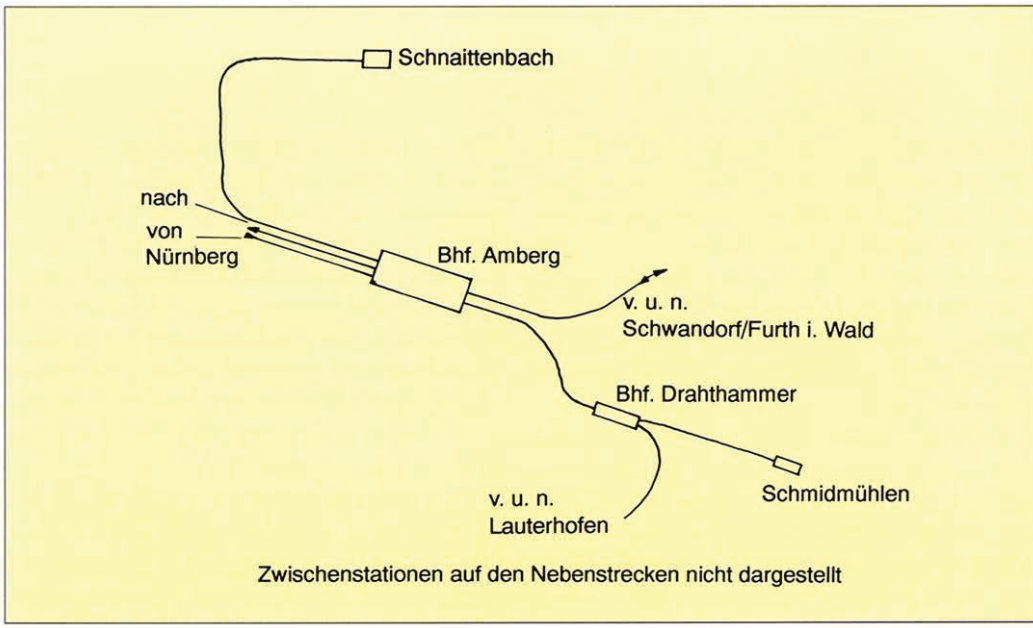
Wilfried W. Weinstötter beim Fotografieren

Wie kam ich nun dazu, gerade den Bahnhof der Stadt Amberg in der Oberpfalz und seine nächste Umgebung nachzubauen? Warum in dem Maßstab 1:160, also im Baumaßstab N? Und warum speziell um 1926? Nichts kommt von ungefähr! Dazu darf ich aber ein wenig weiter ausholen: Der gewichtigste Anstoß, damit meine ich, daß ich überhaupt Modellbahner wurde, kam, als ich im zartesten Kindesalter von 2 Jahren eine Trix-Express-Eisenbahn zu Weihnachten geschenkt erhielt.
Natürlich war sie auf einem Brett als Oval aufgebaut. Auch die späteren Erweiterungen mit einigen Weichen, später mit Über- bzw. Unterführungen änderte an diesem Grundkonzept nichts: das Züglein fuhr nach rechts aus dem Bahnhof und kam von links wieder in den Bahnhof eingefahren. Mich störte es - noch - nicht, zumal ja dann auch noch ein weiterer Zug hinzukam, der dank des Trix-Zwei-Zug-Systems völlig unabhängig von der ersten Lok gesteuert werden konnte. Und dann waren noch Häuser zu bauen, Straßen anzulegen, ein Berg mit einem Tunnel zu gestalten..., kurz, es gab genügend zum Basteln und genügend zum Spielen.
Mit zunehmendem Alter wird ja leider die Freizeit, d.h. in meinem Falle auch die „freie Zeit" für die Beschäftigung mit der kleinen Bahn knapper. Daran war Schule und späteres Studium allerdings nicht alleine Schuld! Aber mein Interesse an der großen und kleinen Bahn erlahmte eigentlich nie. Es verlagerte sich nur auf eine andere Beschäftigung, nämlich dem Lesen und Studieren von Zeitschriften und Büchern, sei es vom Vorbild oder von ihrem verkleinerten Nachbau. Daher wußte ich auch von der neugeborenen elektrischen Bahn im Maßstab 1:160. Ich verfolgte mit wachsendem Interesse, wie sie sich immer mehr von einer reinen Spiel- zu einer Modellbahn mauserte. Besonders beeindruckten mich die Möglichkeiten, die in diesem Maßstab lagen, nämlich auch bei bescheidenen Platzverhältnissen vorbildgerechtere, d.h. längere Züge fahren lassen zu können, ja sogar ganze Bahnhofsanlagen mit verschiedenen Gleisformationen noch „unter zu bringen". Die geschickte Werbung der N-Bahnhersteller, man könne in dieser Spurweite „alles" miteinander kombinieren gab schließlich den letzten Anstoß für den Wechsel von H0 zu N. Denn für mich bedeutete diese Aussage, daß man die Fahrzeuge eines jeden Herstellers miteinander im Zugverband über jedes Schienenmaterial laufen lassen konnte. Heute wissen Sie, geehrter Leser, und ich, daß dem nicht so ist, und noch weit schlimmer (für uns N-Bahner), daß Jahr für Jahr die Entwicklung bei den einzelnen Herstellern immer weitere und tiefergreifendere Differenzen bringt, so z.B. bei den neuen Kurzkupplungen, um nur ein Beispiel zu nennen.
Die erste Anlage in meiner Wunschbaugröße 1:160 entstand dann etwa 1982. Bei der Gesamtkonzeption der Anlage war ich von einem reinen Fahrbetrieb ausgegangen. Ich wollte vor allem lange Züge fahren sehen. Diese Vorstellung fand ihren Niederschlag in dem Entwurf der Gleispläne: 2 Bahnhöfe an einer eingleisigen Strecke, der eine Bahnhof im Untergrund, d.h. auf der zweiten, darunterliegenden Etage, die allerdings nur 8 cm Zwischenraum hatte. Um an verunglückte Fahrzeuge zu gelangen,war die Landschaft in drei Teilen abnehmbar. Im sichtbaren Bahnhofsbereich waren die Rangiermöglichkeiten mehr als bescheiden und es gab weder mehrere Abstell- noch Ladegleise, geschweige denn ein Bahnbetriebswerk, um wenigstens einen ausgiebigen Betrieb mit zu wartenden Lokomotiven aufzuziehen.

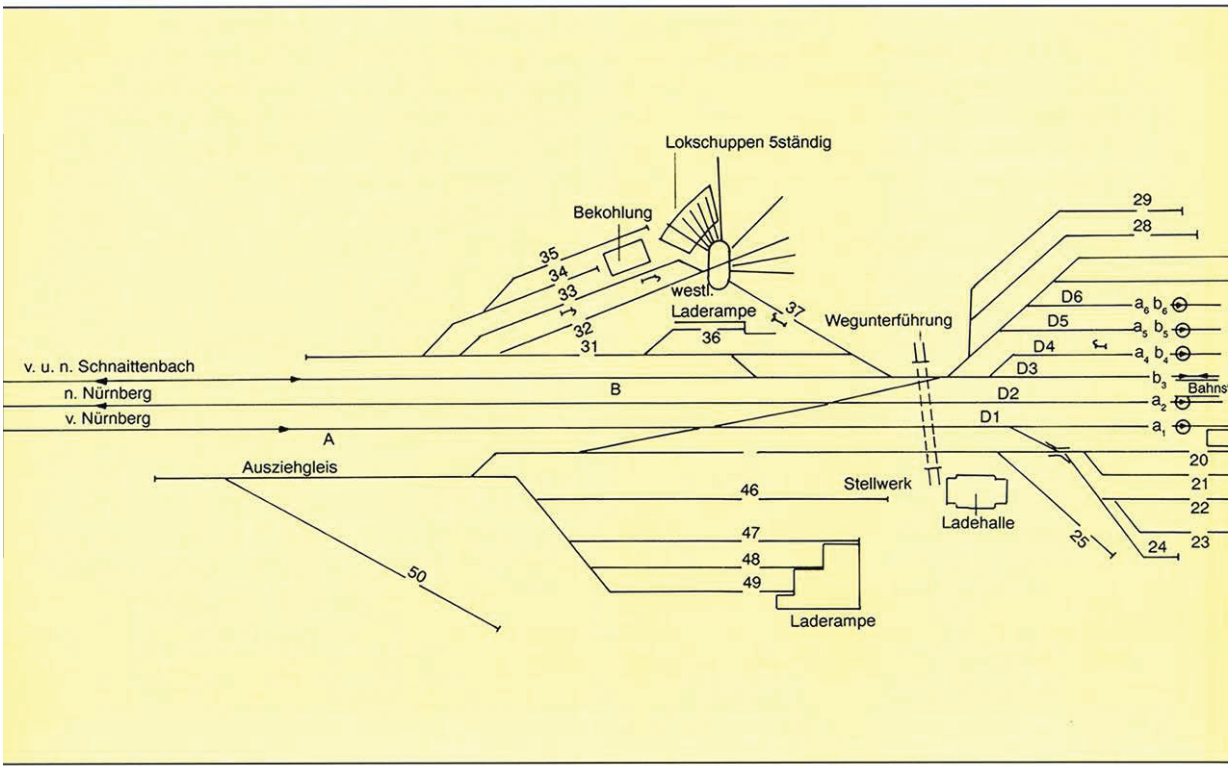
Dafür war mein damaliger „Neubau" voll computerisiert gesteuert. Es waren vorgegebene Programme und Abläufe, die durch den Rechner aufgerufen wurden. Sämtliche Weichen und Signale wurden von dem übergeordneten Rechner angesteuert. In dem Betriebsablauf konnte man von Hand nicht mehr eingreifen. Sozusagen auf Knopfdruck kam der Zug aus dem Schattenbahnhof, hielt am Bahnsteig, Signale wurden gestellt, der Zug fuhr langsam wieder an und kehrte in den Schattenbahnhof zurück. Sicher, ideal für einen fahrplanmäßigen Zugverkehr. Aber die anderen Betriebsabläufe des Vorbildes, wie Rangierarbeiten, Lokwechsel usw. waren mehr oder minder nicht darstellbar.

Als dann auch die Landschaft - nach meiner Meinung - durchgestaltet war, nahm mein Interesse an dieser Anlage langsam aber stetig ab.

Die Zeit, die ich dieser Anlage widmete, war aber keinesfalls nutzlos - im Sinne meiner weiteren modellbahnerischen Entwicklung - vertan. Wie ich schon erwähnte, war sie voll computerisiert gesteuert. Bei der Programmierung sammelte ich viele Erfahrungen, wie solche Abläufe darzustellen sind. Auch konnten die einzelnen Komponenten, wie Kontaktgleise oder Weichenansteuerung, erprobt und betriebsreif gemacht werden. Es ist nicht zu unterschätzen, wieviel Zeit man in die Erprobung von einzelnen Komponenten legen kann und soll. Auf diese Art erhält man dann einfach später im Betrieb weniger Störfälle. Man lernt selbstkritisch, ja regelrecht penibel zu sein. Auch wenn nur ein Hauch von Fehler vorliegen könnte, muß man die Ursache suchen und beseitigen bzw. klären. Die damals entwickelten Kontakte und Leistungstreiberstufen konnte ich in meiner neuen Anlage Amberg weiter



Übersichtsskizze Amberg

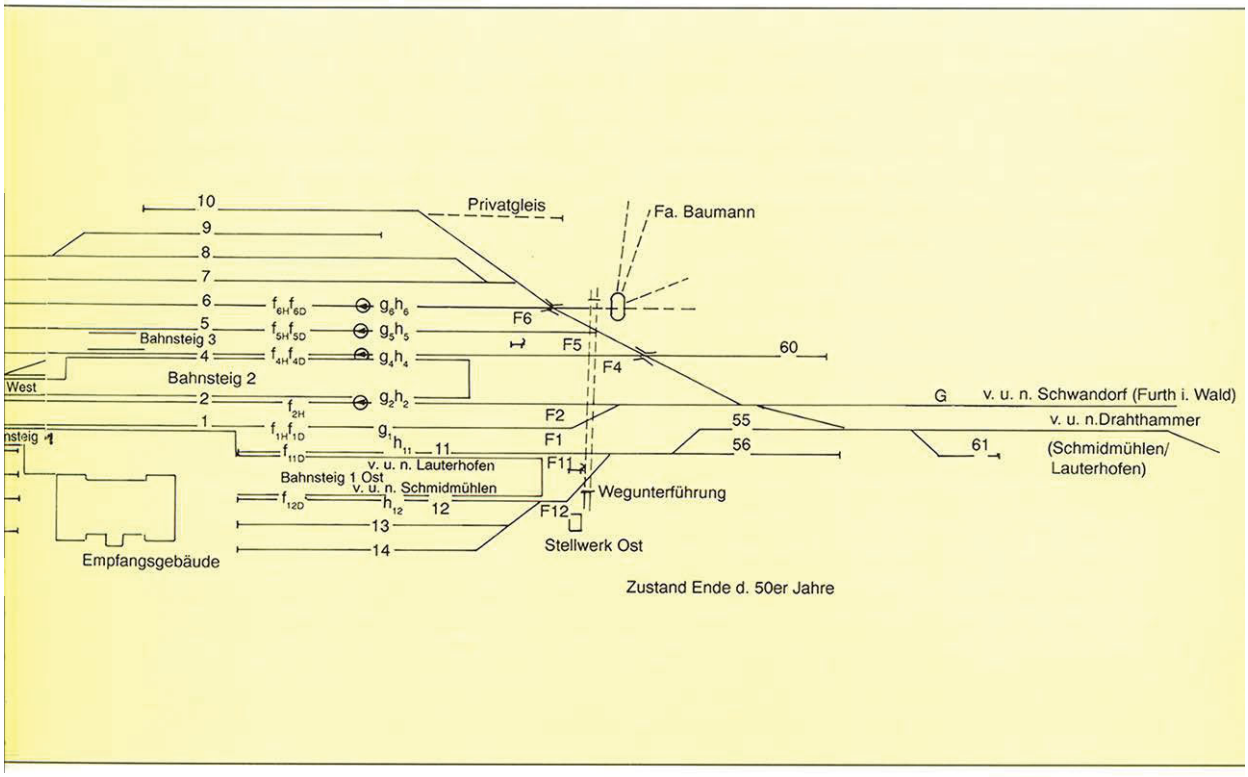


Gleisplan Amberg

verwenden. Durch diese bereits erprobten Komponenten war die Erfahrungs- und Erprobungszeit bei der neuen Anlage Amberg minimiert. Der Schwerpunkt meiner ersten großen N-Anlage lag mehr auf der Programm- und Schaltungserstellung, wiewohl sie von mir nicht von vornherein als Erfahrungs- und Erprobungsträger gedacht war.

Lange Rede, kurzer Sinn: Ich wollte eine neue Anlage haben. Und wieder kam diese überaus wichtige Zeit, wo man gedanklich mit sich selbst zu Rate geht, eine Zeit, die Ungeduldige stets versucht sind, abzukürzen.

Bei mir war die erste Stufe vor allem mit der Frage ausgefüllt, ob das Schwergewicht auf einer Strecken - oder einer Bahnhofsnachgestaltung liegen sollte. Nun hat man ja bei Phantasieentwürfen immer wieder das Problem, eine Betriebssituation so darzustellen, als wäre sie echt, d.h. als wäre sie so und nicht anders in der Wirklichkeit. Dabei ist es fürs erste unerheblich, ob ein Bahnhofs- oder Streckenteil nachgebildet werden soll. Da der einem Modellbahner zur Verfügung stehende Platz immer - selbst bei Baugröße N - zu klein ist, auch wenn man sich durchaus bewußt ist, nur einen bescheidenen Ausschnitt aus der Wirklichkeit nachgestalten zu können, beginnt die Misere bereits hinsichtlich der Ausdehnung des Bahnhofsbereiches, was sich potenziert, falls zusätz-



lich ein klar abgegrenzter Streckenabschnitt gewünscht wird. Die dann notwendigen Verzerrungen hinsichtlich der maßstäblichen Ausdehnung störten mich schon als erstes. In dem Wunsche, das Anlagenmodell in seiner Ausdehnung in etwa noch glaubwürdig zu gestalten, wirkt es meistens gekünstelt. Daher entschloß ich mich, die „echte" Bahn und ihr Umfeld als Vorbild zu nehmen.

Alte Modellbahnhasen wissen, daß es bei unserem Vorbild immer wieder Betriebssituationen zu entdecken gibt, die ein Modellbahner so zu gestalten sich gar nicht zugetraut hätte, weil sie einfach zu, ja „spielbahnerisch" sind bzw. so aussehen. Natürlich spielte ich bei der Auswahl der Motive auch mit dem Gedanken, eine Schweizer Alpenbahn (Gotthard-Abschnitt), oder eine Privatbahn, wie die Tegernsee - oder Regentalbahn, als Vorbild zu nehmen.

In dieser Zeit der Überlegungen kam dann das Eisenbahnjubiläumsjahr 1985, das in Nürnberg groß gefeiert wurde, unter anderem mit verschiedenen Dampf-Sonderfahrten, die Amberg als Endpunkt hatten. Ich beschäftigte mich mit diesem Bahnhof näher und fand viele Vorbildsituationen auch heute noch vorhanden, die man in eine Modellbahnanlage übertragen konnte, so unter anderem eine Drehscheibe mit fünfständigen Lokschuppen, Fabrikanschlüsse, drei Nebenbahnen und schließ-

lich die zweigleisige Hauptstrecke von Nürnberg, die im Bahnhofsbereich in die eingleisige Strecke nach Furth im Wald übergeht.
Andererseits ist - da seit den 20er Jahren verschiedene Gleise zurückgebaut sind - der gesamte Bahnhofbereich nicht so riesig, daß er nicht - wenn auch mit einigen Kompromissen, vor allem hinsichtlich der Länge der Bahnsteiggleise - in dem von mir gewählten Baumaßstab 1:160 nachgebaut werden könnte. Ein weiterer Vorteil: der Bahnhof liegt praktisch vor meiner Haustür. So konnte ich jederzeit an Ort und Stelle Detailfragen klären.
Auch die Platzfrage für die geplante Anlage war gelöst, hatte ich doch im Haus meiner Eltern im Dachboden einen eigenen Raum erhalten, der immerhin so groß war, daß eine Fläche von etwa 4 mal 1 Meter für die Anlage zur Verfügung stand. Bei dieser Größe der Anlage konnte ich mich beim Bau noch frei von allen Seiten bewegen. Diesen Freiraum für die Bauarbeiten, aber auch später für die notwendigen Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten von vornherein einzuplanen, wird von Anlagenbauern oft vernachlässigt bzw. schlechthin vergessen. Viele Schwierigkeiten treten dann auch bei dem späteren Betrieb auf. Man kommt einfach nicht richtig bei notwendigen manuellen Eingriffen und Reparaturen an die Stelle des Geschehens.
In dieser Phase der Vorüberlegungen - so möchte ich diesen Zeitabschnitt nennen, wo ja noch kein Handgriff tatsächlich getan und mit Ausnahme der Notizen mehr oder minder alles noch im Geiste abgewickelt wird - war zu klären, in welchem Zeitabschnitt der eisenbahngeschichtlichen Entwicklung die Anlage angesiedelt sein sollte. Die neueste Zeit kam für mich nicht in Frage. Die von Amberg ausgehenden Nebenbahnlinien sind bereits abgebaut und der Einsatz von Dampflokomotiven beschränkt sich bekanntlich auf Sonderfahrten. So drehte ich in Gedanken die Zeit immer weiter zurück, bis ich in das Jahr 1926 kam. Was gab es hier für eine Fahrzeugvielfalt! Auf der einen Seite kamen nach Amberg noch viele Fahrzeuge, auch Lokomotiven, die noch in der ursprünglichen Länderbahnfarbe der königlich bayerischen Staatsbahnen waren, also noch im Originalzustand, wenn auch das Wort „königlich" bereits übermalt, andererseits ist der Einsatz von Fahrzeugen in Reichsbahnlackierung absolut vorbildgerecht. Loks und Wagen in preußischer Farbgebung waren ebenso in Amberg keine Seltenheit.
Da ich ja den Bahnhof Amberg nachbauen wollte, entfiel bei mir die erste Stufe eines Gleisplanes, nämlich, in eine, durch die Platzverhältnisse vorgegebene Fläche Gleisstrecken mit Bahnhofsbereichen hinein konstruieren zu müssen. Mir stand der Gleisplan des Amberger Bahnhofs in seinem Zustand Ende der 50iger Jahre zur Verfügung. Er brauchte „nur" auf die mir zur Verfügung stehenden Platzverhältnisse zugeschnitten, d.h. abgeändert zu werden. Welche Arbeit dieses „nur abzuändern" in der Praxis mit sich brachte, werden Sie in allen Einzelheiten in einem eigenen Kapitel zusammengefaßt und von dem „Konstrukteur", meinem Modellbahnfreund Wolfgang Brandl, geschildert erhalten (siehe Kapitel „Wie der Gleis- und Bauplan Amberg entstand").

Die Vorarbeiten

Für den Nachbau einer Vorbildsituation im Modell genügt ein Gleisplan allein nicht, insbesondere dann nicht, wenn er den Zustand zu einer bestimmten Zeit - bei mir etwa 1926 - wiedergeben soll.
Viele der nachstehend aufgelisteten (und keinesfalls vollständigen) Punkte beeinflussen auch den Modell-Gleisplan, wie z.B. Größe und Lage der Betriebsgebäude und eisenbahntechnische Einrichtungen. Solche exakten Daten machen aus einem „Gleisplan" den für die Nachgestaltung verbindlichen „Bauplan".

- Größe, Aussehen und Lage von Empfangsgebäude, Bw, Güterhalle usw.
- Die in unmittelbarer Nachbarschaft des Bahngeländes in diesem darzustellenden Zeitabschnitt befindlichen und den Gesamteindruck beherrschenden Gebäude wie z.B. große Fabrikanlagen, oder besondere auffällige Geländeformationen, wie z.B. hier in Amberg der Maria-Hilf-Berg mit seiner Wallfahrtskirche.
- Erschließung des Bahnhofbereiches durch Straßenunter- oder überführungen, Brücken und andere Kunstbauten
- Mode, d.h. Kleidung in der damaligen Zeit - oder wollen Sie „Minirock-Weibsleut" von 1970 in den Länderbahnzug von 1926 steigen lassen?

Fa. Baumann um 1900

• Fahrzeuge des damaligen „Individualverkehrs“ wie Personen- und Lastwagen, Pferdegespanne usw.

Zu diesen Fragen die entsprechenden authentischen Antworten in Form von Plänen, Fotos und anderen abgesicherten Informationen zu erhalten, war meine Aufgabe.

Im Folgenden schildere ich sie etwas genauer. Zum einen sollen Sie sich vom Vorbild „Amberg um 1926“ eine genauere Vorstellung machen, zum anderen werden Sie so den Arbeitsaufwand besser ermessen, der bei einem Nachbau einer Vorbildsituation anfällt.

Diese Vorarbeiten hatte ich mit „einigen Tagen“ angesetzt. Überrascht mußte ich erkennen,wie zeitraubend das Beschaffen von geeigneten Unterlagen wie z.B. Fotos, näheren technischen Angaben usw. war. Dabei hatte ich von Pontius bis zu Pilatus zu laufen. Bei der einen Stelle bekam ich dieses und bei der anderen Stelle jenes, aber auf keinen Fall all das, was einen exakten Nachbau erst so richtig absichert. An dieser Stelle möchte ich mich bei allen

Amberg Südseite