
Hobbywerkstatt Modelleisenbahn



Michael Dörflinger

Hobbywerkstatt Modelleisenbahn

Das Praxishandbuch für Einsteiger

 Bassermann

ISBN: 978-3-8094-2994-4

© 2012 by Bassermann Verlag, einem Unternehmen der
Verlagsgruppe Random House GmbH, 81673 München

Die Verwertung der Texte und Bilder, auch auszugsweise, ist ohne die Zustimmung des Verlags
urheberrechtswidrig und strafbar. Dies gilt auch für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmung
und für die Verarbeitung mit elektronischen Systemen.

Projektleitung: Dr. Iris Hahner

Konzeption, Layout, Producing: JUNG MEDIENPARTNER GmbH, Limburg/Lahn

Korrektorat: Albert Mößmer, Augsburg

Umschlaggestaltung: JUNG MEDIENPARTNER GmbH, Limburg/Lahn

Umschlagfotos:

Vorderseite oben links: Karl Kammerlander, Bad Camberg; oben rechts und unten: Hans Stapelberg, Erkelenz

Rückseite oben: Fleischmann GmbH & Co. KG, Heilbronn; oben rechts, Mitte rechts, unten links:

NOCH GmbH & Co. KG, Wangen/Allgäu; unten rechts: Michael Dörflinger, Augsburg

Die Informationen in diesem Buch sind vom Autor und Verlag sorgfältig erwogen und geprüft, dennoch kann
eine Garantie nicht übernommen werden. Eine Haftung des Autors bzw. des Verlags und seiner Beauftragten für
Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen.



Verlagsgruppe Random House FSC®-DEU-0100

Das für dieses Buch verwendete FSC®-zertifizierte Papier *Profimatt* liefert Sappi, Ehingen.

Druck und Bindung: Neografia, Martin

Printed in Slovakia

674/125360109X817 2635 4453 6271



Inhalt



Einleitung	10
Glossar	12
1. Das Vorbild historisch.	13
2. Vorbilder und berühmte Modelle	31
Die Fotogalerie	32
Modellbahnanlagen zum Anschauen	44
3. Alles was rollt	57
Dampflokomotiven	60
Elektrolokomotiven	66
Diesellokomotiven	71
Triebwagen	75
Personenwagen	79
Güterwagen	84
Arbeitswagen	87
Andere Fahrzeuge	88
Zugbildung	90
Adressen von Anbietern	92



Inhalt



4. Planung einer Modelleisenbahn-Anlage	93
Die räumlichen Möglichkeiten	94
Der richtige Maßstab	98
Das Anlagenmotiv	103
Gleissysteme	107
Vielfalt der Lokomotiven	109
Anbieter von Gleissystemen und Fertiganlagen	111
5. Bauanleitungen für Standard-Anlagen	113
Grundaufbau der Anlage	114
Der Anlagenunterbau	118
Gleispläne	122
Epochen	125
Jahreszeiten und Regionen	128
Die Fahrtrasse – technisch komplex	131
Brücken und Viadukte – das Salz der Anlage	139
Betriebswerke und Bahnhöfe.	143
6. Von der Landschaft bis zum Bahnhof	151
Individuelle Gestaltung der Anlage	152
Gelände	152
Gewässer	158
Vegetation	161
Die bäuerliche Landschaft	166
Wege, Straßen und Plätze	170
Horizonte	173
Figuren und Fahrzeuge	174
Gebäude	177
Auf dem Land.	178
Häuser im Gebirge	181
In der Stadt	182
Industrie und Handel	185
Kultur	188
Erfolgsschritte zum Kirchenbau	190

Inhalt



7. Strom in der Modellbahn	195
Stromsysteme und Zugsteuerung	196
Licht und Modellbahn	200
Weichenantrieb / Blocksteuerung	204
Beleuchtung von Häusern	206
Straßenlampen	207
Fahrzeugscheinwerfer	208
Geräusche	209
Dampf und Rauch	210
Faller Car-System und Mader-Magnet-Truck	212
8. Pfiffige Details, die die Authentizität erhöhen	213
Feuerwehreinsatz	214
Altern lassen	215
Haus im Bau	216
Straßenverkehr.	217
Busverkehr	218
Traktoren im Einsatz	219
Zoo	220
Minigolf	221
Sport	222
Seilbahn	223
Winter	224
Häfen	225
Nach einem Vorbild gestalten	227
9. Pflege und Tipps	233
Pflege der Anlage	234
Register / Bildquellen	239





Einleitung

Das Hobby Modelleisenbahn übt auf viele Menschen eine besondere Faszination aus. Der Grund dafür liegt sicherlich unter anderem darin, dass es sich dabei um mehr handelt, als nur Schienen aufzubauen und einen Zug darauf laufen zu lassen. Wer sich mit diesem Hobby beschäftigt, möchte meist in Miniaturform eine Umwelt aufbauen, in der zwar die Eisenbahn das zentrale Element darstellt, neben den Schienen aber auch Straßen, Gebäude, Wiesen, Felder, Wälder, Berge und Gewässer geschaffen werden. Der Kreativität sind dabei fast keine Grenzen gesetzt. Man kann vergangene Zeiten wieder aufleben lassen, unterschiedliche Regionen gestalten, real existierende Landschaften und Städte nachbauen oder sich eine fiktive Welt schaffen.

Die Modelleisenbahner stellen dabei hohe Ansprüche an sich selbst und an ihre Modellanlage. Die Züge und die geschaffene Umwelt müssen zueinander passen. Wenn man beispielsweise Dampflok aus dem neunzehnten Jahrhundert auf die Gleise stellt, macht es keinen guten Eindruck, wenn sich gleichzeitig moderne Fahrzeuge auf den Straßen befinden. Die meisten Modelleisenbahner wollen auf ihren Anlagen möglichst detail- und maßstabsgetreue Nachbildungen fahren lassen, die wirklich auch im Original eingesetzt wurden. Oft ist eine Beschäftigung mit mehreren Wissensgebieten nötig.

Wie hat sich die Eisenbahn historisch entwickelt? Welche wichtigen Lokomotiven hat es gegeben? Wie gestaltet man einen realistischen Bahnhof oder ein Bahnbetriebswerk? Welche Jahreszeit möchte man darstellen und auf was muss man dabei achten? Die Landschaft verändert sich nicht nur in einem Jahreszyklus, sie war auch im Laufe der Geschichte einem Wandel unterworfen. Asphaltierte Straßen gab es beispielsweise in der ersten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts au-





ßerhalb der Städte nur wenige. Und der Maisanbau, der heute die Agrarlandschaft so prägt, war zumindest im deutschsprachigen Raum vor dem Zweiten Weltkrieg kaum verbreitet.

Wer seine Modellanlage detailgetreu aufbauen möchte, muss also auf zahlreiche Einzelheiten achten. Aber dem Modelleisenbahner stellen sich noch weitere Fragen, denn das Hobby kann einen enormen, ständig wachsenden Platzbedarf zur Folge haben. Eine Vorausplanung ist deshalb unumgänglich. Ebenso ist eine gewisse handwerkliche und technische Begabung von Vorteil. Dieses Buch möchte den angehenden Modelleisenbahner und den Wiedereinsteiger in seinem Vorhaben unterstützen. Es soll einen Überblick über die wichtigsten Aspekte dieses faszinierenden Hobbys bieten, technische Anleitungen geben und Möglichkeiten aufzeigen. Aber auch die gesellige Seite des Hobbys soll nicht vergessen werden. Viele Freunde der Modelleisenbahn haben sich in Vereinen organisiert, wo es nicht nur um die fachlichen Aspekte des Modellbahnbaus geht, sondern auch um die gemeinsame Freizeitgestaltung.

Bedanken möchte ich mich bei allen Personen und Unternehmen, die mir Bildmaterial zur Verfügung gestellt haben, bei der Modellbahn-Interessen-Gemeinschaft Augsburg, bei Gerhard Meissner und Peter Seidel sowie bei allen anderen, die mir bei diesem Buch geholfen haben.

Große Modellanlagen, wie das Miniatur Wunderland in Hamburg, wecken Faszination und Begeisterung, aber auch Phantasie und Begehrlichkeiten

Glossar

Bettung (Gleis)

Die Gleisbettung besteht bei der Modellbahn aus dem Bettungskörper und der Einschottung. Der Bettungskörper bezeichnet die Gleisunterlage, die aus Holzleisten, Kork- oder Schaumstoffstreifen bestehen kann. Der Schotter dient zum Verfüllen der Schwellenzwischenräume und zum vorbildgetreuen Nachbau der Bahnstrecke.

Decoder

Decoder sind Module, die bei der digitalen Modellbahnsteuerung Verwendung finden. Abhängig von ihrer Funktion werden sie Lokdecoder, Funktionsdecoder, Schaltdecoder, Weichendecoder und so weiter genannt.

Diorama

Als Diorama wurde ursprünglich eine Szene mit Figuren oder eine Landschaft im Schaukasten bezeichnet. Beim Modellbahnbau werden darunter detailreiche Szenen oder Landschaften außerhalb des Gleisbereichs verstanden.

Gleisbettung siehe Bettung (Gleis)

Indusi

Indusi steht für „induktive Zugsicherung“. Falls haltzeigende Signale, Signale in Warnstellung, Überwachungssignale oder Geschwindigkeitsbeschränkungen nicht beachtet werden, soll die Indusi durch Zwangsbremmung einen Unfall oder eine Gefährdung vermeiden.

Meterspur

Als Meterspur bezeichnet man Eisen- oder Straßenbahngleise mit einer Spurweite von 1.000 Millimetern.

Modul

Ein Modul ist ein Teilstück einer Modulanlage. Die einzelnen Module besitzen genormte Anschlussflächen und können zu einer größeren Anlage kombiniert werden.

Nenngröße

Als Nenngröße wird der genormte Maßstab, der dem Größenverhältnis des Modells zum Vorbild entspricht, bezeichnet. Die Nenngrößen werden in dem Normblatt NEM 010 festgelegt.

Normalspur

Die Normalspur, auch Regelspur genannt, ist die in Europa am weitesten verbreitete Spurweite bei der Eisenbahn.

Profil (Gleis)

Damit wird die Schienenform bezeichnet. Gebräuchliche Profile sind Hohlprofile, das Hutprofil sowie Profile aus gewalztem und gezogenem Messing oder Neusilber.

Regelspur siehe Normalspur

Rollmaterial

Unter Rollmaterial oder rollendem Material versteht man bei der Eisenbahn alle Fahrzeuge, zum Beispiel Lokomotiven, Triebwagen, Wagen und so weiter.

Schattenbahnhof

Ein Schattenbahnhof ist bei einer Modellbahnanlage ein verdeckter Bereich, der zum Abstellen von Zugarnituren dient.

Schmalspur

Als eine Schmalspur wird ein Gleis mit einer Spurweite, die kleiner als die Normalspur ist, bezeichnet.

Spant

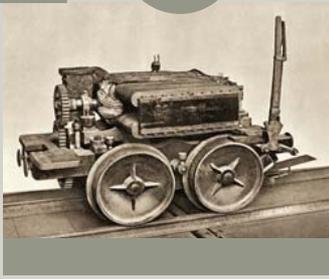
Das Spant (oder „der Spant“) bezeichnet ein rippenförmiges Bauteil, das beispielsweise im Schiffsbau zur Verstärkung des Schiffsrumpfs dient. Im Modellanlagenbau werden Spanten als Querstreben beim Rahmenbau verwendet.

Tender

Als Tender werden die von Dampflokomotiven mitgeführten Vorratsbehälter für die Brennstoffe und das Kesselspeisewasser bezeichnet. Ein Schlepptender bezeichnet einen Tender mit einem eigenen Fahrgestell. Bei einer Tenderlok ist der Tender auf der Lokomotive selbst untergebracht.

1.

Das Vorbild historisch



1. Das Vorbild historisch

Geschichte der Eisenbahn

Als am 27. September 1825 zwischen den beiden nordenglischen Industriestädten Stockton und Darlington die erste Dampflokomotive des Ingenieurs George Stephenson angeheizt wurde, waren sich alle Beteiligten darüber im Klaren, dass sich an diesem Tag eine Fahrt von weltgeschichtlicher Bedeutung ereignen würde. Es gab schon andere, die die Erfindung der Dampflokomotive vorangetrieben hatten. Da war der Dampfwagen von Nicholas Cugnot, der bereits 1769 fuhr. Allerdings erreichte er nicht einmal die Straßen von Paris, sondern rammte eine Mauer der Kaserne, in der Cugnot das Vehikel montiert hatte. Seinen Einsatzzweck als Artilleriezugmaschine erfüllte es nie.

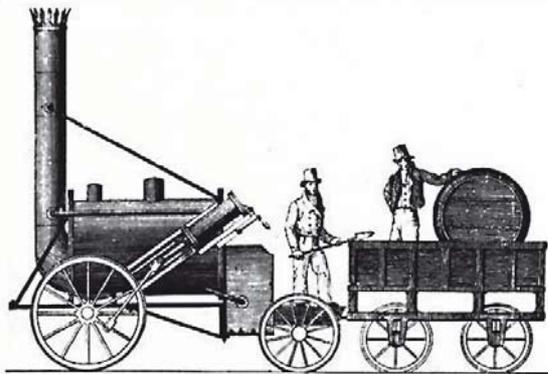


Bild oben: Mit der „Rocket“ gewann 1829 Stephenson das berühmte Wettrennen der Lokomotiven in Rainhill

Bild links: George Stephenson (1781–1848) war ein Pionier des Dampflokbbaus. Zusammen mit seinem Sohn Robert baute er die wichtigsten frühen Lokomotiven und war am Bau vieler Strecken beteiligt



Erst in Cugnots Todesjahr 1804 wurde ein weiterer Entwicklungsschritt erreicht. Der Engländer Richard Trevithick, der schon verschiedene Fahrzeuge mit Dampftrieb gebaut hatte, stellte die erste funktionsfähige Dampflokomotive vor. Trevithick stammte aus dem Bergwerkswesen. Sein Ziel war der Transport von Roheisen oder Kohle. Leider blieb seine Erfindung ohne Erfolg. Doch das lag nicht etwa an den ungenügenden Leistungen seiner Lokomotiven, sondern daran, dass die vorhandenen Schienen ungeeignet waren, so schwere Fahrzeuge zu tragen.

Schienen gab es im Bergbau spätestens seit Anfang des 16. Jahrhunderts. Sie waren zunächst aus Holz, sehr viel später kam man darauf, sie aus Eisen zu gießen. Doch selbst für diese Technik waren die neuen Lokomotiven zu schwer. Erst mit der Idee, die Gleise aus Stahl zu walzen, begann der Siegeszug der Lokomotiven. 1830 wurde die Strecke Manchester–Liverpool eröffnet, 1835 zogen Belgien und Deutschland mit ihren ersten Linien nach. Die frühesten Lokomotiven, die die Jungfernfahrten auf dem Kontinent bestritten, stammten aber noch alle aus England. Ein wichtiger Impulsgeber war in Deutschland Friedrich List, der Vater des Zollvereins, der bereits 1833 Pläne für ein Schienennetz auf deutschem Boden entwickelte. Er erkannte deutlich die positive Wirkung der Eisenbahn auf den Handel und die Entwicklung eines Einheitsgedankens in seinem als „Flickerteppich“ kleiner Duodezfürstentümer belächelten Vaterland.

Das Jahr 1835 war schon fast zu Ende, als zwischen den beiden fränkischen Städten Nürnberg und Fürth die erste Eisenbahnlinie in Deutschland ihren Betrieb aufnahm. Der „Adler“, gekauft von der britischen Firma Stephenson, beförderte die ersten Fahrgäste. Er war eine Lokomotive mit einer mittleren Treibachse und zwei Laufachsen vorn und hinten. Die Gleise hatten die britische Normalspur (1.435 mm), ein Maß, das sich schließlich fast überall durchsetzte.

Das war der Startschuss für eine Reihe weiterer Streckenbauten im Deutschen Bund. Es wurden Gesellschaften gegründet, die den Bahnbau vorantrieben. Doch auch die verschiedenen deut-

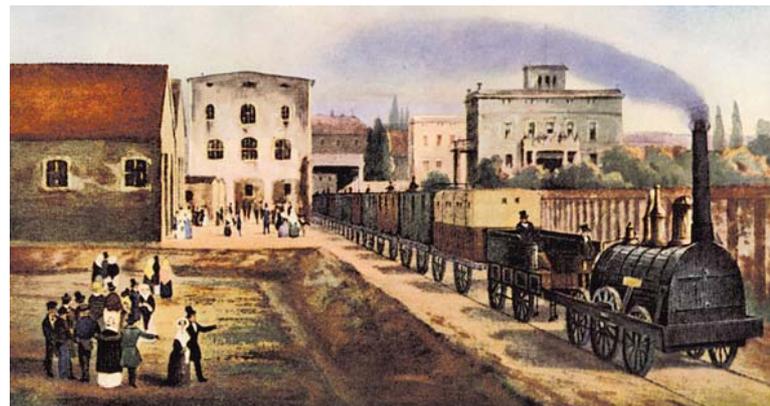


So ungefähr sollen die ersten Fahrten von Nürnberg nach Fürth abgelaufen sein. Als Lok diente der berühmte „Adler“

schen Staaten erkannten die großen Möglichkeiten der Eisenbahn und traten selbst als Unternehmer auf. Bis 1866 war ein recht dichtes Streckennetz entstanden. Dann brach der Deutsche Krieg aus, bei dem erstmals die Eisenbahn eine wichtige Rolle spielte. Preußens Generalstabschef Moltke hatte ihre Möglichkeiten erkannt und in seinen Feldzugsplan einbezogen. Die Preußen konnten ihre Truppen schnell zu den entscheidenden Kriegsschauplätzen fahren und siegen. Das Ergebnis des Krieges waren der Norddeutsche Bund und ein größeres Preußen, das sich auch die Eisenbahnen der annektierten Staaten einverleibt hatte.



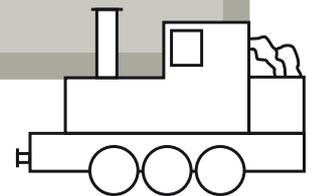
Von Leipzig nach Althen fuhr 1837 dieser Zug. Die Lok „Blitz“ hatte die Achsfolge B

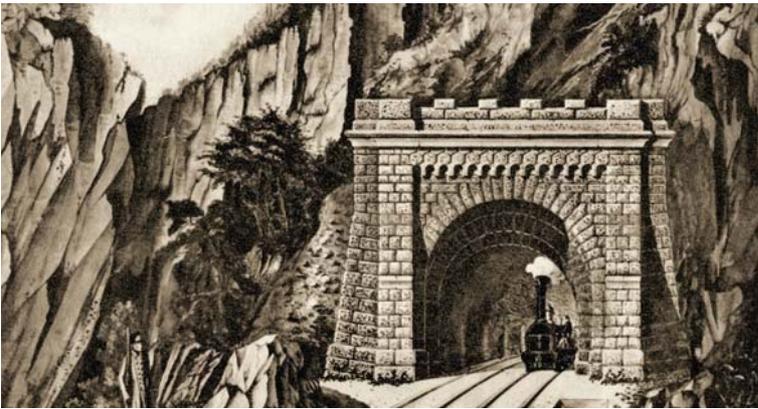


Die Berlin-Potsdamer Eisenbahn wurde am 22. September 1838 mit einer Fahrt zwischen Potsdam und Zehlendorf eröffnet

Die Länderbahnen

Bahnen der Länder im Kaiserreich	Abkürzung
Königlich Preußische Eisenbahnverwaltung (bis 1896)	K.P.E.V.
Königlich Preußische und Großherzoglich Hessische Staats-Eisenbahn (ab 1896)	K.P.u.G.H.St.E.
Königlich Bayerische Staats-Eisenbahnen	K.Bay.Sts.B.
Königlich Sächsische Staatseisenbahnen	K.Sächs.Sts.E.B.
Königlich Württembergische Staats-Eisenbahnen	K.W.St.E.
Großherzoglich Badische Staatseisenbahnen	G.Bad.St.E.
Großherzoglich Mecklenburgische Friedrich-Franz-Eisenbahn	M.F.F.E.
Großherzoglich Oldenburgische Staatseisenbahnen	G.O.E.





Portal des 242 Meter langen Klotztunnels auf der Strecke Freiburg–Basel, der 1848 eröffnet wurde



Von 1853 stammt die hölzerne Eisenbahnbrücke, die bei Kempten die Iller überquert



1862 hatte Leipzig noch mehrere Bahnhöfe



Hessische Ludwigseisenbahner posieren nach 1870 auf dem Bahnhof Bischofsheim vor der Kamera

In der Zwischenzeit war die Technik der Lokomotiven stark verbessert worden. Seit 1842 erlebten die Loks der Bauart Crampton eine kurze Blütezeit. Kennzeichen waren ihr langer Kessel, eine sehr tiefe Lage, dafür war der Schornstein sehr lang. Die über zwei Meter hohen Treibräder saßen hinter dem Kessel. Ihre Nachteile waren Anfahrprobleme und eine relativ niedrige Zuglast. Ihr Vorteil war eine vergleichsweise hohe Geschwindigkeit.

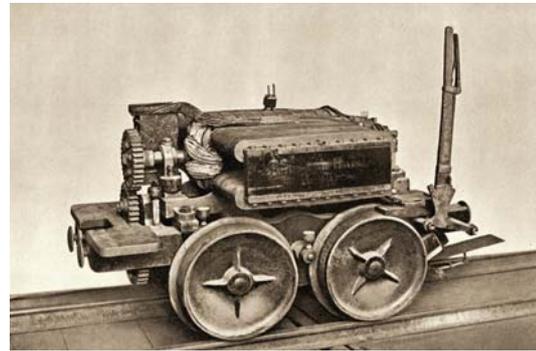
Ein bedeutender Schritt nach vorn gelang um 1880 dem Schweizer Anatole Mallet, der die erste Verbund-Dampflok entwickelte. Er wollte den Dampf doppelt ausnutzen, um so den Verbrauch zu senken. Zuerst arbeitete dieser in einem Hochdruckzylinder und bewegte die hintere Treibachse, dann gelangte er in einen Niederdruckzylinder, wo er für eine zweite Expansion sorgte. In Deutschland waren Mallet-Loks jedoch nicht so sehr verbreitet – anders sah das etwa in den USA aus.

Abgesehen vom „Adler“ beginnt für viele Modell-eisenbahner die wahre Geschichte der Eisenbahn erst mit der Entwicklung der Heißdampflokomotive. Wilhelm Schmidt hatte sich sein System 1894 patentieren lassen und der preußische Bahnchef Garbe wagte 1897 mit der Schnellzuglok S 3 und der Personenzuglokomotive P 4 die Umsetzung von Schmidts Idee in die Praxis. Um den Heißdampf zu erzeugen, musste der Sattdampf in einem Überhitzer noch weiter erwärmt werden. Statt der bislang üblichen ca. 203 °C wurde der Dampf nun auf fast 400 °C erhitzt. Weil er sich dadurch weiter ausdehnte, musste im Zylinder weniger Dampf sein. Somit konnte eine Heißdampflok deutlich sparsamer fahren. Auf die wichtigen Lokomotiven, die in diesen Jahren zum Einsatz kamen, soll im Kapitel 3 genauer eingegangen werden.



Die P 3 war eine preußische Personenzuglok vom Ende des 19. Jahrhunderts

Die Dampflokomotive blieb in der Zeit des Kaiserreichs die alles überragende Zugmaschine. Um die Wende zum 20. Jahrhundert gab es jedoch Entwicklungen, die in eine andere Richtung drängten, denn im täglichen Arbeitseinsatz bedeutete die Dampflokomotive Ruß, Schmutz und anstrengende Wartungstätigkeiten. Bereits 1879 entwickelte Siemens & Halske in Berlin die erste Elektrolokomotive der Welt. Zur Personenbeförderung unter Strom kam es zunächst bei Straßen- und U-Bahnbetrieben. Ab 1901 wurden von AEG und Siemens auf der Militärbahn-Versuchsstrecke zwischen Marienfelde bei Berlin, Zossen und Jüterbog erfolgreiche Tests mit Elektrolokomotiven unternommen. Die Fahrten waren eine Sensation, denn die AEG-Lokomotive konnte mit 210,2 km/h einen Geschwindigkeitsweltrekord aufstellen. Vor allem

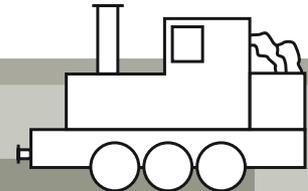


1879 baute Siemens & Halske die erste Elektrolokomotive der Welt

in den Alpenländern wurden nun die frühesten Strecken gebaut. In Deutschland beförderten in Südbayern und Schlesien die ersten Elektrolokomotiven Passagiere. Die Karwendelbahn (1913 elektrifiziert) bot sogar eine internationale Strecke an. In den zwanziger Jahren wurde vor allem das bayerische Netz so ausgebaut, dass es fast die Hälfte der deutschen Strecken unter Fahrdrabt besaß. Die guten Voraussetzungen der Stromgewinnung durch Wasserkraftwerke machten das möglich. Ein weiteres wichtiges Zentrum des elektrischen Betriebs war die Berliner S-Bahn, die allerdings mit 800 V Gleichstrom und einer Stromschiene fuhr.

Abkürzungen bei der Eisenbahn

DRG	Deutsche Reichsbahn Gesellschaft (1924–1937)
DRB	Deutsche Reichsbahn (1937–1945)
DR	Deutsche Reichsbahn (allg. ab 1920, später auch in der DDR)
DB	1949–1994 Deutsche Bundesbahn, dann Deutsche Bahn AG (DB AG)
BBÖ	Österreichische Bundesbahnen vor 1956
ÖBB	Österreichische Bundesbahnen ab 1956
SBB/CFF/FFS	Schweizerische Bundesbahnen (dreisprachig)
SNCF	Société Nationale des Chemins de Fer (französische Staatseisenbahn)
FS	Ferrovie dello Stato Italiane (italienische Staatseisenbahn)
HSB	Harzer Schmalspur-Bahn
MITROPA	Mitteleuropäische Schlaf- und Speisewagen Aktiengesellschaft
DSG	Deutsche Schlafwagen- und Speisewagen-Gesellschaft (der DB)
CIWL (ISG)	Compagnie Internationale des Wagons-Lits (Internationale Schlafwagen-Gesellschaft)





Eisenbahntourismus, der sich entwickelt hat, nur um Strecken zu erleben, ist in der Schweiz und Österreich nicht ungewöhnlich

In Österreich und in der Schweiz begann der Eisenbahnbau ebenfalls sehr früh. Im Habsburgerreich war die Bahn auch ein Versuch zur Verbindung der auseinanderstrebenden Reichsteile. Immerhin hatte man auf der Strecke Budweis–Linz–Gmunden die erste Eisenbahn auf dem Kontinent gebaut, allerdings als Pferdebahn: 1832. Doch der frühe Glanzpunkt war die Semmeringbahn, die erste Gebirgsbahn der Welt und heute Weltkulturerbe. 1854 wurde sie eröffnet, drei Jahre später konnte die komplette Südbahn bis Triest befahren werden. Das zweite Großprojekt war die 1867 fertiggestellte Brennerbahn. Andere wichtige Strecken sind die Arlbergbahn, die Wien und Tirol mit Vorarlberg und der Schweiz verbindet, oder die Westbahn von Wien nach Bayern. Bemerkenswert ist die große Verbreitung von Schmalspurbahnen, die in der als „bosnische Spur“ bekannten Spurweite von 760 mm verkehrten und vielfach noch heute fahren. Sie trugen maßgeblich dazu bei, bisher abgelegene Täler verkehrstechnisch zu erschließen.

Die Schweiz sah sich aufgrund ihrer landschaftlichen Formen dazu gezwungen, in der Konstruktion von Tunnels, Viadukten und Brücken echte Spitzenleistungen zu schaffen. Für den Eisenbahnfreund ist sie deshalb eines der begehrtesten Reiseziele Europas. Und sie hat jede Menge Superlative zu bieten: die Gotthardstrecke, deren Tunnel damals als technisches Meisterwerk gefeiert wurde, die Strecken der Rhätischen Bahn, allen voran der Glacier-Express, die Albula- und Berninabahn (seit 2008 ebenfalls Weltkulturerbe) und die Pilatusbahn, die steilste Zahnradbahn der Welt.

Beide Länder haben schon sehr früh auf den Strom als Antriebsenergie gesetzt. Legendär ist die liebevoll „Krokodil“ genannte E-Lok Ce 6-8“ von 1926. Doch die Eisenbahn hat in der Schweiz auch eine goldene Zukunft: Die Alpen traverse wird mit dem neuen Gotthard-Basistunnel den längsten Tunnel der Welt besitzen.



Der elektrische Triebwagen (Bj. 1901–1903), ausgerüstet von Siemens & Halske, musste den Weltrekord knapp an AEG abgeben

Ebenfalls im ersten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts begann die Geschichte der Dieselloks. Den Anstoß gab der Erfinder des Motors, Rudolf Diesel selbst, der 1906 mit dem Ingenieur Klose und der Firma Sulzer in Winterthur eine Gesellschaft gründete, die einer erstaunten Welt 1913 die Thermolokomotive vorstellte, die erste Diesellok der Welt. Doch anders als bei den E-Loks gab es hier vielerlei Probleme. So wurden bis Ende des Zweiten Weltkriegs nur einzelne Fahrzeuge hergestellt. Lediglich Rangierloks mit bis zu 50 PS und Diesel-Triebwagen wurden in beachtlicher Stückzahl gebaut.

Als der Erste Weltkrieg ausbrach, wurden die Lokomotiven zum wichtigsten Beförderungsmittel der Armeen, die an den verschiedenen Fronten eingesetzt wurden. Als die Westfront sich zum Stellungskrieg entwickelte, wurden viele Feldbahnen gebaut, auf denen Soldaten und Munition ins Feuer transportiert werden konnten. Im Laufe der vier Jahre war der Verschleiß des Rollmaterials infolge immenser Beanspruchung sehr hoch. Mit Gründung der Weimarer Republik entwickelte sich ein Staatswesen, das sehr stark dazu neigte, Kompetenzen der Länder auf die Reichsebene zu



Die preußische Tenderlok T 11 steht hier im Kriegseinsatz an der Ostfront im Ersten Weltkrieg. Der Wagen rechts wird gerade desinfiziert

verlagern. Konsequenterweise sollte auch die Eisenbahn vereinheitlicht und zentralisiert werden. So wurde am 1. April 1920 die Reichsbahn geschaffen. Wichtigste Verwaltungsorgane wurden die Reichsbahndirektionen (RBD). Aus Gründen, die mit den Reparationsforderungen der Siegermächte zusammenhingen, wurde 1924 die Deutschen Reichsbahn Gesellschaft (DRG) gegründet, die den Betrieb übernahm. 1925 gab es zwei wichtige Ereignisse. Das Nummernsystem der Lokomotiven wurde umgestellt. Die bekannten einheitlichen Baureihen-Nummern standen nun auf den Loks, und: Mit einer Dampflokomotive der Baureihe 02 wurde erstmals eine Einheitslok vorgestellt. Der Fuhrpark der Länderbahnen war sehr vielfältig. Jeder Hersteller baute nach Gutdünken, das machte es schwer bis unmöglich, Ersatzteile anderer Modelle zu nutzen. Die Reichsbahn war vom Gedanken beseelt, durch starke Vereinheitlichung

und Normung der Bauteile auch über die Baureihen hinweg die Herstellungskosten, Lagerhaltung und Reparatursituation verbessern zu können. Damit konnte man Zeit und Geld sparen. In enger Zusammenarbeit mit Borsig, Henschel und Maffei wurden mehrere Baureihen entwickelt, die vom Schnellfernverkehr über die normale Personenzuglok bis hin zum Gütertransport, von leichten bis zu schweren Maschinen reichten. Gebaut wurden in dieser Zeit allerdings gerade mal 520 Stück. Den täglichen Betrieb dominierten immer noch die 24.000 Länder-Dampfloks.

Dennoch: Sie bleiben ebenso im Bewusstsein haften, die Baureihen 01, 02, 03, 43, 44, 64 oder 24, wie die Stars der Reichsbahnzeit: der Schienenzeppelin, die Gläsernen Züge, Stromlinienloks. Der schnelle Verkehr entwickelte sich weiter. Die Luxuszüge der Vorkriegszeit, wie der berühmte Orient-Express der CIWL; der „Rheingold“ wurde zum Inbegriff schnellen und bequemen Reisens. Er verband die Schweiz mit dem Rheinland und den Niederlanden. Die Reichsbahn bezeichnete ihn als FFD-Zug, eine bessere Variante der FD-Züge, dem normalen Schnellverkehr der Reichsbahn. Fast zwei Drittel des Schnellverkehrs deckte jedoch der D-Zug ab. Die allermeisten Bahnkunden begnügten sich allerdings mit den BP-Zügen (Beschleunigter Personenverkehr), so etwas Ähnlichem wie der Regional-Express.



Die Güterzuglokomotive der Einheitsbaureihe 41 war auch nach dem Krieg noch lange Jahre in Ost und West unterwegs



Die Schnellzuglok der Baureihe 01 – hier mit den großen Wagner-Windleitblechen – gehört zu den erfolgreichsten Modellen der Reichsbahn

Heute legendäre Züge waren außerdem der Henschel-Wegmann-Zug zwischen Dresden und Berlin (mit einer cremefarben-violetten Stromlinien-Lok der Baureihe 61 von Henschel und gleichfarbigen Wagen der Firma Wegmann), der „Fliegende Hamburger“ genannte Schnelltriebwagen zwischen Berlin und Hamburg und der Doppelstock-Wendezug der Lübeck-Büchener Eisenbahn.

Die Reichsbahn widmete sich auch anderen Geschäftsfeldern. Für Gegenden, in denen ein Gleisverkehr unrentabel geworden war, wurden Bahnbuslinien eingerichtet. Auch der Gütertransport von der Bahnstation zum Adressaten wurde von der Reichsbahn übernommen.

Ende der dreißiger Jahre wurde die Baureihe 50 als leichtere Güterzuglok eingeführt. Auf ihrer Basis (in stark vereinfachter Version) wurde die „Kriegslok“ BR 52 gebaut, die mit über 6.500 Stück zur meistgebauten Dampfloks Deutschlands wurde. Doch waren solche Rekorde fragwürdig angesichts der riesigen Verluste, die auch die Reichsbahn im Zweiten Weltkrieg erlitt. Der Wiederaufbau der Bahn war eine der ersten Aufgaben nach dem Krieg. In der DDR wurde das noch dadurch erschwert, dass sich die Sowjetunion nicht nur die Anlagen der elektrifizierten Strecken unter den Nagel riss, sondern auch verlangte, dass die zweigleisigen Strecken rückgebaut werden soll-

ten und das gewonnene Material ebenfalls abzugeben sei. Während die Bezeichnung „Deutsche Reichsbahn“ in der DDR beibehalten wurde, entstand in der Bundesrepublik die Deutsche Bundesbahn. Zunächst blieb bei beiden Betrieben die Dampflok Hauptträger des Verkehrs. Es wurden bis 1959 (DB) und 1960 (DR) noch Dampfloks gebaut, darunter auch neue Baureihen wie BR 23, 65, 82 und 10 im Westen, im Osten Modelle der BR 25, 23.10, 50.40 oder verschiedene Schmalspurloks.

Die älteren Fahrzeuge wurden modernisiert. Statt der großen Wagner-Windleitbleche sah man jetzt die kleineren des Typs Witte. Neue Hochleistungskessel wurden in den fünfziger Jahren eingeführt, in den Sechzigern und Siebzigern rüsteten die Bahnen auf Ölfeuerung um, was dem Heizer sehr viel Arbeit ersparte. 1977 fand die letzte Fahrt einer Dampflok im Einsatzdienst für die Bundesbahn statt. In der DDR endete dieses Kapitel erst 1988.



Der „Fliegende Hamburger“ war ein Stromlinien-Diesellokomotiv, das in den dreißiger Jahren zu den Aushängeschildern der Reichsbahn gehörte

Vor allem in Süddeutschland fuhren auch E-Loks. Mit dem Wirtschaftswunder wurde es immer mehr Bahnkunden möglich, sich ein eigenes Auto zu kaufen. Viele Strecken waren nicht mehr ausgelastet und mussten stillgelegt werden. Immer mehr Fahrwege wurden nun elektrifiziert, 1950 war es lediglich ein Zwanzigstel, 1965 lag etwa ein Fünftel unterm Fahrdraht, 1975 bereits über ein Drittel. Star der fünfziger Jahre war die E 10. Es folgten die E 40 und die E 50, 1965 wurde mit der E 03 (BR 103) eine Schnellzug-E-Lok auf die Gleise

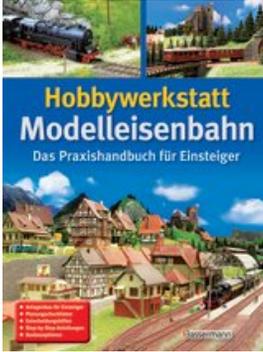
Bahnberufe früher

Die Reichsbahn war damals der größte Arbeitgeber der Welt. Das lag vor allem daran, dass der Bahnbetrieb noch sehr personalintensiv geführt werden musste. Für den Modellbahner der früheren Epochen bieten sich deshalb viele interessante Möglichkeiten. So gab es den Streckengeher oder Streckenwärter, der jeden Tag seinen Abschnitt ablief und die Gleise, den Unterbau und die Schwellen überprüfte. Der Bahnwärter hatte sein Häuschen direkt an der Bahnstrecke bei einem Bahnübergang. Er sorgte für Sicherheit an der Schranke und gab Informationen zum Zugbetrieb weiter. Der Heizer war der zweite Mann an Bord der Dampflok neben dem Lokführer. Er kümmerte sich auch um Wartung und Pflege der Lok. Ein wichtiger Mann bis zu der Einführung leistungsfähiger Bremsen bei Güterwagen 1926 war der Bremser, von dem auf jedem Wagen einer im Bremserhäuschen saß und auf Kommando

die Bremse bediente. Der Zugführer, früher gerne Kondukteur genannt, begleitete den Zug in den Wagen und war der Ansprechpartner der Passagiere. Ihm unterstanden die Schaffner. Nicht zu vergessen bot auch die Bahn vom Biletteur bis zum Dienstmann eine Vielzahl von Beschäftigungsmöglichkeiten.



Harte Arbeit bedeutete der Dienst am Schienenstrang



Michael Dörflinger

Hobbywerkstatt Modelleisenbahn

Das Praxisbuch für Einsteiger

Gebundenes Buch, Pappband, 240 Seiten, 21,0 x 28,0 cm

ISBN: 978-3-8094-2994-4

Bassermann

Erscheinungstermin: September 2012

Was Modellbahn-Fans unbedingt brauchen

In diesem Einsteigerbuch finden Modellbahn-Fans detaillierte Bauanleitungen für Standard-Anlagen unterschiedlicher Größen mit Optionen für den späteren An- und Ausbau. Schritt für Schritt werden sie durch den Aufbau und die individuelle Gestaltung bis zum reibungslosen Betrieb geführt. Checklisten und Entscheidungshilfen erleichtern es, den geeigneten Anlagen- und Modelltyp zu finden, die Kosten abzuschätzen und die richtigen Materialien zu besorgen. Wer zusätzliche Anregungen für die Gestaltung braucht, kann in der umfangreichen Fotogalerie von exemplarischen Modellbahnanlagen fündig werden.