



MONTAN BAHN

Vorbild und Modell

Grubengold



Modellbahnen nicht nur von der Stange:
Schienenfahrzeuge im Kohlenverkehr



Die Grube „Carolus Magnus“ in 1:87 - eine
Heimanlage mit konkretem Vorbild entsteht



Bauberichte, 3D-Druck, Zechen auf Dioramen,
Gleis- und Anlagenpläne für Modellzechen

Mein Revier ist das Revier

Ob die schönste Zeche des Ruhrpotts oder die typischen Erz- und Kohlestrecken von Emden in das Aachener Revier, mit uns können Sie jede Epoche nach eigenem Wunsch zum Erlebnis werden lassen.

Unsere vorbildgetreuen Modelle lassen in allen Spurweiten die Geschichte der Montanindustrie wahr werden.

Beginnend mit der schweißtreibenden Maloche unter Tage bis hin zum Transport des fertigen Stahls in alle Welt, bieten wir eine Vielzahl von Anregungen.

zum Beispiel:

märklin 46144



TRIX 66313



märklin 46057



TRIX 24120



Die Eisenbahn und die Montanindustrie sind ab den 30er-Jahren des 19. Jahrhunderts eine in der Industriegeschichte einmalige Symbiose eingegangen. Zum rasanten, über Jahrzehnte dauernden Aufbau eines engmaschigen Streckennetzes, aber auch für den Fahrzeugbau benötigte die Eisenbahn in großem Umfang Stahl. Mit dem ebenso schnell steigenden Verkehrsaufkommen wuchs der Bedarf an Kohle als sehr lange Zeit ausschließlicher Treibstoff für die Lokomotiven. Gleichzeitig war die Montanindustrie auf einen gleichermaßen leistungsfähigen wie preiswerten Verkehrsträger angewiesen, um die im Zuge der industriellen Revolution auch in anderen Bereichen rapide steigende Nachfrage nach Kohle, Eisen und Stahl befriedigen zu können.

Die Bedeutung der Montanindustrie spiegelt sich auch in der Museumslandschaft wider. Viele einzelne Gebäude und technische Anlagen stehen unter Denkmalschutz, aber auch weitgehend komplett erhaltene Ensembles wie z.B. das Weltkulturerbe Zollverein oder die hier abgebildete Zeche Zollern. Außerdem gibt es Museen und viele Archive, die der Modelleisenbahner für seine Projekte gut nutzen kann.



Nicht nur die Produkte der Montanindustrie wurden (und werden) mit der Bahn befördert, es gibt noch viele weitere Transportaufgaben, etwa betriebsintern von Kohle aus einer Grube zu einer weiter entfernten Kokerei. Oder die stetige Lieferung von Koks zum Stahlwerk. Zum Ausbau der Stollen wurde in großem Umfang sog. Grubenholz benötigt. Maschinen, Ersatzteile, Betriebsstoffe etc. und zuweilen auch Personal erreichten lange Zeit ihre Ziele fast ausschließlich auf der Schiene. Im Ruhrgebiet entstand dafür ein eng gewobenes Streckennetz, wie man es sonst nirgends finden kann. Kurzum: Montan und Bahn waren von Anfang an aufeinander angewiesen und untrennbar miteinander verbunden. Zusammen waren sie die Basis und der Motor der industriellen Revolution, die unsere Welt bis in die Gegenwart hinein nachhaltig veränderte.

Folglich ist die Montanindustrie mit ihren umfangreichen Gleisanlagen und dem intensiven Güterverkehr für den Modelleisenbahner ein Anlagenthema par excellence. Neben den betrieblichen Herausforderungen mit abwechslungsreichem Fahrzeugeinsatz reizt diese Branche auch nicht mit optischen Reizen. Man denke nur an die das Erscheinungsbild von Kohlegruben dominierenden Fördergerüste oder die oft aufwendige, zuweilen sogar verspielt wirkende Architektur der Gebäude von Zechen und Kokereien, wie sie in der Blütezeit dieser Industrien entstanden sind. Eine Zeche im Modell macht was her, ebenso eine Kokerei mit ihrer Ofenatterie sowie weiteren technischen Anlagen und Bauwerken für den Produktionsprozess.

Dank Lasercut und 3D-Druck gibt es heute ein gutes Angebot an Bausätzen und Zubehör zum Thema „Grubengold“. Sehr nahe am Vorbild sind die Roco-Modelle der Zeche Zollern II/IV in der Baugröße H0. Werksseitig sind sie ausverkauft – aber: siehe Kasten auf Seite 67



Frank Zarges (2)

Oder ein Hüttenwerk, riesige Hochöfen zur Erzeugung von Stahl sowie dessen Weiterverarbeitung zu Eisenbahnschienen, Brammen oder Blechen, um hier nur die wichtigsten Beispiele zu nennen. All dies eignet sich als Modellbahnthema, quer durch alle Epochen bis zur Gegenwart. Wobei das Ende des Kohlezeitalters in Deutschland nicht mehr lange auf sich warten lässt, während die Gewinnung von Eisen, die Herstellung und Weiterverarbeitung von Stahl uns wohl noch lange erhalten bleibt.

Die Idee, sich der Montanindustrie im Modell in ihrer gesamten Bandbreite redaktionell anzunehmen, ist schon vor einiger Zeit bei Gesprächen zwischen aktiven Modelleisenbahnern entstanden. Zum großen Interesse hat auch das in den letzten Jahren deutlich gestiegene Angebot an Modellen und Zubehör zu diesem Thema beigetragen. Vom Fördergerüst bis zu Rohrleitungssystemen, von der Maschinenhalle bis zur thematisch darauf abgestimmten Hintergrundkulisse – nicht zuletzt dank der Lasertechnik und zunehmend auch des 3D-Drucks gibt es für den Montan-Modellbahner ein umfangreiches Sortiment einschlägiger Modelle und allerlei Zubehör. Erst damit wurde der zuvor sehr hohe Anteil an Eigenbauten deutlich reduziert oder sogar ganz entbehrlich gemacht.

Mit der Förderung von Kohle, dem „Grubengold“, beginnt unsere kleine Heftreihe MontanBahn. Es folgen, dem Produktionsablauf entsprechend, Kokereien, (Eisen-)Erz und Stahl. 100%ig lassen sich die Bereiche nicht voneinander abgrenzen. Zechen und Kokereien befanden sich oft auf einem Gelände. Besonders deutlich wird dies bei den Gleisplänen in diesem (nur Kohlegruben) und im nächsten Heft (Kohlegruben mit Kokerei und reine Kokereianlagen). Zusammengefasst wurde auch die Marktübersicht beider Bereiche sowie das aufgrund der Dimensionen der Industriezweige besonders wichtige Thema Hintergrundkulissen.

Den Anfang macht in diesem Heft ein Blick auf die wechselvolle Geschichte der Kohleförderung mit Schwerpunkt Ruhrgebiet. Das Wissen über historische Zusammenhänge und technische Entwicklungen ist eine hervorragende Basis für eine stimmige, am Vorbild orientierte Umsetzung ins Modell, die sich mit all ihren Facetten in den weiteren Beiträgen daran anschließt – bevor es im nächsten Heft weitergeht mit den Kokereien.

Ihr Ralph Zinngrebe

Damit nichts anbrennt

Brandschutz im Modell



Von wertvollen Hintergrundinformationen zu den Aufgaben und technischen Ausrüstungen des Vorbilds über die von der Industrie gefertigten Modelle typischer Feuerwehrfahrzeuge und -geräthäuser aus unterschiedlichen Epochen bis hin zur Modellgestaltung packender Einsatzszenen kommt in der aktuellen Ausgabe der EJ-Modellbahn-Bibliothek nichts zu kurz.

Liebenswerte und aufregende Details der Feuerwehr beim Vorbild werden maßstäblich auf der Modellbahnanlage umgesetzt. Natürlich darf auch der Einsatz von Elektronik an dieser Stelle nicht fehlen. Viele Schritt-für-Schritt-Bauanleitungen mit detaillierten Stücklisten erlauben den einfachen Nachbau der vorgestellten Szenen und machen dieses reich bebilderte Heft zu einem wertvollen Begleiter sowohl für Einsteiger als auch für fortgeschrittene Modellbauer und Modelleisenbahner.

100 Seiten im DIN-A4-Format, Klebebindung, über 250 Abbildungen

Best.-Nr. 681702 | € 15,-

**Eisenbahn
JOURNAL**



Erhältlich im Fach- und Zeitschriftenhandel oder direkt beim:
EJ-Bestellservice, Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstenfeldbruck
Tel. 08141/534810, Fax 08141/53481-100,
bestellung@vgbahn.de, www.vgbahn.de

Vom bauerlichen Nebenerwerb über die industrielle Revolution bis in die Gegenwart hat die Kohleförderung und -verarbeitung eine wechselvolle Geschichte erfahren. Unser Autor Christoph Oboth gibt ab Seite 6 einen mit vielen Fotos illustrierten Einblick in dieses interessante und bedeutende Kapitel der Industriegeschichte.



Mit ihrem dem Stil der jeweiligen Ära entsprechenden Architektur sind Malakow-Türme auch heute noch beeindruckende Zeugen aus der Blütezeit der Kohleförderung - im Vorbild wie im Modell, hier Prosper II im H0-Maßstab. Frank Zarges hat dieses und weitere Zechenmodelle ab Seite 90 stimmig in Szene gesetzt und informiert über deren vorbildgerechte Einsatzgebiete.

Titelfoto: Frank Zarges
Zeichnung: Hiltrud Zinngrube

Die Auswahl an geeigneten Lokomotiven und Wagen rund um das Thema Kohleabbau und -transporte ist groß, wie der reich bebilderte Bericht ab Seite 70 zeigt.





Kein Platz für eine Zeche im Modell? Das Porträt eines Grubendioramas ab Seite 24 zeigt, dass man auch mit wenig Platz auskommen und dennoch ein realistisches Ergebnis erzielen kann. Es geht sogar noch kleiner, wie die Beispiele auf den Seiten 84 und 88 zeigen.



Die weitgehend erhalten gebliebene Zeche Zollverein gehört zum Weltkulturerbe der UNESCO. Modellbahner können sich dort eingehend mit dem Vorbild beschäftigen – oder den Nachbau in der Modellbahnwelt Oberhausen besichtigen, der mit Lage- und Gleisplan ab Seite 52 vorgestellt wird.

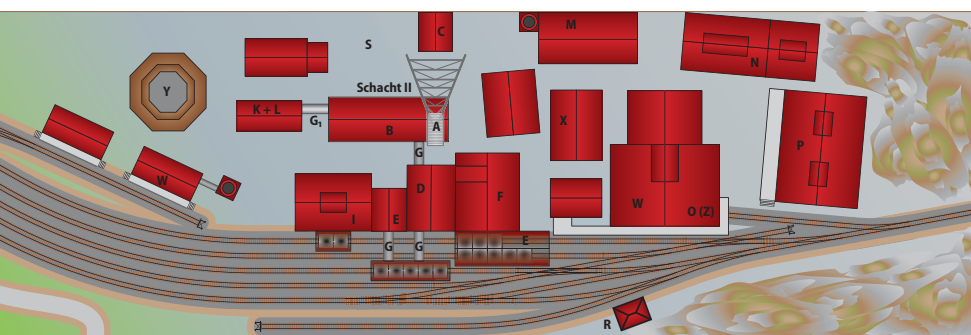


Dank der Lasercut-Technik gibt es ein gutes Angebot an Bausätzen zum Thema Montanindustrie. Auch filigrane Modelle wie z.B. Fördergerüste können aus Karton entstehen – siehe ab Seite 32.



Für innerbetriebliche Transporte werden oft Bandbrücken eingesetzt. Wie sie sich nachbilden lassen zeigt der Bericht ab Seite 48.

Erst planen, dann bauen – ab Seite 62 zeigen wir verschiedene vorbildorientierte Anlagenpläne von Kohlegruben im kleinen Maßstab.



Grubengold	
Motor der Industrialisierung	6

Goldene Mitte	
Zeche in H0 – Platz sparend kompakt	24

Fördergerüst Bottrum II	
Lasercut-Modell von Mehbu in H0	32

Grube Carolus Magnus	
Vorbild für eine vorbildliche Heimanlage	38

Wege der Kohle	
Bandbrücken im Modell	48

Zeche Zollverein	
Weltkulturerbe in 1:87	52

Modellbahnzechen	
Anlagenpläne – flexibel und individuell	62

Schienenfahrzeuge im Kohlenverkehr	
Nicht nur von der Stange ...	70

„Zeche Eimerweise“	
Eine Kleinzeche in H0 auf 62x62 cm	84

Zechen-Minimalismus	
Bochum, (Klein-)Zeche Zollstraße	88

Prosper II & Co.	
Zechenmodelle von Mehbu	90

Fördergerüste	
Eigenbauten mit dem 3D-Drucker	94

Vorwort	3
Inhaltsverzeichnis	5
Vorschau	98
Impressum	98

■ Grubengold

Motor der Industrialisierung

Im Zeitalter erneuerbarer Energien steht ein Produkt kurz vor dem Ende seiner Nutzung, das wie kaum ein zweites das Leben unzähliger Menschen derartig nachhaltig bestimmt hat: Steinkohle.

Wer brauchte vor der Industrialisierung im 19. Jahrhundert schon Kohle? Wer seinen Ofen heizen wollte, griff auf das wesentlich leichter zu beschaffende und weniger qualmende Brennholz zurück und selbst die Verhüttung von Erzen erfolgte unter Nutzung von Holzkohle. Im Wesentlichen nutzten Abteien und Schlösser die Kohle zu Heizzwecken, daneben wussten in späteren Jahren auch Salzsieder und Kalkbrenner, Schmieden, Bäckereien, Brauereien und Ziegeleien die Vorzüge der Steinkohle zu schätzen. Ist der Abbau von Steinkohle im Ruhrgebiet auch seit dem 13. Jahrhundert belegt, so konnte man noch längst nicht von einem regelrechten Handwerk oder gar einer Industrie sprechen. Vielmehr wurde der Bergbau als wilde Kohlengräberei betrieben, die so unbedeutend war, dass sie kaum je schriftlich erfasst wurde. Von Bergleuten im strengeren Sinne kann

Noch bis 1992 konnte man auf den Anlagen des Eschweiler Bergwerksvereins im Aachener Revier Dampfloks in alltäglichen Einsatz erleben. Die hier auf der Kokerei Anna in Alsdorf im Mai 1992 aufgenommene Anna 8 vom Typ Elna 6 war ursprünglich eine Kleinbahnmaschine und wurde von der Hersfelder Kreisbahn übernommen. Erst die Stilllegung sämtlicher Anlagen Ende 1992 setzte dem Dampfbetrieb ein Ende.
Foto: Christoph Oboth

Grubengold

Motor der Industrialisierung

ebenfalls noch keine Rede sein, verschafften sich doch vor allem Bauern nach der Feldarbeit einen gewissen Nebenverdienst. Dort, wo südlich der Ruhr die Kohlenflöze an der Erdoberfläche auslaufen, wurde an den Stellen, an denen die Maulwurfshügel eine verräterische schwarze Farbe aufwiesen, ein bombentrichterartiger Krater oder ein länglicher Graben ausgehoben, um so die Kohle abbauen zu können. Erreichte man den Grundwasserspiegel, wurde die Mulde aufgegeben und gleich daneben eine neue angelegt.

Die frühen Bergwerke

Die ersten wirklichen Kohlenbergwerke im Ruhrgebiet entstanden im frühen 18. Jahrhundert. Nun ging man die Sache deutlich systematischer an: Anstelle sich der Kohle von oben zu nähern, trieb man seitlich Stollen in die Hänge des Ruhrtals. Auch für das unvermeidlich auftretende Grubenwasser fand man eine praktikable Lösung: Durch eigens angelegte Entwässerungsstollen, die sogenannten Erbstollen, wurde das Wasser aus der Grube abgeleitet und den Bächen bzw. der Ruhr zugeführt. Natürlich konnte dieses System nur so lange genutzt werden, wie der Bergbau oberhalb des Wasserspiegels der Ruhr durchgeführt wurde – an die erheblich bedeutenderen Vorräte unterhalb der Ruhr, wo kein natürlicher Ablauf für das Grubenwasser geschaffen werden konnte, kam man so nicht heran. Doch mit Hilfe von Dampfmaschinen, die eigens für die Wasserhaltung in den Gruben entwickelt worden waren, ließ sich ab 1800 auch dieses Problem lösen: Mit der Dampfmaschine der Zeche Vollmond in Bochum konnte der Bergbau langsam zum sogenannten Tiefbau übergehen, bei dem außer den senkrechten oder schräg unter die Erde führenden Schächten kein ebenerdiger Zugang zur Grube bestand.

Die wertvollen Maschinen (auch für die Förderung der Kohle nutzte man nach und nach die Kraft der Dampfmaschine) und der Schacht verlangten einen Witterungsschutz, weshalb zum ersten Mal feste Gebäude auf den Bergwerken gebaut wurden. Bei den geringen Förderleistungen der frühen Zechen genügten einfache Sandsteingebäude,



wie sie die örtlichen Bauern errichtet hatten. Doch spätestens mit dem Aufschluss immer tieferer Abbausohlen dauerte es zunehmend länger, die Kohle zu Tage zu fördern. Folglich mussten immer größere Mengen an Kohle pro Fördervorgang bewegt werden – was bei den begrenzten Durchmesser der Schächte nur durch höhere Förderkörbe erreicht werden konnte. Um diese an der Erdoberfläche witterungsgeschützt entladen zu können, wuchsen auch die Schachthäuser in die Höhe, bis sie ab etwa 1840 die Größe und das Aussehen von Festungstürmen annahmen.

Pferde- und Eisenbahnstrecken

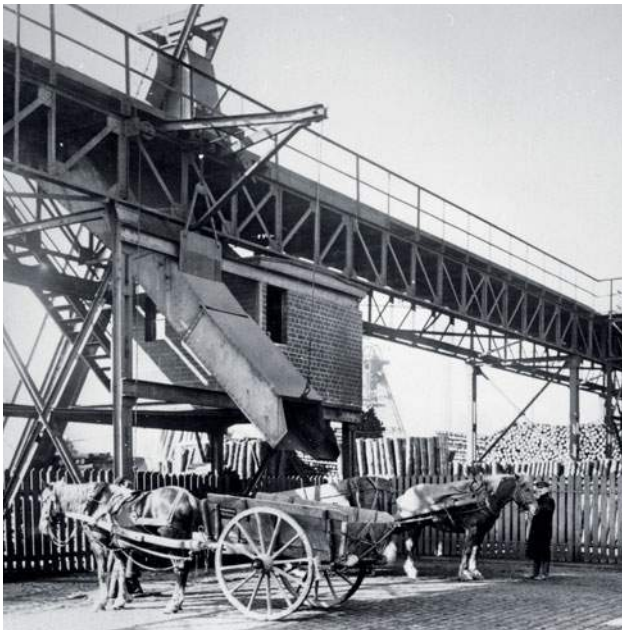
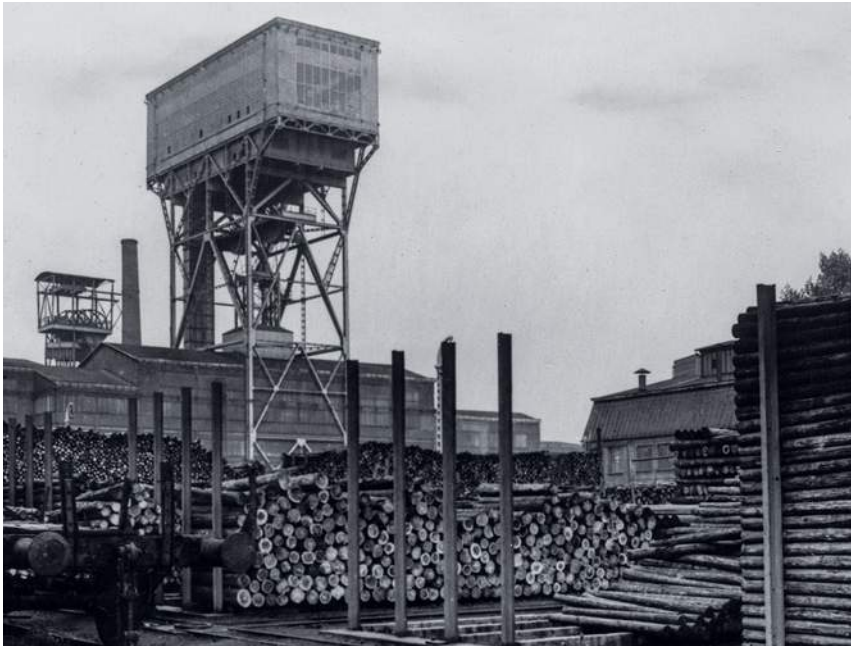
Ein immer größer werdendes Problem stellte der Abtransport der Kohle dar. Die Zechen im Tal der Ruhr konnten die Kohle per Schiff versenden, jedoch waren die neueren



Anlagen weiter nördlich auf Pferdefuhrwerke angewiesen, die auf den nur unzureichend ausgebauten Chausseen mancherorts monatelang kaum verkehren konnten. Abhilfe schufen Schienenstrecken nach britischem Vorbild, wo ganze Züge mit Pferden zu den Kohlenlagerplätzen, den Kohlenniederlagen an der Ruhr zugeführt werden konnten. Die erste dieser Pferdebahnstrecken, der Rauendahler Schiebeweg, wurde bereits 1787 zwischen den Zechen im Bochumer Süden und Hattingen angelegt, zahlreiche weitere Strecken folgten. Eine dieser Strecken, die 1831 in Betrieb gegangene Prinz-Wilhelm-Eisenbahn von Essen-Kupferdreh nach Essen-Steele, setzte von Anfang an auf eiserne anstatt auf hölzerne Schienen und wurde ab 1844 zur ersten lokomotivbetriebenen Bahnlinie der ganzen Region umgebaut. Als 1847 mit der Köln-Mindener Eisenbahn die erste Fernbahn des

Für Außenstehende kaum vorstellbar: Noch in den 1950er-Jahren existierten im Ruhrgebiet an vielen Stellen Landwirtschaft und Montanindustrie direkt nebeneinander. Hier bildet die Zeche Lothringen IV in Bochum-Hiltrop 1950 die Kulisse für den pflügenden Bauern mit zwei PS. Stadt Bochum, Referat für Kommunikation





Oben: Holzplatz der Zeche Hannibal in Bochum-Hofstede. Der Umschlag des per Bahn angelieferten Grubenholzes erfolgte hier zuletzt mit einem großen Brückenkran, auf anderen Zechen dagegen oft in Handarbeit. Der große Hammerkopf-Förderturm aus den 1920er-Jahren war eine weithin sichtbare Landmarke. Foto: Stadt Herne

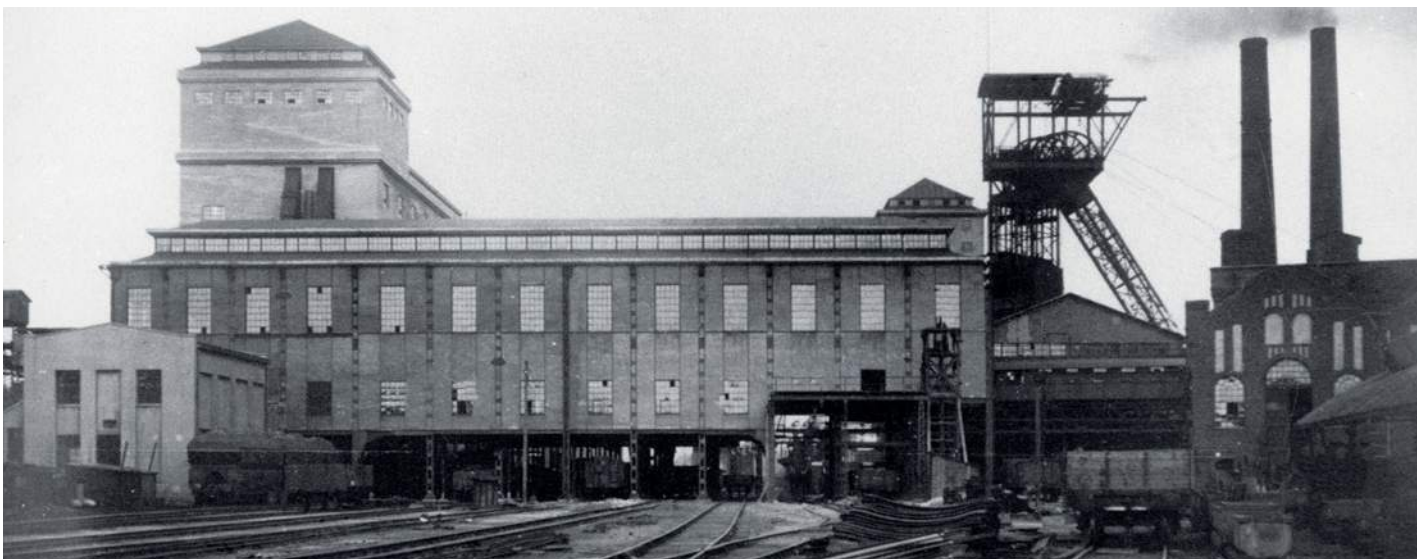
Links: Am sogenannten Landabsatz wurden die Kohlen direkt an der Zeche an Kunden verkauft (Zeche Carolinenglück in Bochum, März 1931). Stadt Bochum, Referat für Kommunikation

Was ist Kohle?

Die heute aufwachsende Generation wird mit der Beantwortung dieser Frage ihre liebe Not haben, kommt doch heute so gut kaum noch jemand in direktem Kontakt mit diesem Produkt. Kohle diente in nahezu jedem Haus und vielen Kleinbetrieben zum Heizen, konnte zur Produktion von Dampf zum Antrieb von Lokomotiven, Maschinen und Generatoren genutzt werden, wurde in ihrer weiterverarbeiteten Form als Koks zur Erzeugung unvorstellbarer Mengen an Eisen genutzt, stellte den Grundstoff für eine Unzahl an Chemieprodukten dar und einzelne gasförmige Bestandteile ermöglichten eine flächendeckende Beleuchtung der Großstädte.

Vor rund 300 Mio. Jahren sah die Welt entschieden anders aus. Anstelle der heutigen Kontinente existierten nur zwei, die im Zuge der Kontinentalverschiebung zusammenstießen. Der südliche wurde dabei unter den nördlichen geschoben und während an einigen Stellen die Erdoberfläche absank, falteten sich an anderer Stelle Gebirge auf. In dem damaligen tropisch-feuchten Klima gediehen Riesenfarn, Schuppen- und Siegelbäume sowie Schachtelhalme, die in ihrer sumpfigen Umgebung im Laufe der Zeit durch schwankende Wasserspiegel immer wieder abstarben bzw. neu gedeihen konnten. Unter Luftabschluss bildeten sich aus den abgestorbenen Pflanzen zunächst Torfschichten. Zwischenzeitlich lagerten sich nach und nach immer mehr Sedimente und Erosionsmaterial über den Torfschichten ab, die dadurch immer tiefer unter die Erdoberfläche gerieten. Durch die stets schwerer werdende, von oben drückende Last wurde das Pflanzenmaterial auf gerade noch ein Zehntel der ursprünglichen Mächtigkeit verdichtet. Der hohe Druck presste nicht nur Feuchtigkeit aus dem organischen Material, sondern führte auch zu großer Hitze von etwa 150 – 180° C, die bei dem herrschenden Sauerstoffmangel zu einer Ausgasung flüchtiger Bestandteile und damit zur Erhöhung des Kohlenstoffanteils führte. Dieser Vorgang wiederholte sich in den folgenden Jahrmillionen so häufig, dass im Ruhrgebiet nicht weniger als 100 abbauwürdige Kohlschichten mit einer Mindesthöhe von 60 cm zu finden sind. Nun ist Kohle nicht gleich Kohle: Braunkohle ist nicht älter als 65 Mio. Jahre und weist einen erheblich niedrigeren Brennwert und eine höhere Feuchtigkeit als die ältere Steinkohle auf. Steinkohle wird wiederum nach ihrem Anteil an flüchtigen Bestandteilen in die Hauptarten Fettkohle, Esskohle, Magerkohle und Anthrazitkohle unterschieden, wobei Flammkohle 45 – 50% und Anthrazitkohle weniger als 10% an flüchtigen Bestandteilen aufweist. Flammkohle, Gasflammkohle und Gaskohle eignen sich für die Stromproduktion, Fettkohle kann für die Herstellung von Koks und zum Betrieb von Dampfkraftwerken genutzt werden, der Rest diente dem Hausbrand oder fand in Schmieden Verwendung.

Die Zeche Hannibal in den frühen 1920er-Jahren. Die Anlage ist gerade mitten im Umbau begriffen: Während Kohlenwäsche und Waggenumlauf bereits erneuert sind, wurde mit dem Bau des großen Hammerkopfturms noch nicht angefangen. Foto: Stadt Herne





Ruhrgebiets in Betrieb ging, boten sich der Industrie gänzlich neue Perspektiven: Nicht nur, dass sich bislang völlig unbekannte Transportkapazitäten eröffneten, sondern insbesondere eröffneten sich unabsehbare Märkte für den Absatz von Kohle und Stahl! Als mit zunehmender Kenntnis des neuen Werkstoffs Stahl ab etwa 1880 auch der Bau von Brücken, Gebäuden und Fördergerüsten, aber auch von Kanonen und sonstiger Rüstungstechnik ermöglicht wurde, konnten die Gewinnaussichten und die Nachfrage nach Kohle nochmals gesteigert werden.

Kohle – Stahl – Eisenbahn

Bereits in den 1820er-Jahren reiften Überlegungen zum Bau einer Bahnlinie von der Ruhr zur Wupper, um die Dampfmaschinen der dortigen Textilindustrie mit Kohle aus dem Ruhrtal versorgen zu können. Männer wie Friedrich Hartort und Friedrich List dachten fast zeitgleich bereits weiter und setzten sich für Fernstrecken wie vom Rhein zur Weser oder sogar für ein gesamtdeutsches Eisenbahnsystem ein. Absehbar war, dass der Bedarf an Stahl für Schienen, Kessel und Fahrgestelle nie dagewesene Dimensionen annehmen würde. Gerade rechtzeitig wurden die dazu notwendigen Voraussetzungen geschaffen: Zum einen bestand mit dem 1834 geschaffenen Deutschen Zollverein ein Binnenmarkt, durch den es möglich wurde, große Mengen an Fracht zollfrei in bzw. durch die wichtigsten (vor allem norddeutschen) Staaten zu transportieren.

Doch auch auf technischer Seite gelang ein bemerkenswerter Fortschritt: Mit der 1849 erstmals erfolgreich im Ruhrgebiet praktizierten Herstellung von Koks aus Steinkohle wurde ein Rohstoff geschaffen, mit dem Eisenerze in wesentlich größeren Mengen verhüttet werden konnten, als dies jemals zuvor mit Holzkohle möglich gewesen ist. Die Vorteile liegen auf der Hand: Die Vorräte an Steinkohle erschienen bis auf weiteres unendlich, während der Nachschub an Holz endlich ist. Überdies ist Koks so stabil, dass er im Hochofen sehr viel größere Lasten aushalten kann,

Der Hafen der Zeche Unser Fritz in Wanne-Eickel in den 1950er Jahren – typisch ist das gnadenlose Nebeneinander von Gleisen, Kohlenhalden und Wohnhäusern! Während die mit verschiedensten Wagentypen angelieferte Kohle auf die damals noch antriebslosen Schleppkähne umgeladen wird, nimmt das Grubenholz den umgekehrten Weg. Foto: Stadt Herne

Oben: Eine frühe Vorkriegsaufnahme der Zeche Friedrich der Große 3/4 in Herne. Die Kohlenwäsche links ist im Vergleich zu späteren Zeiten noch ausgesprochen bescheiden. Rechts die sorgsam per Hand aufgeschichteten Stapel an Grubenholz. Foto: Stadt Herne



Rechts: Auf der Herner Zeche Shamrock 1/2/6/9 verkehrte mit Lok 34 C vom Henschel-Typ Minister Stein einer der schwersten C-Kuppler, die auf Zechenbahnen zu finden waren. Die für das Aufnahmejahr ca. 1960 erstaunlich kleine Aufbereitungsanlage wurde schon wenige Jahre danach durch einen gewaltigen Neubau auf der Nebenanlage 3/4/11 ersetzt. Foto: Stadt Herne



Grubengold

Motor der Industrialisierung



Links: Zeche Helene in Essen-Altenessen kurz nach dem Krieg. Auf dem Bahnhof eine bunte Mischung an Wagentypen aus nahezu allen Epochen! Auffallend ist das rechte Fördergerüst, das im laufenden Betrieb auf einem deutlich kleineren Vorgänger aufgesetzt wurde. Foto: Archiv Fördergemeinschaft für Bergbautradition linker Niederrhein e.V.

Unten: Auch das hat es gegeben: Eine Dampflok als Traditionsmaschine, die nur zu besonderen Anlässen benutzt wurde! Sowohl der Einsatz der Maschine vom Krupp-Typ Knapsack, als auch der Eaos-Wagen stehen im Zusammenhang mit der am 18.12.1993 gerade erfolgten Stilllegung der Zeche Consolidation 3/4/9 in Gelsenkirchen-Bismarck. Foto: Christoph Oboth



Oben: Zeche Rheinlbe 3 in Gelsenkirchen-Ückendorf um ca. 1900. Wieder verdienen die Wagen der KPEV und der Zechenbahn besondere Beachtung. Etliche Bauarten sind hier auf einem Foto vereint – und können den Modellbahner zu mehr Abwechslung auf den Gleisen anregen.

Das Fördergerüst mit zwei über Eck angeordneten Förderungen ist in dieser Form absolut einmalig. Auffallend auch die nur kurz hinter der Kohlenwäsche hervorschauenden Verladegleise, die vermutlich mit einer Schiebebühne untereinander verbunden waren. Foto: Archiv Fördergemeinschaft für Bergbautradition linker Niederrhein e.V.

Über eine frappierend einfache Schiffsverladung verfügte die Zeche Werne am Datteln-Hamm-Kanal in Rünthe. Auf der Kanalbrücke wurden einfach die Trichterwagen geöffnet und die Kohle gelangte über eine Schütttrutsche ohne weitere bauliche Anlagen direkt in die Schiffe. Der von einer ehemaligen DB-80er gezogene Zug wurde am 27.2.1974 von Dietmar Beckmann abgelichtet.





Landabsatz am Schacht 3 der Duisburger Zeche Neumühl. Die per Kübelwagen angelieferte Kohle wurde hier mit dem Schienenkran auf die Hochbunker verteilt. Die rundliche Bauform der Kübel ist für den Aufnahmezeitpunkt ca. in den 1920er-Jahren normal. Der an einen Schrottplatz erinnernde Zustand des Materialplatzes links ist dagegen eher ungewöhnlich. Foto: Haniel Archiv

Rechts: Zeche Ickern in Castrop-Rauxel in den frühen 70er-Jahren. Der D-Kuppler vom Hohenzollern-Typ Heerlen sieht ausgesprochen altertümlich aus, wurde aber erst 1939 von der Firma Krupp, die den Lokomotivbau von Hohenzollern übernommen hatte, nachgebaut. Die Kohlenhalden im Vordergrund lassen nichts Gutes für die Zukunft der Zeche erahnen. Foto: Eduard Erdmann



Lokschuppen der Zeche Hannover in Bochum am 11.12.1973. Auffallend ist der stark heruntergekommene Zustand der Anlagen nur wenige Tage vor der Stilllegung. Die Bekohlung der Lokomotiven, im Bild Lok 21 vom Typ Bergbau, die letzte von Krupp gelieferte Dampflokomotive überhaupt, erfolgt mittels eines Förderbandes. Foto: Dietmar Beckmann



ohne dass das Feuer durch das Gewicht der Einsatzstoffe erdrückt wird. Eine industrielle Massenproduktion an Eisen und Stahl wurde so überhaupt erst möglich.

Nach der Überwindung von anfänglichen Schwierigkeiten nimmt durch die Koks-Hochöfen der Absatz an Kohle beträchtlich an Fahrt auf. Auch zum Betrieb der Lokomotiven konnte auf die direkt vor der Haustür zu findenden Ruhrkohlen zurückgegriffen werden, die wesentlich günstiger als die bislang genutzten Importe aus England waren.

Eine weitere Neuerung nimmt zunächst in kleinstem Rahmen an Fahrt auf, gelangt aber in verhältnismäßig kurzer Zeit zu enormer Bedeutung: die Aufbereitung der Kohle.

Ist die Qualität der Ruhrkohle an sich auch hervorragend, sind doch die Lagerstätten ausgesprochen schwierig. Vor allem im Süden des Reviers verlaufen die Kohlenflöze meist steil auf und ab (der Verlauf der Flöze entspricht weitgehend dem oberirdischen, von Hügeln geprägten Landschaftsbild), die besonders lukrativen Fettkohlenflöze im

Grubengold

Motor der Industrialisierung



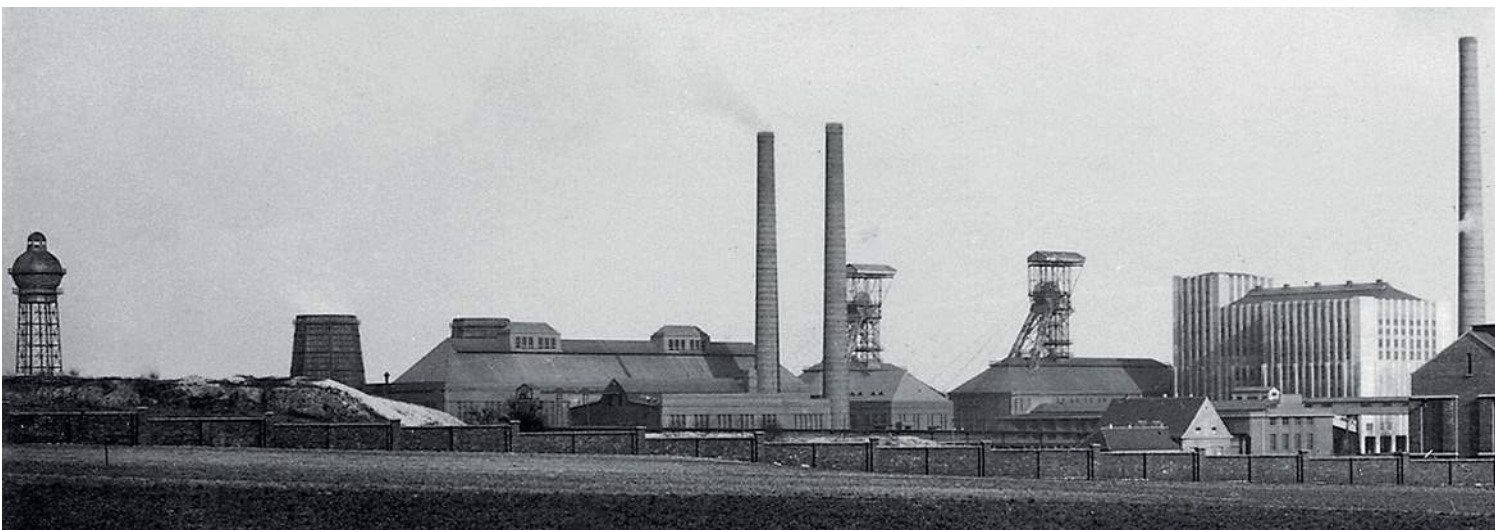
Am 16.4.1974 begegnen sich der C-Kuppler D-712 (Hohenzollern-Typ Crefeld) und der D-Kuppler D-773 (Henschel Typ Essen) an der Aufbereitungsanlage der Zeche Radbod in Bockum-Hövel. Von den kleinen Hohenzollern-Loks wurden ab 1897 nicht weniger als 100 Maschinen gebaut, die zum Teil ein geradezu biblisches Alter erreichten. Die D-712 von 1906 ist heute noch bei der Museums-Eisenbahn Hamm in Betrieb! Foto: Martin Welzel

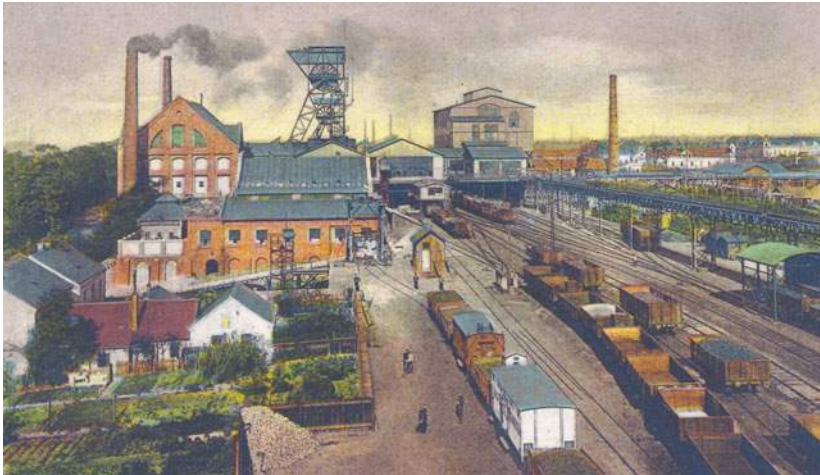
Wenngleich nun der Bergeanteil auf diese Weise möglichst gering gehalten wurde, stellten die unvermeidlichen 10% Gestein ein Problem für den Absatz der Kohle dar. Welcher Kunde bezahlt den vollen Preis, wenn ein gewisser Anteil der Ware Abfall ist, der auch noch die Nutzung der Kohle stark erschwert?

Zunächst versuchte man, sich nur auf den Abbau der dickeren Flöze zu beschränken, bei denen mit weniger Bergeanteil zu rechnen war. Da dadurch aber die Lebenserwartung eines Bergwerks drastisch begrenzt wurde, führte der Industriepionier Mathias Stinnes 1849 eine verblüffend einfache Methode ein, mit der das Gestein entfernt werden konnte. Da Kohle im Vergleich zu einem gleichgroßen Stein ein deutlich geringeres spezifisches Gewicht aufweist, konnte dasselbe Verfahren angewandt werden, das die Goldsucher seit langer Zeit mitten in der Wildnis anwendeten – das Waschen. Die Abläufe dürften bekannt sein: Weil weder das schwerere, noch das leichtere Material von Natur aus schwimmen, muss das leichtere durch eine wohl dosierte Wellenbewegung des Wassers fortgespült werden. Das schwerere

Bereich der Emscher liegen tief unter einer nach Norden hin immer dicker werdenden Schicht aus instabilem Mergel (eine Schicht aus Ton, Sand und Kalk, die der Bergbau erst ab 1834 zu durchqueren im Stande war). Und zu allem Überfluss sind die einzelnen Flöze ausgesprochen geringmächtig: die durchschnittliche Höhe eines Kohlenflözes beträgt im Ruhrgebiet gerade einmal 1,40 m! Zum Vergleich: in Oberschlesien liegt die durchschnittliche Flözmächtigkeit bei etwa 3 m. Für Bergwerke wie die bereits 1892 stillgelegte Zeche Nachtigall in Witten stellten die 1,40 m bereits das Maß aller Dinge dar; auf vielen Bergwerken wurden selbst Flöze von nur 60 cm Höhe abgebaut. Dass bei solchen Bedingungen die Kohle durch eine größere Menge an Gestein aus den umliegenden Gebirgsschichten, die beim Abbau mit herunterfielen, verunreinigt wurde, ist nachvollziehbar. Mit einem Anteil von 10 bis 14% an taubem Gestein, dem sogenannten Bergematerial, war bei der gesamten Fördermenge auf jeden Fall zu rechnen. Dieser verhältnismäßig geringe Anteil konnte auch nur dann eingehalten werden, wenn der Belegschaft Strafgehalte angedroht wurden. War ein beladener Förderwagen in den Augen eines Steigers unsauber beladen, so wurde er „genullt“, also nicht bezahlt. Dass durch eine kurze Inaugenscheinnahme eines vorbeiführenden Waggons dabei keine wirklich faire Beurteilung der Arbeitsleistung erzielt werden konnte, lag auf der Hand. Obwohl kurz nach der Jahrhundertwende das Wagennullen verboten wurde, stellte die bloße Erinnerung an diese Praxis noch jahrzehntelang eine gewisse Horrorvorstellung bei den Bergleuten dar.

Unten: Nicht selten gelangten DB-Loks auf Zechenbahngleise. Am 15.10.1976 hat 044 177-4 die Aufgabe übernommen, einen 2.200 t-Kohlenzug von der Zeche Consolidation abzuholen. Die zecheeigene Krauss-Maffei-Diesellok ist noch mit Rangierarbeiten beschäftigt. Foto: Dietmar Beckmann





Das um die Jahrhundertwende aufgenommene Postkartenfoto der Zeche Rheinelbe 1/2 lässt den Betrachter stutzen: ein Bierwagen auf einer Zeche!? Doch bevor falsche Vermutungen aufkommen: Das Fahrzeug befindet sich auf dem Anschlussgleis der Glückauf-Brauerei, deren Verladeanlagen vor den Zechengebäuden zu erkennen sind. Die Bedienung des Anschlusses durch die Lokomotiven der Zechenbahn soll ein äußerst beliebter Dienst gewesen sein! Foto: Sammlung OS

Material sinkt dagegen zu Boden und setzt sich ab. Während der Goldsucher die Wellen mittels einer Bewegung der Pfanne erzeugt, wurden im Steinkohlenbergbau zuerst Kisten angefertigt, die ein Sieb als Boden aufwiesen. Bewegte man die Kisten mit einem Hebel in einem Wasserbad auf und ab, setzte sich nach wenigen Hüben unten das Gestein und darüber die Kohle ab. Dieses personalintensive Vorgehen konnte ab den 1890er-Jahren durch große Wasserbecken abgelöst werden, in denen die Wellenbewegung mittels Druckluftstößen erzeugt wurde. In diesen sogenannten Setzmaschinen pulsierte die Kohle nun – stark vereinfacht dargestellt – so lange auf und ab, bis sie am hinteren Ende der Maschine mit dem Wasser zu einem Sieb gespült und entwässert wurde. Die Berge sanken zu Boden, wo sie mittels Becherwerken kontinuierlich entfernt wurden.

Das Waschen der Kohle wurde nur mit Stückgrößen kleiner als 120 mm praktiziert. Die größeren, sturzempfindlichen Brocken dagegen hätten diese Prozedur kaum heile überstanden. Bereits der Transport der Stückkohle hätte unweigerlich zu Unmengen Bruch geführt, reicht doch bereits ein Sturz aus einer Höhe von nur einem Meter aus, um ein großes Kohlenstück zu zerstören. Da aber mit der Eisenbahn, die für ihre Dampfloks jährlich eine Menge von 7 – 8 Mio t Stückkohle benötigte, ein bedeutender Markt vorhanden

war, mussten die Zechen entsprechend umsichtig mit dem groben Material umgehen.

Um auch hier unerwünschtes Gestein und sonstigen Abfall zu entfernen, muss man sich das auf einem Förderer, dem Leseband, vorbeiziehende Material nur einfach genauer ansehen: Kohle ist schwarz glänzend, Berge sind matt-grau. Nach nur kurzer Eingewöhnungszeit konnte absolut jeder den Unterschied erkennen und per Hand alles aus der Kohle herausklauben, was dort nicht hinein gehörte. Dies geschah oberirdisch unmittelbar nach der Entladung der Förderwagen, die mitsamt Kohle zu Tage gefördert wurden. Für diese stumpfsinnige, schlecht bezahlte und unbeliebte Tätigkeit zog man meist die Berglehrlinge heran, die bereits mit 14 Jahren auf den Zechen anlegten, aber erst ab einem Alter von 16 Jahren nach unter Tage durften. Ebenso konnte man ältere Bergleute mit körperlichen Gebrechen dort antreffen, die für den Dienst unter Tage nicht mehr geeignet waren. Die Lesebänder waren immer nahe des Schachtes zu finden und endeten absenkbar stets über den Gleisen, um so sachte wie möglich die Kohlen in die bereitstehenden Waggons übergeben zu können.

Am Lokschuppen der Zeche Consolidation warten eine Henschel-D600 (hinten) und eine Hochdruck-Dampfspeicherlok vom Typ Henschel-Gilli auf neue Einsätze. Der Plattformwagen erinnert daran, dass es im Bereich der Zechen Consolidation und Unser Fritz einen innerbetrieblichen Personenverkehr gab, der zum Aufnahmezeitpunkt am 18.5.1973 allerdings längst von einem Schienenbus wahrgenommen wurde. Foto: Dietmar Beckmann



Die Gründerkrise und die Folgen

Mit den Reparationszahlungen infolge des gewonnenen Krieges gegen Frankreich und der gleichzeitigen Gründung des Deutschen Reiches 1871 kam es zu einem gewaltigen wirtschaftlichen Aufschwung, der für die Weiterentwicklung der Industrie einen weiteren An Schub bedeutete. Fast im gesamten Ruhrgebiet entstanden neue Industrieanlagen, Unternehmer wie Friedrich Grillo setzten die Entwicklung von Großkonzernen in Gang und die Wirtschaft boomte – doch nicht für lange. Bereits 1873 kommt es zur sogenannten Gründerkrise, einem langjährigen Crash, in dessen Folge die Kohlenpreise dramatisch fielen und

Das Panorama der Zeche Sachsen in Hamm-Heessen zeigt auffallend, welchen Platzbedarf eine Großschachtanlage benötigt. Von links nach rechts erkennt man Kesselhaus, die Förderanlagen, die Aufbereitungsanlage und die Kokerei. Die ästhetische Gestaltung der Gebäude durch den Architekten Alfred Fischer wurde zwar oft hervorgehoben, schützte die Anlage aber nicht vor dem Abbruch. Foto: Stadtarchiv Hamm



zahlreiche Zechen wieder stillgelegt wurden. Zur Reduzierung der Betriebskosten versuchten die Ruhrgebietszechen, die Infrastruktur zu verbessern und die Kosten zu senken. Dies bekommen die Bergleute als Erste zu spüren, stellten doch die Löhne der Arbeiter rund 60% der Betriebskosten dar. So wurden An- und Abfahrtszeiten der Kohle nicht mehr als Arbeitszeit gewertet und die Dauer einer Schicht mitunter drastisch angehoben. Doch auch für die Allgemeinheit zeichnete sich eine unangenehme Entwicklung ab: Um Überproduktion und Preisverfall einzudämmen, schlossen sich die Zechenbesitzer zu einflussreichen Organisationen und Syndikaten zusammen, die die Fördermengen, Verkaufspreise und den Verkauf der Kohle an sich streng reglementierten. Für die Verbraucher bedeutete dies, dass im Falle einer Wirtschaftsflaute die Fördermenge reduziert und die verknappte Kohlenmenge die Preise hochhielt. Nicht davon betroffen war die Produktion für den Bedarf der Stahlindustrie, die als Konzernmutter ihre Kohle als „Eigenbedarf“ deklarieren konnte.

Als um die Jahrhundertwende das 1893 gegründete Rheinisch-Westfälische Kohlensyndikat (RWKS) im Zuge einer mehrjährigen Flaute die frei verkäufliche Menge an Kohle so weit heruntergefahren hatte, dass für das Kleingewerbe, den Hausbrand und – noch schlimmer – die Eisenbahn und die Kaiserliche Flotte kaum noch Kohle erhältlich war, reagierte der Staat auf eine ungewöhnliche Weise, indem er offen auf Konfrontationskurs zur Industrie ging. Um nicht mehr auf die willkürlichen Bedingungen der ausschließlich privat agierenden Bergbauunternehmen angewiesen zu sein, stieg der Staat ab 1904 nun selbst in den Bergbau im Ruhrgebiet ein. So kaufte er der damals schwächelnden Firma Thyssen zwei Zechen in Gladbeck ab und eröffnete in Gladbeck, Buer, Westerholt und Waltrop mehrere komplett neue Anlagen. Gleichzeitig wurde eine neue Staatsbahnstrecke von Bottrop über Gladbeck, Buer, Westerholt, Recklinghausen und Waltrop nach Hamm eröffnet, die mit den neuen staatlichen Bergwerken in enger Verbindung stand. Um die Lücke im Bergwerksbesitz bei Herten und Recklinghausen zu schließen, versuchte der Staat über Strohmänner

Zeche Niederberg in Neukirchen-Vluyn, ca. 1920er-Jahre. Sehr gut ist erkennbar, dass sich unmittelbar hinter der Schachthalle der Wagenumlauf mit der Lesebandhalle erstreckt. Die Kohlenwäsche im Hintergrund ist über Bechwerke angeschlossen. Im Vordergrund rechts der trichterartige Diffusor des Grubenlüfters. Foto: Archiv Fördergemeinschaft für Bergbautradition linker Niederrhein e.V.

heimlich in den Besitz der Aktienmajorität der dort tätigen Hibernia Bergwerks AG, immerhin der drittgrößten Bergbaugesellschaft des Ruhrgebiets, zu gelangen. Dies konnte der Industrie keineswegs gleichgültig sein, griff der Staat doch unmittelbar in ihre Belange ein – und wer garantierte, dass sich dieses Vorgehen nicht bei anderen Konzernen wiederholen würde? Um die feindliche Übernahme zu unterbinden, wurden einfach so viele neue Aktien herausgegeben, dass der Staat seinen letztlich dilettantisch geführten Angriff aufgeben musste. Erst 1917 konnte der Staat unter den Bedingungen des Krieges die Übernahme der Hibernia aufgrund einer Gesetzesinitiative vollziehen – nur um dann selbst dem RWKS beizutreten.

Aller Krisen zum Trotz nahm die Förderleistung der Zechen immer weiter zu. Und damit begann sich auch das Äußere der Zechen drastisch zu verändern.

Die gemauerten Fördertürme (nach dem Fall der Festung Malakoff im Krimkrieg im Volksmund inzwischen längst „Malakoffturm“ genannt) wurden immer höher, um noch größere Förderkörbe transportieren zu können. Um die bei der Förderung auftretenden Erschütterungen und Zugkräfte aufzunehmen, mussten die Mauern der Bauwerke immer dicker werden; Mauerstärken von 2,50 m im unteren Bereich waren keine Seltenheit. Doch auch das reichte kaum aus. Der heute noch erhaltene Malakoffturm der Zeche Prosper II in Bottrop ist durch die Zugkräfte des Förderseils im oberen Bereich abgeknickt! Selbst seitlich angefügte Stützpfeiler bei den späteren Malakofftürmen waren nur eine Notlösung. Für eine weitere Vergrößerung kam ab den 1880er-Jahren nur noch ein verhältnismäßig neues Baumaterial in Frage: Stahl. Man kannte inzwischen einige Grundwerte, wie sich Stahl bei Hitze, Kälte und Belastung verhält und traute sich zu, stählerne Brücken, Bahnhofshallen und eben auch Fördergerüste zu erstellen. Bei gänzlich neuen Förderanlagen errichtete man nun stählerne Fördergerüste, bei zu klein werdenden Altanlagen setzte man einfach ein Stahlgerüst auf den Malakoffturm auf.

Auch für die Verladung der Kohle bedeutete der Stahlbau einen gewaltigen Fortschritt: Die Züge wurden früher aus-



schließlich seitlich über Sturzbühnen beladen, bei denen logischerweise nur ein Zug gleichzeitig zu beladen war. Wenn das Gelände es zuließ, konnte vielleicht auch noch eine zweite Sturzbühne errichtet werden. Doch für viel mehr bestand in der Regel kein Platz. Hier verhalf der Stahl zu einer einfachen Lösung: Da das gesamte Gebäude aus einem tragenden Stahlgerippe bestand, mussten nur diejenigen Bereiche, die einen Witterungsschutz verlangten, mit Mauern oder Fenstern verkleidet werden. Solche Gebäude ließen sich problemlos unter Weglassung eines geschlossenen Erdgeschosses auch über den Gleisanlagen aufbauen. Dies sparte nicht nur Platz, sondern ermöglichte es auch, dass die Züge unter den Betriebsanlagen direkt von oben beladen werden konnten – ohne separate Verladeanlagen.

Während die älteren Anlagen durch ständige Erweiterungen und Umbauten zu einem oft planlos erscheinenden Konglomerat unterschiedlichster Baustile und -methoden

mutierten, wurde bei der Anlage neuer Zechen oft auf eine besonders ästhetische Gestaltung der Tagesanlagen großen Wert gelegt. Die Zechenarchitekten orientierten sich um 1900 oft an der Architektur von Schlössern oder Klöstern und krönten die Zechengebäude mit Ziergiebeln, Ecktürmen und Zinnen, ferner wechselten sich in vielen Fällen bei der Fassadengestaltung Ziegel und verputzte Flächen ab. Musterbeispiele für Zechen in dieser historisierenden Gestaltung waren Zollern (Dortmund-Bövinghausen), Adolf von Hansemann (Dortmund-Mengede), Bonifacius (Essen-Kray) oder Waltrop (Waltrop).

Kurz vor Beginn des Ersten Weltkriegs erlebte der Ruhrbergbau seine Blütezeit. Mit dem Aufkommen von Kokereien, die das Koksgas soweit ausnützen können, dass neben Stadtgas auch chemische Produkte wie Stickstoff, Teer und viele andere gewonnen werden konnten, entstand auf Basis der Kohle eine ganze Chemieindustrie.

Auf Zeche Hannover wurde in den 1930er-Jahren ein neuer Wagenumlauf für den künftigen Zentralförderschacht 2 errichtet. Die Krupp-Lokomotive vom Typ Hannibal überquert einen Bahnübergang, der sämtliche Gleise des Zechenbahnhofs kreuzt und somit für den Straßenverkehr nahezu unbrauchbar ist. Der Öffentlichkeit glaubte man, so etwas zumuten zu können!

Foto: Stadt Herne



Auch auf Consolidation existierten ähnliche Bahnübergänge, deren Überquerung eine gehörige Portion Glück erforderte und daher den Spitznamen „Glück-auf-Schranke“ geradezu provozierten. Im Dezember 1990 überquert 290 280 den Bahnübergang Ahlmannshof gleich hinter der Zeche. Das Nebeneinander von Gründerzeit-Wohnhäusern, Zechenbahn und Rohrleitungen ist so ruhrgebietstypisch, wie es nur sein kann.

Foto: Christoph Oboth

Grubengold

Motor der Industrialisierung



Rangierbetrieb an der Zeche Wilhelmine-Mevissen in Duisburg-Rheinhausen. Obwohl mit der kleinen „Diergardt Nr. 1“ (rechts) bereits eine Diesellok vom Typ Henschel DH240 vorhanden ist, kann man auf die leistungsfähigere Krupp-Hannibal Diergardt Nr. 3 (links) auch im Stilllegungsjahr nicht verzichten. Das gesamte Drumherum mit herumliegenden Förderwagen, dem Arbeitswagen und dem Werkstor sollten sich Modellbahner genauer ansehen. Fotos: (3.5.1973) Wolf-Dietmar Loos



Zusätzlichen Bedarf an Kohle erweckte zudem eine komplett neue Industriesparte: die Elektroindustrie. Zwar war der Bedarf an Strom kurz nach der Jahrhundertwende noch gering, doch entdeckte die Industrie, auch der Bergbau, diese neue Energieform schnell für sich. Schon um 1900 wurden auf der Dortmunder Zeche Zollern die ersten elektrischen Fördermaschinen aufgestellt und schnell erwies sich der elektrische Strom als überaus tauglich für die Beleuchtung und z.B. den Betrieb von Pumpen. Aus Sicherheitsgründen fanden elektrische Geräte allerdings vorerst nur über Tage ihre Verwendung, während der stets explosionsgefährdete Bereich unter Tage im Wesentlichen aus Sicherheitsgründen bis auf weiteres auf elektrische Anlagen verzichten musste. Der Einsatz von elektrischen Grubenlokomotiven blieb vorerst die Ausnahme und war auch später auf die Grubenbereiche begrenzt, wo mit weniger Methan zu rechnen war. Dennoch hatte die Elektrifizierung der Tagesanlagen bemerkenswerte Folgen: Sie wurden in vielen Fällen um Kraftwerke ergänzt, welche überdies so leistungs-

Die Zeche Lohberg in Dinslaken wurde vom Gemeinschaftsbetrieb Eisenbahn und Häfen bedient, der auch für die Stahlindustrie in Duisburg und Oberhausen zuständig war. Von den hier im Jahr 2005 abgelichteten Bauten hat lediglich das riesige Doppelbock-Fördergerüst über Schacht 2 bis heute überlebt, das stark zurückgebaut ohne jeden erkennbaren technischen Bezug als fragwürdiges Denkmal erhalten wurde. Foto: Christoph Oboth

fähig waren, dass sogar für die Versorgung der umliegenden Wohnviertel genug Energie übrig blieb.

So erfreulich die wirtschaftliche Entwicklung auch war, den Preis hatten die Bergleute zu zahlen. Das Arbeitspensum wurde so hoch, dass ein einigermaßen zum Leben ausreichender Lohn nur durch Vernachlässigung der Sicherheit erreicht werden konnte. Der Unfalltod mehrerer Hundert Bergleute im Jahr (im gesamten Ruhrgebiet) war eher die Regel als die Ausnahme. So starben z.B. am 12.11.1908 durch einen Defekt einer Grubenlampe mehr als 350 Bergleute bei einer schweren Explosion mit anschließendem Grubenbrand auf der Zeche Radbod in Bockum-Hövel – eines der schwersten Grubenunglücke in Deutschland aller Zeiten.

Der Erste Weltkrieg setzte der Entwicklung ein jähes Ende. Gleich in den ersten Kriegstagen wurde mehr als ein Drittel der Bergleute zum Kriegsdienst eingezogen, sehr viele weitere folgten später. Um die Lücken in der Belegschaft auszugleichen, wurden nun erstmals und auch nur kurzfristig Frauen und Minderjährige zur Arbeit über Tage zugelassen,





bis später große Massen an Kriegsgefangenen zur Arbeit im Bergbau gezwungen wurden. Der Aufschluss neuer Abbaugebiete, die Instandhaltung und die Modernisierung der Zechen wurde auf ein Minimum beschränkt und man zehrte von der Substanz. Die katastrophal schlechte Versorgung der Bevölkerung (und damit der Bergleute) mit Lebensmitteln tat ein Übriges, dass ein latenter Kohlenmangel herrschte. Ferner gab es einen dramatischen Mangel an Importwaren wie Schmierstoffe oder Gummischläuche; teilweise konnten die elektrisch betriebenen Hafenkräne keine Kohlen verladen, weil auch den Kraftwerken für einen dauerhaften Betrieb nicht mehr genügend Kohle zur Verfügung stand – die Versorgung der Fronten hatte absoluten Vorrang. Auch das Kriegsende brachte keinerlei Besserung. Mensch und Material waren bis zum Äußersten verschlissen. Dazu

Der Jung-D-Kuppler D-505 der RAG hatte bereits ein bewegtes Leben hinter sich, als Wolf-Dietmar ihn in den 1970er-Jahren auf Consolidation ablichtete: Von der Hafenbahn Köln führte der Weg über die Köln-Frechen-Benzelrather Eisenbahn zur Zeche Hannover in Bochum, bevor er 1975 in Gelsenkirchen abgestellt wurde. Unter der Kohlenwäsche im Hintergrund wartet eine DB-V 60.

kam eine von wilden, oft unbegründeten Streiks geprägte Phase politischer Anarchie, die einen halbwegs geregelten Betrieb nicht zuließ. Zu allem Überflus litt das ganze Land unter den unerfüllbaren Reparationsforderungen der Siegermächte. Kaum, dass sich die Lage etwas stabilisiert hatte, wurden die ausstehenden Reparationsforderungen zum Anlass genommen, weite Teile des Ruhrgebiets durch französische und belgische Truppen zu besetzen. Deutschlands Kanzler Kuno rief zum passiven Widerstand auf und ein monatelanger Generalstreik lähmte das Wirtschaftsleben des ganzen Staates auf verheerende Weise. Die Währung verfiel ins Bodenlose und weite Teile der Bevölkerung des Ruhrgebiets litten Hunger, weil die Besatzungsmächte die Lebensmittellieferungen drastisch drosselten. Mit dem MICUM-Abkommen schafften es letztlich Vertreter der Industrie, sich mit den Siegermächten auf eine vertretbare Regelung der Reparationszahlungen zu einigen.

Modernisierungen gegen den Niedergang

Doch nach dem Rückzug der Besatzungstruppen war die Welt nicht mehr die alte: Während die deutsche Industrie bislang kaum Gelegenheit hatte, sich von den Folgen des Krieges einigermaßen zu erholen, waren die ausländischen Bergwerke inzwischen längst von der Kriegs- auf Friedenswirtschaft umgestiegen. Zusätzlich erwachsen gänzlich neue Konkurrenten im belgischen Kemperland und im niederländischen Südlimburg, deren Leistungsfähigkeit die der inzwischen überwiegend veralteten Ruhrzechen bei weitem übertraf. Steinkohle aus Polen und sogar England trat in unmittelbare Konkurrenz und nicht zuletzt übernahm auch die deutsche Braunkohle nicht unerhebliche Marktanteile.

Neues für Ihre EISENBAHN-BIBLIOTHEK

Eine Zeitreise durch das Ruhrgebiet



Dieses Buch begibt sich auf eine fotografische Schienenkreuzfahrt durchs Ruhrgebiet, wie es sich vor etwa 35 Jahren präsentierte. Durch den direkten Vergleich der Fotos aus den 1970er-Jahren mit solchen aus heutiger Zeit wird deutlich, wie der Strukturwandel die Region zwischen Emscher und Ruhr verwandelt hat. Die Großindustrie hat weiten Teilen des Reviers den Rücken gekehrt und dabei ausgedehnte Brachflächen hinterlassen. Wo früher lange Züge an gigantischen Industrieanlagen vorbeidampften, sind heute Radfahrer und Inline-Skater unterwegs oder die Natur hat die stillgelegten Bahntrassen zurückerobert. Die Bilder von Dr. Dietmar Beckmann und Michael Hubrich laden dazu ein, zu suchen, was noch vorhanden ist, und zu sehen, was nie mehr so sein wird wie früher.

144 Seiten, Hardcover, Format 22,5 x 29,6 cm, ca. 250 Farb- und historische Schwarzweißfotos
Best.-Nr. 581205 | € 24,95

Weitere Ausgaben



**Zeitreise durch
Thüringen**
Best.-Nr. 5813002



**Zeitreise durch
Württemberg**
Best.-Nr. 581406



**Zeitreise durch
Berlin**
Best.-Nr. 581701



**Zeitreise durch
Ost-Sachsen**
Best.-Nr. 581702

Jeweils mit 144 Seiten im Format 22,3 x 29,7 cm, ca. 250 Farb- und historische Schwarzweißfotos € 24,95

Im Ruhrgebiet wurden in der Folge allein 1924 und 1925 gleich 65 Zechen stillgelegt, weitere folgten. Die übrig gebliebenen Unternehmen versuchten, durch Fusionen die Bildung von Großkonzernen voranzutreiben, um den ruinösen Konkurrenzkampf zu unterbinden und wirtschaftlich stabiler agieren zu können. Ferner wurde ein gewaltiges Modernisierungsprogramm ins Leben gerufen, mit dem die Leistungsfähigkeit der Zechen deutlich gesteigert werden sollte.

Als bedeutendste Neuerung wurde zum Abbau der Kohle der druckluftbetriebene Abbauhamer eingeführt, der die Schichtleistung eines einzelnen Hauers deutlich ansteigen ließ. Daneben wurde mit der Einführung von Schüttelrutschen ein Transportsystem initiiert, das den Abtransport der Kohle aus dem Streb verbesserte. Hiermit konnte die Länge eines Strebs beträchtlich erweitert und die Anzahl der Abbaupunkte reduziert werden. Endlich standen auch ausgereifte Grubenlokomotiven zur Verfügung, die die bislang immer noch in großer Zahl eingesetzten Grubenpferde weitgehend ersetzen und gänzlich andere Lasten über wesentlich größere Distanzen befördern konnten. Hierdurch konnte nun auch die Zahl der Förderanlagen reduziert werden – die Konzentration auf nur einen modern ausgebauten Förderstandort mit nur einer dazugehörigen Aufbereitungsanlage sparte Personal, Energie und Wartung. Auch über Tage hielt die Automatisierung Einzug. Die neue Zentralschachtanlage Zollverein 12 von 1932 kam beispielsweise über Tage mit nur wenigen hundert Mann Personal aus, war aber in der Lage, rekordverdächtige 12.000 t verwertbarer Kohle am Tag zu fördern und aufzubereiten! Die älteren Anlagen verloren dagegen meist ihre Kohleförderung und blieben für die Seilfahrt der Beschäftigten, die Materialförderung und die Bewetterung der Grube bestehen.

Das Dritte Reich und die Folgen

Die von Anfang an auf Autarkie ausgelegte Politik des nationalsozialistischen Systems wurde von der Industrie mit einem lachenden und einem weinenden Auge betrachtet. Durch das inzwischen zu industrieller Reife vorangetriebene Fischer-Tropsch-Verfahren gelang es, mittels eines bestimmten Öls, hohem Druck und hohen Temperaturen aus Feinkohle Benzin zu erzeugen. Zwar benötigte man für eine Tonne Benzin nicht weniger als sieben Tonnen Kohle, dennoch stellten die ab 1936 errichteten Hydrierwerke die grundlegende Energiebasis des Regimes dar.

Doch gleichzeitig versuchte der Staat zunehmend, sich in die Belange der Industrie einzumischen. Um den staatlichen



Weichenstraße auf der Nordseite der Zeche Consolidation. Hinter dem Doppelbock-Fördergerüst ist der gigantische Betonförderturm über Schacht 3 zu erkennen, der in den 1970er-Jahren erbaut wurde und die gesamte Kohlenförderung übernahm. Foto: Christoph Oboth

Wer möchte nicht noch einmal dort stehen ...? Die Glückauf-Schranke an der Robergstrasse in Gelsenkirchen-Bismarck bot zu jeder Tageszeit einen abwechslungsreichen Einblick in das Betriebsgeschehen. Die Henschel-Maschinen vom Typ DHG 500 C waren im mittleren Ruhrgebiet bis weit in dieses Jahrtausend nicht wegzudenken. Foto (1990): Christoph Oboth

Einfluss äußerst gering zu halten, musste der Bergbau daher möglichst die staatlichen Produktionsziele erfüllen, auch wenn man damit gegen seine eigenen Interessen handeln musste. Die im Zuge der Aufrüstung ab 1937 geforderte Steigerung der Förderung konnte auf technischem Wege kaum noch erreicht werden – die Anlagen waren auf dem neuesten Stand. So blieb kurzfristig nur eine Lösung: Der Faktor Arbeitskraft musste stärker ausgenutzt und die nicht direkt gewinnbringenden Tätigkeiten mussten reduziert werden. So wurde die Schichtdauer angehoben und wieder einmal musste die Erschließung neuer Abbaugelände verschoben werden, um die dort benötigten Arbeiter beim Abbau einzusetzen.

Wurden die Bergleute auch vorerst noch von Kriegsdienst verschont, so wurden mit zunehmender Kriegsdauer immer mehr Arbeiter der Stammbegleitschaft eingezogen und durch Zwangsarbeiter, überwiegend russische Kriegsgefangene, ersetzt. Da im Bergbau gewisse Erfahrungen und Kenntnisse erforderlich waren, wurde hier das Prinzip der Vernichtung durch Arbeit nicht ganz so stringent verfolgt wie in anderen Branchen. Trotzdem war die Behandlung der Zwangsarbeiter nicht anders als barbarisch zu betrachten.

Zahlreiche Zechen wurden zum Ziel der alliierten Bombardements, doch nur in wenigen Fällen wurden die Anlagen komplett zerstört. Die Zechen Präsident in Bochum und Sälzer-Neuack wurden so hart getroffen, dass sie nie wieder in Betrieb gingen. Die nicht minder schlimm zerstörte Oberhausener Zeche Osterfeld konnte dagegen nach einem erstaunlichen Kraftakt schon in den frühen 1950er-Jahren den Betrieb wieder aufnehmen.

Die Nachkriegszeit

Einige Zechen wie Zollverein überstanden den Krieg äußerlich vollkommen unversehrt. Doch der Schein trug: So gut wie alle Anlagen waren in noch nie dagewesenem Maße technisch verschlissen und die erschlossenen Vorräte waren weitgehend aufgebraucht. Wieder fehlte es an Arbeitskräften und Verpflegung. Das Eisenbahnnetz und die Kanäle waren zum großen Teil unbenutzbar; ferner fehlten in den völlig zerstörten Städten tausende Wohnungen.

Die meisten großen Konzerne wurden aufgrund ihrer Rolle bei der Rüstungspolitik aufgelöst und die Stahlkonzerne verloren ihre Bergwerke. Die Leitung des Bergbaus



Triebfahrzeuge der Gruben- und Zechenbahnen

Um nicht für jede noch so kleine Rangierfahrt eine Lokomotive der großen Bahngesellschaften ordern und bezahlen zu müssen, schafften sich die Bergwerksgesellschaften schon früh eigene Loks an. Bei den anfangs noch vergleichsweise geringen Fördermengen genügten dabei bis zur vorletzten Jahrhundertwende zunächst winzige B-Kuppler verschiedener Hersteller, die aus heutiger Sicht schon fast Beschützerinstinkte wecken, aber damals dem aktuellen Stand der Technik entsprachen. Bei den anfänglich kurzen Anschlussbahnen benötigte man einfache, aber zugkräftige Maschinen, die keine großen Strecken fahren oder durch hohe Geschwindigkeiten glänzen mussten. Hersteller wie Henschel, Hohenzollern, Humboldt oder Hanomag entwickelten schon früh maßgeschneiderte Lokomotivtypen, die teils ein enormes Alter erreichten. Mit steigender Fördermenge tauchten ab etwa 1900 die ersten C-Kuppler auf, die bei oberflächlicher Betrachtung oft mit der preußischen T3 verwechselt wurden. Tatsächlich waren die Industrietypen deutlich wuchtiger und leistungsfähiger und hatten mit der T3 vor allem den hohen Schornstein und die Achsfolge gemein. Bekannteste Vertreter waren die Henschel-Type Bismarck und die Hohenzollern-Type Crefeld, welche durch ihren Kohlekasten hinter dem Führerhaus unverwechselbar ist. Von beiden Typen sind mehrere Museumsloks erhalten. Mit der Gründung von Großkonzernen wurde es unumgänglich, die verschiedenen Anlagen einer Gesellschaft mit einem größeren Werksbahnsystem untereinander zu verbinden. Insbesondere mit Eröffnung des Rhein-Herne-Kanals entstanden zahlreiche Zechenbahnstrecken von teilweise erheblicher Länge zu den Kanalhäfen, auf denen typischerweise Kübelwagen zum Einsatz kamen. Die Zechenbahnstrecken konnten starke Steigungen aufweisen, die schließlich zum Einsatz von Vierkuppelern führten. In einigen Fällen reichte nicht einmal dies: Die Bochumer Zeche Constantin der Große betrieb auf ihrem Netz zwischen Bochum und Herne-Börnig mehrere Steilrampen, auf denen selbst die großen Henschel-Maschinen vom Typ Frankfurt an ihre Grenzen stießen. In einem Gutachten war zu lesen, dass bei einer Bergfahrt

mit etwa 20 Leerwagen dabei „von fahren keine Rede“ gewesen sein könne. Mitte der 1920er-Jahre erschienen folglich auch E-Kuppler auf Zechenbahnen, von denen es nur die Hersteller Hohenzollern und Henschel zu nennenswerten Stückzahlen von mehr als fünf brachten.

In den 1920er-Jahren übernahm die Firma Krupp den Lokomotivbau von Hohenzollern und leitete aus deren Konstruktionen eine eigene Typenreihe ab. Als Standard bei den C-Kupplern entstand die sehr bullig wirkende Type Hannibal, während bei den D-Kupplern erst nach dem Krieg mit den 30 Exemplare der 1000-PS-Reihe vom Typ Bergbau eine eigene Typenreihe kreiert wurde. Henschel konterte mit 55 Exemplaren der vierachsigen Type D-600, die allerdings etwas leistungsschwächer waren.

Auch Dampfspeicherloks kamen in größerer Zahl zum Einsatz, doch prägten sie das Bild längst nicht so stark und waren aufgrund ihrer begrenzten Reichweite vor allem bei relativ kurzen Anschlussbahnen zu finden.

Die Verdieselung der Zechenbahnen setzte in den 1960er-Jahren ein. Häufigst zu finden waren die bekannten dreiachsigen Henschel-Typen der 500-PS-Klasse, sowohl mit Stangen- wie mit Gelenkwellenantrieb, aber auch Krauss-Maffei schuf mit der M700C zahlreiche Maschinen, die im Osten und Westen des Reviers bald schon zum gewohnten Bild gehörten. Des Weiteren können die zweiachsigen Stangenloks vom Typ 240B von MaK als typische Zechenloks angesehen werden, die vor allem im Dortmunder Raum eingesetzt wurden. Hier konnte auch ein einzelner Vertreter der vierachsigen 600D beobachtet werden, die stark an die DB-V65 erinnerte.

Ausgehend von den Netzen der Bergbaugesellschaften Hibernia, Ewald-König Ludwig und Rheinstahl wurde ab den 1960er-Jahren nicht weniger als die Hälfte des Zechenbahnnetzes elektrifiziert. Zu den Henschel- und LHB-Maschinen aus den 1960er-Jahren gesellten sich ab 1976 13 Maschinen vom Henschel-Typ E 1200, die als erste in Serie gebaute Drehstrom-Ellok weltweit für internationale Schlagzeilen sorgte und Wegbereiter für viele der heutigen Bauarten gewesen ist. Fast zeitgleich erschienen die-

selektische Drehstromloks von MaK, deren dreiachsige Vertreter DE 501 und 502 es zu den Ruhrgebietszechen schafften. Von der nur in wenigen Exemplaren gebauten Sonderkonstruktion der zweimotorigen DE 1003 einmal abgesehen, wurden von den kantigen MaK-Vierachsern dieser Epoche nur die dieselhydraulischen Typen G 1203 und 1204 beschafft.

Nachdem die mittlerweile RBH heißende frühere Zechenbahngesellschaft als DB-Tochter vor allem im überregionalen Güterverkehr tätig ist, verfügt sie über mehrere Loks der DB-Baureihen 140, 143 und 151, die durch ihre blau-silberne Lackierung auffallen. Im lokalen Verkehr setzt man vor allem auf die MaK-Vossloh-Type G 1206 „Revier-Sprinter“. Der traditionelle Zechenverkehr beschränkt sich heute auf die Zeche und die Kokerei Prosper in Bottrop, wo nur noch einzelne Exemplare der typischen Werksloks zu finden sind.

Staatsbahnloks bei Zechenbahnen: Dass altbrauchbare Staatsbahnmaschinen ein zweites Leben auf Zechenbahnen erhielten, kam vor, ist aber eher die Ausnahme. Liegen aus der Anfangszeit des Bergbaus keine verlässlichen Informationen vor, so ist der Einsatz mehrerer T3- und T7-Nachbauten belegt. Andere Bauarten brachten es nur auf wenige Exemplare. So sind T9¹, T9³, T13, T26, pfälz. T5 (Aachener Revier) und die oldenburgischen T2 und T3 als Zechenloks bekannt. Mit einigen G 7 nannte die Gutehoffnungshütte in Oberhausen sogar Schlepptenderloks ihr Eigen, was nur noch durch die G 8¹ der Gewerkschaft Deutscher Kaiser in Duisburg und 56 3007 in Baesweiler (ex. LBE) übertroffen wurde. Zu besonderer Popularität gelangten Loks der Baureihen 80 und 94, die nach dem Krieg von der DB erworben wurden und in den 1970er-Jahren im Raume Bockum-Hövel, Werne und Bönen im Blickpunkt der Eisenbahnfreunde standen.

Auch der Einsatz aktiver Staatsbahnloks auf Zechen ist keineswegs ungewöhnlich. Oft holte die Staatsbahn die Züge mit ihren Loks auch direkt in den Zechen ab. So existieren Fotos von pr. G 3 auf der Bochumer Zeche Carl-Friedrich, von 55ern auf Langenbrahm in Essen-Rellinghausen oder von 44ern, 260ern und 290ern auf Conso-

unterlag der Kontrolle des britischen Militärs, bis 1947 die Produktion, der Absatz und die Verteilung der Kohle der Deutschen Kohlenbergbauleitung unter alliierter Überwachung treuhänderisch anvertraut wurde.

Offen blieb, wer das Bergwerkseigentum bekommen sollte. Die bisherige Konzentration der kriegswichtigen Güter Kohle und Stahl in zu wenigen Händen sollte verhindert werden. Die Eigentumsfrage konnte zwar kurzfristig nicht gelöst werden, doch mit der Einführung der Montanmitbestimmung und der gleichzeitigen Einbeziehung der deutschen Montanindustrie in die Europäische Gemeinschaft für Kohle und Stahl, der späteren Europäischen Union, wurden ab 1951 Lösungen gefunden, die auf innerbetrieblicher sowie internationaler Ebene einen akzeptablen Weg der gegenseitigen Kontrolle ermöglichten. Als hiermit auch die alliierte Kontrolle des deutschen Bergbaus hinfällig wurde und die damit verbundenen Produktionsbeschränkungen fortfielen, war der Weg für privatwirtschaftliche Investitionen in den Ausbau und die Modernisierung der Bergwerke frei. Auch die Rückgliederung der Zechen in die Stahlkon-

Die Umsetzung der Zeche Ewald in Herten als Modell dürfte aufgrund der Dimensionen ein schöner Traum bleiben. Allein das bildbeherrschende Förderband zu den in diesem Falle separaten Verladebunkern dürfte jeden Hobbykeller sprengen. Die Verkleidung der Kohlenwäsche mit grünen Trapezblechen ist typisch für die 1990er-Jahre.

Foto (1993): Christoph Oboth





zerne wurde vollzogen, womit eine ausreichende Kapitalbasis geschaffen wurde.

Vom Kohlenmangel zur Kohlenkrise

Die Nachfrage nach Kohle war zu dieser Zeit gigantisch. Ganz Europa benötigte für einen schnellen Wiederaufbau Kohle und der 1950/51 tobende Koreakrieg ließ die Nachfrage nach Stahl für die Rüstungsproduktion wieder einmal hochschnellen. Die Deutsche Stahlindustrie konnte hiervon prächtig profitieren, nur waren die Bergwerke noch längst nicht wieder auf einem adäquaten Stand angekommen – das Erschließen neuer Abbaugebiete ist ein langwieriger, oftmals jahrelanger Prozess. Die Nachfrage überstieg das Angebot bei weitem. Stundenweise musste in den Städten der Strom rationiert werden und selbst der elektrisch betriebene Personenverkehr der Eisenbahn wurde kurzzeitig ausgesetzt.

In dieser Situation entschloss sich die Bundesregierung zum Import von Kohle aus den USA und aus Jugoslawien. Das Importmaterial war damals zwar noch teurer als die Ruhrkohlen, aber die schlimmste Not konnte gelindert werden. Damit waren aber die Wege zur Einfuhr fremder Rohstoffe einmal geöffnet. Als 1957 die Zechen endlich wieder auf Volllast arbeiteten und glaubten, die Preise drastisch anheben zu können, wurde es Wirtschaftsminister Erhard zu bunt. Längst stand mit dem Mineralöl ein neuer Energieträger bereit, der nicht nur besser zu transportieren und einfacher zu verarbeiten war, sondern auch günstiger, moderner und in großen Mengen zu haben war. Die Mineralölkonzerne trafen auf allerbeste Bedingungen, wurden in Deutschland doch die Einfuhrzölle und die Steuern auf Mineralöl gesenkt bzw. sogar abgeschafft. Schlagartig drang mit massiver staatlicher Unterstützung das Mineralöl in die klassischen Märkte der Kohle ein: Immer mehr Dieselloks lösten die Dampfloks ab, die Chemie wandte sich komplett von der Kohle ab und selbst im Hausbrand wurde der Kohleofen immer seltener.

Fast über Nacht hatte sich der komplette Markt gewandelt. Einzig die Verstromung und die Stahlindustrie blieben der Kohle erhalten, wobei auch hier die Monopolstellung ins Wanken geriet: Durch immer größer werdende Schiffe wurde der Import von US-Kohle deutlich günstiger. Ganz davon zu schweigen, dass auch die Stahlindustrie mit moderneren Methoden immer weniger Kohle benötigte.

Bergbauprodukte ließen sich kaum noch verkaufen. Die Folge: Bereits ab 1959 wurde ein Bergwerk nach dem ande-

Bahnübergang Talstrasse in Gladbeck, im Hintergrund die 2014 geschlossene Hauptwerkstatt der Zechenbahngesellschaft RBH (früher: ZuH, danach BuH). Die junge Dame wird sich noch einige Minuten gedulden müssen, bis die Henschelmaschine 446 ihre endlosen Rangierfahrten erledigt haben wird. Foto: Christoph Oboth

Zechen Haus Aden in Oberaden war eine der wenigen wirklich bedeutenden Nachkriegszeiten. Nach der Zusammenlegung mit Heinrich Robert im Jahre 1998 verlor die Anlage ihre Förderung und wurde später bis auf das hier zu sehende Fördergerüst über Schacht 2 abgerissen. Zechenbahnfahrzeuge sind dennoch regelmäßig zu sehen – auf der parallel führenden DB-Strecke. Foto: Frank Zarges



ren stillgelegt. Die für den Hausbrand tätigen Magerkohlenzechen mussten als erste aufgeben. Als Nächstes verschwanden die Zechen im südlichen Revier, deren Kohlen in ungünstiger steiler Lagerung abgebaut wurden. Aber auch große Anlagen in der günstigeren Emscherregion wurden nicht verschont. Nicht wenige dieser Zechen waren erst wenige Jahre zuvor mit gewaltigem Aufwand auf den aktuellen Stand gebracht worden, nur um wenige Jahre später gleich wieder zu verschwinden.

Die Gründung der RAG

Als in der zweiten Hälfte der 1960er-Jahre so viele Zechen geschlossen worden waren, dass auch die jüngeren, gut ausgebildeten Bergleute keine neue Beschäftigung auf anderen Bergwerken mehr finden konnten, befürchtete man soziale Spannungen bis hin zum Zusammenbruch der öffentlichen Ordnung. In den vergangenen zehn Jahren waren 76 Zechen geschlossen worden, nur 65 waren zu diesem Zeitpunkt noch in Betrieb. Jetzt endlich reagierte die Bundesregierung, die bislang weder dem Niedergang der Kohle etwas Nennenswertes entgegengesetzt, noch dem Vordringen des Mineralöls Einhalt geboten hatte. Zunächst wurde auf gesetzlicher Ebene der Bau neuer Kohlekraftwerke finanziell gefördert und der Mineralölindustrie eine freiwillige Selbstverpflichtung auf ein Wachstum von nicht mehr als 4% auferlegt. Die Kraftwerksbetreiber wurden verpflichtet, mindestens 50% deutscher Steinkohle einzusetzen und für die Koks-kohle wurde eine Beihilfe geleistet, mit der die Preisdifferenz zur Importkohle ausgeglichen werden sollte.

Der wichtigste Punkt war die Zusammenlegung der einzelnen Bergbauunternehmen zu einer Einheitsgesellschaft. Auf diese Weise konnten im Falle von Stilllegungen die noch abbauwürdigen Grubenfelder anderen Bergwerken zugewiesen werden und die notwendigen Modernisierungen auf eine einheitliche Art und Weise erfolgen. Um bei den immer noch anstehenden Stilllegungen soziale Härten zu vermeiden, sollten nun die älteren Bergleute mit 49 Jahren (bei 25-jähriger Tätigkeit unter Tage, bzw. 54 Jahren (alle anderen) mit verminderten Bezügen in die sogenannte Anpassung, einen vorgezogenen Ruhestand, geschickt werden, während jüngere Bergleute in einer Einheitsgesellschaft problemlos auf andere Zechen verlegt werden konnten. Mit der Gründung der Ruhrkohle AG (RAG) im Jahre 1969 wurden nahezu alle Zechen des Ruhrgebiets, ausgenommen die Anlagen des Eschweiler Bergwerksvereins und der BASF sowie die letzten drei Kleinzechen, unter dem Dach



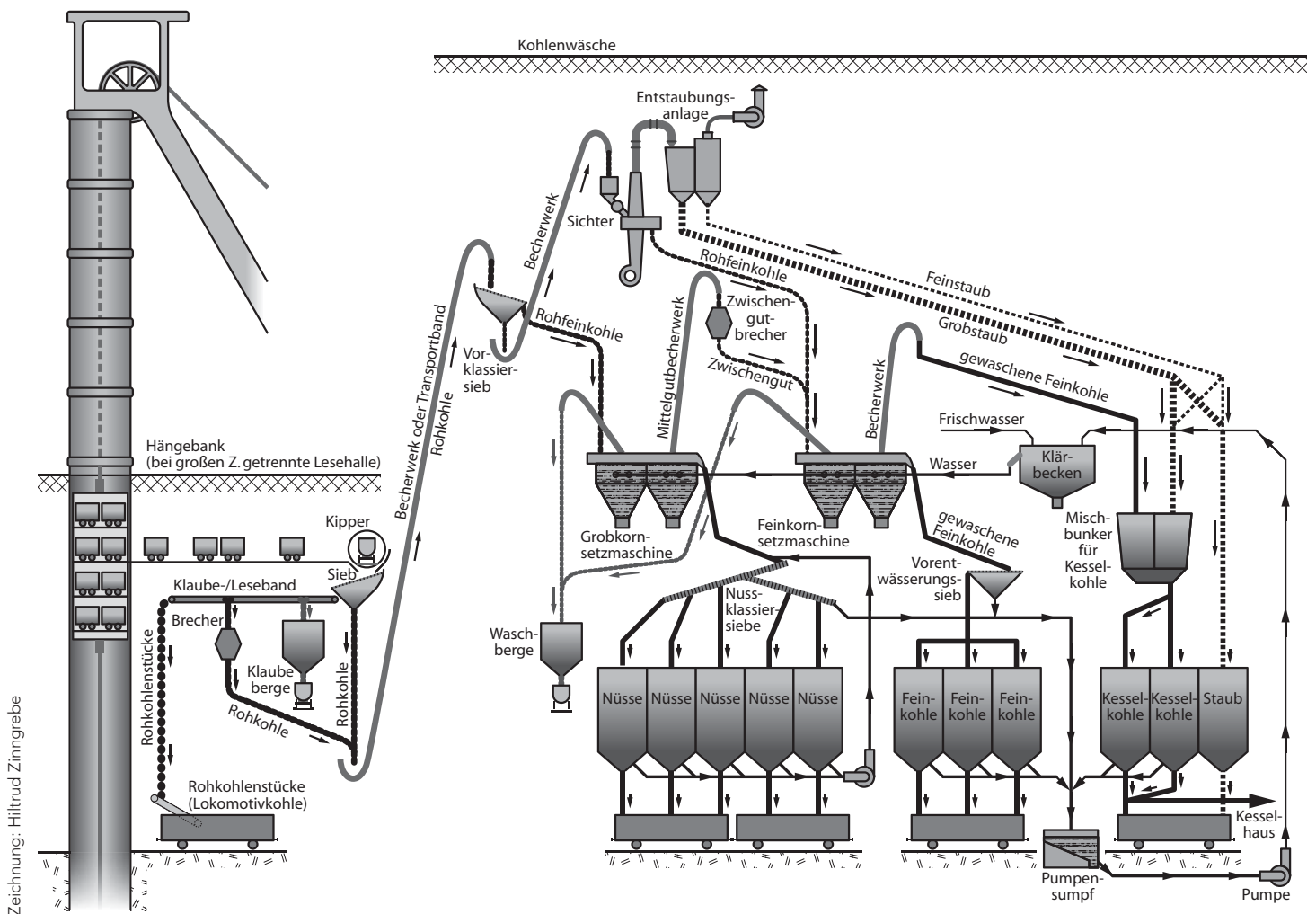
Lok 006 vom Typ E 1200 gehörte zu den allerersten in Serie gebauten Drehstromloks weltweit, die in enger Zusammenarbeit zwischen Henschel und der Zechenbahn in den 1970er-Jahren entwickelt wurden. Der erst 1987 elektrifizierte Streckenabschnitt bei Zollverein 10 gehörte mit einer Neigung von 1:20 als Folge von Bergsenkungen zu den steilsten Strecken weit und breit. Foto: Christoph Oboth

des neuen Großkonzerns vereinigt. Dieser hatte nun damit zu kämpfen, dass Sozialleistungen, Produktionsabläufe, technische Ausstattungen und Abrechnungssysteme bei jeder der früheren Gesellschaften unterschiedlich und längst nicht alle Bergwerke auf demselben technischen Stand waren. Dies betraf selbstverständlich auch die Zechenbahnen, die im mittleren Ruhrgebiet ab 1969 dem Gladbecker ex-

Hibernia-Bahnunternehmen Zechen- und Hafenbahnen ZuH untergeordnet wurden. Mit dem Bau zahlreicher Verbindungskurven wurde zwar ein zusammenhängendes Netz von über 500 km Länge geschaffen; doch da jede Altgesellschaft ihre eigenen Wege bei der Beschaffung von Fahrzeugen verfolgt hatte, präsentierte sich – insbesondere bei den Dieselloks – der Fahrzeugbestand ausgesprochen uneinheitlich. Die Klöcknerzechen kauften im eigenen Hause und setzten auf Deutz-Maschinen, die Hoesch-Zechen deckten sich u.a. bei O&K ein, die zum Salzgitterkonzern zählenden Zechen Ewald und König Ludwig fuhren natürlich mit LHB-Lokomotiven. Selbst von den allgegenwärtigen Henscheltypen gab es unterschiedliche Achsfolgen, Motorleistungen und Antriebskonzepte – für die Ersatzteilhaltung alles in allem ein Alptraum.

Einen Grund zum Aufatmen gab es auch nach Gründung der RAG nicht: 21 Bergwerke wurden als größte Verlustbringer ermittelt, die bis 1974 stillgelegt werden mussten. Immerhin erfolgten die Schließungen nun nach einem nachvollziehbaren System, das auch keine Proteststürme mehr hervorrief.

Aufbereitung und Bahnverladung verschiedener Kohlesorten in einer Zeche



Kurzes Zwischenhoch in den 1980er-Jahren

Die Ölkrise von 1973 rückte die immer noch schwächelnde RAG und die Kohle mit all ihren Möglichkeiten in den Mittelpunkt des öffentlichen Interesses, und als 1974 mit dem sogenannten Kohlepfennig (eine Abgabe der Stromkunden zur Überbrückung der Preisdifferenz zwischen der heimischen und der importierten Kohle) und der Weiterführung der Kokskohlenbeihilfe eine langjährige Sicherung des Absatzes geschaffen war, konnte man mit etwas mehr Optimismus in die Zukunft sehen. Unter diesen ausgesprochen günstigen Voraussetzungen konnten nun die Rationalisierungspotentiale eines Großkonzerns voll ausgenutzt werden. Die Nutzung der Abbauhämmer zur Gewinnung der Kohle lief langsam komplett aus, während die automatisierten Abbaufahrer wie Kohlenhobel und Walzenschrämlader, die vor allem in den 1960er-Jahren aufkamen, perfektioniert wurden.

Auch in der Arbeitssicherheit kam es zu bedeutenden Verbesserungen wie z.B. dem Schildausbau im Streb oder einer wirkungsvollen Staubbekämpfung durch Wasserbedüsung. Gänzlich neue Abbaufelder wurden erschlossen, in anderen, längst stillgelegten Bereichen nahm man die Förderung wieder auf. Selbst Fragen des Umweltschutzes wurden berücksichtigt und Methoden zur Abmilderung von Bergschäden wurden in Angriff genommen. In Dortmund wurde die Zeche Hansa zur Hydrogrube umgebaut, d.h., der Abbau erfolgte hier durch einen harten Wasserstrahl. Dieses Verfahren war bereits in den 1960er-Jahren auf anderen Bergwerken sehr erfolgreich getestet worden, führte aber auf Hansa aufgrund der gänzlich anderen Lagerstätte zu keinem durchschlagenden Erfolg. Eine Schlagwetterexplosion im Jahre 1979 (die letzte mit mehreren Todesopfern im Ruhrgebiet) führte denn auch zum vorzeitigen Ende dieser Zeche.

Industrielandschaft 2015. Im Gleisdreieck zwischen der Zeche und der Kokerei Prosper in Bottrop fällt die DB-185 sofort auf. Obwohl die Zechenbahn RBH längst Teil des DB-Konzerns geworden ist, sind solche Bilder immer noch ungewöhnlich.

Foto: Christoph Oboth

Angesichts der steigenden Ölpreise auf dem Weltmarkt und der strategischen Bedeutung der Kohle in der Hochphase des kalten Kriegs begannen die 1980er-Jahre für die RAG zunächst verheißungsvoll, doch schon 1983 sorgte ein weltweiter Konjunkturerinbruch für eine langanhaltende Stahlkrise und damit für einen drastischen Einbruch der Koksproduktion. Das neu erschlossene Nordseeöl und neue Pipelines führten überdies zu sinkenden Rohstoffpreisen. Der Bedarf an weiteren Zuschüssen für die RAG stieg an. Hierzu war die Politik aber zunehmend weniger bereit. Auch liefen die lebenswichtigen langfristigen Lieferverträge aus (der Kohlepfennig wurde 1995 sogar als verfassungswidrig beurteilt und abgeschafft) und mussten neu verhandelt werden – was jedes Mal mit einer Rücknahme der Höchstfördermenge und damit auch mit der Stilllegung weiterer Zechen verbunden war. Schließlich forderte auch die EU ein Ende der Kohlesubventionen bis 2018. Hiermit wurde das endgültige Ende der Kohle eingeläutet.

Und das Ende ...

Seit den frühen 1990er-Jahren hat die Zahl der Zechenstilllegungen rapide zugenommen, bis heute mit der Zeche Prosper-Haniel nur noch ein einziges Bergwerk im Ruhrgebiet übrig geblieben ist. Die Reviere im Raum Aachen und an der Saar sind bereits seit 1997 bzw. 2012 Geschichte; neben dem Bergwerk Prosper-Haniel existiert heute lediglich noch das Anthrazitkohlenbergwerk Ibbenbüren. Doch auch hier werden Ende 2018 die Lichter ausgehen und eine bedeutende Epoche wird ihr endgültiges Ende finden. 60 Jahre wird Deutschland dann gebraucht haben, um sich von der Kohle zu verabschieden, ohne eine ausgereifte Alternative gefunden zu haben. Spätestens 2025 wird nirgendwo in Deutschland mehr ein Zugang zur Steinkohle mehr möglich sein.

Christoph Oboth



Modellbahn-Schule

Erstklassige Ideen und Expertentipps



Im Mittelpunkt jeder Modellbahnanlage steht meist der Bahnhof, in dem ein mehr oder minder großes Bahnbetriebswerk (Bw) nicht fehlen darf. Dort können die fahrenden schwarzen Diven ihren Charme vor unseren Augen ausspielen. Doch Halt! Gerade bei der eigentlichen Kulisse, dem Bw, stimmt die Gestaltung häufig nicht. Wird bei den Modellfahrzeugen Wert auf Vorbildtreue bis ins letzte Detail gelegt, drücken viele Betreiber bei ihrer Anlagengestaltung beide Augen zu. Die ModellbahnSchule 37 setzt sich deshalb mit den häufigsten Fehlern bei der Nachbildung von Dampflok-Behandlungsanlagen auseinander. Markus Tiedtke stellt gelungene Anlagen vor, analysiert aber auch fehlerhafte Beispiele. Neben dem Schwerpunktthema bietet die ModellbahnSchule erneut eine vielfältige Themenpalette: Palmen im Selbstbau kosten fast nichts und sehen toll aus. Eine kleine Revolution bezüglich Arbeitstechnik und Material bei der Naturgestaltung ist die neue Produktpalette von Microrama.

**100 Seiten, Format 225 x 300 mm, Klebebindung,
rund 200 Abbildungen und Skizzen
Best.-Nr. 920037 • € 12,-**



**MBS 36
Bahnbetriebs-
werke**
Best.-Nr. 920036
€ 12,-



**MBS 35
Unterbau**
Best.-Nr. 920035
€ 12,-



**MBS 34
Plastikwelt**
Best.-Nr. 920034
€ 12,-



**MBS 33
Lackieren**
Best.-Nr. 920033
€ 12,-



**MBS 32
Modell-Hafen**
Best.-Nr. 920032
€ 12,-



**MBS 31
Waldleben**
Best.-Nr. 920031 | € 10,-

**Jetzt als eBook
verfügbar!**



Alle lieferbaren und auch längst vergriffenen Bände dieser Reihe gibt es als eBook unter www.vgbahn.de und als digitale Ausgaben im VGB-BAHN-Kiosk des AppStore und bei Google play für Android.



Erhältlich im Fach- und Zeitschriftenhandel oder direkt beim MEB-Bestellservice,
Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstenfeldbruck
Tel. 0 81 41 / 5 34 81-0, Fax 0 81 41 / 5 34 81-100, www.vgbahn.de







Oben: Erst die vielen Details wie Leitungen, Lüfter, Bandbrücken, Treppen etc. sorgen für einen stimmigen Eindruck der Zechanlage.

Links: Absoluter Blickfang auf dem Zechendiorama ist das in der Baugröße H0 48 cm hohe Fördergerüst.

Unten: Auf dem Materialplatz steht ein fahrbarer Portalkran zur Verfügung, um schwere Lasten wie z.B. Maschinenteile anzuheben und zu transportieren.

Goldene Mitte

Zeche in H0 – Platz sparend kompakt

Auch Modellbahner, die sich nicht mit einer typischen Kleinzeche begnügen wollen, gleichzeitig aber Probleme mit dem Platz auf ihrer Anlage haben, müssen nicht auf das Thema verzichten. Schon auf einer Fläche von 90 x 120 cm lässt sich eine ausgewachsene Zechanlage darstellen, wie dieses Diorama beweist.



Frank Zarges (3)

Nehmen wir es gleich vorweg: Diese Grube im Maßstab 1:87 ist Fiktion. Und ihre Dimensionen lassen sich nicht mit denen der großen Ruhrgebietszechen des Vorbilds vergleichen. Es sind aber alle für den Abbaubetrieb wesentlichen Tagesanlagen vorhanden. Sämtliche Modelle sind maßstäblich und wurden tatsächlich existierenden Originalen nachempfunden.

Dass das Ensemble trotzdem vergleichsweise wenig Platz beansprucht, liegt in erster Linie an der Anordnung der verschiedenen Modelle. Sie stehen dicht beieinander, es gibt weder breite Verkehrswege noch ausgedehnte Freiflächen. Dies ist beim Vorbild eher Ausnahme als Regel, wie auch die Fotos im Beitrag ab Seite 6 zeigen. Aber auch dort kann es Situationen geben, die der Ausdehnung der Grubenanlage Grenzen setzen, etwa die Topografie einer gebirgigen Landschaft. Daraus lässt sich schließen, dass sich unsere fiktive Zeche in einem anderen Abbaubereich als dem Ruhrgebiet befindet. Dort

Goldene Mitte

Zeche in H0 – Platz sparend kompakt



Neben der Hängebank befinden sich Ventilatoren und Gebläse, die sog. Grubenlüfter. Mit diesen Luftturbinen am Abwetter-schacht wurde die Luft aus dem Schacht gesogen, um die Luftzirkulation unter Tage zu gewährleisten. Das Vorbild für dieses kleine Ensemble steht noch heute auf der Zeche „Zollern“.



Rohrleitungen mit unterschiedlichen Querschnitten führen durch die Zechenanlage. Sie verbinden u.a. das Maschinenhaus mit der Hängebank.



Neben den mächtigen Rohrleitungen, die auf stabilen Unterkonstruktionen über das Werks-gelände führen, sollte man bei der Detailgestaltung auch an die vielen kleinen Leitungen denken, wie sie hier an einem Gebäude entlang führen.



Die Verladung der Kohle erfolgt bei dieser Zeche über zwei Schütten an der Stirnseite der Verlade-anlage in die darunter aufgestellten Eisenbahn-waggons.



Viele Treppen, Laufstege und filigrane Nieten weist das auch im Modell komplexe Fördergerüst...



... nach dem Vorbild der Zeche „Minister Achenbach“, Schacht I/II, in Lünen-Brambauer auf.



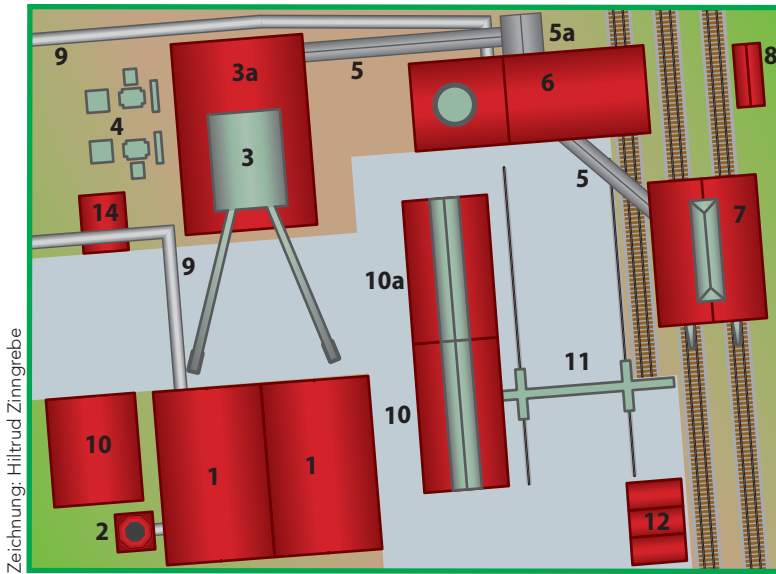
Für Sieberei und Dampferzeugung wird Wasser benötigt. Dieser Tank steht oben auf der Kohlenwäsche.



Auf der Freifläche lagert als Ersatzteil ein Rohrab-schnitt mit beidseitigen Flanschringen.



Durch die Arbeiter und die Stützen des Fördergerüsts bekommt man einen Eindruck von den Dimensionen.



Zeichnung: Hiltrud Zinngrube

Legende und Stückliste

Das Diorama hat eine Grundfläche von 120 x 90 cm und wurde von der Fa. Joswood als Schaustück für Ausstellungen zur Präsentation der Modelle gestaltet. Dargestellt wurden alle Tagesanlagen, die für den Betrieb einer Zeche erforderlich sind. Der Gleisanschluss umfasst auf dem Werksgelände drei Gleise – zwei für den Abtransport der Kohle, ein drittes für die Anlieferung von Maschinenteilen und anderen für den Betrieb erforderlichen Materialien.

1	Maschinenhaus (2x)	17014	Maschinenhaus „Minister Achenbach“ (2x)
		40007	Lüftungsaufsatz
2	Schornstein	17026	achteckiger Kamin
3	Fördergerüst	17010	Fördergerüst „Minister Achenbach“ Schacht I/II
3a	Hängebank	17011	Hängebank „Minister Achenbach“ Schacht I/II
4	Grubenlüfter	17012	Ventilatoren/Gebälse
5	Bandbrücke	17030	Bandbrücke gerade
		17031	Bandbrücke schräg
5a	Wendeturm	17032	Wendeturm 90°
6	Kohlenwäsche	17015	Kohlenwäsche mit Wassertank
7	Kohlenverladung	17023	Kohlenverladung
8	Stellwerk	19009	Stellwerk „Bulla“
9	Rohrleitungen		verschiedene Komponenten aus dem Rohrbrückensystem
10	Zentrale Werkstätten	17019	„Dreherei Mülheim“
10a		17021	Verlängerung „Dreherei Mülheim“
11	Materialplatz mit Kran	17005	Kranbrücke „Carl Urbach“
12	Nebengebäude	17028	Tonnendachhalle
13	Nebengebäude	17027	kleine Werkshalle
14	Materialschuppen	17002	Wellblechschuppen „Zollern“

Alle Bausätze von Joswood, www.lasercut-shop.de, Hintergrundkulisse von JoWi, www.modellbahn-hintergrund.de.



Frank Zarges (10)

hätte man sie wohl noch als Kleinzeche kategorisiert, die sich nicht im Besitz einer der großen Bergbaukonzerne befindet. Die Sichtweise des fast immer mit Platzproblemen kämpfenden Modellbahners darf davon ruhig etwas abweichen. Für ihn handelt es sich schon um eine mittelgroße Zeche mit einem bei Bedarf gut frequentierten Gleisanschluss – der „goldene Mittelweg“. Zwei Gleise führen zur Kohlenverladung, ein drittes auf den Materialplatz für die Anlieferung und den Abtransport von Maschinenteilen.

Tagesanlagen für die Produktion

Folgende Tagesanlagen wurden dargestellt, in der Reihenfolge des Produktionsablaufs:

- Maschinenhaus, vorbildgerecht in doppelter Ausführung für zwei Fördermaschinen, da das Gerüst über zwei doppelte Seilscheiben verfügt
- Rohrleitung mit großem Querschnitt von den Maschinenhäusern zur Hängebank
- Hängebank und Fördergerüst
- Grubenlüfter
- Bandbrücke mit Wendeturm von der Hängebank zur Kohlenwäsche
- Kohlenwäsche/Sortierung
- Bandbrücke von der Kohlenwäsche zur Kohlenverladung
- Kohlenverladung über zwei Parallelgleisen mit außen liegenden Schütten.

Weiterhin sind vorhanden:

- Materialplatz mit Portalkran
- Zentrale Werkstätten

Schichtwechsel in der Zeche. Eine kleine Gruppe Bergleute auf dem Weg zur Seilfahrt, die sie zu ihrem Arbeitsplatz weit unter der Erdoberfläche bringen wird.

Links befindet sich das lange Gebäude der Zentralen Werkstätten, rechts im Hintergrund eines der beiden Maschinenhäuser. Das Gebäude auf der Hintergrundkulisse sorgt für eine realistische Tiefenwirkung des Motivs.

- zwei Nebengebäude
- Materialschuppen
- Stellwerk für den Gleisanschluss
- Landabsatz (Direktverkauf kleiner Menge, z.B. für den Hausbrand) unter der Kohlenwäsche.

Damit sind alle wesentlichen Tagesanlagen für den Abbaubetrieb vorhanden. Als Ergänzung außerhalb des gezeigten Geländes könnten noch folgende Tagesanlagen dargestellt werden:

- Kauen
- Holzplatz
- zentrale Dampfversorgung
- Kraftwerk
- Kühltürme
- weitere Werkstätten
- Verwaltung
- Zufahrt mit Pfortner.

„Organisches Wachstum“

Nur wenige Zechen, wie etwa Zollverein, wirken nach jahrzehntelangem Betrieb noch „wie aus einem Guss“. Vielmehr ist es eher die Regel gewesen, dass im Laufe der Zeit Veränderungen vorgenommen wurden, Umbauten, Erweiterungen sowie der Ersatz nicht mehr zeitgemäßer Gebäude oder Anlagen. Nicht selten entstand so im Laufe der Jahre ein Konglomerat verschiedenster Baustile, der jeweiligen Epoche und dem zur Verfügung stehenden Etat entsprechend.

So auch bei unserer Modellzeche, deren Ursprünge auf die Industriearchitektur des späten 19. Jahrhunderts zurückgehen (Zentrale Werkstätten). Schon

Fortsetzung Seite 30

■ Goldene Mitte
Zeche in H0 – Platz sparend kompakt





Oben: Die Maschinenbühne des Fördergerüsts, die mit zwei doppelten Seilscheiben ausgestattet ist. Auf die im Modell besonders empfindlichen Seile wurde bei diesem transportablen Diorama verzichtet.

Mitte: Die aus modellbahnerischer Sicht interessanteste Perspektive mit der Verladeanlage im Vordergrund und den weiteren Zechengebäuden als Kulisse. Das dritte Parallelgleis im Vordergrund ist nicht Bestandteil des Dioramas. Bei einer Integration des Ensembles könnte hier das Streckengleis verlaufen, von dem der Gleisanschluss der Zechanlage abzweigt.

Unten: Auch ungewohnte Perspektiven können ihren Reiz haben, beispielsweise der Blick vom Portalkran über das Stumpfgleis am Materialplatz auf die beiden Schütten der Kohlenverladung.



Frank Zarges (3)



ein wenig schlichter sind die beiden etwas später entstandenen Maschinenhäuser, bei denen die reine Ziegelbauweise noch beibehalten wurde. Die Hängebank, die Verladeanlage sowie das größere der beiden Nebengebäude sind hingegen in Stahlskelettbauweise errichtet (wie auch die Bauten der Zeche Zollverein). Dieser sachlich-funktionale Baustil kam Mitte der 1920er-Jahre auf. Noch jünger ist die Kohlenwäsche mit ihrer sehr schlichten Stahlbeton-Skelettbauweise. Das zweite Nebengebäude, die Tonnendachhalle, sowie das Stellwerk aus hellen Ziegelsteinen und einem mit Holz verkleideten Stellwerksraum heben sich deutlich von allen anderen Bauten ab.

Abweichende Proportionen

Dieses „Durcheinander“ bei den Baustilen muss man nicht mögen. Es sorgt aber – im Vorbild wie im Modell – zusammen mit den weiteren Tagesanlagen für eine optische Vielfalt und zieht die Blicke der Betrachter auf sich. Dies kann auch ein wenig von den im Vergleich zu den Vorbildern sehr knappen Abmessungen ablenken. Mindestens ebenso effektiv ist eine auf das Motiv abgestimmte Hintergrundkulisse. Als Motive bieten sich Anlagen an, die im Vordergrund nicht dargestellt werden konnten. Auf den Fotos sieht man beispielsweise zwei Kühltürme. Ebenfalls zu sehen sind die Hochöfen eines etwas weiter entfernten Stahlwerks. Diese und viele weitere Hintergrundmotive aus dem Bereich der Montanindustrie werden zur individuellen Kombination miteinander von der Fa. JoWi Modellbahn-Hintergrund angeboten.

Die Rückfronten der beiden Maschinenhäuser mit dem achteckigen Kamin und einem Nebengebäude am linken Rand des Dioramas.

Der Blick auf die hintere Seite der Verladeanlage, links im Vordergrund das Stellwerk, von dem aus der Betrieb auf dem Gleisanschluss überwacht wird.

Ebenso wie bei der Kleinzeche (ab Seite 84) beschrieben, lassen sich auch bei diesem größeren Beispiel die Proportionen an die individuellen Platzverhältnisse der Anlage anpassen. Denn bei so mancher Heimanlage wird die Tiefe von 90 cm das Machbare übersteigen – zumal die Gleise fast im rechten Winkel zu den langen Seiten verlaufen. Die Verladeanlage könnte jedoch, natürlich zusammen



Frank Zarges (4)



mit den Gleisen, problemlos um 90° gedreht werden. Die wichtigste Maßnahme ist jedoch, das fast die gesamte Tiefe von 90 cm beanspruchende Ensemble aus den beiden Maschinenhäusern, der Hängebank und den Fördertürmen um 90° zu drehen. Ebenso ist es mit der sehr langen Zentralen Werkstatt. Für die beiden Nebengebäude und den Materialschuppen gibt es ohnehin keine Vorgaben;

Der Blick von vorne auf den Materialplatz. Links davon steht das Gebäude der Zentralen Werkstatt, ganz rechts ein Nebengebäude, dazwischen der Portalkran.

Der Wellblech-Materialschuppen ist flach genug, um unter einer Rohrleitung seinen Platz zu finden.

es sollte ein praktikabler Standort am oder in der Nähe des Materialplatzes gewählt werden. Dieser wiederum braucht seinen Gleisanschluss. Für das Stellwerk bedeutend ist der ungehinderte Blick auf die wichtigsten Bereiche des Gleisanschlusses, insbesondere auf die hier nicht dargestellten Weichen und das Übergabegleis zur Staatsbahn.

Abhängig von der Konstellation und – vor allem – der Anordnung der Gleise lässt sich eine Tiefe von 55 bis 70 cm erreichen. Gleichzeitig wächst die Breite auf Maße zwischen 160 und 240 cm – ein bei vielen Heimanlagen noch realisierbarer Wert. Bei einer reduzierten Tiefe sollte bedacht werden, dass der Hintergrundkulisse eine noch wichtigere Bedeutung zukommt.

Wie bereits die Kleinzeche zeigt auch dieses Beispiel, dass das Thema Kohlengrube – trotz der immensen Dimensionen der allermeisten Vorbilder – durchaus modellbahntauglich ist. Eine Beschränkung auf die für den Abbaubetrieb unverzichtbaren Tagesanlagen spart bereits eine Menge Platz, ebenso eine dichtere Bebauung des Areals. Wichtig ist jedoch, auf einen korrekten, vom Betrachter nachvollziehbaren Betriebsablauf zu achten – also die Anordnung Maschinenhäuser – Fördergerüst/Hängebank – Kohlenwäsche – Kohlenverladung mit den sie verbindenden Bandbrücken. Alle dafür nötigen (Vorbild-)Informationen sind in diesem Heft zu finden, von der Kleinzeche bis zu den einstigen Großbetrieben im Ruhrgebiet, im Saarland und im Aachener Revier.

Text: Ralph Zinngrebe
Modellbau: Jörg Schmidt

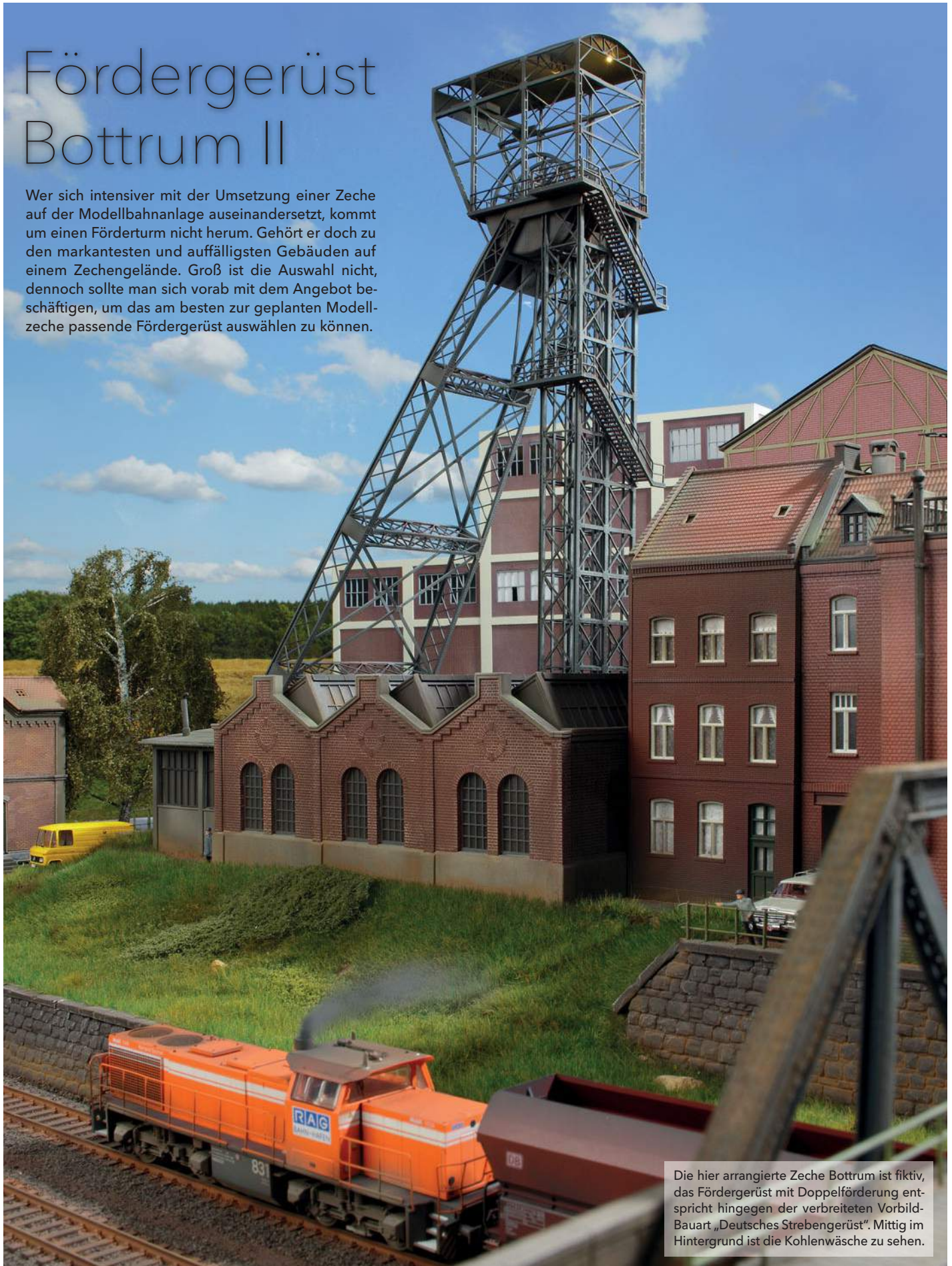


Fördergerüst Bottrum II

Lasercut-Modell von Mehbu in H0

Fördergerüst Bottrum II

Wer sich intensiver mit der Umsetzung einer Zeche auf der Modellbahnanlage auseinandersetzt, kommt um einen Förderturm nicht herum. Gehört er doch zu den markantesten und auffälligsten Gebäuden auf einem Zechengelände. Groß ist die Auswahl nicht, dennoch sollte man sich vorab mit dem Angebot beschäftigen, um das am besten zur geplanten Modellzeche passende Fördergerüst auswählen zu können.



Die hier arrangierte Zeche Bottrum ist fiktiv, das Fördergerüst mit Doppelförderung entspricht hingegen der verbreiteten Vorbild-Bauart „Deutsches Strebengerüst“. Mittig im Hintergrund ist die Kohlenwäsche zu sehen.

Die drei im Handel erhältlichen Kunststoffmodelle sind zwar etwas einfacher zu bauen als ein Lasercut-Modell, aber dafür auch deutlich kleiner und weniger detailliert. Will man auf eine realistische Höhe von Ruhrgebiets-Fördergerüsten kommen, wird man den etwas mühsameren Weg beschreiten müssen. Der Bau eines Lasercut-Förderturms ist aber kein Hexenwerk, auch wenn einen auf den ersten Blick die Detailvielfalt abschrecken könnte. Wie generell bei umfangreicheren Bausätzen ist es wichtig, die Bauanleitung genau zu befolgen und sich vorab mit den vier Baugruppen – Streben, Turm, Gerüstkopf und Treppenaufgang – zu beschäftigen. Die Einhaltung dieser Reihenfolge ist zu empfehlen. Eine Schneidmatte und ein Skalpell bzw. sehr scharfes Bastelmesser sollten ebenso vorhanden sein, wie ein geeigneter Weißleim. Bewährt hat sich Bindan-RS, er lässt sich gut dosieren und bindet relativ schnell ab. Ein kleiner Pinsel und ein Gefäß mit frischem Wasser sollten bereitstehen.

Der hier vorgestellte H0-Bausatz (Art.-Nr.: 10308) stammt von der Fa. Mehbu (www.mehbu-lasertechnik.de) und ist zum Preis von 136 € online bestellbar. Dabei handelt es sich um ein Fördergerüst mit Doppelförderung der Bauart „Deutsches Strebengerüst“, die ab 1874 in verschiedenen Variationen eine größere Verbreitung fand.

Zusammenbau der Streben

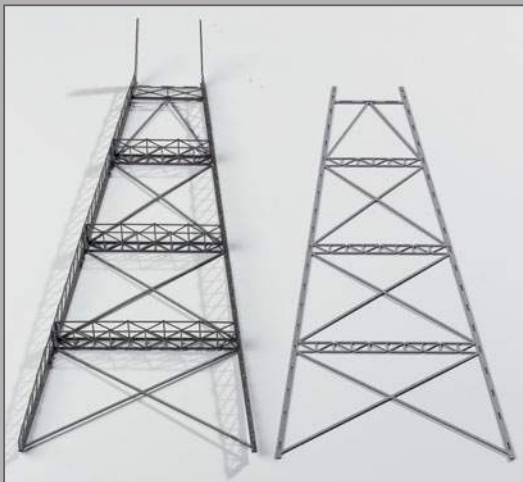
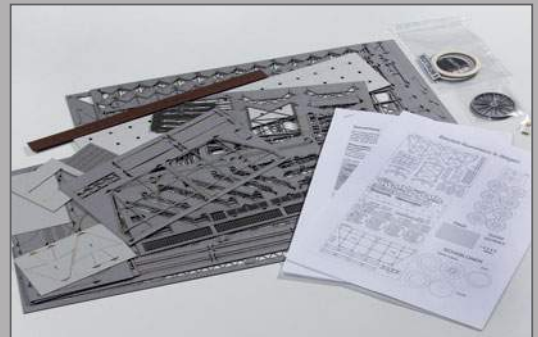
Beginnen sollte man mit der Baugruppe I, den Streben. Mit einem Skalpell ist es recht einfach, die Teile sauber aus dem Bogen herauszulösen. Ein Zusammenstecken vorab ohne Holzleim ist sinnvoll, um einen ersten Eindruck der Größe und des Aufbauprinzips zu erhalten.

Jetzt muss auch entschieden werden, ob es sich um ein reines Standmodell oder ein Funktionsmodell handeln soll. Entscheidet man sich für Letzteres, erfordert dies eine sehr sorgfältige Ausführung. Wer ungenau baut, erhält am Ende oft doch nur ein Standmodell, weil es Probleme mit



Der Bausatz wird in einem flachen Karton geliefert. Die einzelnen Baugruppen sind zum Schutz in Klarsichtbeuteln verpackt.

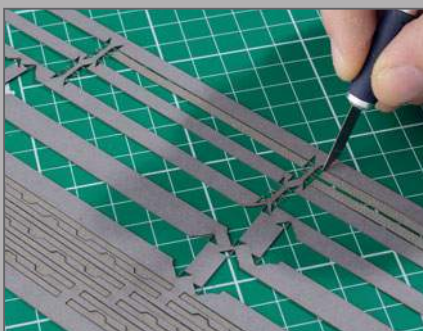
Die Teile sind übersichtlich sortiert und durchnummeriert, sie lassen sich sofort zuordnen. Eine ausführliche Bauanleitung liegt bei.



Begonnen wird mit den Streben, sie laufen konisch zu, daher sollte in der Mitte mit dem Verkleben angefangen werden.



Gut zu sehen sind die Ober- und Unterteile der Streben. In die hervorstehenden Nasen wird die Unterseite später eingedrückt.



Mit einem Skalpell werden die einzelnen Bauteile kurz vor ihrer Verwendung vorsichtig aus dem Träger herausgetrennt.



Der schnell abbindende Weißleim wird aufgetragen und ggf. mit dem Pinsel glattgestrichen. Dann wird die Blende mit den Nieten aufgeklebt.



Überflüssiger Leim kann mit einem Pinsel abgenommen werden. Dabei sollte das regelmäßige Auswaschen des Pinsels nicht vergessen werden.

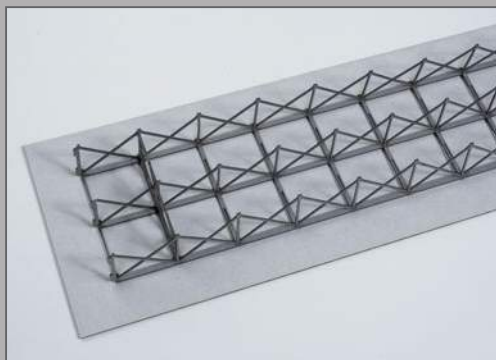
Fördergerüst Bottrum II

Lasercut-Modell von Mehbu in H0

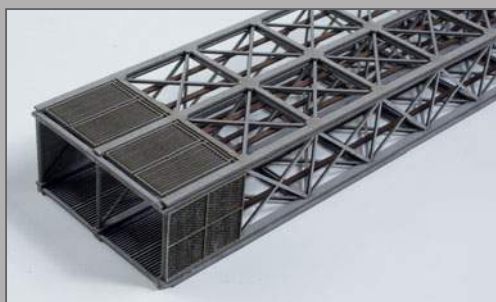
der Funktion gibt. Den Antrieb kann man in das ohnehin obligatorische Maschinenhaus einbauen, die benötigten Umlenkrollen finden Platz unter dem Gebäude sowie unter dem senkrechten Turm im Bereich des Schachtes. Eine Beleuchtung, sofern gewünscht, sollte möglichst schon während des Baus angebracht werden.

Für den kompletten Bausatz gilt, dass kein Leim direkt auf die hervorstehenden Verbindungszapfen aufgebracht werden sollte, denn dies kann zu einem leichten Aufquellen des Kartons führen. Dann lassen sich die Zapfen nicht mehr in die absolut passgenauen Nuten einstecken. Ist einmal zu viel Leim aufgetragen worden, hilft ein Pinsel beim Verteilen bzw. beim Abwischen. Ein bereitstehendes Gefäß mit etwas Wasser dient zur Säuberung des Pinsels, bevor dieser verklebt und aushärtet.

Die Gerüststreben bestehen aus jeweils drei Teilen, wobei der mittlere Teil der größte ist. Dieser benötigt nach dem Verkleben auch am längsten zum Trocknen. Folglich stellen diese Segmente auch den Startpunkt des Zusammenbaus dar. Die konisch zulaufenden oberen Teile werden zum Schluss zusammengefügt und mit den beiden anderen Teilen verbunden. Den Abschluss der Arbeiten an den Gerüststreben bildet das Aufkleben der Sichtblenden mit den unzähligen Nietimitationen. Die schmalen Streifen decken die Nut-/Zapfen-Verbindungen ab.



Eine beiliegende hellgraue Schablone mit vielen Löchern dient dem Schutz der noch überstehenden Kartonzapfen während der Montage des Turms.



Ein Blick auf das untere Teil des Turms mit seinen filigranen Schutzgittern.

Aufbau des Turms

Dem Bausatz liegt für den Bau des Turms eine Montageplatte mit Aussparungen für die Zapfen am Stahlfachwerk bei, damit diese nicht plattgedrückt werden. Außerdem hilft die Platte beim genauen Ausrichten. Die braunen Spurlatten für die Fahrkörbe sind einfach zu montieren. Zu diesem Zeitpunkt sollten, falls man sich für eine Beleuchtung entschieden hat, die Leitungen hierfür durch den



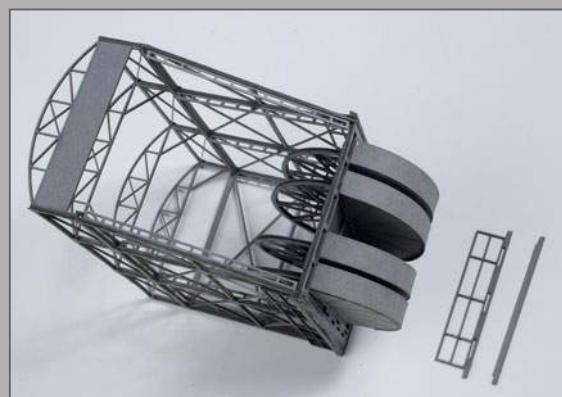
Der komplizierteste Teil des Bausatzes ist die Montage der Seilscheiben. Die kleinen Dreiecke werden in die Zahnscheibe geklebt. Sind alle zwölf Dreiecke eingeklebt, können die Ober- und Unterteile folgen.

Die vier Streifen der Seilscheibenwanne werden zuerst an einer Stelle sicher bis zur Aushärtung verklebt. Erst dann wird der Rest, dem Bogen folgend, aufgeklebt. Mit den Fingern sollte man den dünnen Karton bis zum Aushärten fixieren.



Die mitgelieferten Messingachsen waren zu kurz, sodass ein Zahnstocher mit gleichem Durchmesser aushelfen musste. Auf einen leichtgängigen Lauf der Seilscheiben sollte dabei geachtet werden.

Alle Geländer am Gerüstkopf wurden zum Schluss verklebt. Die Nietreihen geben dem Kopf eine noch schönere Optik und verdecken die Zapfen und Nuten der Bauteile darunter.



Auf einem Alurohr kann die runde Dachform des Wellblechdachs vorgebogen werden, sodass die Spannung beim Aufkleben reduziert wird.

Turm geführt und mit Sekundenkleber mittig verklebt werden. Man kann bei Bedarf auch die Widerstände und Dioden im Turm verstecken – sinnvollerweise so weit unten wie möglich.

Etwas komplizierter: die Seilscheiben

Die Montage der Seilscheiben ist der komplizierteste Teil des Bausatzes. Es liegen zwei Schablonen bei, die noch montiert werden müssen. Bessere Erfahrungen habe ich mit der Schablone mit dem hellen Ring gemacht. Zuerst wurden in die Zahnscheibe vier der dreieckigen Ringstützen geklebt, um sie genau auszurichten und so zu fixieren. Als Nächstes folgte die zweite Zahnscheibe, dann der erste Radstern. Weil sich bei diesen filigranen Teilen der Weißleim nicht hundertprozentig dosieren ließ, musste dieser mit dem Pinsel wieder ein wenig abgestrichen werden. Stück für Stück müssen nun die kleinen Dreiecke eingeklebt werden, bevor Umlaufring und Radstern angebracht werden. Man sollte sich für die Seilscheiben etwas Zeit und Ruhe nehmen, denn wer unsauber arbeitet, erhält, wie erwähnt, ein Standmodell.

Der Kopf des Fördergerüsts

Der Gerüstkopf lässt sich in Bodenplatte mit Seilwannen und Oberteil/Stahlfachwerk unterteilen. Das Oberteil ist relativ leicht zu bauen. An diesem wird auch das Namensschild befestigt. Dem Bausatz liegt das Schild „Bottrum Schacht II“ bei, ein Phantasienamen, der sich aus Städtenamen Bottrum und Walsum zusammensetzt und sich auf dortige Zechen bezieht, die Fördertürme dieser Bauart hatten. Wer sich nicht damit anfreunden möchte, kann am Computer eigene Zechennamen, z.B. mit Word, kreieren. Das Schild ist 59 x 11 mm groß.

Die Seitenteile der Seilwannen müssen absolut senkrecht verklebt werden. Die halbrunden Böden können auf einem Rundholz etwas vorgebogen werden. Die Verklebung erfolgt zunächst an einer Seite (siehe Foto). Erst nach dem Trocknen des Leims folgt mit mehreren Klebepunkten der Rest der Wölbung. Sie sollte bis zum Anziehen des Klebstoffs mit den Fingern in ihrer Lage fixiert werden.

Bei der Montage der Seilscheiben muss man auf einen genau senkrechten Sitz und die Leichtläufigkeit der Scheiben achten. Da die beiliegenden Messingachsen zu kurz waren, hat hier ein Stück eines Zahnstochers, ebenfalls 2 mm im Durchmesser, ausgeholfen. Für Funktionsmodelle sollte jedoch unbedingt eine passende Metallachse verwendet werden.

Im Oberteil sollten vor der Hochzeit mit dem Unterteil die LEDs, hier sind es 1-mm-SMD-LEDs, montiert werden. Ein winziger Tropfen Sekundenkleber genügt dafür. Die Kupferlackdrähte wurden an den Innenseiten nach unten geführt und ebenfalls geklebt. Da die Gitter im Boden des Gerüstkopfes sehr engmaschig sind, wurde mit einem Handbohrer ein Loch zum Durchführen gebohrt. Vor dem Zusammenbau des Turms und des Gerüstkopfes wurden die Leitungen der LEDs miteinander verlötet. Eine Isolierung mit Schrumpfschlauch ist zu empfehlen. Auf einen Heißluftföhn habe ich verzichtet, die Schrumpfung wurde sehr vorsichtig mit der Hitze des Lötkolbens durchgeführt.

Die Verklebung von Turm und Kopf erfolgte wieder mit Weißleim. Vor dem Aufkleben des Wellblechdachs wurde dieses auf einem Alurohr vorgebogen.

Stufe für Stufe – der Treppenaufgang

Step by step lautet die Devise bei der letzten Baugruppe, die weniger aufwendig als zunächst vermutet ist. Sind alle Stufen für einen Treppenabschnitt aus dem Bogen he-



Alle Treppenstufen sollten zunächst einseitig in die Wangen eingeklebt werden. Der Leim wird auf den Längsträger aufgebracht, nicht an den Stufen, da die Zapfen schon vor dem Einsetzen aufquellen könnten.

Das zweite Seitenteil sollte erst einmal nur auf vier, fünf Treppenstufen geklebt werden. Damit ist seine Position fixiert, nun rutschen die weiteren Treppennasen fast von alleine in ihre Nuten.



Die unteren beiden Treppenabschnitte sind baugleich.



Der obere Teil der Treppe ist anders geformt und umschließt den Gerüstkopf.

rausgelöst, kann mit dem Einsetzen in die Seitenteile begonnen werden. Dafür wurde innen an den Wangen Leim aufgetragen, jeweils für fünf bis sieben Stufen. Per Pinzette wurden diese dann in die rechteckigen Aussparungen gesteckt. Ist der Leim angezogen, geht es weiter mit den nächsten fünf bis sieben Stufen. Erst danach folgt die gegenüberliegende Seite, die zunächst ohne Leim auf die Zapfen der Stufen aufgesetzt wird. Zusammengehalten mit den Fingern wird dann auf beiden Seiten mit einem Pinsel etwas Bindan aufgestrichen, bis alle Bauteile sicher miteinander verbunden sind.

Anschließend werden die Plattformen, die sich zwischen den Treppenabschnitten befinden, zusammengefügt und mit diesen zu drei Baugruppen verbunden. Nun können die Seitenteile unterhalb der Geländer mit den Verblendungen, die auch hier feine Imitationen der Nietreihen aufweisen, verkleidet werden. Im letzten Bauschritt werden die fertigen Treppen am Turm des Fördergerüsts angebracht.

Fördergerüst Bottrum II

Lasercut-Modell von Mehbu in H0

Eine Ton-in-Ton- Farbgebung

Die meisten Lasercut-Hersteller bewerben ihre Produkte u.a. mit dem Argument, dass sie nicht eingefärbt werden müssen. Für die Modellbahner, die im Umgang mit Farben weniger geübt sind, ist dies sicherlich ein Vorteil. Meine Erfahrung hat aber gezeigt, dass der Karton, so hochwertig er auch ist, durch den Einfluss von Tageslicht ausbleichen kann. Die einfachste Möglichkeit, dies weitgehend zu verhindern wäre eine Patinierung mit z.B. rostigen und schwarzen/dunkelgrauen Pigmentfarben und einer Dosenlackierung mit Mattlack. Dieser lässt weniger UV-Licht durch und schützt so den Karton vor einem Ausbleichen. Ein dünner Farbauftrag hat noch einen weiteren Vorteil: Er verhindert das Eindringen von (Luft-) Feuchtigkeit, wie sie z.B. in Modellbahnkellern vorkommen kann – auch wenn generell gilt, dass Modellbahnanlagen nur in wirklich trockenen Räumen gebaut werden sollten.

Ich habe mich allerdings für einen anderen Weg entschieden. Dafür wurde der komplette Förderturm zunächst hauchdünn (!) mit einem Haftgrund aus der Spraydose grundiert. Anschließend folgte eine Ganzlackierung mit seidigem Blaugrau von Humbrol (Petroleum Blue, Nr. 124), dünn aufgetragen mit der Airbrush-Pistole. Nach dem Trocknen wurde eine Patinierung aufgebracht. Für erste Anzeichen einer beginnenden Korrosion wurde besonders in den Ecken und an den Knotenblechen stark mit Feuerzeugbenzin verdünntes Lederbraun von Revell (Nr. 84) aufgetragen – jeweils nur ein leichter „Hauch“. Weitere Akzente wurden mit genauso verdünntem Anthrazit (Revell Nr. 9) gesetzt: Künstliche Schatten auf allen dem Boden zugewandten Flächen für die Tiefenwirkung

sowie Kohlenstaub, der sich über Jahre am Turm abgesetzt hat. Schließlich soll man dem Förderturm sein Alter und seine Umgebung auch ansehen. Die Betonsockel der Streben erhielten ein Betongrau. Zum Schluss sollte man mit einem in Verdünnung getränkten Wattestäbchen noch die Oberflächen der LEDs unter dem Dach wieder von der Farbe befreien.

Einbau in eine Anlage

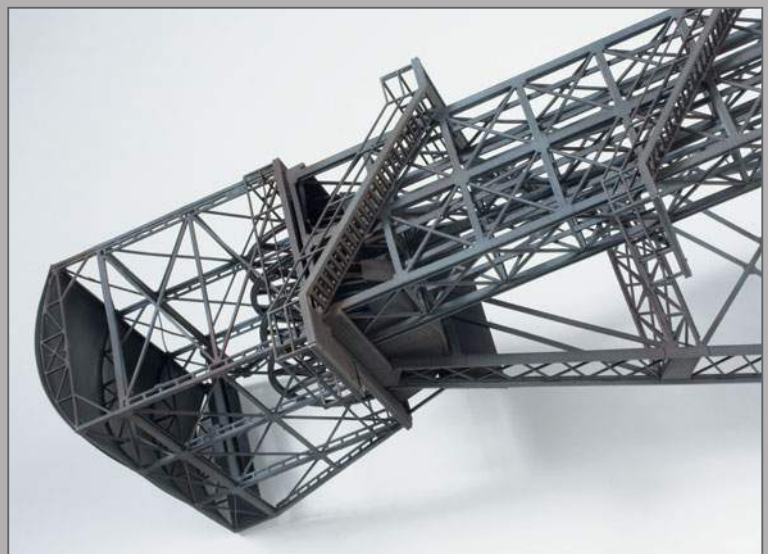
In aller Regel wird man den Förderturm fest auf einer Anlage oder einem Diorama einbauen. Nur dann kann die aus optischen Gründen empfehlenswerte Ausstattung mit den Seilen erfolgen (Die meisten museal erhaltenen Fördertürme besitzen keine Seile mehr). Sie führen vom obligatorischen Maschinenhaus, in dem ihr Antrieb witterungsgeschützt untergebracht ist, oberhalb der diagonalen Stütze des Fördergerüsts hinauf bis zu den Seilscheiben. Von diesen werden sie umgelenkt, um dann senkrecht innerhalb des Turms bis in den direkt darunter be-



Als Grundfarbe diente ein seidiges Blaugrau von Humbrol (Nr. 124). Mit mattem Anthrazit (Revell Nr. 9) wurden Akzente gesetzt, insbesondere die Flächen, die nach unten zeigen. So erreicht man eine künstliche Tiefe. Das Lederbraun (Nr. 84) wurde ganz sparsam an Knotenblechen aufgebracht und imitiert leichte Korrosion.



Die Grundfarbe wurde vor der Treppenmontage auf alle Baugruppen gespritzt, da man noch an alle Stellen kommen kann.



In der Detailansicht kann man die Stellen der mit der Airbrush aufgetragenen Rostspuren gut erkennen.

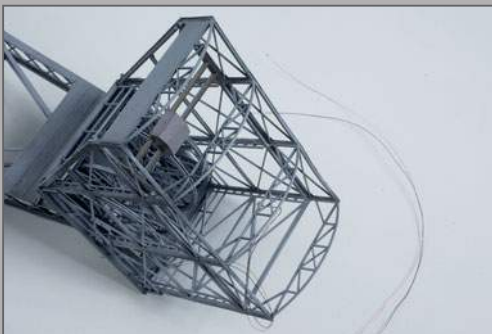
Wer eine LED-Beleuchtung im Gerüstkopf montieren will, sollte dies vor der Montage des Wellblechdaches tun. Diese LEDs wurden mit Sekundenkleber fixiert.



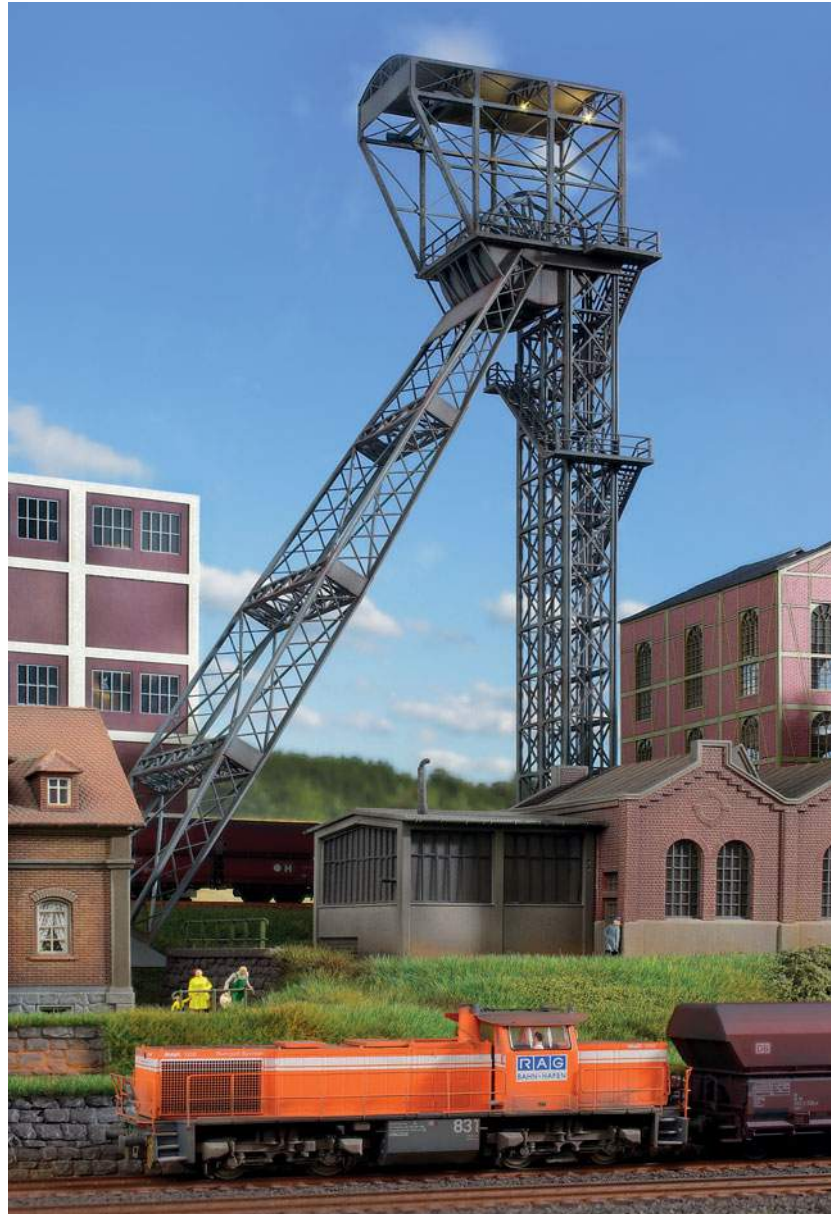
Zwei Leitungen wurden mittig durch den Turm geführt und an der Innenseite mit Sekundenkleber fixiert. Ein Zahnstocher und eine Pinzette halfen beim Andrücken der Leitungen, bis der Kleber ausgehärtet ist.



Die Widerstände und Dioden lassen sich, wie hier vorgesehen, im Schacht verstecken. Schrumpfschlauch sollte verwendet werden, um Kurzschlüsse an den Leitungen zu vermeiden. Schwarze Litze hat den Vorteil, im Inneren des Fördergerüsts kaum aufzufallen.



Der Gerüstkopf von oben, hier mit der 1-mm-LED. Die hauchdünnen Kupferlackdrähte sollten innen geführt werden, um so unsichtbar wie möglich zu sein. Durch eine 1-mm-Bohrung im Gitter werden sie unter den Gerüstkopf geführt.



Dieser Förderturm dient nur noch musealen Zwecken, sonst wären die vier Seile, welche vom Maschinenhaus schräg hoch zu den Seilscheiben führen würden, zu sehen. Im Ruhrgebiet hat man längst die Denkmalswürdigkeit erkannt und erhält etliche Fördertürme für die Nachwelt. Billige Kohle wird heutzutage aus dem Ausland eingeführt und per Bahn – hier eine 1206 der RAG vor einem Kohlen-Ganzzug – an Kraftwerke und die hiesige Stahlindustrie geliefert.

findlichen Schacht zu führen. Dabei muss das Maschinenhaus stets in einer Linie mit dem Fördergerüst stehen. Die Seile werden durch kleine Öffnungen, meist Schlitz mit ausreichend Spielraum nach oben und unten in den Hauswänden nach außen geführt. Im Modell sollte man darauf achten, dass die Seile gut gespannt sind und sich bei Bedarf nachspannen lassen. Daran sollte auch bei einer Ausführung als Funktionsmodell unbedingt geachtet werden, da nur so gewährleistet ist, dass sich die Seilscheiben tatsächlich vorbildgetreu drehen.

Der Mehbu-Bausatz hat mit einer Höhe von 442 mm schon eine beachtliche Größe, bleibt aber in einem modellbauerisch realistischen Rahmen, wie auch auf den Fotos im Vergleich zu den mehrstöckigen Häusern zu sehen ist. Die erforderliche Stellfläche fällt mit 282 x 171 mm sogar sehr moderat aus. Allerdings kommt mindestens noch der Platz des Maschinenhauses hinzu. Ganz zu schweigen von den weiteren Anlagen und Gebäuden einer Zeche. Auf die verschiedenen Möglichkeiten, bei der Planung einer Modellzeche Platz zu sparen, wird in anderen Kapiteln in diesem Heft ausführlicher eingegangen.

Modellbau und Fotos: Frank Zarges
Text: Frank Zarges/RZ

Grube Carolus Magnus

Vorbild für eine vorbildliche Heimanlage



1926, noch während der Bauphase, ist dieses frühe Foto der Doppelschichtanlage der Grube Carolus Magnus entstanden. Trotz der altersbedingt nicht optimalen Qualität kann der Modellbahner dieser Aufnahme zahlreiche Anregungen für einschlägige Bauprojekte und die Detailgestaltung von Grubenanlagen entnehmen. Fotos (5): Slg. Daniel Milcher

Grube Carolus Magnus

Vorbild für eine vorbildliche Heimanlage

Die Grube Carolus Magnus in Palenberg war ein Steinkohlenbergwerk an der deutsch-niederländischen Grenze. Sie wurde 1911 gegründet, 1919 begann man, Steinkohle zu fördern. 1962 wurde, als eine der ersten Gruben im Aachener Revier, die Förderung wieder eingestellt. Sie diente als Vorlage für eine vorbildlich gestaltete Heimanlage.

Die Schächte I und II der Grube Carolus Magnus – nicht zu verwechseln mit der Zeche Carolus Magnus in Essen-Bergeborbeck – wurden ab 1913 abgeteuft. Kurz darauf wurde ein Gleisanschluss zum Bahnhof Übach-Palenberg gelegt, so dass die zu fördernde Kohle innerhalb des Aachener Industriegebiets und darüber hinaus transportiert werden konnte. 1912 errichtet das Bauunternehmen F. A. Neuman den Wasserturm der Grube. 1918 wurden das Werkstattgebäude und die Waschkau sowie 1926 die beiden Fördergerüste errichtet. Im Jahr 1928 wurde das Verwaltungsgebäude an der Carlstraße vollendet. 1930 erreichte Schacht II seine Endteufe von 699 Metern.

Während des Zweiten Weltkriegs kam die Arbeit zum Erliegen; 1944 wurde die Förderung eingestellt. Als wegen eines Stromausfalls die Pumpen stillstanden, konnte die Notbelegschaft nicht verhindern, dass große Teile der Grube voll Wasser liefen. Die Kokerei wurde durch Luftangriffe fast vollständig zerstört. Dank der französischen Besitzer



Einer der beiden werkseigenen DEMAG-Kräne vor der Benzolfabrik. Auch dieses Foto ist Mitte der 1920er-Jahre entstanden.

Grube Carolus Magnus

Vorbild für eine vorbildliche Heimanlage



Auch diese Aufnahme entstammt den 1920er-Jahren. Da es auch hier nicht an interessanten Motiven mangelt, sehen wir über die grenzwertige Qualität des Bildes hinweg. Ganz rechts sieht man einen kleinen Teil der Kokerei, davor zahlreiche für diese Epoche typische Wagen zum Kohlentransport. Im Modell so gut wie gar nicht anzutreffen sind Förderanlagen mit Loren bzw. Seilbahnen, wie sie hier über eine große Distanz durch das Werksgelände verlaufen.

wurde der Wiederaufbau der Grube unmittelbar nach Kriegsende vorangetrieben. Sie konnte als eine der ersten deutschen Gruben die Förderung wieder aufnehmen.

Schließung und Abriss in den 1960ern

Bereits am 31. Dezember 1962 wurde die Grube jedoch geschlossen. 1967 wurden die beiden Fördertürme der Doppelschachtanlage abgerissen. Danach wurde noch Restkohle aus den Halden gewonnen. 1968 wurde damit begonnen, die Tagesanlagen abzureißen. Noch heute erinnert in Palenberg die weithin sichtbare, etwa 30 Hektar große Halde an den Bergbau. Verschiedene Bauwerke, die teilweise unter Denkmalschutz stehen, blieben erhalten. In der Palenberger Carlstraße befindet sich das sehenswerte Verwaltungsgebäude mit Lohnhalle und Theatersaal. Es hat eine Ziegelsteinfassade, einen



Oben: Ein sehr frühes Foto der Bergarbeiter-Siedlung an der Bahnstraße. Im Jahr 1919 handelt es sich um gerade bezugsfertige Neubauten.

Der Blick auf die Grube entlang der Werksbahn mit Siedlung und Lokschuppen. Im Hintergrund zu sehen sind die Tagesanlagen in der Bauphase um 1926.

Der Bahndamm, die Stützmauer am Übergang zum Werksgelände und mehrere Häuser der Siedlung wurden bereits im Maßstab 1:87 nachgebildet. Der Lokschuppen ist zur Zeit in Bau.

■ Grube Carolus Magnus

Vorbild für eine vorbildliche Heimanlage



Ein Leerzug auf Talfahrt am Ende der Werksbahn Richtung Bahnhof Palenberg. Die Züge zur Grube mussten von Palenberg aus kommend eine beträchtliche Steigung überwinden.
Fotos: Frank Zarges (2), Daniel Milcher (1)

Hier die Werksbahn, die zur Grube gehörende Wohnsiedlung und der nördliche Teil des Grubengeländes. Auf der Freifläche rechts der Brücke wird der noch zu bauende Loksuppen stehen. Davor beginnt der ausgedehnte Holzplatz, der einst bei jeder Grube zu finden war.



Grube Carolus Magnus

Vorbild für eine vorbildliche Heimanlage



Eingang mit monumentaler Kalksteineinfassung und ein Attikagesims.

Besonders markant ist auch der 1912 errichtete, 49 Meter hohe Wasserturm an der Berghalde – das Wahrzeichen der Grube und der Stadt Palenberg. Der 500 m³ fassende Kugelbehälter ruht auf einem sechseckigen Raumfachwerk-Standgerüst und trägt eine aufwendig gestaltete Lüfterlaterne. In einer Ecke des Firmengeländes von Schlafhorst befindet

Die Villa „Glückauf“ am Heidberg. Dieser authentische Eigenbau zeigt das Haus des Direktors im Bauzustand um 1928. In den Jahren von der Gründung bis zur Schließung der Grube wohnten hier verschiedene deutsche und französische Direktoren. Von ihnen wurde der Eingangsbereich der Villa umgebaut.

sich immer noch ein vierständiger Lokomotivschuppen, allerdings in schlechtem Zustand.

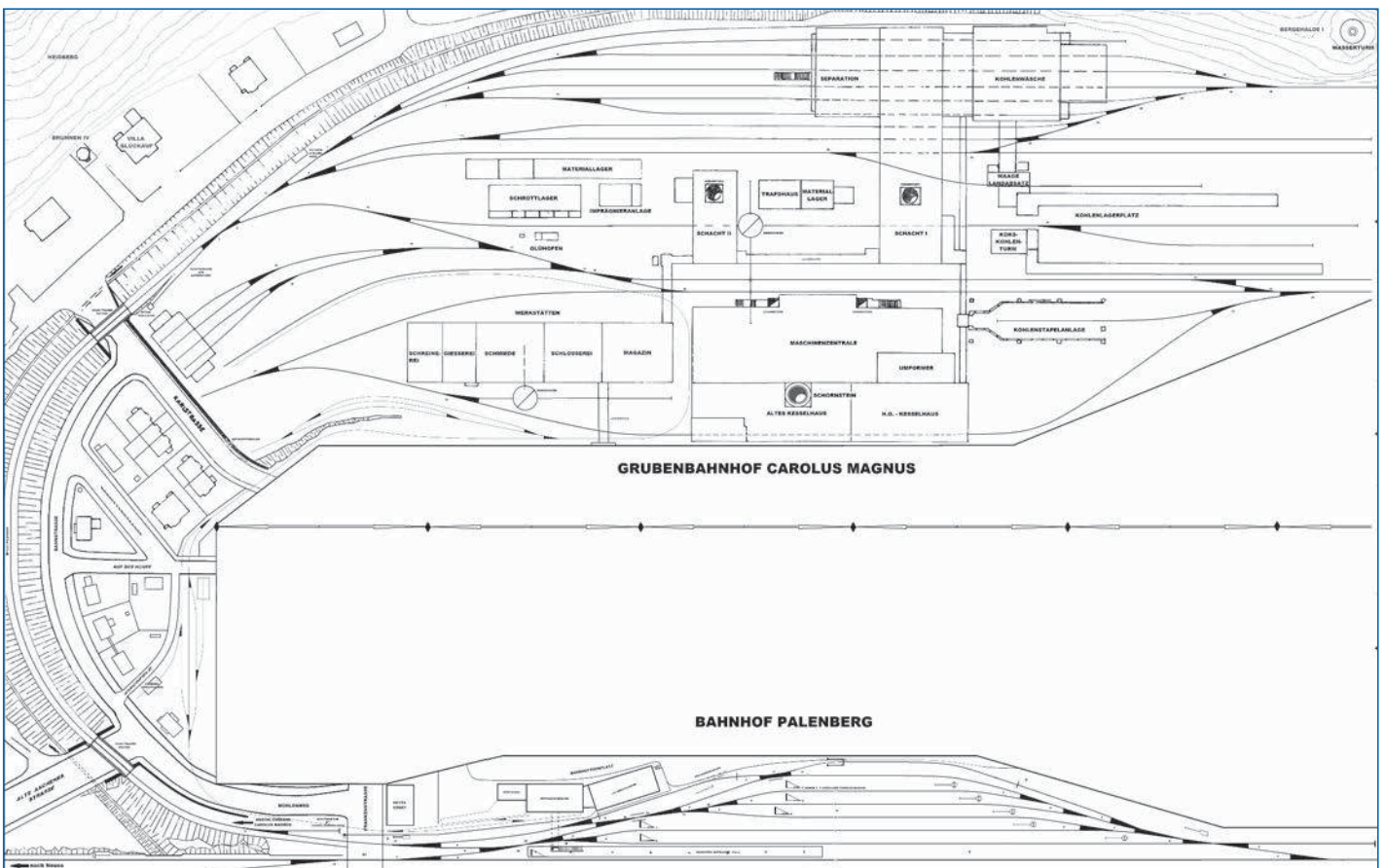
Zu den Baudenkmalen der Grube zählen auch die unmittelbar gegenüber liegenden Wohnhäuser der Steiger. Wie bei fast allen Steinkohlebergwerken wurden auch hier die Steiger in der Nähe der Grube angesiedelt, um bei eventuellen Notfällen möglichst schnell auf dem Gelände zu sein.

Häuser für Beamte und Arbeiter

Die ersten Beamten- und Arbeiterhäuser wurden entlang des Betriebsgeländes und des Bahndamms in einer ersten Bauperiode von 1912 bis ca. 1922 errichtet. Die freistehenden, „villenartigen“, jedoch relativ schmucklosen Putzbauten sind individuell gestaltet und mit unterschiedlichen Dachformationen gebaut worden. In den nächsten Bauphasen wurden in den 1920er-Jahren durch das Stolberg-Aachener Bauunternehmen Robert Grünzig GmbH zahlreiche Siedlungsbauten erstellt, ebenfalls in unmittelbarer Nähe zum Werksgelände. Dabei wick

Der Modell-Gleisplan

Die Anlage ist in U-Form aufgebaut und gibt die Lage des Bahnhofes, der Werksbahn und des Grubenbahnhofes in Form und Verlauf des Originals recht genau wieder. Bis auf ein paar platzbedingte Stauchungen mussten kaum Abstriche bei der Umsetzung ins Modell gemacht werden. Die Tagesanlagen der Grube können maßstabsgerecht in 1:87 gebaut werden; lediglich die Gleisanlagen im Grubenbahnhof mussten an der rechten Seite im Bereich der Ausziehgleise gekürzt werden. Der Gleisplan des Grubenbahnhofes ist aus einem Originalplan entstanden, der für das Modellprojekt skaliert und ausgeplottet wurde.



Grube Carolus Magnus

Vorbild für eine vorbildliche Heimanlage



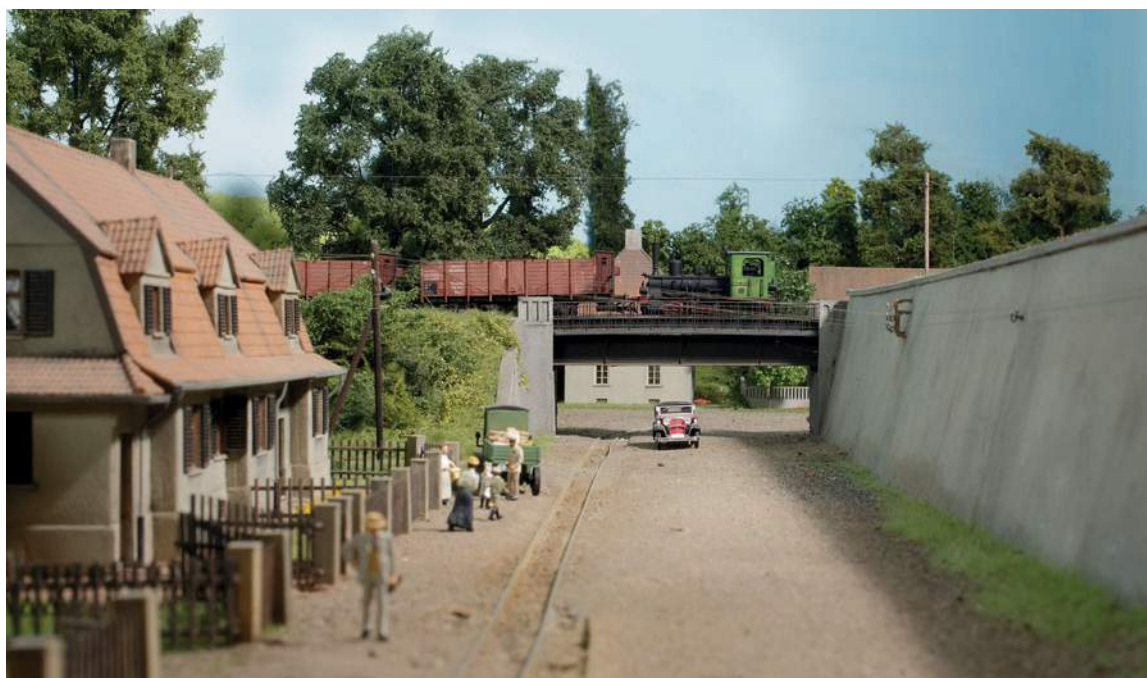
das anfänglich sehr abwechslungsreiche Bild individueller Einzelbauten einem typisierten Siedlungsbau ausschließlich in Form von Ziegelhäusern.

Der „Abenteuerspielplatz“ als Vorbild

Es muss so um 1999 gewesen sein, als ich mit 16 Jahren beschloss, mein neues Anlagenthema der Hei-

Das Haus „Hiob“ (vorne) und das Haus „Horst“ in der Carlstraße. Einen Fußweg gab es damals noch nicht

mat zu widmen und die Grube Carolus Magnus im Modell nachzubauen. Meine Verbindung zur Grube war immer der große Abenteuerspielplatz vor der Haustüre, der in Form der stillgelegten Tagesanlagen bzw. was davon noch übrig war, fast täglich Ziel unserer Streifzüge rund um die Halde war. Wenig wusste ich damals darüber, was ca. 40 Jahre da-



Die Carlstraße führte entlang der Stützmauer und unter der Brücke hindurch zum Heidberg, wo die Direktoren und Beamten der Grube wohnten. Oberhalb der Stützmauer beginnt das eigentliche Grubengelände.

Grube Carolus Magnus

Vorbild für eine vorbildliche Heimanlage



Die Rückseite des Hauses „Balthasar“ mit einem Schweinestall und kleinem Auslauf für das Vieh im hinteren Anbau.

Ein nachbarschaftlicher Tratsch am Gartenzaun (Haus „Hiob“)



Nochmals das Haus „Hiob“. In dieser Seitenansicht sieht man auch den typischen Nutzgarten.

Nahversorgung statt Supermarkt: Vor dem Haus „Horst“ steht ein Händler mit seinem Lkw und allerlei Waren für den Alltagsgebrauch.



vor auf dem großen Brachland für Gebäude standen, denn nur die Verwaltung, die Waschkaue und bis Ende der 1990er noch die Werkstätten hatten überlebt.

Bis 2010 passierte nicht viel in meinem Hobbykeller, bis ein anstehender Umbau mich dazu zwang, meine bisherige Anlage der Grube abzureißen.

Schlimm war das nicht, denn so richtig zufrieden war ich rund zehn Jahre später nicht mehr mit den Arbeiten aus der Teenagerzeit. Dazu kam noch, dass ich meinen Hobbykeller wesentlich vergrößern konnte – und die Idee, die Grube nun endlich größer darstellen zu können, kam mir in den Sinn. Vorher war es nur möglich, eine Fläche von 1,0 x 4,0

Das Haus „Bernhard“, welches Platz für vier Familien bot. Dieses Haus hat eine recht komplizierte Dachkonstruktion und war im Modell eine Herausforderung. Die Bergmannshäuser grenzen alle mit ihren Hinterhöfen an eine Wiese, die erst später bebaut wurde, als mehr Bauland vonnöten war. Fotos (7): Frank Zarges



Grube Carolus Magnus

Vorbild für eine vorbildliche Heimanlage



Das Haus „Horst“, in dem drei Arbeiterfamilien wohnen. Davor, in der Carlstraße, verläuft ein Gleis der werkseigenen Feldbahn, die von der ebenfalls firmeneigenen Sandgrube außerhalb des Geländes zu einer Kieswäsche hinter der Kohlenwäsche führte.

Der Blick von oben auf das vierteilige Dach verdeutlicht den hohen modellbauerischen Anspruch dieses Eigenbau-Gebäudes.



Verladung vom Lkw auf die Feldbahn. Dieses Gleis führt von einer Sandgrube zum Materiallagerplatz in der Nähe der Schächte.



Der bergmannstypische Nutzgarten hinter dem Haus „Horst“ mit einem Hasenstall, verschiedenen Gemüsebeeten und einer Wäscheleine.

Metern für die eigentliche Grube zur Verfügung zu haben. Jetzt hatte ich die Aussicht auf rund 28 m² für den Bahnhof Palenberg, die Werksbahn und den Grubenbahnhof samt eines Schattenbahnhofs und einer Kehrschleife darunter.

Die Anlage der Baugröße H0 stellt im Wesentlichen den großen Grubenbahnhof und die Anschlussbahn zum Bahnhof Palenberg an der Strecke Aachen – Neuss dar. Diese führt am ausgedehnten Holzplatz und, auf einem Damm, vorbei an der Wohnsiedlung. Das Bauprojekt füllt mit seiner U-Form einen Raum von 4,10 x 6,65 m fast vollständig aus. Der Bahnhof Palenberg ist in Segmentbauweise erstellt worden. Er liegt auf einer langen

Eine kleine Dampflokomotive der 600-mm-Lorenbahn. Das Modell ist eine O & K-Type. Die Grube Carolus Magnus hatte jedoch Loks von Hohenzollern, Typ Wolf. Das Modell ist ein 3D-Druck und nicht fahrfähig. Die Modelle der Loren sind von Fleischmann.





Die Grube verfügte über zwei baugleiche DEMAG-Dampfkranne, welche auch selbstständig fahren konnten. Aus überlieferten Geschichten weiß man, dass, wenn keine Dampfloks betriebsbereit war, auch kleine Rangieraufgaben mit den Dampfkranen erledigt werden konnten. Die Krane waren bis zur Schließung der Grube 1962 im Einsatz.



Oben: Übersicht über den Teil des Holzplatzes, auf dem das Strehholz gelagert wird.
Fotos (7): Frank Zarges

Werkbank auf und kann bei Bedarf vorübergehend abgebaut werden.

Die Bergmanns- und Direktorensiedlung

Landschaftlich ist die Anlage nach Baubeginn 2010 bis heute so weit fertig. Die hauptsächliche Arbeit, nämlich der Bau der Tagesanlagen wie Fördergerüste, Maschinenhaus, Werkstätten, Kohlenwäsche und Kokerei stehen noch bevor und werden einige Zeit in Anspruch nehmen. Bislang konnten die Bergmanns- und Direktorensiedlung sowie ein Hotel am Bahnhof Palenberg umgesetzt werden, welche entlang der Grubenanschlussbahn zu sehen sind. Die dargestellte Zeit spielt zwischen 1925 und 1930.

Das vorkonfektionierte Grubenholz gelangte u.a. mit diesen kleinen Loren zu den Schächten und dann weiter nach unter Tage. Die Kreidebeschriftung an den Loren markiert den Anlieferort.



Grube Carolus Magnus

Vorbild für eine vorbildliche Heimanlage



Die Bergmannssiedlung wurde als zweiter Bestandteil der Anlage nach dem Bahnhof Palenberg gebaut. Sie besteht aus fünf einzelnen Häusern und soll in möglichst vielen einzelnen Szenen das Bergmannsleben darstellen. Die Direktorenvilla und die Häuser der Beamten befinden sich auf der anderen Seite des Bahndamms entlang des kleinen Baches „Übach“.

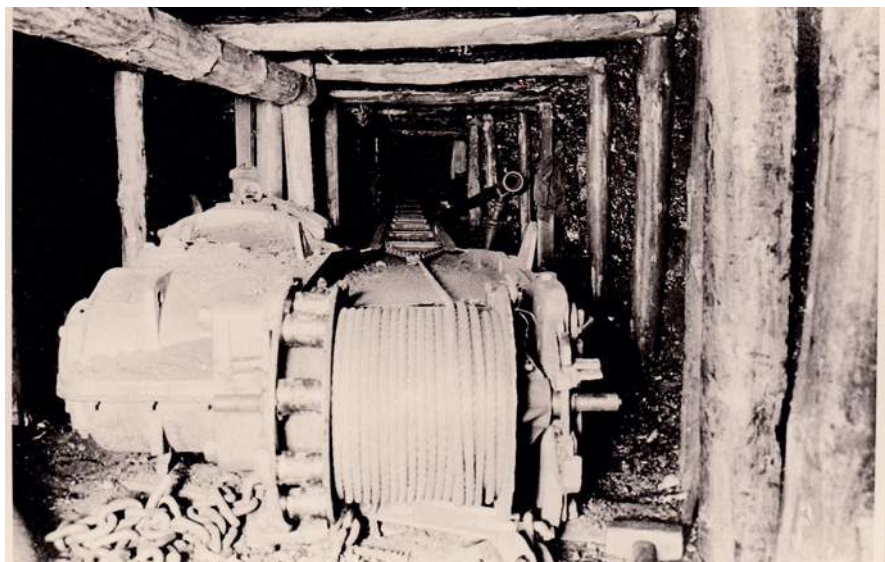
Die fünf im Modell dargestellten Häuser waren neben den Häusern der Steiger unmittelbar gegenüber der Zechenverwaltung die ersten Bauten der Zeche „auf der grünen Wiese“, die den Wohnungsbedarf in den ersten Betriebsjahren – noch ohne nennenswerte Kohleförderung – gut abdecken. Die Berufe der Grubenhausbewohner stellen regel-

Auf dem Holzplatz fanden sich nicht nur die Hölzer zum Strebaubau, sondern auch Schalbretter, die beim Hausbau und dem Bau der Tagesanlagen verwendet wurden.

Fotos: Frank Zarges (5)

Dieses historische Untertage-Foto zeigt den hölzernen Strebaubau in der Grube Carolus Magnus. Hauptmotiv ist allerdings ein sog. Panzerförderer.

Foto: Slg. Daniel Milcher



recht eine „Grundausstattung an erstbenötigten Fachkräften“ dar, die in unmittelbarer Nähe der Zeche ein Zuhause fanden.

Diese fünf Gebäude und auch die Häuser am Heidelberg sind aus Polystyrolplatten aus dem Architekturbedarf sowie aus dem Modellbaufachhandel selbst gebaut worden. Bevor der Bau losging, zeichnete ich mir Pläne anhand von Vorbildfotos und Satellitenaufnahmen (Google Earth) für die Dächer. Das Zubehör wie Fenster, Türen und Fallrohre stammt teilweise aus Bausätzen. Wenn es dort nichts Passendes gibt, lasse ich mir solche Details auch in Lasercut-Technik anfertigen. Alles andere ist vollständig im Eigenbau, also in reiner Handarbeit entstanden. Daran wird auch bei der noch fehlenden, nicht nur in dieser Hinsicht sehr aufwendigen Zechenanlage festgehalten.

Die Häuser haben allesamt eine verputzte Fassade, welche recht einfach darstellbar ist. Die Polystyrolplatten wurden verspachtelt, geschliffen und anschließend mit der Airbrush lackiert. Die Alterung erfolgte mit Pigmentfarben. Jedes einzelne Haus wurde auf einer Grundplatte mit all ihren Details gebaut und dann in die Landschaft der Anlage eingebunden.

Unverzichtbar: der Holzplatz

Zu einer Zeche bzw. Grube gehört(e) stets ein Holzplatz, auf dem die Hölzer (Stempel) für den Strebaubau unter Tage gelagert werden. Diese Lagerplätze sind bzw. waren riesig. Im Modell sind bislang 36.000 einzelne Hölzer zu Stapeln verklebt worden. Diese sind aus handelsüblichen Zahnstochern wie folgt entstanden: Mit Kabelbindern zu ca. 50 Stück bündeln, dann in einem heißen Spiritus-Abtönfarbe-Restfarbегemisch ca. 1 Stunde ein-

Grube Carolus Magnus

Vorbild für eine vorbildliche Heimanlage



Neben dem sauber aufgestapelten Schnittholz sammeln sich Rest- und Fehlstücke sowie eine größere Menge Sägespäne an.

Unter Tage werden auch kleinere Hölzer, Keile etc. benötigt. Drei damit beladene Loren hat die kleine 600-mm-Lok gerade am Haken.



Bei kleineren Lasten kommt eine „Zugmaschine“ mit 1 PS zum Einsatz.

Neben dem Stammholz für den Strebaubau werden auf dem Holzplatz auch verschiedene Kant-hölzer gelagert.



ziehen lassen. Dann müssen sie gut trocknen und können anschließend mit einer feinen Säge zu ca. 30 mm langen Stücken geschnitten werden. Die Schnittflächen habe ich mit einem kleinem Gasbrenner versäubert. Nach dem Entfernen der Kabel sind die einzelnen Hölzer fertig zum Verkleben. Dazu passend wurde der Boden des Platzes gestaltet, mit den 600-mm-Gleisen, Sägespänen, Restholz unterschiedlichster Größe und nur sporadisch auftretender Vegetation.

Ein Übersichtsfoto vom Grubenbahnhof. Hier werden die Modell-Tagesanlagen stehen. Die Fundamente sind aus schwarzen Platten bereits vorbereitet worden. Die Schachthalle 2 befindet sich noch in Bau.

Foto: Daniel Milcher



Gleise, Fahrzeuge und Steuerung

Für die gesamten normalspurigen Gleisanlagen wurde Tillig Elite verwendet, die H0e-Feldbahngleise stammen von Roco. Alle Weichen erhielten sie Servo-Unterflurantriebe von Tillig. Gefahren wird auf beiden Spurweiten digital mit dem Roco-System (Lokmaus/Multimaus), das für die Anforderungen dieser Anlage vollkommen genügt.

Auch beim Fuhrpark wird auf eine größtmögliche Nähe zu den damals beim Vorbild eingesetzten Fahrzeugen geachtet. Bei einem Teil handelt es sich um Serienmodelle verschiedener Hersteller. Weitere entstanden als Umbauten aus ähnlichen Fahrzeugen. Die H0f-Lok (Standmodell ohne Antrieb im Bereich des Holzplatzes) und die beiden bereits erwähnten DEMAG-Dampfkranne wurden bei Shapeways (www.shapeways.com) gefunden, sie sind also im 3D-Druck entstanden. Beim Modell der kleinen Dampflok handelt es sich um eine O & K-Type, während die Grube Carolus Magnus Loks von Hohenzollern, Typ Wolf, besaß. Ein entsprechendes Modell in 1:87 habe ich jedoch noch nicht gefunden. Die Modelle der Loren sind von Fleischmann.

Und wie geht es weiter? Etwa Ende 2015 kam es zu einem vorläufigen Baustopp, der bis vor kurzer Zeit anhielt. Der Weiterbau soll aber in Kürze erfolgen. Bereits in Bau ist die Schachthalle 2 (siehe Foto links). Ebenfalls begonnen wurde mit dem Bau des Lokschuppens.

Daniel Milcher/RZ



Wege der Kohle

Bandbrücken im Modell

Nachdem die Kohle gefördert ist und sich über Tage befindet, muss sie zur Kohlenwäsche befördert werden. Dort werden Berge (der Abraum) und die Kohle voneinander getrennt, die Förderkohle ggf. weiter zerkleinert. Sie kann direkt auf bereitgestellte Waggons verladen oder, wie auch die Berge, zu Halden transportiert werden. Diese Aufgaben können Lorenbahnen oder die weit verbreiteten Förderbänder übernehmen, die außerhalb von Gebäuden in sog. Bandbrücken witterungsgeschützt verlaufen. Sie gehörten zum typischen Bild

Der ausgebreitete Bausatz einer schräg einzusetzenden Bandbrücke. Die Seitenteile bestehen aus zwei Schichten.

größerer Zechen – dürfen also auch im Modell nicht fehlen.

Überall dort, wo größere Höhen- und/oder Längendistanzen zu überwinden sind, können Bandbrücken zum Einsatz kommen. Dies gilt auch für andere Bereiche und Industrien, beispielsweise Kokereien, Kraft-, Zement-, Schotter- oder Kalkwerke. Im Modell sollte stets darauf geachtet werden, dass die Anordnung der Bandbrücken im Modell mit den Abläufen des jeweiligen Vorbilds übereinstimmen.

Bandbrücken mit System

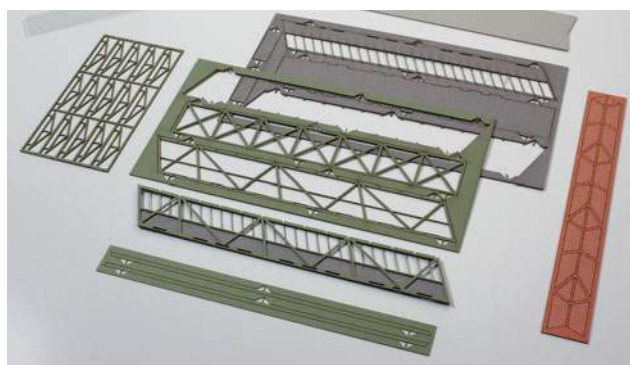
Im Programm von Joswood gibt es für die Baugröße H0 ein komplettes Bandbrückensystem in zwei Varianten: schicht verkleidet mit Wellblech oder mit einem ausgemauerten Stahlfachwerk in geschweißter Ausführung. Die Wellblechversion kann auch zur Überwindung von Höhendifferenzen

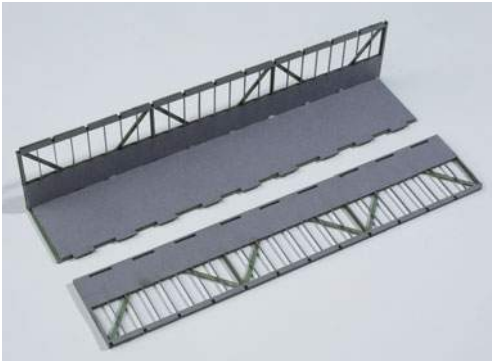
Die ausgeschnittenen Ziegelstücke liegen bereit zum Einkleben in das grüne Fachwerk. Hier die Ausführung einer waagerechten Bandbrücke.

Schichtbetrieb auf Zeche, Tag und Nacht wird die Kohle abgefahren, Kokereien und Kraftwerke brauchen ständig Nachschub. Während die RAG-Lok den Nahbereich bedient, zieht die 291 gerade die Leerwagen in den Güterbahnhof.



Mit einem Skalpell werden die einzelnen Ziegelflächen vorsichtig aus dem Rahmen gelöst. Vorsicht: Verletzungsgefahr.





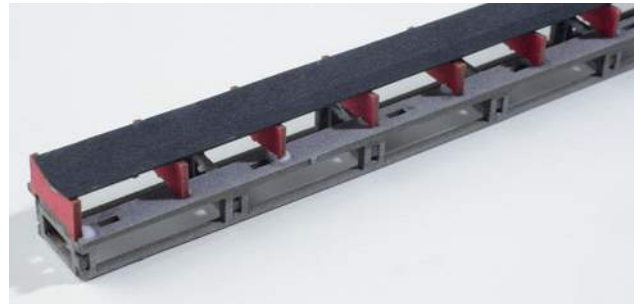
Das erste Seitenteil ist mit dem Boden verklebt. Der Kleber sollte nur in die Nuten eingebracht werden, um ein Aufquellen zu vermeiden.

Dem Bausatz liegt Fensterfolie bei. Diese wird zu schmalen Streifen geschnitten und mit Sprühkleber fixiert.



Wer seiner Bandbrücke eine Inneneinrichtung spendieren möchte, bekommt ein dazu passendes Förderband. Hier seine Unterkonstruktion,

Auf die Montage der winzigen Rollen wurde verzichtet, da sie später, durch die Scheiben, nicht zu sehen wären.



Auf das fertige Förderband wird mittig eine dünne Spur Weißbleim aufgetragen und vorsichtig ein Streifen Förderkohle aufgestreut.

Das Förderband wurde seitlich angeordnet, so bleibt daneben Platz für einen ausreichend breiten Gang.



mit unterschiedlichen Neigungen eingesetzt werden. Die Ziegelstein-Bandbrücken lassen dies nicht zu, da die konstruktive Ausführung des Fachwerks von der Neigung abhängig ist. Daher wird hier auch eine schräge Variante mit vorgegebenem Winkel angeboten. Die von ihr einzeln oder

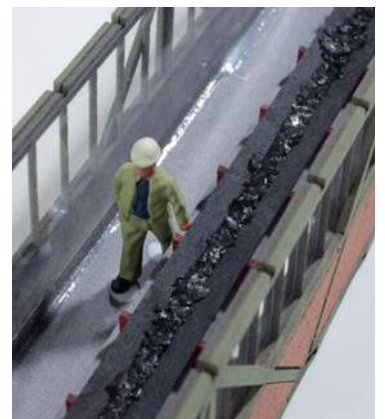
mit mehreren Modellen hintereinander erreichten Höhen wurde auf andere Modelle des Joswood-Sortiments abgestimmt, z.B. den Wendeturm oder die Kohlenwäsche. Eine Zeichnung mit den genauen Maßen findet man auf der Homepage des Herstellers. Alle Bandbrücken lassen sich pro-

blemlos durch weitere Bausätze verlängern, sie können stumpf aneinander geklebt werden. Es sollte jedoch bei langen Bandbrücken auf eine ausreichende, vorbildgerechte Anzahl an Stützen gedacht werden.

Die Wellblech-Bandbrücken müssen, sofern sie eine Neigung aufweisen sollen, an ihren Enden an den jeweiligen Winkel angepasst werden. Dies erfolgt am besten schon vor dem Zusammenbau. Eine Diamanttrennscheibe in einer Kleinbohrmaschine

Von Schacht II läuft das Förderband in einer verkleideten Bandbrücke nach oben zum Wendeturm. Im 90°-Winkel geht es über eine gerade, beleuchtete Bandbrücke in die Kohlenwäsche. Die Kabel der Beleuchtung verlaufen durch die Bandbrücken bis unter die Anlage.

Die Größe der Asoa-Förderkohle passt gut zu den Dimensionen von Figur und Förderband. Auch die Kohle von Noch wäre geeignet.



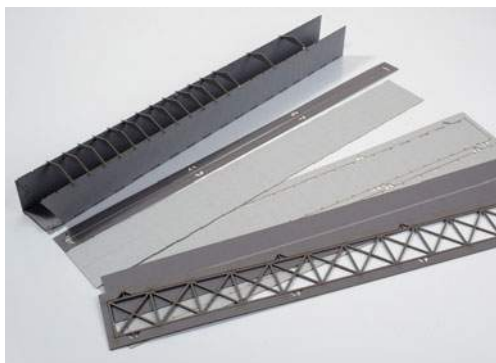
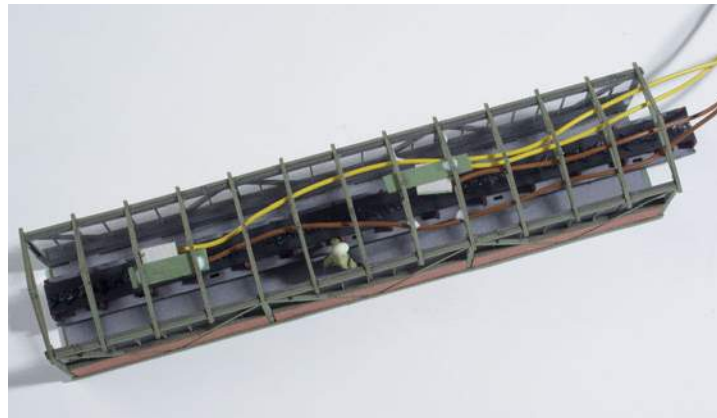
Wege der Kohle

Bandbrücken im Modell



Es gibt vormontierte SMD-LEDs für eine Spannung von 16 V. Solche Platinen wurden auf ein Stück Karton und dann unter die Dachkonstruktion geklebt.

Zwei SMD-LEDs in einer Standard-Bandbrücke. Die Kabel verlaufen von außen unsichtbar direkt unter dem Dach.



Hier die Bauteile einer geschlossenen Bandbrücke, eher geeignet für jüngere Epochen. Sie ist einfacher und schneller zu montieren als die Version mit Ziegelausmauerung.

Wie vom Hersteller versprochen, sind die Bandbrücken stabil. Besonders lange Modelle kann man mit einer Holzleiste versteifen.



(oder einem vergleichbaren Werkzeug) eignet sich ebenso wie ein scharfes Skalpell, mit denen sich der Karton sauber und präzise schneiden lässt.

Die fertigen Bandbrücken sind recht stabil. An eine Versteifung, z.B. durch eine Holzleiste, sollte nur dann gedacht werden, wenn eine Brücke besonders lang ist oder sie in einem durch manuelle Eingriffe gefährdeten Bereich der Anlage steht.

Die geraden Brücken sind 300 mm, die schräge Version 160 mm lang und einheitlich 30 mm breit. Eine gerade Variante mit doppelter Breite bringt es auf eine Länge von 252 mm. Zum System gehören außerdem drei Stützen (75, 225 bzw. 230 mm hoch), das sog. Anfangsgebäude sowie zwei Wendetürme für Richtungsänderungen von 90° oder 180°. Diese haben eine maximale Höhe von 280 mm, ihre Stützen können dem Raster des Fachwerks entsprechend um ein oder zwei Felder gekürzt werden.

Bau einer Bandbrücke

Die in diesem Beitrag gezeigte Bandbrücke verbindet den Förderschacht mit der Kohlenwäsche. Parallel zu den Gleisen überwindet eine lange, geschlossene Version den Höhenunterschied. Sie hat eine zusätzliche Stütze erhalten und endet an einem 90°-Wendeturm. Von diesem führt ein kurzer Abschnitt einer geraden Fach-

werk-Bandbrücke direkt in die Kohlenwäsche. Um einen absolut bündigen Abschluss zu erhalten, sollte man bei dieser Ausführung exakt passende Öffnungen in die Wände von Gebäuden schneiden. Die geschlossene Variante kann hingegen, sofern sie ei-

Der Blick von unten zeigt die beiden Bandbrücken und den Wendeturm vor der Kohlenwäsche. Bei langen Brücken müssen eine oder mehrere Stützen eingebaut werden.

nen präzisen, planen Abschluss aufweist, stumpf angeklebt werden.

Extras: Licht und Förderband

Passend zu den Bandbrücken bietet Joswood als Innenausstattung den Bausatz eines Förderbands an. Sein



Wege der Kohle

Bandbrücken im Modell



Der 90°-Wendeturm vor der im Halbbrelief errichteten Kohlenwäsche. Die Joswood-Modelle sind in der Höhe der Stockwerke bzw. der Unterkonstruktion des Wendeturms aufeinander abgestimmt.

sache. Das hier verwendete Kaltweiß gibt Leuchtstoffröhren am besten wieder, mit warmweißen LEDs werden Glühlampen imitiert. Bei Industriebetrieben war und ist es durchaus üblich, unterschiedliche Lichtquellen zu installieren. So ein Mischbetrieb kann auch im Modell für optische Abwechslung sorgen. Außerdem soll noch auf eine weitere Besonderheit hingewiesen werden: Zechen gehören zu den Industriebetrieben, in denen rund um die Uhr gearbeitet wird. Die Beleuchtung ist ständig an, zumindest nachts, oft aber auch rund um die Uhr. Irgendwelche Lichtwechsel-Effekte sind daher im Modell nicht vorzusehen.

Unten: Die Flächen unter den Bandbrücken wurden nachträglich begrast, denn die Natur holt sich alle Flächen wieder. Teilweise wurde auch mit Drainage-Material von Asoa gearbeitet.

Der Einbau der LED-Platinen ist einfach – siehe Bauschrittfotos. Kleine Kartonstreifen dienen der Montage, die Kabel verlaufen direkt unter den Dächern und sind nach dem Zusammenbau nicht mehr sichtbar.

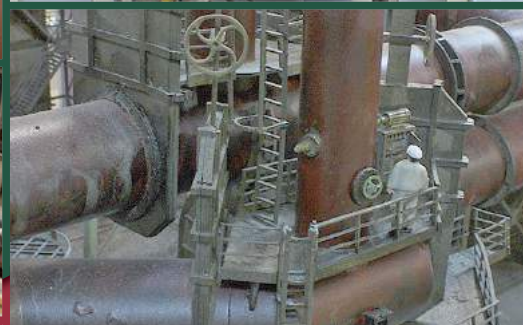
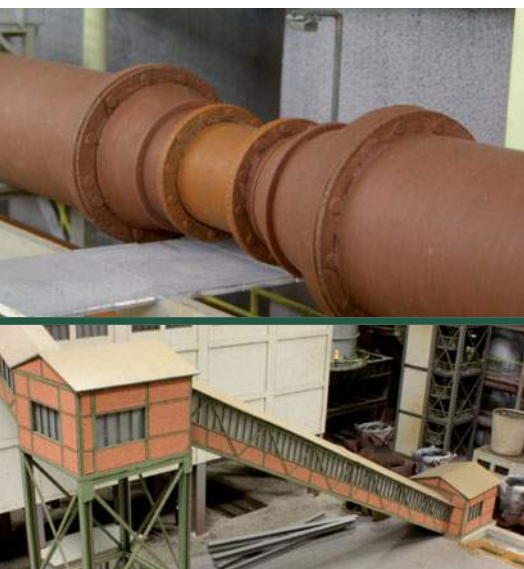
Frank Zarges

Einbau ist natürlich nur dann sinnvoll, wenn davon später auch etwas zu sehen ist – also bei Bandbrücken mit Fenstern, die sich in Sichtweite des Betrachters befinden. Bau und Einbau der Förderbänder bereiten keinerlei Probleme. Bei unserem Beispiel – siehe Fotos – bleibt neben dem Transportband noch ein ausreichend breiter Gang frei für Bergleute, die Störungen beheben oder mit der Wartung beschäftigt sind.

Nun lohnt es sich auch, über eine Innenbeleuchtung nachzudenken. Der Platz innerhalb der Bandbrücken ist knapp. Daher kommen sehr kleine Platinen zum Einsatz, die mit SMD-LEDs bestückt sind und bereits relativ lange Kabel zum Anschließen haben. Diese gibt es von verschiedenen Anbietern, auch Joswood hat sie im Programm. Für welche Farbtemperatur man sich entscheidet, hängt von der Epoche ab, ist aber auch Ansichtssache.



Oben: Für die Bandbrücken gibt es passende Stützen in unterschiedlicher Höhe, die bei Bedarf gekürzt werden können.



JOSWOOD
Lasercut-Bausätze aus dem Bergischen Land
Der Spezialist im Bereich Industriebauten und Zubehör



Erhältlich im guten

Fachhandel oder direkt bei:

joswood GmbH – Lasercut-Bausätze

Steinbeck 54 im Hinterhaus • 42119 Wuppertal

www.lasercut-shop.de • jos@joswood-gmbh.de

02 02 - 496 479 0

Zeche Zollverein
Weltkulturerbe in 1:87

Zeche Zollverein

Weltkulturerbe in 1:87



Die Zeche Zollverein ist auch im kleinen Maßstab 1:87 ein beeindruckendes Ensemble. Die geradlinige Architektur aus den 1930er Jahren wirkt auch heute noch modern. Das weitgehend maßstäbliche Modell gibt den Zustand der späten 1960er-Jahre wieder. Sogar die umfangreichen Gleisanlagen wurden vollständig wiedergegeben.

Foto: Frank Zarges



Zeche Zollverein

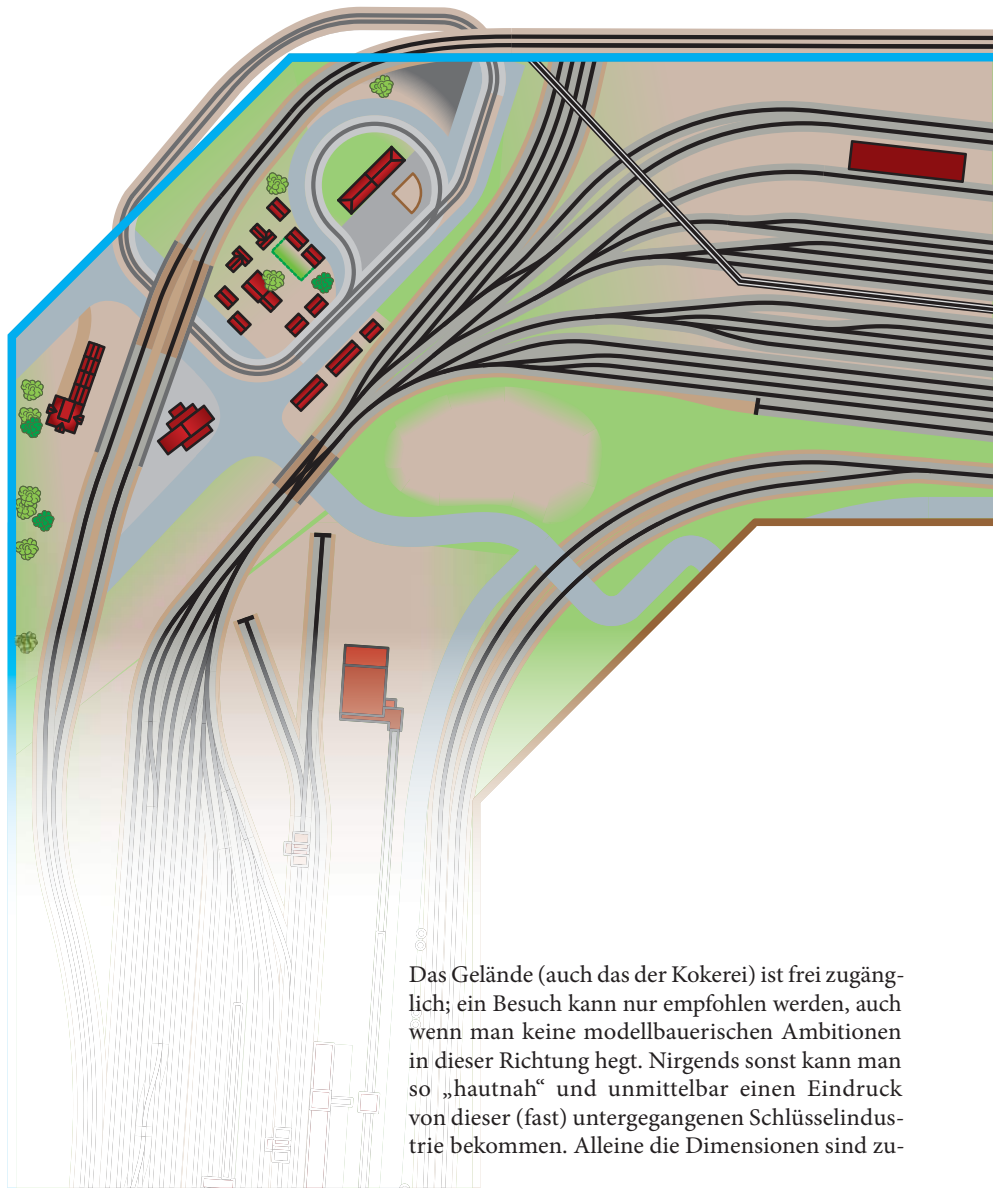
Weltkulturerbe in 1:87

Es sei einmal dahingestellt, ob es der Traum eines jeden Ruhrgebiets-Modellbahners ist, eine Zechenanlage komplett und weitgehend maßstäblich wiederzugeben. Nicht nur Platzbedarf und Bauaufwand sprengen den Heimanlagen-Rahmen, auch beim späteren Betrieb würde man auf kaum zu überwindende Hürden stoßen – es sei denn, man lebt in einer modellbahnbegeisterten Großfamilie oder hat einen entsprechenden Freundeskreis, der sich nur zu gerne den betrieblichen Herausforderungen stellt.

Das ändert nichts am grundsätzlichen Reiz eines solchen Modellprojekts. Am besten eignet es sich jedoch als Teil von Ausstellungsanlagen, die über den nötigen Platz und – in der Bauphase – die modellbauerischen Kapazitäten verfügen. Dem Thema begegnet man bei mehreren bekannten Anlagen. Sogar im Miniatur Wunderland gibt es, im ersten Bauabschnitt, eine Zeche. Zwei Ausstellungen haben sich jedoch ganz besonders dem Themenkreis Montan angenommen: Die Modellbahnwelt Odenwald und die Oktorail in Essen. Letztere wird im nächsten Heft vorgestellt, in dem es um Kokereien geht. Auch die Modellbahnwelt Odenwald bietet eine Kokerei, hier soll aber zunächst „nur“ über die Zeche berichtet werden.

Weltkulturerbe Zollverein

Die Idee ist schon bestechend und in dieser Form einmalig: Eine Zechenanlage im Maßstab 1:87 realisieren, einschließlich aller Gleisanlagen. Nach einem Vorbild, das bis heute weitgehend vollständig und im Original-Bauzustand erhalten ist. So etwas gibt es nur noch in Essen; die dortige Zeche Zollverein steht nicht nur unter Denkmalschutz, sie gehört auch zu den Welterbestätten der UNESCO (und steht damit unter dem Schutz der internationalen Konvention für das Kultur- und Naturerbe der Menschheit).

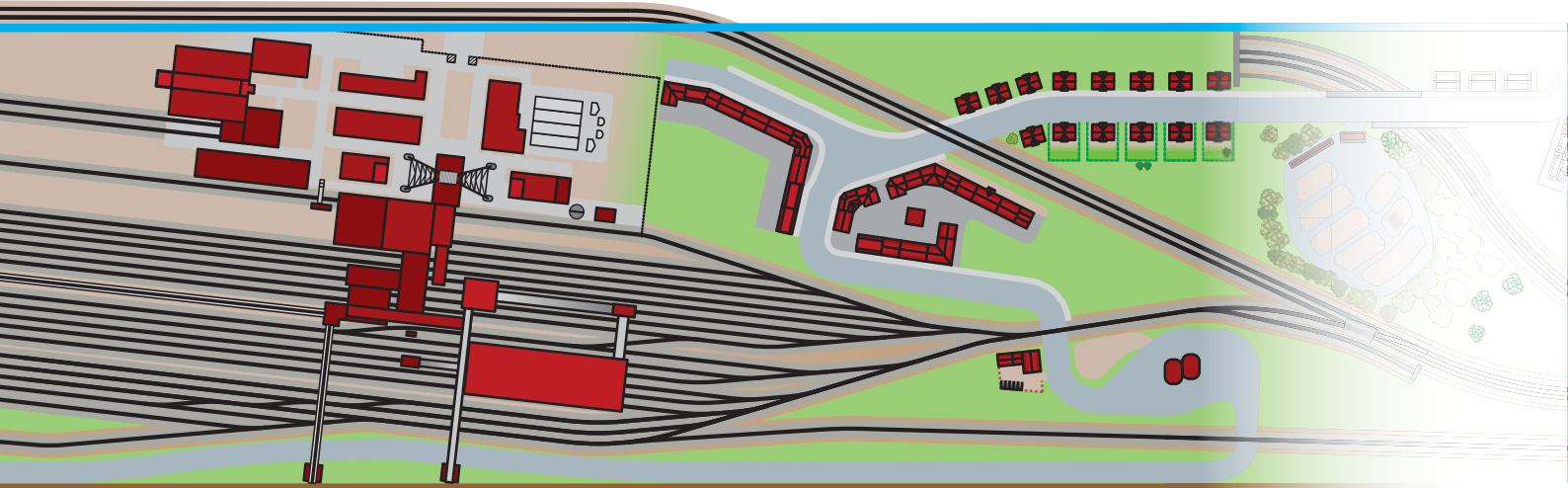


Das Gelände (auch das der Kokerei) ist frei zugänglich; ein Besuch kann nur empfohlen werden, auch wenn man keine modellbauerischen Ambitionen in dieser Richtung hegt. Nirgends sonst kann man so „hautnah“ und unmittelbar einen Eindruck von dieser (fast) untergegangenen Schlüsselindustrie bekommen. Alleine die Dimensionen sind zu-

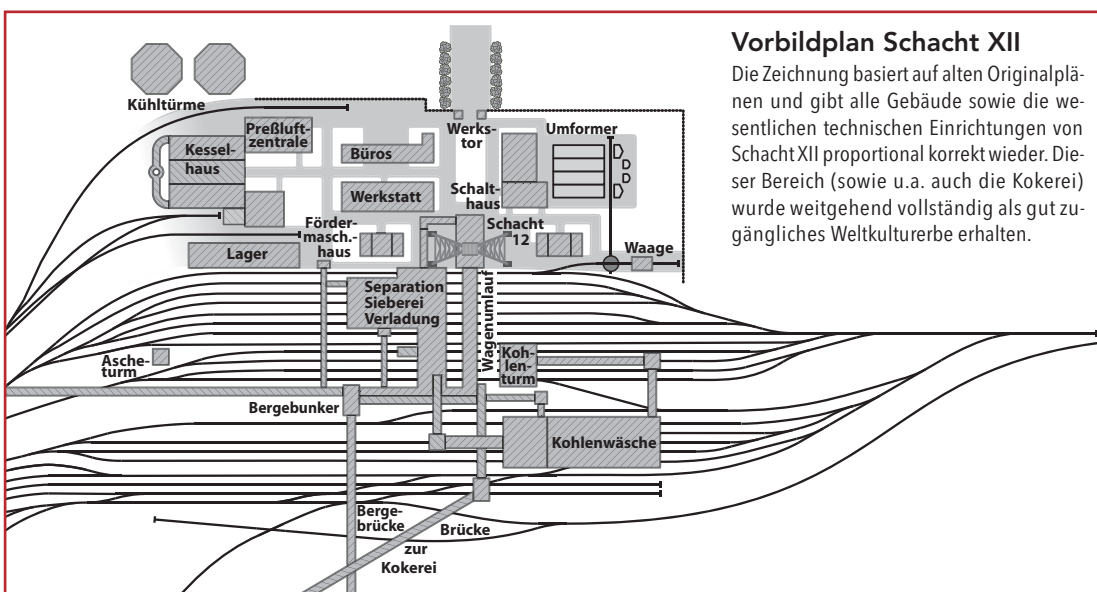


Frank Zarges (5)

Neben den Brücken für die Loren verlaufen auch zahlreiche Rohrleitungen über das ausgedehnte Gleisfeld. Ende der 1960er-Jahre ist der Zechenbetrieb noch in vollem Gange, entsprechend geschäftig geht es auch auf den Gleisen zu.



Zeichnungen (2): Hiltrud Zinngrebe



Vorbildplan Schacht XII

Die Zeichnung basiert auf alten Originalplänen und gibt alle Gebäude sowie die wesentlichen technischen Einrichtungen von Schacht XII proportional korrekt wieder. Dieser Bereich (sowie u.a. auch die Kokerei) wurde weitgehend vollständig als gut zugängliches Weltkulturerbe erhalten.

Anlagenplan Schacht XII

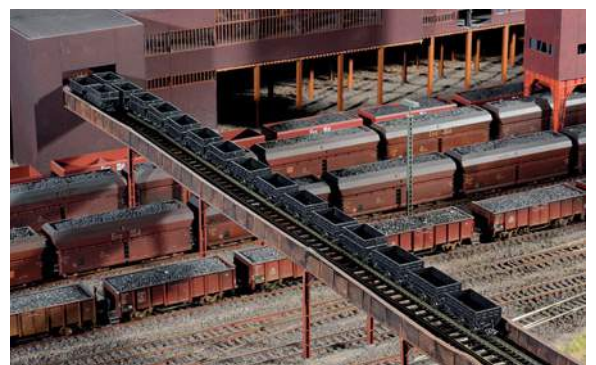
Der illustrierte Anlagenplan gibt die Gleislage und die Anordnung der Gebäudemodelle und der technischen Einrichtungen im Maßstab 1:87 genau wieder. Der direkte Vergleich mit dem Originalplan (links) zeigt die große Vorbildnähe. Sogar die Anzahl der Gleise stimmt weitgehend überein. Es mussten nur wenige Kompromisse gemacht werden. Die Zufahrt von rechts auf das Werksgelände ist hier nur dort nur eingleisig (das in der Vorbildzeichnung obere Gleis endet stumpf); auf der anderen Seite führen die Gleise direkt auf das Gelände der sich anschließenden Kokerei Zollverein.

Genauso Vorbildgetreu ist die Darstellung der Gebäude und Anlagen (Rohrleitungen und kleinere Details wurden im Plan nicht wiedergegeben). Es handelt sich um eigens für diese Anlage gebaute Einzelstücke.



Von der Kohlenwäsche führt eine Bandbrücke zu einem Wendeturm. Von dort geht es im 90°-Winkel weiter zu Separation und Sieberei.

Mit den Loren auf der sog. Bergebrücke wird der Abraum über die Gleisanlagen hinweg zur Halde befördert.



Der Blick unter der Bergebrücke hindurch auf einige auf den Gleisen wartende, bereits beladene Wagen.

Die lange Brücke mit den Loren in der Mitte des Bildes verbindet Schacht XII mit den Schachtanlagen I und II. Im Hintergrund sieht man einen Teil des großen Holzplatzes.



Zeche Zollverein

Weltkulturerbe in 1:87

Die auffälligste Einrichtung einer Zeche über Tage ist das Fördergerüst mit den Seilscheiben. Über sie laufen die Förderseile vom Maschinenhaus in den Schacht. Schacht XII der Zeche Zollverein verfügt über ein Doppelstrebengerüst, mit dem parallel die Kohleförderung und die Seilfahrt der Bergarbeiter erfolgen kann.

Das Modellfoto zeigt die Ansicht des Fördergerüsts aus der Besucherperspektive, mit den Anlagen der Zeche und den Gleisen im Vordergrund.

Das Fördergerüst in Vollwandbauweise im heutigen Zustand (November 2016), vom Eingang der Zeche aus fotografiert. Die schlicht-funktionale, vom Bauhaus beeinflusste Architektur mit ihrer Stahlskelett-Ziegelbauweise galt bei ihrer Entstehung als richtungsweisend, Zollverein wurde als die „schönste Zechanlage der Welt“ bezeichnet.



mindest für Nicht-Ruhrgebietler beeindruckend. Zollverein hat darüber hinaus noch wesentlich mehr zu bieten, siehe: www.zollverein.de.

Zollverein Schacht XII im Modell

Davon ist die Zechanlage in der Modellbahnwelt Odenwald jedoch noch weit entfernt. Zwar sind erste Anzeichen der Krise im dargestellten Zeitraum schon zu spüren. Die Schachanlage XII (und die moderne Kokerei) arbeiten aber noch uneingeschränkt und kaum jemand ahnt auch nur, welche Entwicklung Zollverein und dem gesamten Ruhrgebiet in den folgenden Jahrzehnten noch bevorsteht.

Folgen wir dem Streckenverlauf im Modell: Vom Hauptbahnhof Oberhausen kommend, führt die zweigleisige, nicht elektrifizierte Hauptstrecke in einem weiten Bogen vorbei am bekannten Gasometer Oberhausen. Kurz darauf taucht die noch zu Oberhausen gehörende Siedlung Eisenheim auf. Diese Arbeitersiedlung wurde ab 1846 von der (späteren) Gutehoffnungshütte errichtet – es war die erste im Ruhrgebiet. Insgesamt wurden 51 Häuser gebaut, in denen ab Ende des 19. Jahrhunderts auch Bergleute wohnten.

Zu jedem der schlichten Häuser in Ziegelbauweise gehört ein ebenfalls gemauerter Schuppen im Garten. In ihm war nicht nur die Toilette untergebracht, er diente auch zur Selbstversorgung mit Lebensmitteln. Viele hielten sich eine „Bergmanns-

Frank Zarges (4)



Zeche Zollverein

Weltkulturerbe in 1:87

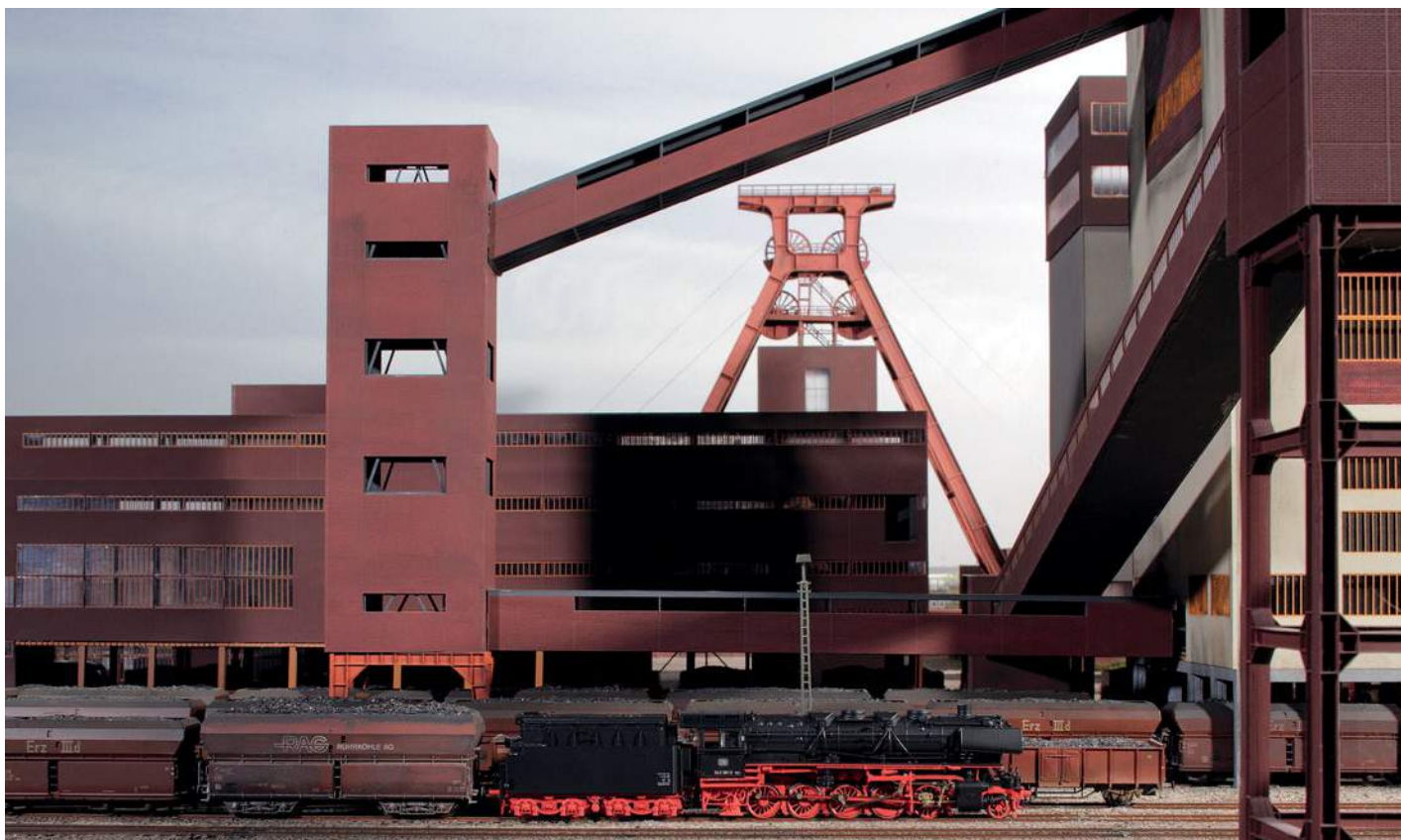
In seinem Umfeld mit den vielen großen Gebäuden wirkt das Fördergerüst gar nicht mehr so mächtig. Über die beiden Bandbrücken mit dem Wendeturm dazwischen wird die gerade geförderte Kohle vom Kohlenturm in die Kohlenwäsche befördert.

kuh“, eine Ziege, die Milch gibt und viel genügsamer als eine richtige Kuh ist. Aber auch Hühner und Kaninchen wurden hier auf engem Raum gehalten. Weniger für den Speiseplan gedacht war das „Rennpferd des kleinen Mannes“, die im Ruhrgebiet so beliebte Brieftaube.

Kurz nach dem in der Modellbahnwelt Oberhausen dargestellten Zeitraum sollten die noch erhaltenen Gebäude abgerissen werden. Doch ihre Bewohner haben hart um sie gekämpft. Die Siedlung wurde schließlich saniert, die verbliebenen 38 Häuser unter Denkmalschutz gestellt. Zwölf der Gebäude wurden auf der Anlage authentisch – es sind komplette Lasercut-Eigenbauten – wiedergegeben, samt detailreich gestalteter Gärten. Es folgt eine weitere Arbeitersiedlung, bestehend aus ebenfalls typischen Zechenhäusern in Ziegelbauweise. Die Vorbilder dieser Kibri-Modelle sind in Bottrop zu finden.

Kurz davor zweigt von der Hauptstrecke das Anschlussgleis der Zeche Zollverein ab. Es führt über einen unbeschränkten Bahnübergang, vorbei an einigen mehrstöckigen Stadthäusern auf das Werks Gelände. Es folgt eine lange Gleisharfe, die das einzelne

Unten: Mit der Bandbrücke rechts im Bild beginnt die Bekohlungsbrücke, mit der die Schachanlage mit der Kokerei verbunden ist. Hinter dem hohen Wendeturm sieht man die Gebäude, in denen Separation, die Sieberei und die Verladung untergebracht sind.



Zeche Zollverein

Weltkulturerbe in 1:87

Gleis zu zahlreichen Lade-, Rangier- und Abstellgleisen auffächert. Darüber und daneben erheben sich die gewaltigen Gebäude der Schachanlage XII, die noch von dem mächtigen Doppelfördergerüst überragt werden.

Der Nachbau der Schachanlage XII mit den kompletten Gleisanlagen im Zustand Ende der 1960er-Jahre sowie den wichtigsten Gebäuden und technischen Einrichtungen gibt das Vorbild weitgehend maßstäblich wieder. Das mit Abstand größte Gebäude ist die Kohlenwäsche. Sie steht, wie auch die Kohlenverladung, auf „Stelzen“. Etliche Gleise verlaufen unter diesen beiden Bauten hindurch. Etwas versetzt hinter der Kohlenwäsche steht das Doppelstrebengerüst mit der Hängebank, in der u.a. die Förderkörbe ausgeleert werden und die Bergleute in den Schacht ein- und ausfahren können. Beidseits des Gerüsts sieht man die Maschinenhäuser, links schließen sich daran Werkstätten und Büros sowie das architektonisch besonders interessante, dreiteilige Ensemble der Pressluftzentrale an. Über dem Gleisfeld davor stehen die Gebäu-



Oben: Abgelichtet bei strahlendem Sonnenschein im November 2016 – das Fördergerüst mit der Hängebank darunter und, rechts im Bild, einem der beiden Maschinenhäuser.



Links: Das gesamte Gelände der Schachanlage XII ist heute frei zugänglich und in einem sehr guten Erhaltungszustand. Die Gebäude werden als Museum, für Ausstellungen, Konzerte uvm. genutzt.

Zeche Zollverein – Weltkulturerbe seit 2002

1847 wurde die bergrechtliche Gewerkschaft Zeche Zollverein von Franz Haniel gegründet, benannt nach dem 1834 entstandenen Deutschen Zollverein. Als Mitbegründer der JH & H in Osterfeld, der späteren Gutehoffnungshütte bzw. HOAG war er auf der Suche nach Koks für den Hüttenbetrieb. Neben den Kohlevorkommen sprach für diesen Standort auch die hier verlaufende Trasse der Köln-Mindener Eisenbahn. Schacht I wurde 1851, Schacht II im Jahr darauf in Betrieb genommen. Mit Meileröfen wurde ab 1857 Koks erzeugt, ab 1866 wurde eine moderne Kokerei betrieben.

In den folgenden Jahrzehnten folgten weitere Schachanlagen, bestehende wurden umgebaut und modernisiert. Während des Ersten Weltkriegs erreichte die Förderung 2,5 Mio. Tonnen/Jahr. 1920 begann die Kooperation der noch in Familienbesitz befindlichen Gewerkschaft Zollverein mit der Phönix AG, die nun für die Geschäftsführung verantwortlich war. Bis zum Übergang der Phönix AG auf die Vereinigten Stahlwerke AG im Jahr 1926 wurde die Zechenanlage umfangreich erneuert.

Schacht XII und die neue Kokerei: Die Gelsenkirchener Bergwerks-AG (GBAG), der man die Zeche Zollverein zu-

geordnet hatte, legte Kokereien still und begann 1928 mit der Planung für eine komplett neue Schachanlage. Sie sollte die Förderung der damals betriebenen vier Anlagen mit zwölf Schächten komplett ersetzen und eine Kapazität von 12.000 Tonnen/Tag aufweisen. Den Auftrag zur Gestaltung der Anlagen erhielten die Architekten Fritz Schupp und Martin Kremmer. Stark beeinflusst von der schlichten, funktionalen Architektur des Bauhauses schufen sie einen richtungsweisenden Industriekomplex, die „schönste Zechenanlage der Welt“. Auch das Doppelbockfördergerüst in Vollwandbauweise, errichtet 1930, wurde zum Vorbild für andere Zechen.

1932 begann die Förderung. Mitte der 1930er-Jahre wurde eine neue Kokerei mit 54 Koksöfen in Betrieb genommen. Die maximale Förderung erreichte im Jahr 1937 3,6 Mio. Tonnen. Nach dem Zweiten Weltkrieg, den Zollverein mit nur geringen Beschädigungen überstanden hat, ging der Betrieb auf die Rheinelbe Bergbau AG über, dem Nachfolger der GBAG. Anfang der 1960er-Jahre wurden die Gebäude der Schachanlage I/II/VIII von Fritz Schupp neu errichtet. 1961 hat man eine neue Kokerei in Betrieb genommen, die mit 192 Öfen täglich bis zu 10.000 Tonnen Kohle verarbeiten konnte.

Die Stahl- und Kohlekrise der 1960er Jahre machte sich bald auch in der Zeche Zollverein bemerkbar. Bis 1967 wurden bis auf Schacht XII alle noch in Betrieb befindlichen Schachanlagen stillgelegt. 1968 wurde Zollverein von der Bergbau AG Essen der Ruhrkohle AG (heute: RAG) übernommen. Der Zusammenschluss mit benachbarten Zechen führte zwar Anfang der 1980er-Jahre noch einmal zu einer jährlichen Fördermenge von 3,2 Mio. Tonnen; nach einem weiterhin rückläufigen Absatz wurden jedoch bis zum Ende 1986 die letzten Förderanlagen stillgelegt. Die Kokerei arbeitete noch bis 1993.

Weltkulturerbe Zollverein: Schon 1986 kaufte das Land Nordrhein-Westfalen der Ruhrkohle AG (heute: RAG) das Gelände ab und stellte die Zechenanlagen unter Denkmalschutz. Bis 1999 war die Sanierung abgeschlossen. 2002 wurden die Zeche mit den Schachanlagen XII und I/II/VIII sowie die Kokerei zum Weltkulturerbe erklärt. Eine Besichtigung des ausgedehnten, frei zugänglichen Geländes kann man nur empfehlen, ebenso eine der regelmäßig angebotenen Führungen. Auf dem Gelände haben sich Firmen aus dem kreativen Bereich angesiedelt, es gibt Ausstellungen, Konzerte und andere kulturelle Veranstaltungen.



Frank Zarges (5)



Oben: Eine spannende Perspektive im Modell - der Blick von der Ecke der Kohlenwäsche vorbei an zwei Bandbrücken auf das Fördergerüst und die Hängebank im Hintergrund.

Oben rechts: Die vom Bauhaus inspirierte Architektur der Zeche Zollverein in Reinkultur - eine Augenweide für jeden an diesem Thema Interessierten. Das Foto von 2016 zeigt das dreiteilige Ensemble der Pressluftzentrale im heutigen Zustand.

Unten: Genauso wie beim Vorbild ist auch im Modell die auf „Stelzen“ stehende Kohlenwäsche das größte Gebäude des Zechen-Ensembles.

de, in denen die Separation, die Sieberei und die Verladung untergebracht sind.

Neben den schlicht-funktionalen Ziegelstein-Gebäuden gehören auch etliche mit diesem Mauerwerk verkleidete Bandbrücken zu dem Ensemble. In den unterschiedlichsten Dimensionen und Neigungen ausgeführt, verbinden sie die verschiedenen Anlagen miteinander. Zwei lange offene Brücken, auf denen Loren verkehren, verbinden den Schacht XII mit den Schächten I und II bzw. mit der Kokerei. Im Anschluss an die Pressluftzentrale wurde außerdem ein ausgedehnter Holzplatz nachgebildet. Hier lagert u.a. das für den Ausbau erforderliche Strebholz.

Auf der Hintergrundkulisse setzt sich das dreidimensional dargestellte Motiv mit Gebäuden und Anlagen von Schacht I/II/VIII, riesigen Kohle- und Abraumhalden sowie Motiven der Stadt Essen fort.

Die Kulisse, die sich über die gesamte Länge der Anlage erstreckt, wurden von JoWi Modellbahn-Hintergrund (www.modellbahn-hintergrund.de) angefertigt. Sie wurde mit dem Tag-/Nachteffekt ausgestattet. Dieser sorgt dafür, dass im Nachtbetrieb im Hintergrund zahlreiche Lichtquellen zu sehen sind, z.B. beleuchtete Fenster oder Industrieanlagen.

Von Oberhausen in den Odenwald

Das H0-Modell der Zeche Zollverein wurde ursprünglich als Teil der Ausstellungsanlage „Modellbahnwelt Oberhausen“ gebaut. Neben der hier gezeigten Zechenanlage wurde auch die ähnlich große Kokerei nachgebildet. Sie wird im nächsten Heft vorgestellt. Weitere Motive der sehr vorbildnah im Übergang zwischen der Epoche III und IV gestalteten Schauanlage sind u.a.:



Zeche Zollverein

Weltkulturerbe in 1:87

Auch der Nachtbetrieb ist sehenswert. Das große beleuchtete Gebäude ist die Pressluftzentrale. Bei dem flachen Gebäude davor handelt es sich um ein Lager. Links kann man gut den Tag-/Nachteffekt der Hintergrundkulisse erkennen.

Unten: Die Zufahrt zur Zeche Zollverein in der Abenddämmerung (vgl. Foto rechte Seite). Während die großen Industriebauten nur spärlich beleuchtet sind, ist das Fördergerüst hell illuminiert. Dahinter erhellt die Stadt Essen den Himmel.



Frank Zarges (4)



Unten: Von den Modellbahnern wenig beachtet, für den Zechenbetrieb jedoch unverzichtbar: der Holzplatz. Hier lagert Schnittholz für verschiedene Zwecke, hauptsächlich sind es die Hölzer (Stempel) für den Strebenausbau unter Tage. Diese Lagerplätze sind riesig, so auch bei Zollverein im Maßstab 1:87.

Bereiche der Landschaft mussten ersetzt, die gesamte Begrünung aufgefrischt bzw. erneuert werden.

Seit der Eröffnung der Ausstellung in Oberhausen 2008 hatte man an der Anlage nicht mehr gearbeitet. Manche Abschnitte, etwa der Rangierbahnhof Bochum-Dahlhausen oder die Zeche Zollern, wirkten unfertig und trist. Unter der Regie des bekannten Anlagenbauers Michael Butkay hat man sich dieser Aufgabe angenommen. Stück für Stück wird die Anlage aufgearbeitet und optimiert. Allerdings gibt es dabei keinen Zeitdruck, die Anlage ist ja prinzipiell intakt. Bislang (Stand Frühjahr 2017) sind die vielen anstehenden Vorhaben noch nicht vollständig umgesetzt worden. Ein Besuch lohnt sich dennoch, zumal in der Modellbahnwelt Odenwald noch etliche andere Exponate zu sehen sind.

Zollverein für daheim

Ein so maßstäbliches Modell der Zeche Zollverein, ob in 1:87 oder 1:160, lässt sich aufgrund des im-

- der Duisburger Hafen
- der Rangierbahnhof Osterfeld Süd mit dem
- Bw Oberhausen-Osterfeld Süd
- die Hüttenwerke Oberhausen AG (HOAG)
- der Hauptbahnhof Oberhausen
- die Villa Hügel mit dem Baldeneysee
- der Rangierbahnhof Bochum-Dahlhausen
- das Bw Bochum-Dahlhausen (in der dargestellten Zeit war es noch kein Eisenbahnmuseum)
- die Zeche Zollern
- der Dortmunder Hafen.

Nach der Insolvenz des Betreibers wurde die Anlage an die Modellbahnwelt Odenwald (www.modellbahnwelt-odenwald.de) verkauft. 18 Sattelzüge waren im Dezember 2012 für den Transport nach Fürth (Odenwald) erforderlich. Dieser sowie eine unsachgemäße Zerlegung hatten aber deutliche Spuren hinterlassen. Bereits während des Wiederaufbaus wurde mit der Restaurierung begonnen. Gleise und Teile der Verkabelung mussten neu verlegt werden. Viele Gebäude bedurften einer Reparatur, einzelne mussten neu angefertigt werden. Einige



An dieser Seite - im Modell aus Richtung Siedlung Eisenheim - führt ein einzelnes Gleis auf das Zechengelände.

Unmittelbar vor der Werkseinfahrt befindet sich ein unbeschränkter Bahnübergang, dahinter stehen einige Essener Stadthäuser.

Die Hochspannungsführung führt über die Gleise hinweg zum werkeigenen Umspannwerk, das hier jedoch von den Gebäudemodellen verdeckt wird.



mensen Platzbedarfs auf keiner Heimanlage realisieren. Ganz verzichten muss man auf dieses schöne Motiv jedoch nicht. Trix hat sich des Themas angenommen und die wichtigsten Gebäude sowie das Fördergerüst zu einem Ensemble zusammengestellt, dessen Platzbedarf heimanlagentauglich ist. Schon vor rund zehn Jahren gab es die Laser-cut-Bausätze für die Nenngröße H0 (Art.-Nr.: 66102, 66112). Leider sind sie ab Werk nicht mehr lieferbar, bei Händlern und eBay nur noch sel-

ten zu bekommen. Besser sieht es momentan für die N-Bahner aus. Ebenfalls als einmalige Auflage produziert, sind die drei Sets Förderanlage (66310), Sortieranlage (66311) und Kohlenwäsche (66312) aktuell noch verfügbar. Der Platzbedarf im Maßstab 1:160 wird mit ca. 100 x 100 cm angegeben. Ein Gleisplan und genauere Angaben zu den Maßen stehen auf Seite 69.

Ralph Zinngrebe



TRANSPORTTALENT FÜR GRUBENGOLD: OFFENE GÜTERWAGEN OTMM70

Mit den offenen Güterwagen Otmm70 bringt BRAWA eine Formneuheit heraus, die durch zahlreiche Details und eine filigrane Verarbeitung überzeugt. Einzeln angesetzte Griffstangen und Tritte, extra angesetzte Achsbremsgestänge und Bremsanlage, ein original wiedergegebener, dreidimensionaler Rahmenaufbau und eine vorbildgerechte Lackierung und Bedruckung sorgen für ein Höchstmaß an Originaltreue.

BRAWA bietet insgesamt neun Varianten von mehreren Betreibergesellschaften und aus unterschiedlichen Epochen an. Neben einzelnen Wagen sind auch vier verschiedene 3er-Sets erhältlich. Weitere Informationen erhalten Sie auf unserer Website.

Wir wünschen viel Fahrspaß!

Best.-Nr. 49500 - 49508

LIEFERTERMIN: 1. QUARTAL 2018



WWW.BRAWA.DE



NS



ÖBB

CFL

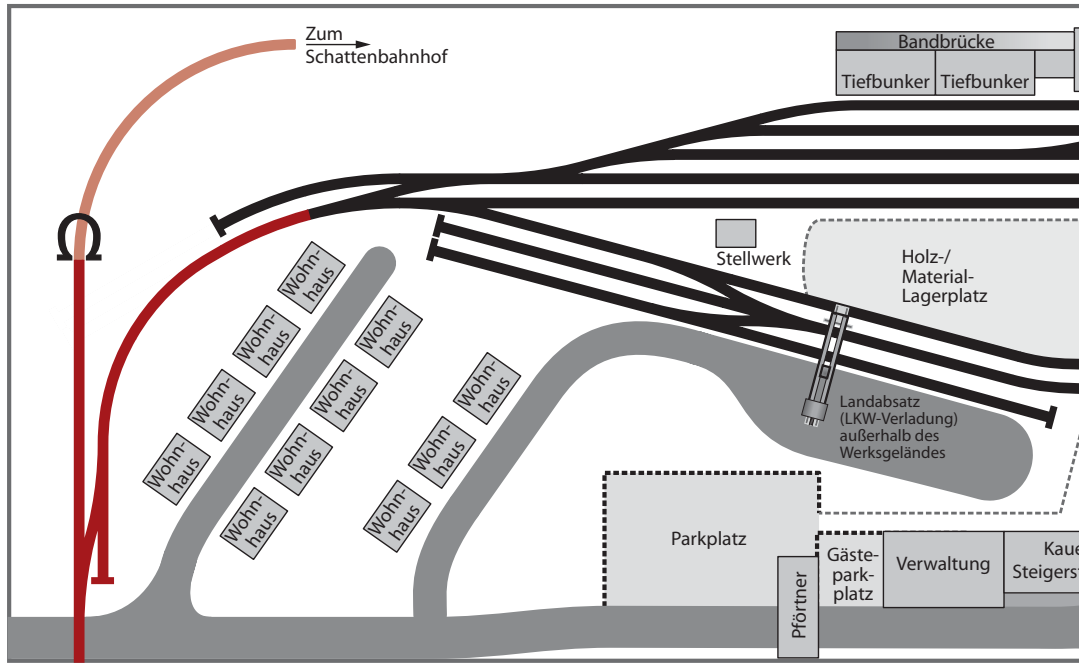


Modellbahnzechen

Anlagenpläne – flexibel und individuell

Schon bei einer mittelgroßen Vorbild-Zeche wird sich der Miniaturbahner schwer tun, diese auch nur annähernd maßstäblich ins Modell umzusetzen. Kompromisse sind (fast) unausweichlich, nicht nur bei den Gleisanlagen. Anhand von acht Beispielen für unterschiedliche Platzverhältnisse wird in diesem Kapitel gezeigt, wie sich solch ein Bauvorhaben realisieren lässt. Bis auf den ersten Plan (rechts) handelt es sich um Zechen ohne die beim Vorbild oft angegliederte oder integrierte Kokerei. Pläne für solche Anlagen folgen im nächsten Heft. Darunter auch eine komplette Heimanlage mit Ausbaustufen und Varianten, während hier „nur“ die Zechengelände als Anlage teile gezeigt werden.

Allen Entwürfen gemeinsam ist, dass sie von Vorbildplänen inspiriert wurden. Diese sind in reichhaltiger Auswahl in vielen Archiven, aber auch



Modellbahnzechen

Anlagenpläne – flexibel und individuell

Das Thema Steinkohlebergbau ist für den Modelleisenbahner genauso vielfältig wie die Zechenlandschaft beim Vorbild einst war. Eine Auswahl sehr unterschiedlicher Anlagenentwürfe veranschaulicht das Spannungsfeld zwischen der gewünschten Vorbildtreue (oder -nähe) und dem immensen Platzbedarf einer authentischen Modellzeche – akzeptable Kompromisse müssen gefunden werden.

im Internet zu finden. Sie sind mal mehr, mal weniger authentisch in Modellpläne umgesetzt worden, unter besonderer Berücksichtigung des (Modell-)Bahnbetriebs. Ungeachtet der Kompromisse wurden die Namen der Zechen beibehalten.

Anhand der drei Entwürfe von der Zeche Gottesseggen wird gezeigt, welche Möglichkeiten es gibt, unter Wahrung des Gesamtcharakters deutlich an Platz zu sparen. Eine wichtige Rolle spielt dabei auch das eingesetzte Gleissystem und die Längenentwicklung seiner Weichenkombinationen.

Eine weitere Gemeinsamkeit ist, dass es sich nur um Anregungen handeln soll, nicht unbedingt um Anlagenpläne für einen konkreten Nachbau. Das Optimum lässt sich nur mit einer Anpassung an die individuellen Gegebenheiten, an die jeweiligen betrieblichen wie optischen Vorstellungen erreichen.

Der Plan oben auf dieser Seite wurde zur besseren Übersicht und zur Darstellung der Zusammenhänge detailliert beschriftet. Bei allen weiteren

Legende Zechen

- A Fördergerüst
- B Hängebank
- C Fördermaschinenhaus
- D Lesehalle/Separation
- E Verladung
- F Kohlenwäsche
- G Bandbrücke
- G1 Mannschaftsbrücke
- H Wendeturm
- I Bergebunker
- J Landabsatz (Lkw)
- K Steigerstube
- L Waschkäue
- M Heiz-/Kesselhaus
- N Verwaltung
- O Loksuppen
- P Magazin/Lagerhalle
- Q Lorenbahn
- R Stellwerk
- S Holz-/Materialplatz
- T Waage
- U Wohnhäuser
- V Ventilatorenraum
- W Werkstätten
- X (Elektro-)Schalthaus
- Y Kühlturm
- Z Pferdestall

Entwürfen wurde eine einheitliche Legende (rechts) verwendet.

Einmal mit allem – Zeche und Kokerei Holland III/IV

Zum Einstieg das volle Programm: Die Zeche Holland hat im Modellentwurf alles zu bieten, was man sich zu diesem Thema nur wünschen kann – Kohlegrube mit zwei Fördergerüsten, Kokerei, Ammoniakfabrik, Holz- und Materialplatz, Landabsatz, eine eigene Wohnhaus-Siedlung etc. Bei diesem Entwurf wurden alle Einrichtungen des Vorbilds, einschließlich der für die Wirkung im Modell nicht unbedingt erforderlichen Nebengebäude, Parkplätze usw. wiedergegeben.

Dies relativiert den Platzbedarf – sofern man auf das eine oder andere Motiv verzichtet. Ebenso ist es mit den Gleisen in dem dargestellten Abschnitt. Sie wurden anhand eines Vorbildplans von 1911 vollständig wiedergegeben, basierend auf der Roco-Line-Geometrie. Dass an beiden Enden die Verbindung zum Rest der Anlage – Anschluss an die eingleisige Strecke –

Anlagensteckbrief

Einmal mit allem – Zeche und Kokerei Holland III/IV

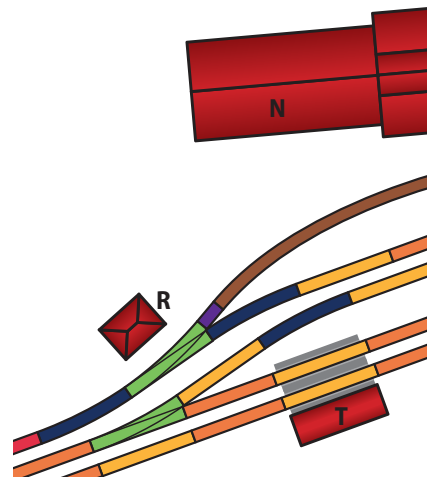
Baugröße: H0

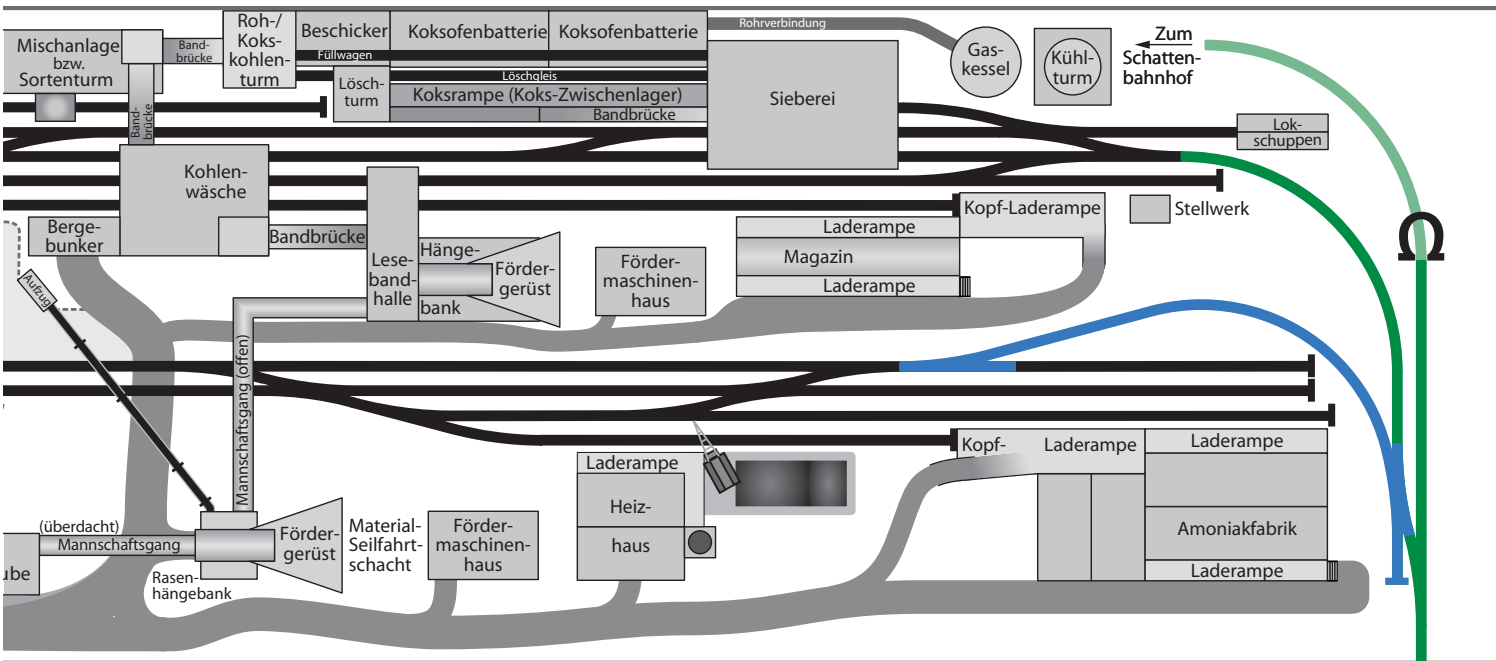
Gleissystem: Roco-Line

Weichen: 15°

Platzbedarf: ca. 640 x 170 cm

Charakteristik: Modellbahnerisches Großprojekt einer Zeche mit integrierter Kokerei. Umfangreiche Gleisanlagen, die komplexe betriebliche Aufgaben mit sich bringen. Beidseitige Anbindung an die Staatsbahn-gleise (optional mit abweichendem Gleisverlauf). Entwurf mit vollständiger Darstellung der Gebäude und der technischen Anlage sowie der nicht unmittelbar am Produktionsprozess beteiligten Peripherie. Der Platzbedarf lässt sich reduzieren (siehe Text). Anlagentiefe bei nur einseitiger Zugänglichkeit problematisch.





im Bogen erfolgt, bietet weiteres Sparpotenzial. Ohne Einbußen beim Betrieb und bei den produktionstechnischen Anlagen ließe sich die Länge auf etwa 450 cm reduzieren.

Wesentlich mehr Bauchweh bereitet die üppige Tiefe von rund 170 cm. Verantwortlich dafür ist in erster Linie die Anordnung von Zeche und Kokerei, die aus Sicht des Betrachters hintereinander liegen. Kleine Spielräume gibt es; doch ohne Einschränkungen bei den Gleisen und/oder bei (in der Realität) unverzichtbaren betrieblichen Anlagen ist eine deutliche Reduktion der Tiefe nicht möglich. Daher sollte dieser Anlagenteil von beiden Seiten zugänglich sein. Nur am Rande sei noch erwähnt, dass in der Zeichnung ein über die gesamte Länge reichender Schattenbahnhof vorgesehen wurde, der daher ziemlich groß ausfallen kann.

Auch bei der Anlagengestaltung wird aus dem Vollen geschöpft. Benötigt wird fast alles, was die einschlägigen Sortimente hergeben. Entsprechend aufwendig ist so ein Projekt – zeitlich wie finanziell. Die fast durchgängig dichte Bebauung erübrigt Vorschläge zur Gestaltung des Umfelds. Einzige Empfehlung ist ein leichter Anstieg des Geländes von vorne nach hinten, mit nicht allzu hohen Stützmauern zwischen den Ebenen. Diese wurden bei der Planung vorgesehen, im Interesse der Übersichtlichkeit und der gestalterischen Flexibilität jedoch nicht in den Plan eingezeichnet.

Zeche Roland, Oberhausen

Die Gewerkschaft „Roland“ wurde 1847 gegründet, 1856 wurde der Betrieb aufgenommen. Schon in den 1860er Jahren wurde die Zeche mit einer Briкетtfabrik ergänzt. Von 1917 bis

1921 entstand Schacht 2, doch im Zuge der Weltwirtschaftskrise kam es bereits 1928 zur Stilllegung des Betriebs. Aus dieser Zeit stammt auch die Vorlage für den Modellgleisplan.

Da es sich um eine vergleichsweise kleine Zeche handelte, konnten die Gebäude, die technischen Anlagen so-

Anlagensteckbrief

Zeche Roland, Oberhausen

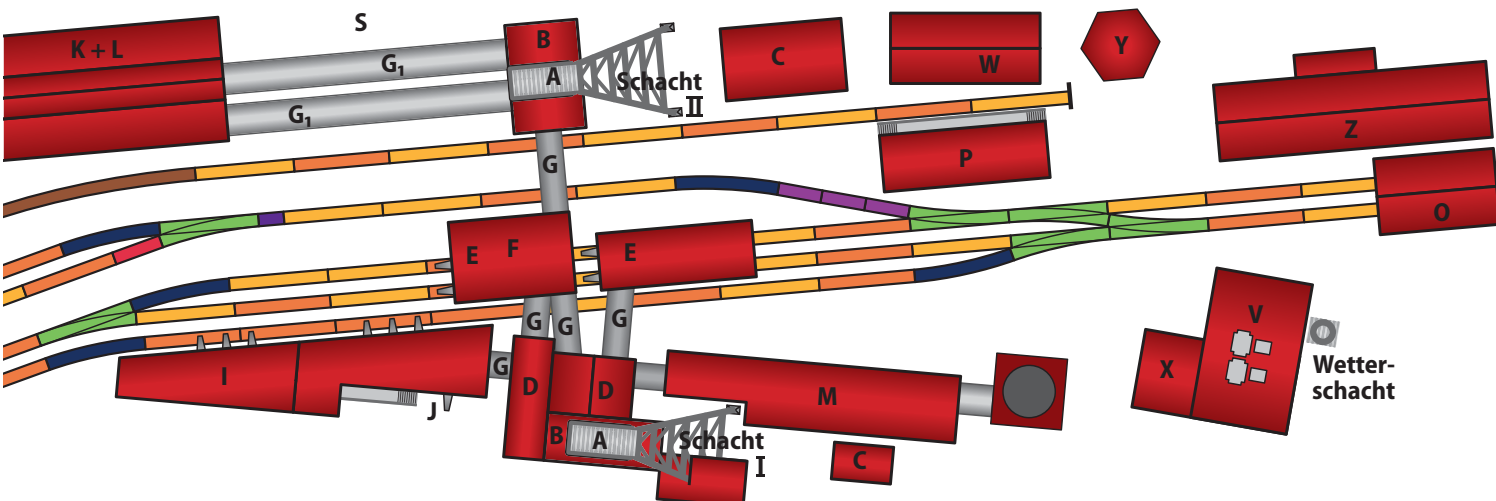
Baugröße: H0

Weichen: 15°

Gleissystem: Piko A-Gleis

Platzbedarf: ca. 470x130 cm

Charakteristik: Kleine Zeche mit vergleichsweise wenigen Gleisen, dennoch umfangreicher Rangierbetrieb möglich – auch durch die nur einseitige Anbindung an die Staatsbahngleise. Vollständige Darstellung der Gebäude und der technischen Anlagen des Vorbilds aus den 1920er-Jahren realisierbar. Gut geeignet als separater Anlagenschenkel, z.B. bei Winkel- oder U-Anlagen. Reduzierung des Platzbedarfs ohne wesentliche betriebliche und optische Einschränkungen um ca. 20% möglich.



Modellbahnzechen

Anlagenpläne – flexibel und individuell

wie sämtliche Gleise bei der Umsetzung ins Modell vollständig wiedergegeben werden. Zur Begrenzung der Anlagentiefe wurden bei einigen nicht unmittelbar in den Betriebsablauf eingebundenen Gebäuden die Standorte geringfügig geändert (im Plan rechts). Das hier mit P (Magazin/Lagerhalle) beschriftete Gebäude stand zwischen den Gleisen, direkt vor dem Fördergerüst von Schacht II. Um den Gleisabstand auf ein modellbahnkonformes Maß verringern zu können, wurde es nach rechts auf ein zuvor freies Areal versetzt. Aufgrund der mangelhaften Qualität der einzigen vorliegenden Originalzeichnung konnte der Zweck dieses Gebäudes nicht zweifelsfrei ermittelt werden. Es könnte sich auch um die erwähnte Brikettfabrik handeln, über die keine weiteren Angaben gemacht werden können.

Die nur einseitige Anbindung an das Staatsbahngleis sorgt für eine moderate (auch noch reduzierbare) Längenentwicklung dieses Anlagenentwurfs. Die Werksgleise enden in ei-

Anlagensteckbrief

Bessere dich: Gottesesegen, Dortmund, Größe XXL

Baugröße: H0

Gleissystem: Roco-Line

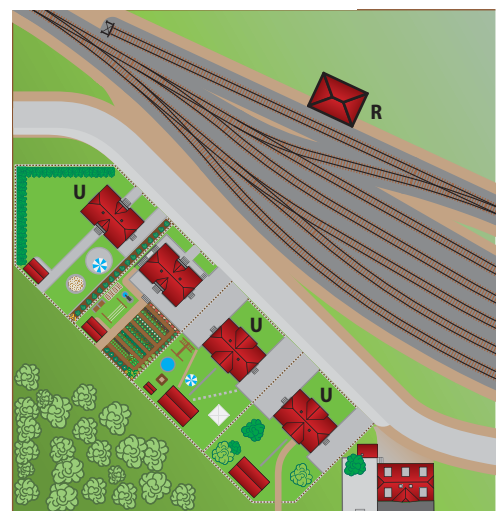
Weichen: 15°

Platzbedarf: ca. 520 x 135 cm

Charakteristik: Sehr vorbildnahe Wiedergabe der Zeche Gottesesegen mit dem vollständigen Gleisplan von 1909 (geringe Abweichungen bedingt durch die Geometrie des Modellgleises). Werksgleise enden in einem kurzen Ausziehgleis. Die zu ihm führende Weichenstraße und die davor liegende Gleisverbindung der fünf Lade- und Abstellgleise ermöglichen umfangreiche Rangierbewegungen im Anlagenbetrieb. Platzintensive, vollständig dreidimensionale Wiedergabe der Bauung (z.T. anhand von Fotos rekonstruiert). Platzreduzierte Varianten sind in der Länge („Größe XL“) wie auch in der Breite („Größe L“) möglich.

nem zweiständigen Lokschuppen. Direkt daneben steht der damals noch unbedingt erforderliche Pferdestall.

Verglichen mit dem zuvor vorgestellten Plan – Holland III/IV – muten die dem einstigen Vorbild entsprechenden Gleisanlagen fast schon



spärlich an. Ein einzelner Modellbahner wäre aber auch hier mit der Abwicklung eines vorbildnahen Betriebs gut beschäftigt. Es geht ja bei weitem nicht nur darum, die frisch geförderte und aufbereitete Kohle abzutransportieren – siehe Kasten rechts.

Ein paar Umbauten und Anpassungsarbeiten wären erforderlich, prinzipiell sind aber alle benötigten Gebäude und technischen Einrichtungen als Modelle im Maßstab 1:87 erhältlich. Natürlich entsprechen sie nicht exakt dem Vorbild, kommen ihm aber dank der einst bei Zechen üblichen Bauweisen recht nahe. Wem diese Vorbildnähe nicht genügt, der wird sich ohnehin bei fast allen Bauprojekten mit diesem Thema auf einen weitgehenden Eigenbau einstellen müssen.

Bessere dich: Gottesesegen, Dortmund, in XXL, XL und L

Die Ursprünge der Zeche Gottesesegen gehen auf das Jahr 1743 zurück. Mit Unterbrechungen war sie bis 1963 in Betrieb – und damit die letzte Zeche, die im Süden Dortmunds stillgelegt wurde. Neben Steinkohle wurde lange Zeit auch Eisenerz, sog. Kohleneisenstein, abgebaut. Größere Bekanntheit unrühmlicher Art erlangte Gottesesegen 2012 durch einen sog. Tagesbruch, in dessen Folge es zu einer zweiwöchigen Totalsperre der Autobahn A 45, eine der „Schlagadern des Ruhrgebiets“, kam. Auslöser war der erstaunlich treffend bezeichnete Flöz Besseredich.

Diesen Namen tragen auch die drei Anlagenentwürfe zu Gottesesegen, die wir in den Größen XXL, XL und L anbieten können. Ob sie in ab- oder aufsteigender Reihenfolge besser werden, möge jeder Leser selbst entscheiden. Denn hier geht es darum, wie sich der Platzbedarf eines für Modellbahnver-

Mehr als nur Kohle: die vielfältigen Aufgaben der Zechenbahnen

Natürlich dienten Zechenbahnen in erster Linie dem Abtransport der Kohle. Doch das war bei weitem nicht der einzige Daseinszweck der Gleisanlagen einer Zeche.

Die meisten Gleise auf einem Zechengelände dienen der Verladung der Kohle. Die auf das Staatsbahnnetz übergehenden Züge bestanden dabei meist aus E- oder Selbstentladungswagen, bei Kokereien kamen fallweise auch DB- bzw. DR-eigene Kokskübelwagen, z.B. vom Typ Fb-zz¹³¹, zum Einsatz. Hatte die Kohle dagegen ein internes Ziel wie den Landabsatz, Zechenhäfen oder Bunkieranlagen an Kraftwerken oder Kokereien, fanden auch hier oft Kübelwagen Verwendung, die allerdings kleinere Kübel besaßen. Die älteren Bauarten hatten runde, die Nachkriegskonstruktionen eckige Kübel, von denen bei Zweiaxsern 2 – 3 pro Wagen, bei Vierachsern 4 – 6 pro Wagen angeordnet waren. Die Kübel sahen aus wie überdimensionierte Greiferschaukeln eines Bekohlungskrans und konnten per Kran angehoben, über das Schiff geschwenkt und durch eine mittig angeordnete Klappvorrichtung ausgeschüttet werden. Zu den ungebremsten Wagen gesellte sich meist ein uralter gedeckter Brems- und Personalwagen. Zuweilen konnte man auch einen internen Personenverkehr beobachten, der jeweils zum Schichtwechsel für die weiter entfernt wohnenden Bergleute eingerichtet worden war. Oft war dies nur ein vorübergehender Service, um Arbeiter stillgelegter Anlagen zu ihren neuen Arbeitsplätzen im selben Konzern zu bringen. Als Waggon nahm man das, was gerade verfügbar war, oft ehemalige Staatsbahnwagen oder auch Eigenbauten.

Auch das Bergematerial musste – sofern es nicht unmittelbar an der Zeche auf Halde geschüttet wurde oder als Versatzmaterial für ausgekohlte Abbaugruben Verwendung fand – per Bahn abtransportiert werden. Für die Bergeverladung sollte bei Großzechen daher ein Gleis mit eingeplant werden, wo Selbstentladungswagen wie vom Typ Fals nicht falsch wären. Daneben fand auch die Anlieferung aller Arten von Material auf der Schiene statt, bis vor wenigen Jahrzehnten ein erheblicher Anteil davon auf den immer leistungsfähiger gewordenen Lkw übergegangen ist. Bedeutend war hier die Anlieferung riesiger Mengen an Grubenholz, die per E-Wa-

gen ankamen. Auffallend war hier die Stapelung im Waggon: Rings um die Ladefläche standen die Stempel hochkant und bildeten eine Art Palisade, dazwischen wurden die Stempel quer zur Fahrtrichtung liegend gestapelt. Die Entladung erfolgte meist per Hand, Krananlagen waren vor allem auf Großanlagen zu finden.

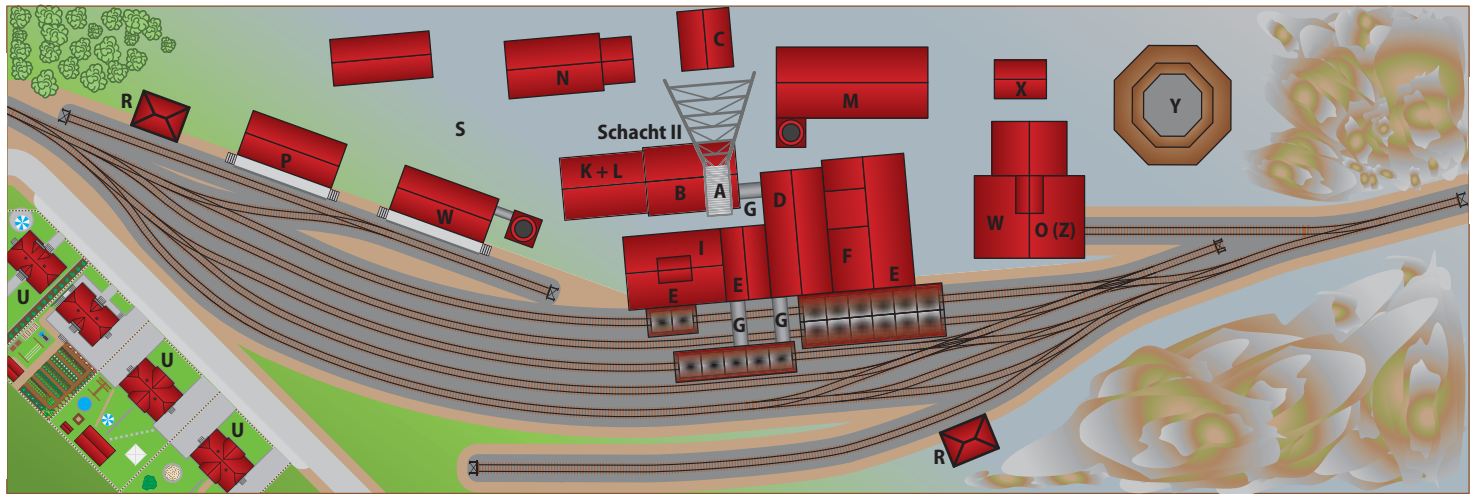
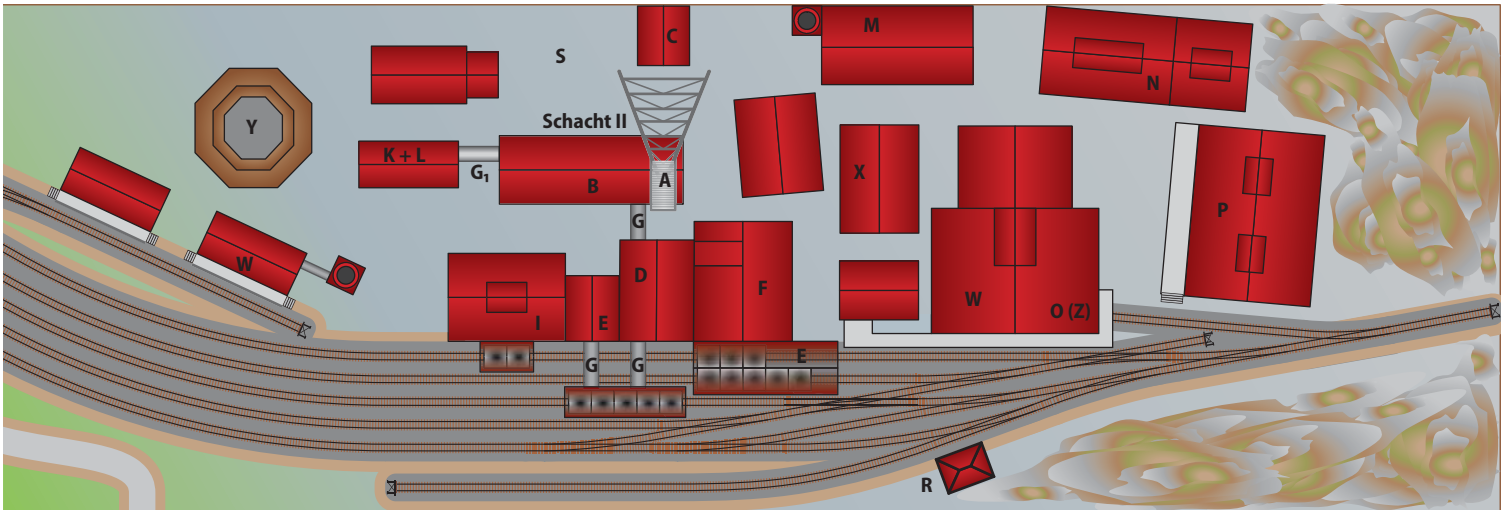
Doch auch für alle anderen Arten von Material benutzte man die Bahn: Maschinenteile, Tübbinge (stählerne Ringe für den Schachtausbau), Öle und Schmierstoffe, Einsatzstoffe für die Kohlenwäsche, Förderwagen, Kleinteile fürs Magazin und sogar Förderseile. Für Letztere existierten Tiefladewagen mit zwei großen Seiltrommeln: Eine mit dem neuen Seil, die zweite war leer zur Aufnahme des alten Seils. Der Wagen musste dabei so vor dem Schacht positioniert werden, dass das gleichzeitig neue Förderseil ab- und das alte aufgewickelt werden konnte.

Der Transport von Förderwagen erfolgte meist mit E-Wagen, in den die Förderwagen kopfüber und ineinander gestapelt quer zur Fahrtrichtung transportiert wurden. Auf Kokereien wurden überdies stets Kesselwagen für den Abtransport von Nebenprodukten wie Teer, Benzol oder Phenol benötigt. Bei Kraftwerken konnte durchaus auch ein Trafotransport dazukommen. Selbst 40 m hohe Gaswascher wurden am Stück liegend von einer Kokerei zur anderen befördert!

Für den innerbetrieblichen Transport existierte auch über Tage ein verzweigtes Schmalspurnetz in allen gängigen Spurweiten bis 750 mm. Meist nutzte man Grubenloks mit einem etwas vergrößerten Führerhaus, seltener gewöhnliche Feldbahnloks (Diesel wie Dampf). Auf Walsum kamen sogar Heeresfeldbahnloks vom Typ HF 130 C zum Einsatz. Den Transport der Wagen in die Gebäude hinein besorgten Kettenbahnen.

Das Kapitel wäre nicht vollständig ohne die Erwähnung von Fremdfirmen: Nicht selten schlossen an die Zechenbahnen externe Betriebe an, die mit ihren Produkten das Bild zusätzlich belebten: Ziegeleien, Stahlbaubetriebe, Röhrenwerke und sogar Brauereien. Bei Letzteren soll die Bedienung durch die Zechenbahn ein sehr beliebter Dienst gewesen sein ...

Christoph Oboth



hältnisse recht großen Zechenplans reduzieren lässt, ohne dass es zu allzu gravierenden Einbußen bei der optischen Wirkung und beim wiedergegebenen Ensemble aus Gebäuden und technischen Anlagen kommt. Bis auf die Nutzlängen der Gleise bleibt das Gleisbild dabei unangetastet. Die Pläne sind einheitlich im Maßstab 1:20 wiedergegeben und ermöglichen so einen direkten Vergleich.

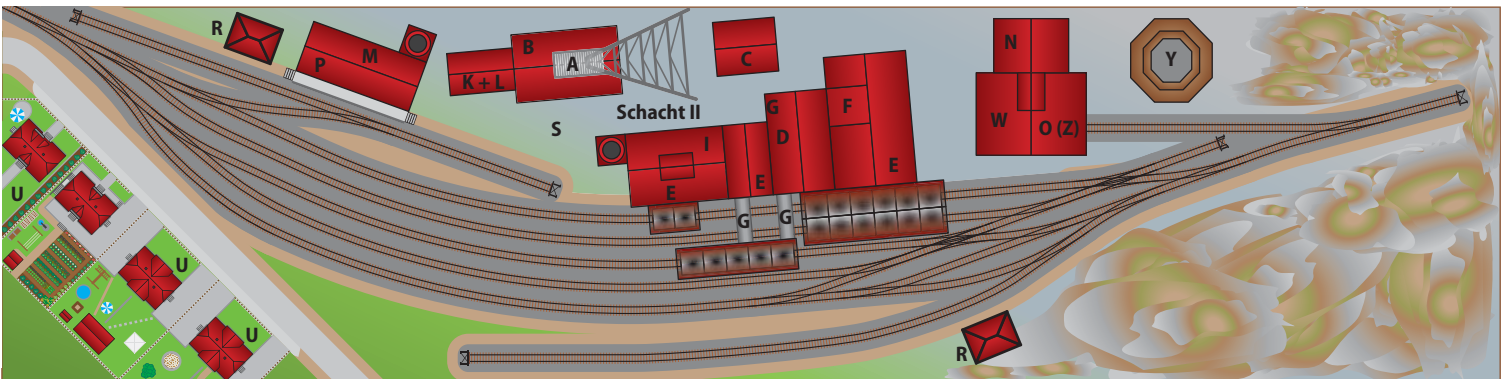
Abgesehen von modelltechnischen Marginalien (Gleisgeometrie) gibt der

Anlagensteckbrief
Bessere dich: Gottessegen, Dortmund, Größe XL
Baugröße: H0
Weichen: 15°
Gleissystem: Roco-Line
Platzbedarf: ca. 390x130 cm

XXL-Entwurf das Vorbild im Zustand um 1909 vollständig wieder. Einige im Originalplan nicht dargestellten Gebäude wurden anhand von historischem Bildmaterial ergänzt. Nur die beiden Stellwerke (R) und die mit vier Wohnhäusern (U) angedeutete Berg-

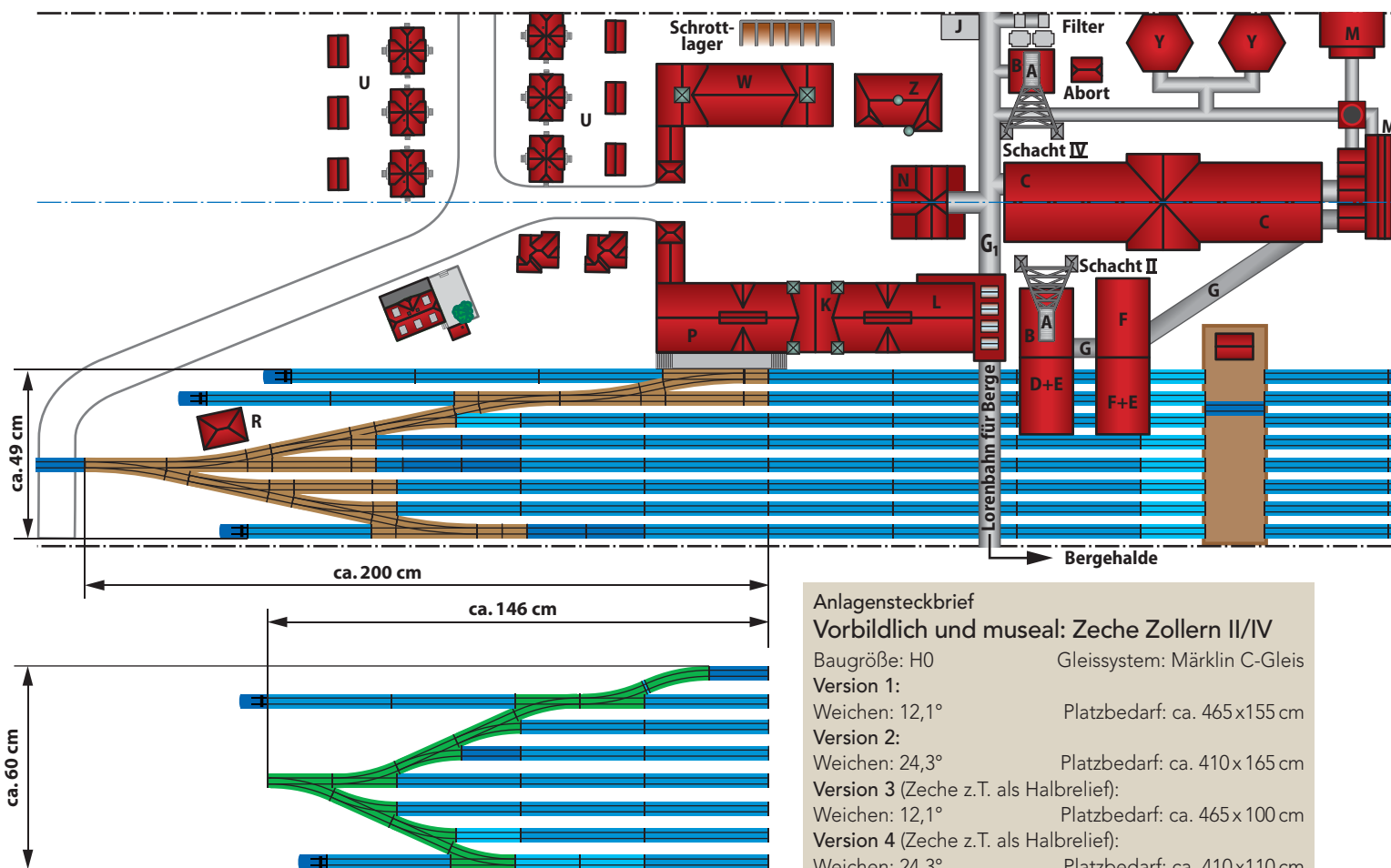
mannsiedlung sind frei erfunden. Auffällig sind das „kompakte“, Platz sparende Gleisbild und die ebenso dichte Anordnung der verschiedenen Gebäude. Zusammen mit dem sehr kurzen Ausziehgleis am rechten Ende des Betriebsgeländes (und den damit

Anlagensteckbrief
Bessere dich: Gottessegen, Dortmund, Größe L
Baugröße: H0
Weichen: 15°
Gleissystem: Roco-Line
Platzbedarf: ca. 400x100 cm



Modellbahnzechen

Anlagenpläne – flexibel und individuell



anfallenden Rangierbewegungen) waren dies die Hauptgründe, diese Zeche für die Entwicklung eines Anlagenplans auszuwählen. Ebenfalls optisch attraktiv ist der Verlauf der parallelen Lade- und Abstellgleise in einem weiten Bogen.

Auf zwei Optionen sei hier noch hingewiesen: Das im Entwurf am hinteren Anlagenrand liegende Anschlussgleis kann durch eine leichte Drehung des gesamten Plans – oder auch nur einem Teil davon – weiter nach vorne verlegt werden. Und das Ausziehgleis rechts könnte zu einer zweiten Anbindung an das öffentliche Schienennetz genutzt werden.

Sofern keine absolute Authentizität gefordert wird, sind alle Gebäude- und technischen Anlagen als H0-Bausätze erhältlich. Etliche Umbauten und Anpassungsarbeiten sind jedoch erforderlich – unabhängig von der Größe des Entwurfs.

Von XXL zu XL

Das Gleisbild im XXL-Entwurf ist für Modellbahnverhältnisse recht großzügig. Es birgt einiges an Potenzial zur Längen Kürzung. Mit engeren Radien und einer noch moderaten Verkürzung der Lade- und Abstellgleise

konnten beachtliche 130 cm, entsprechend 25% an Anlagenlänge eingespart werden.

Dies macht sich natürlich auch bei der Bebauung bemerkbar. Sie wurde an die geänderten Platzverhältnisse angepasst, indem einige wenige Gebäude, die für den Produktionsablauf nicht zwingend erforderlich sind, eingespart wurden. Andere, mit im XXL-Plan üppigen Dimensionen wurden etwas kleiner wiedergegeben. Eine in Anbetracht der riesigen Ausmaße so mancher Vorbilder durchaus sinnvolle Maßnahme, die im Modell zu einem harmonischeren Gesamtbild führt. Vorbildpuristen werden sich mit diesem Gedanken naturgemäß nicht anfreunden können ...

Von XL zu L

Letzteres trifft auch auf die nächsten Maßnahmen zu. Denn nun geht es darum, das Zechengelände zu „verschlanken“. Wieder wurden einige nicht so bedeutende Gebäude eingespart, andere erhielten eine neue Platzierung – wobei stets die Funktionsfähigkeit des Betriebs beachtet wurde. Sehr viel gebracht hat die Drehung des Fördergerüsts einschließlich der dazugehörigen Gebäude um

Anlagensteckbrief

Vorbildlich und museal: Zeche Zollern II/IV

Baugröße: H0

Gleissystem: Märklin C-Gleise

Version 1:

Weichen: 12,1°

Platzbedarf: ca. 465x155 cm

Version 2:

Weichen: 24,3°

Platzbedarf: ca. 410x165 cm

Version 3 (Zeche z.T. als Halbreif):

Weichen: 12,1°

Platzbedarf: ca. 465x100 cm

Version 4 (Zeche z.T. als Halbreif):

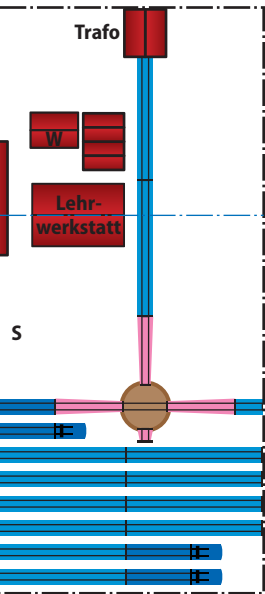
Weichen: 24,3°

Platzbedarf: ca. 410x110 cm

Charakteristik: Sehr vorbildnahe, allerdings platzintensive Wiedergabe der Gebäude, der technischen Anlagen und des Gleisbilds im Zustand nach Abriss der Kokerei (1918) Besonderheiten sind die Waggondrehscheibe mit dem zum Trafohaus führenden Gleis und die Schiebebühne, die etliche Weichen beim Umsetzen der Triebfahrzeuge ersetzt und für einen vom üblichen Schema abweichenden Anlagenbetrieb sorgt. Denn zwischen den stumpf endenden Lade- und Abstellgleisen gibt es auf dieser Seite keine Verbindungen. Vor der Straßenzufahrt zum Zechengelände bleibt genug Platz zur Darstellung der dort beim Vorbild befindlichen Zechen-Wohnsiedlung (in der Zeichnung angedeutet), für eine freie Gestaltung oder eine Reduzierung der Länge des Anlagenentwurfs.

90°. Bei der Hängebank ergibt sich dies von selbst, beim Fördermaschinenhaus ist es zwingend erforderlich, da es in einer Linie mit demörderturm stehen muss. Alle weiteren Maßnahmen erschließen sich bei einem direkten Vergleich der beiden Anlagenpläne.

Zwar hat die Länge des Entwurfs wieder um 5 cm zugenommen, die Tiefe konnte jedoch um 35 cm gegenüber dem XXL-Plan reduziert werden – beachtliche 26%. Doch diese drei Entwürfe sollen nur beispielhaft aufzeigen, welche Möglichkeiten es gibt, ein Zechen-Wunschmotiv an die räumlichen Gegebenheiten anzupassen.



Zeche Zollern II/IV in 1:87 von MKB-Modellbau

Rocos H0-Bausätze der Zeche Zollern sind schon seit längerer Zeit kaum mehr zu beschaffen. Es gibt aber gute Aussichten, dass sich dies in absehbarer Zeit ändert: Der Lasercut-Spezialist MKB-Modellbau verfügt über die entsprechenden Datensätze, die für eine Produktion erforderlich sind und denkt über eine Neuauflage nach. Interessenten sollten sich bei Kai Brenneis – Kontaktdaten siehe Homepage, www.mkb-modelle.de – melden.

Bereits jetzt werden auf besondere Bestellung Modelle angeboten, die damals von Roco nicht realisiert wurden. Bis auf die ers-

te Position (Art.-Nr.: 87424) findet man diese Bausätze nicht auf der Homepage: Werkstatt/Anbau Maschinenhalle

(drei Gebäude)	60 €
hintere Halle	110 €
Ammoniakfabrik	90 €
Grubenwehr	60 €
Schulungsraum	30 €

Diese Bausätze können nur ohne Bauanleitung geliefert werden. Für Modellbauer, die sich bereits mit gängigen Lasercut-Bausätzen beschäftigt haben, sollte dies jedoch keine allzu große Hürde sein. Der konstruktive Aufbau ist identisch.

schlanken, alternativ aber auch mit den Standard-Weichen. Mit ihnen lassen sich beachtliche 54 cm bei der Längenenentwicklung sparen, verbunden mit einem Zuwachs bei der Anlagentiefe um ca. 10 cm. Eine weitere Option ist das Kürzen der Lade- und Abstellgleise. Dies muss nicht zu Lasten des Zechengeländes erfolgen; vor der Zufahrt zum Gelände ist noch reichlich Platz. Nicht ganz so einfach ist es bei der Anlagentiefe; die vorbildgerechte Anordnung des Gebäudeensembles beansprucht recht viel Platz. Denkbar

wäre jedoch, einen Teil der Gebäude als Halbreif-Kulissenmodelle auszuführen. Dies wird in der Zeichnung durch die blaue Strich-Punkt-Linie angedeutet. Zumindest die höher aufragenden Anlagen, z.B. das Fördergerüst von Schacht II und die beiden Kühltürme sollten dann auf der Hintergrundkulisse zu sehen sein.

Für optische und betriebliche Abwechslung sorgen die kleine Waggon-drehscheibe und die Schiebebühne. Sie ersetzt in diesem Bereich die sonst zum Umsetzen der Triebfahrzeuge notwendigen Weichenverbindungen zwischen den Lade-, Rangier- und Abstellgleisen. In Vorbildplänen jüngerer Datums findet man allerdings auch hier Weichen und Kreuzungsweichen. Im Modell würde dies jedoch mit einer deutlichen Verlängerung der Gleisanlagen einhergehen. Das rechtwinklig von der Waggon-drehscheibe abgehende Gleis führt „nur“ zu einem Transformatorenhaus, hat also betrieblich allenfalls eine geringe Bedeutung. Optisch ist die Drehscheibe jedoch eine Bereicherung.

Die vielleicht aufkommende Freude über den Einsatz einer Schiebebüh-

Vorbildlich und museal

Zollern II/IV, nicht zu verwechseln mit Zollverein, entstand von 1898 bis 1904 als sog. Musterzeche, mit der damals aktuellsten Technik und Architektur. In der Zeit des Historismus war die sog. norddeutsche Backsteingotik groß in Mode. Abweichend davon entstand die heute sehr bekannte Maschinenhalle als eine mit Backsteinen ausgefachte Eisenfachwerk-Konstruktion, aufwendig geschmückt mit der floralen Formensprache des Jugendstils.

Der Förderbetrieb dieser Schächte wurde bereits 1955 eingestellt; heute ist die Zeche Zollern einer von acht Standorten des LWL-Industriemuseums und steht natürlich unter Denkmalschutz (LWL = Landschaftsverband Westfalen-Lippe, www.lwl.org). Ob für historisch Interessierte oder die Modellbahner mit ihren Anliegen, die Quellenlage ist exzellent. Es gibt reichlich Material in gedruckter Form, im Internet oder, noch besser, bei einem Besuch vor Ort.

Zeche Zollern II/IV in 1:87

Auch dies macht Zollern zu einem reizvollen Modellbahnthema. Schon vor einigen Jahren hat sich Roco der Sache angenommen und den Förderer sowie die wichtigsten Gebäude des Zechen-Ensembles als Lasercut-Bausätze in begrenzter Auflage angeboten. Doch dies war Anfang dieses Jahrzehnts, nur selten ist heute noch einer der Bausätze zu bekommen. Abhilfe ist aber in Sicht – mehr dazu im Kasten oben.

Für den Anlagenentwurf mit seinem vorbildgerecht geradlinigen Gleisbild wurde die Geometrie von Märklins C-Gleis verwendet – mit den

Anlagenplanung – Tipps zur glaubwürdigen Gestaltung der Tagesanlagen

Viele an sich perfekte Anlagen könnten noch perfekter werden, wenn der Erbauer einen ähnlichen Weg wie der Planer einer realen Zeche geht.

Grundsätzlich gilt: Zeit ist Geld und die Wege sind möglichst kurz zu halten. So sollten die Waschkaue, in der sich die Bergleute umziehen, möglichst nah am Zecheneingang eingeplant werden und überdies einen witterungsgeschützten, direkten Zugang zum Seilfahrtsschacht erhalten, über den das Personal ein- und ausfährt. Dort, wo rege befahrene Gleisanlagen zu überqueren sind, sollte eine Mannschaftsbrücke aufgebaut werden und möglichst auf die Anlage eines schienengleichen Bahnübergangs verzichtet werden. Auch sollten Materialtransporte per Straße auf dem Werksgelände nicht ewig von den Rangierfahrten aufgehalten werden. Das Arrangement der wichtigsten Gebäude sollte idealerweise also so erfolgen, dass die zentralen Betriebsgebäude ohne Querung des Zechenbahnhofs zu erreichen sind. Einzelne weniger befahrene Gleise können davon ausgenommen werden.

Eine weitere grundsätzliche Regel: Gebaut wird nur das, was unbedingt erforderlich ist und unnütze Ausgaben für Verlade- und Transportanlagen sind zu unterlassen. Was immer per Schwerkraft von oben nach unten rollen, rutschen, fallen oder fließen kann, sollte auch so bewegt werden. Die Beförderung der Kohle nach oben ist günstig zu haben: Der Schacht wird einfach so hoch über die Grasnarbe hinaus verlängert, dass nach dem Auskippen der Förderwagen genug Platz vorhanden ist, dass die Kohle nach unten durch Siebe auf Bandanlagen aufgegeben und gegebenenfalls gleich unter der Lesebandhalle nach unten in die Züge verladen werden kann. Schachthalle, Hängebank, Sieberei und Lesebandhalle gingen oft ineinander über und waren in vielen Fällen in einem einzigen Gebäude untergebracht.

Da nur rund 10% der Kohle groß genug für eine Handsortierung am Leseband waren, musste der überwiegende An-

teil zur Aufbereitungsanlage weitertransportiert werden. Bei normalen Platzverhältnissen führte dazu aus dem Untergeschoss der Sieberei eine Förderbandbrücke zum Obergeschoss der Aufbereitung. Die Förderbänder durften jedoch eine maximale Neigung von etwa 20° nicht überschreiten, um ein Zurückschleichen der Kohle zu vermeiden. War hierfür nicht genügend Platz vorhanden, erfolgte der Weitertransport über steil aufragende Becherwerke, die in einer Blechverkleidung geführt wurden.

Nach diesem unvermeidbaren maschinellen Transport kam nun wieder die Schwerkraft ins Spiel: Vom obersten Geschoss, wo sich die Bandübergabe befand, passierte die Kohle nacheinander Regulierungsbunker, Siebanlagen, Entstaubungsanlagen, Setzmaschinen, Entwässerungs- und Klassieranlagen und gelangte schließlich unten in die Verladebunker, unter denen wiederum die Züge bereitstanden. Auf separate Verladeanlagen konnte somit in den meisten Fällen verzichtet werden, es sei denn, es fiel wie auf Zollverein so viel Feinkohle an, dass hierfür ein eigener Verladebunker nötig wurde. Um es klar zu stellen: wir reden hier von etwa 30 m hohen Bunkern mit einem Fassungsvermögen von 3.000 t, die mehrfach am Tag nachgefüllt werden mussten – für den normalen Modellbahner sicherlich etwas zu viel des Guten! Doch wer darauf nicht verzichten möchte, sollte wieder bedenken, wie die Kohle in den Bunker gerät: Da nur fertig aufbereitete Kohle verladen wird, muss das Material aus dem Untergeschoss der Aufbereitung abgezogen werden. Von hier geht es per Förderband wieder zum Obergeschoss des Bunkers.

Noch ein Gedanke zur Gestaltung modernerer Zechen: Dort, wo sich die Kohle in Bewegung befindet und schwere Maschinen Erschütterungen ausüben, sollte Stahlfachwerk zum Einsatz kommen. Bei Bunkeranlagen treten hingegen weniger Erschütterungen als Drücke auf, die man besser mit Betonbauten abfangen kann.

Christoph Oboth

Modellbahnzechen

Anlagenpläne – flexibel und individuell

ne erhält jedoch schnell einen Dämpfer: Das altherwürdige, noch für das M-Gleis entwickelte Märklin-Modell reicht nur über fünf parallele Gleise mit entsprechendem Gleismittenabstand (Art.-Nr. 72941). Brawa hat die Bühne schon länger nicht mehr im Sortiment und auch das von Heljan für Walthers produzierte Exemplar ist „discontinued“ und „out of stock“. Ohne aufwendigen Eigenbau wird man sich diesen Wunsch daher kaum erfüllen können.

Abgesehen von dieser Einschränkung ist die Zeche Zollern für H0-Bahner, die großen Wert auf Vorbildtreue legen, ein dankbares Objekt. Der einfache Gleisplan lässt sich bis auf kleine Abweichungen mit allen Gleissystemen realisieren. Das Original ist bestens dokumentiert und kann besichtigt werden. Zudem werden die benötigten Bausätze bald wieder zu haben sein.

Zeche Rheinpreußen IV – eine der größten im Kleinen

Bereits 1851 erhielt Franz Haniel die Konzession, doch erst 1876 konnte die Zeche Rheinpreußen mit der Förderung im Schacht 2 beginnen. Die Schachanlage wurde kontinuierlich ausgebaut und gehörte zu den größten des Ruhrgebiets. 1960 hatte Rheinpreußen mehr als 11.000 Beschäftigte, 1966 wurde mit über 4,7 Mio Tonnen Steinkohle die maximale Förderung erreicht. Zum Vergleich: Die ebenfalls große Zeche Zollverein hatte ihr Maximum 1937 mit 3,6 Mio. Tonnen. Nach einer wechselvollen Geschichte endete der Betrieb 1971. Teile der Zechenanlage sind erhalten geblieben, darunter der Malakowturm Rheinpreußen I, das Doppelstrebengerüst in Fachwerkbauweise von Schacht IV

mit der Schachthalle und dem Fördermaschinenhaus sowie einige einzelne, unterschiedlich genutzte Gebäude an verschiedenen Standorten. Beim Vorbild gab es eine ganze Reihe von kleinen und mittleren Zechen, die gut dokumentiert sind und sich aufgrund der Konstellation ihrer Gleisanlagen, Gebäude und technischen Anlagen gut für eine Nachbildung im Kleinen eignen. Das heißt jedoch nicht, dass sich alle Miniaturbahner damit begnügen wollen. Ob aus persönlichen (z.B. eigene Erinnerungen an das Vorbild) oder aus prinzipiellen Motiven, manchmal muss eine der großen Zechen als Vorbild dienen. Dass auch dies machbar ist, hat Trix mit den Bausätzen nach dem Vorbild

Anlagensteckbrief

Zeche Rheinpreußen IV – eine der größten im Kleinen

Baugröße: H0
Gleissystem: Märklin C-Gleis
Weichen: 24,3°
Platzbedarf: ca. 400 x 150 cm
Charakteristik: Ausschnitt aus einer der größten Vorbild-Zechenanlagen mit im Modell reduzierter und deutlich verkürzter Wiedergabe der Gleisanlagen. Damit einhergehend Verzicht auf die beim Vorbild auf diesem Gelände vorhandene Kokerei. Einfaches Gleisbild, das dennoch eine rege Rangiertätigkeit ermöglicht. Dies setzt jedoch die Nutzung der an beiden Seiten erforderlichen, im Entwurf nicht wiedergegebenen Anschlussgleise für die allermeisten der Rangierbewegungen voraus. Eine deutliche Reduzierung der Anlagentiefe auf ca. 105 cm ist bei einem Verzicht auf einen Teil der Gebäude möglich (siehe Text).

von Zollverein bewiesen. Und auch die Zeche Rheinpreußen hat bzw. hatte modellbahntaugliche Bereiche. Eine gewisse Bereitschaft zu Kompromissen sollte jedoch vorhanden sein – wie immer in Abhängigkeit von der gewünschten Baugröße. Der Modellentwurf für Rheinpreußen in H0 wurde sogar bewusst sehr kompakt gehalten. Märklins C-Gleis-Weichen sind sparsam bei der Längenentwicklung

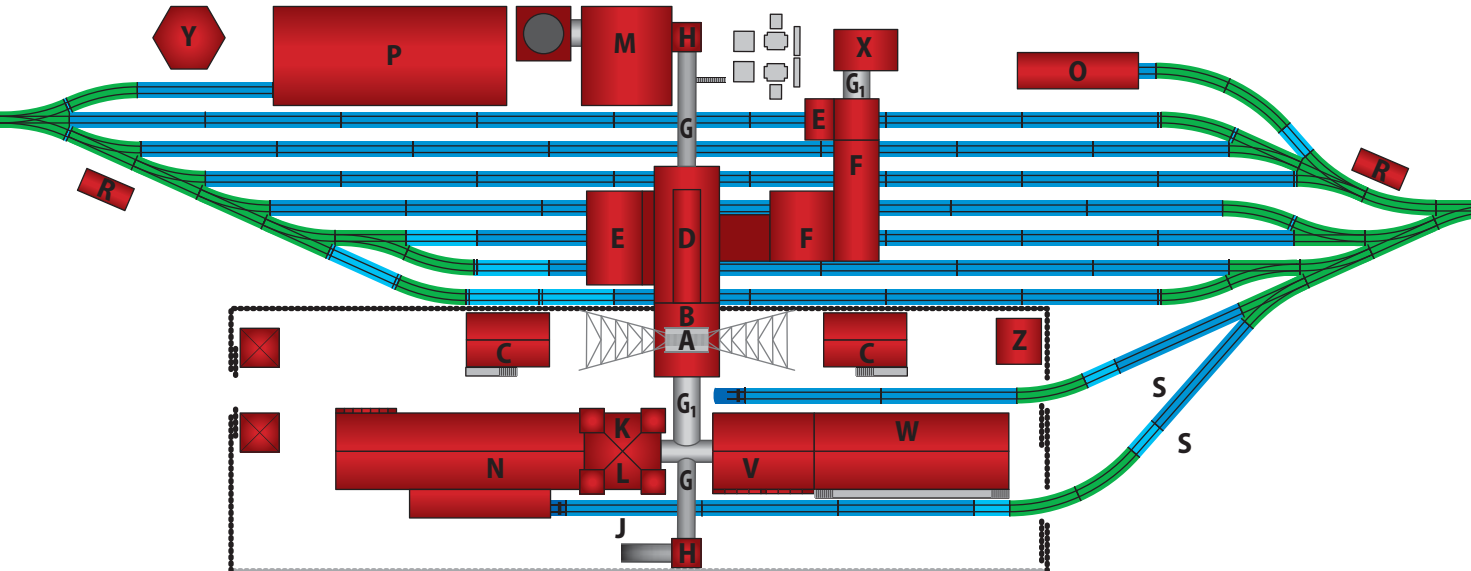
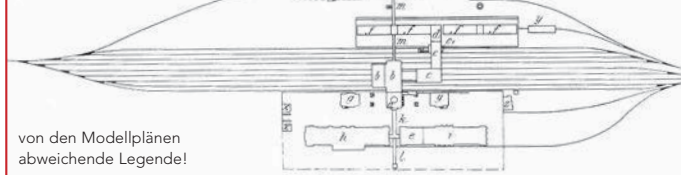
Zur Strecke

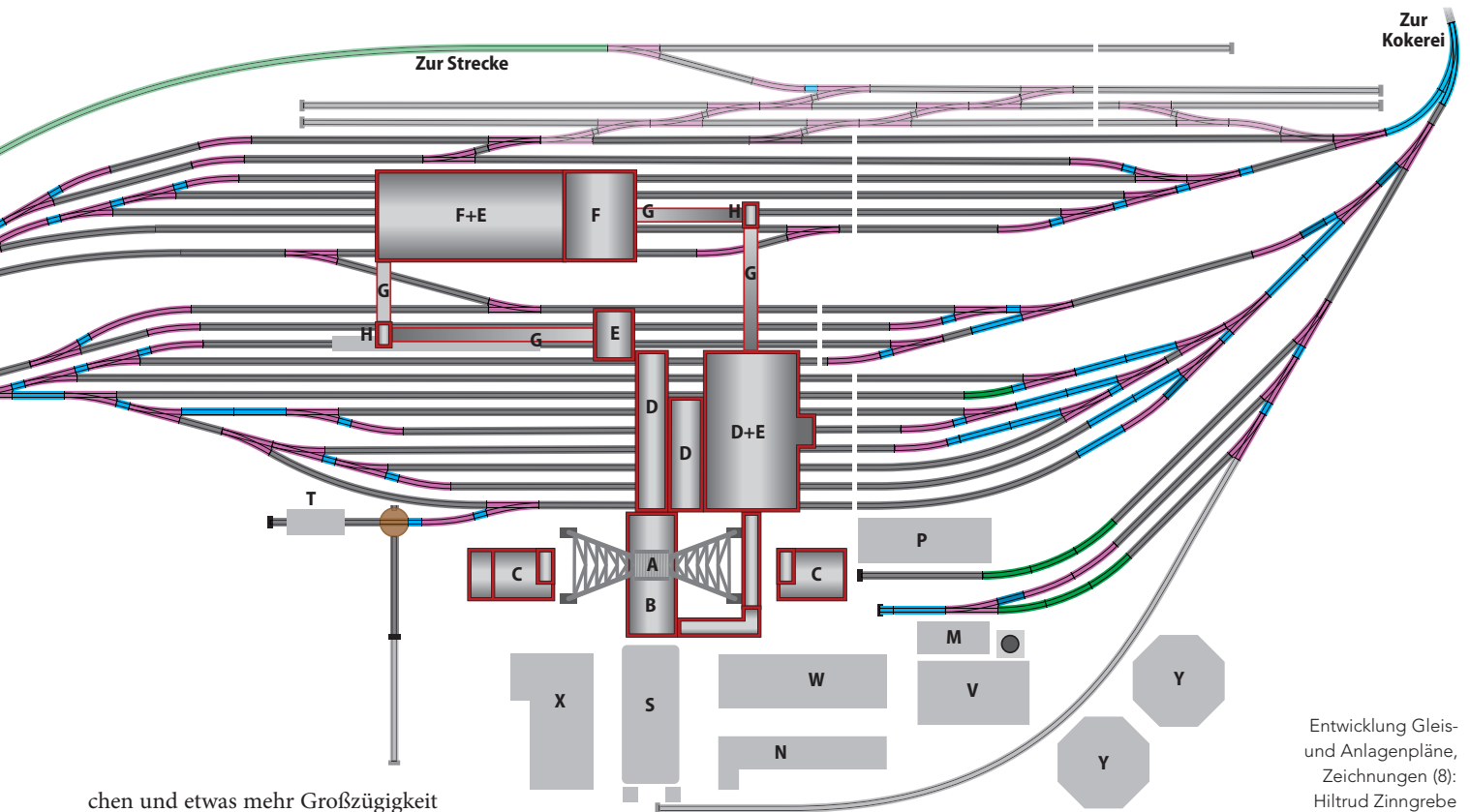
von Weichenstraßen. Die parallelen Lade- und Abstellgleise wurden signifikant gekürzt, deren Anzahl reduziert. Die Distanz der vier weiteren, stumpf endenden Gleise zum großen Gleisfeld wurde stark verringert (und mit ihnen der Standort der Gebäude, zu denen sie führen). Auch eine betriebliche Einschränkung war unumgänglich: Auf die eigentlich auf diesem Gelände befindliche Kokerei wurde ganz verzichtet, es handelt sich im Modell also um eine reine Zechenanlage zu Förderung von Steinkohle. Bei der im nächsten Heft folgenden Modellzeche Rheinpreußen in N wird sich dies wieder ändern. Auch in H0 würde sich die Kokerei gut machen, ebenso schlankere Wei-

Alle Anlagenentwürfe in diesem Kapitel basieren auf Zeichnungen und Bildmaterial einst existierender Ruhrgebietszechen. Die Bandbreite reicht dabei von einer vagen Anlehnung ans Vorbild bis zu einer weitgehend authentischen Wiedergabe des Gleisbilds, der Gebäude und der verschiedenen technischen Anlagen. Beispielhaft zeigt diese einfache Vorbildskizze den Lageplan der Zeche Rheinpreußen IV. Slg. Christian Brandt

Lageplan

Zeche Rheinpreußen IV um 1905





Entwicklung Gleis- und Anlagenpläne, Zeichnungen (8): Hiltrud Zinngrebe

chen und etwas mehr Großzügigkeit generell. Doch das ist nicht die Intention dieses Entwurfs, bei dem es primär um die Reduktion auf das für den Modellbahner Wesentliche geht. Und ein wenig lässt sich noch in der Tiefe verändern: Verzichtet man auf die vor dem Doppelfördergerüst befindlichen Gebäude, die nicht unmittelbar mit der Förderung der Steinkohle zu tun haben, lässt sich die Anlagentiefe auf ca. 105 cm reduzieren. Damit verbunden ist auch eine deutlich bessere Sicht auf das Geschehen, die Gleisanlagen befinden sich vom vorderen Anlagenrand aus nun in Griffweite. Bei diesem Anlagenentwurf besteht auch die Option, ihn um 180° zu drehen, mit dem hohen Fördergerüst als Hintergrundmotiv.

Modelle nach dem Vorbild Rheinpreußen sind nicht im Angebot. Wer aus verständlichen Gründen den hier doch ziemlich aufwendigen Eigenbau scheut, muss daher auf die entsprechenden Gebäudebausätze anderer Modellzechen zurückgreifen.

Ganz groß in N: Zeche Zollverein

Es ist nicht der generell deutlich geringere Platzbedarf der Baugröße N, der uns veranlasst hat, in diesem Maßstab eine Zechen-Großanlage vorzustellen. Auslöser waren vielmehr die Minitrix-Bausätze der Zeche Zollverein, die zumindest beim Redaktionsschluss für dieses Heft noch verfügbar waren. Die Auflage ist jedoch limitiert,

eine Nachproduktion nach Herstellerangaben nicht vorgesehen.

Von Trix gibt es zum Platzbedarf nur eine vage Angaben: 100 x 100 cm für das gesamte Ensemble. Auf dieser Basis ist eine präzise Anlagenplanung naturgemäß nicht möglich. Für den hier gezeigten Entwurf konnten wir jedoch die exakten Maße der Grundrisse aller Modellgebäude beschaffen (siehe Anlagensteckbrief).

Das anhand dieser Vorgaben gezeichnete „Kernstück“ der Anlage ist tatsächlich nicht allzu groß. Diese Gebäude wurden mit einem roten Rand gezeichnet. Sobald weitere Gebäude des Vorbilds wiedergegeben werden sollen, wirkt sich dies deutlich auf die Anlagentiefe aus – in der Zeichnung grau dargestellt. Äußerst platzintensiv sind auch die umfangreichen Gleisanlagen, die hier bis auf eine Längenverkürzung vollständig wiedergegeben wurden. Wer sich ganz der Vorbildtreue verschrieben hat, wird daran nichts ändern wollen. Für alle anderen Modellbahner gibt es jedoch einige Möglichkeiten, den Flächenbedarf von Zollverein in N noch deutlich zu reduzieren. Schließlich geht es nicht nur um den Platz und den sehr großen Aufwand beim Bau eines solchen Anlagenteils, nach der Fertigstellung sollte auch ein dem Thema angemessener Betrieb stattfinden.

Text: Ralph Zinngrebe

Anlagensteckbrief

Ganz groß in N: Zeche Zollverein

Baugröße: N Gleissystem: Fleischmann, Minitrix (Aufgrund der sehr ähnlichen Geometrie der hier verwendeten Gleiselemente eignet sich der Plan mit nur geringfügigen Abweichungen für beide Gleissysteme.)

Weichen: 15°

Platzbedarf gesamter Anlagenplan: ca. 450 x 175 cm

Platzbedarf reduzierter Anlagenplan: ca. 420 x 110 cm

Charakteristik: Sehr vorbildnahe Wiedergabe der Zeche Zollverein mit den Bausätzen von Minitrix (in der Zeichnung rot eingezeichnet). Gleisanlagen verkürzt, jedoch beliebig auf das Vorbildmaß verlängerbar (siehe Unterbrechung in der Gleisdarstellung im Anlagenplan). Weitere Informationen zur Zeche Zollverein siehe Seite 52. Der Platzbedarf lässt sich deutlich senken, wenn auf die von Minitrix nicht erhältlichen Gebäude (im Plan grau ohne Rand) und die heller dargestellten Gleise oben verzichtet wird. Die Längenangabe von 420 cm schließt das Ausziehgleis ganz links ein. Mit Änderungen in den Weichenstraßen und einer weiteren Längenreduzierung der Lade- und Abstellgleise ließe sich der Platzbedarf nochmals deutlich verringern.

Maße der Minitrix-Zeche Zollverein

Für die Lasercut-Modelle von Minitrix wird nur ein Platzbedarf für das gesamte Ensemble von 100 x 100 cm angegeben. Eine präzise Planung ist damit nicht möglich. Hier die Maße aller dazugehörigen Gebäude und der drei Bausätze (Grundflächen):

Bausatz 1	820 x 875 mm	Mitteltrakt	66 x 210 mm
Förderturm	310 x 135 mm	Sortieranlage	175 x 295 mm
Schachthalle	90 x 230 mm	Bausatz 3	670 x 350 mm
Flügelbau	155 x 230 mm	Kohlenwäsche	450 x 155 mm
Halle Nord	125 x 95 mm	Verladung 2	70 x 95 mm
Halle Süd	180 x 95 mm	Umlenktürme	26 x 45 mm
Bausatz 2	295 x 295 mm	Förderbänder	Breite: 25 mm
Verlängerung	54 x 295 mm	Zeche gesamt	820 x 875 mm

Schienenfahrzeuge

Nicht nur von der Stange ... im Kohlenverkehr



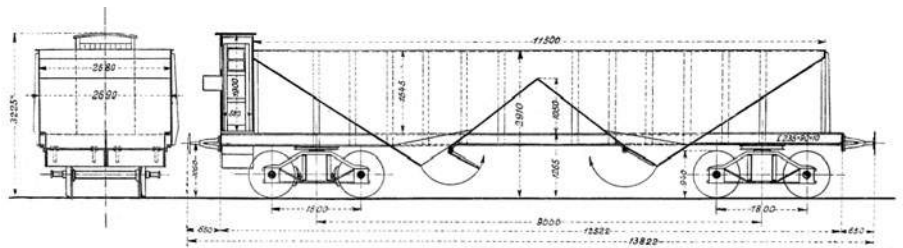
Schienenfahrzeuge im Kohlenverkehr

Nicht nur von der Stange



Oben: Die vierachsigen bayerischen Kohlentrichterwagen hat Märklin/Trix in verschiedenen Sets der Epochen I und II aufgelegt; dieses Pärchen (#46802) war im Dienstkohlenverkehr Gustavsburg - München-Laim eingesetzt.

Links: Bei zahlreichen Zechenbahnen fanden ausgediente Reichs- und Bundesbahn-Loks für einige Jahre noch ihr Gnadenbrot. Fleischmann bot vor etlichen Jahren ein Epoche III-Set (#185101) aus einer ehemaligen DB-94 und typischen Kohlenkübelwagen der Gelsenkirchener Bergwerks AG (GBAG) im Einsatz bei der Zeche Zollverein an.



Oben: Bayr Kohlentrichterwagen aus: Das Deutsche Eisenbahnwesen der Gegenwart 1, 1923



Links: Der erste Schritt zur Vereinheitlichung auf dem Wagensektor: Nur auf den ersten Blick scheinen sich die Omk(u)-Wagen der beiden Fleischmann-Sets #521204 (vorne) und #521201 (hinten) kaum zu unterscheiden, tatsächlich sind sie trotz gleicher Farbe bei unterschiedlichen Länderbahnverwaltungen der Epoche I eingestellt.

Unten: Brawa in H0 und Dingler in Spur 1 haben diese kurzen Kohlentrichterwagen preussischer Provenienz für die Epochen I und II in ihren Lieferprogrammen, im Bild die Epoche-I-Version von Dingler als Otr(u) (#1-183/00).

Ein paar Worte gleich zuvor: Nicht alle hier in Wort und Bild vorgestellten Fahrzeuge sind derzeit in den Lieferprogrammen der aufgeführten Hersteller in dieser oder einer ähnlichen Version enthalten. Oftmals handelte es sich gerade bei den Wagen zum Thema „Kohle“ nur um limitierte Sonderreihen, die es entweder einzeln oder in Sets zu kaufen gab, meist – wie bei Märklin/Trix, Fleischmann oder Roco – in Kombination mit einem Jahresthema. Auch wenn einige Typen aktuell vielleicht nicht mehr ladenneu erhältlich sind, so kann sich der interessierte Modellbahner mit ein klein wenig Suchen auf Börsen oder in den einschlägigen Internet-Verkaufsplattformen sicherlich innerhalb eines überschaubaren Zeitrahmens mit allen ihm wichtig erscheinenden Fahrzeugen zum Thema – Wagen



Schienenfahrzeuge im Kohlenverkehr

Nicht nur von der Stange



Oben: Ein stilreines Epoche-I-Set hatte Fleischmann 2008 im Programm (#190501): Neben Lok 7 „Bergmannsglück“, einer preußischen T9¹ bestand das in einmaliger Auflage gefertigte Set aus einem Mannschafts- und Gerätetransportwagen, einem offenen Güterwagen mit Grubenholzladung, je einem Transportwagen für den Seilscheiben- und den Lorenttransport sowie einem offenen Pferdetransportwagen für die Grubenpferde – allesamt Fahrzeugtypen, die ebenfalls zu einem stimmigen Gesamteindruck einer Zechenanlage dieser Epoche beitragen. (Epoche I)

Links: Durch ihre niedrige Bauart fielen die von der Deutschen Reichsbahn in Dienst gestellten Kohleselbstentladewagen auf, hier die DB-Ausführung als Ot 03 von Piko in H0 (#58312); sie wurden bereits in den 1950er-Jahren ausgemustert. (Epochen II - IIIa)



Links: Mit den Großraum-Selbstentladewagen des Typs OOt23 legte die Deutsche Reichsbahn den ersten Schritt in Richtung auf einen modernen Kohletransport; das Grundprinzip der Entladung blieb bis heute aktuell. Brawa hat(te) die Wagen als 3er-Set in unterschiedlichen Ausführungen für die Epochen II und III im Programm.

Rechts: Ab der Epoche III konnten sich die vierachsigen Großraum-Selbstentladewagen verstärkt auf den Gleisen der DB durchsetzen; sie führten in der Regel als Ganzzüge mit Kohle, Koks oder Erz. Roco hat sich der Bauart OOt23 42 in H0 angenommen (#67710).

Daneben die damalige Werbung aus GA 9-1950, Slg. Christian Brandt

Schienenfahrzeuge im Kohlenverkehr

Nicht nur von der Stange



Oben: Auf einigen Zechen kamen auch Dampfspeicherloks zum Einsatz; hier die vierachsige Version von Märklin, links als schwarze Serienlok (#37250), rechts als umlackiertes Kleinstserienmodell im Kleid der GBAG. (Epoche III)

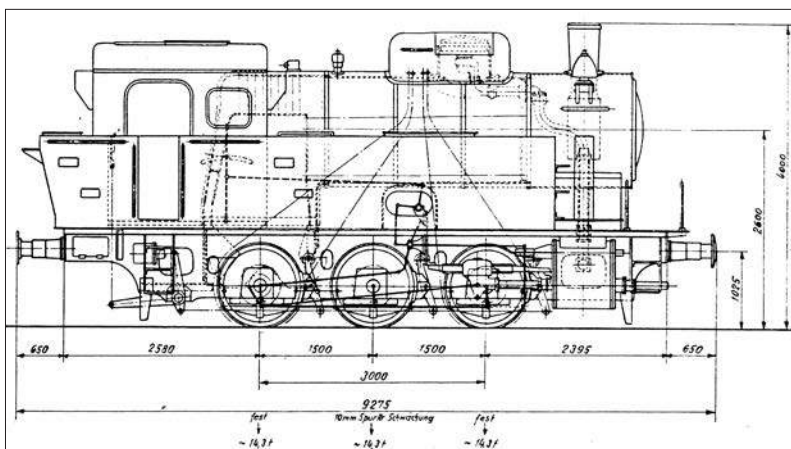


Rechts: 89 066 ist mit unterschiedlich beschrifteten Kohlentrichterwagen in kurzer Ausführung - Modelle von Brawa - auf einem der bekannten Messedioramen des Modellbahnerstellers unterwegs. (Epochen I - II)



Schienenfahrzeuge im Kohlenverkehr

Nicht nur von der Stange



Oben: Vor Arbeit ganz grau – eine klassische Kombination vor der Kulisse der Zeche Zollverein: Irgendwann in den 1950er-Jahren ist eine 44er mit einem aus offenen Güterwagen mit Stahlbordwänden bestehenden Kohlenzug auf dem Weg zu den Abnehmern. (Epoche III)

Links: Eine typische, für die Belange der Zechenbetriebe konstruierte Dampflok war der 1949–1961 von Krupp gefertigte Dreikuppler vom Typ „Knapsack“. (Epoche III), Slg. Christian Brandt

Unten: Das Gros der Kohlenzüge in der frühen Epoche III setzte sich noch aus zweiaxigen offenen Güterwagen mit Holzbordwänden zusammen. Hierzu leistet fast jeder Modellhersteller seinen Beitrag, genutzt werden kann auch im Modell so ziemlich jede Bauart; im Bild das bereits werksseitig gealterte und „über-randvoll“ mit Kohle beladene Märklin-Set 46034. (Epoche III)



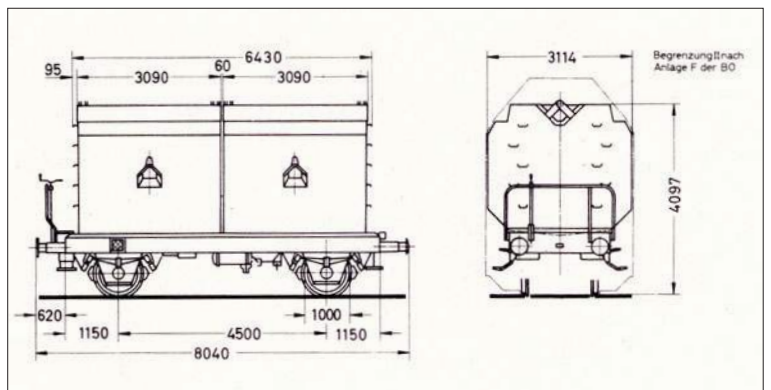
Schienenfahrzeuge im Kohlenverkehr

Nicht nur von der Stange

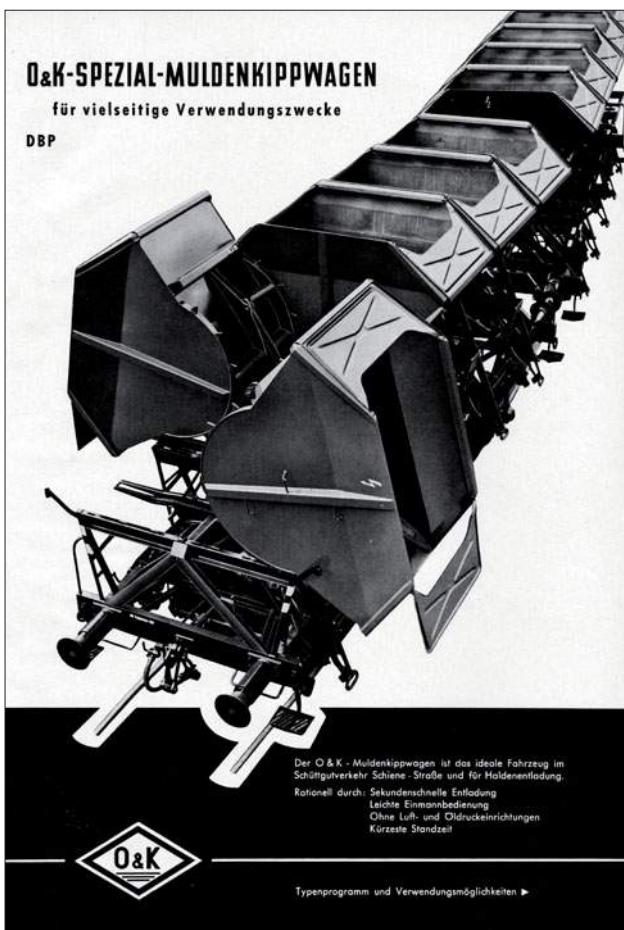
Rechts: Auch die neuen offenen Wagentypen der DB wie der im Bild gezeigte Omm 52 wurden rasch für den Kohletransport genutzt, hier das nicht mehr erhältliche Modell von Klein Modellbahn mit erheblichen Spuren der Jahre in Epoche IV-Ausführung. (Epoche III)



Unten: Kohlekübelwagen mit zwei oder drei kranbaren Behältern der Bauart Okmm 38 liefen bei der DB noch bis weit in die Epoche IV hinein als F(b)-zz 131, hier die Epoche III-Nachbildung von Märklin mit drei Behältern (#48270). Daneben eine Zeichnung des Okmm 38 mit zwei Behältern. (Epoche III), Slg. Christian Brandt



Unten: Zumindest Mitte der 1950er-Jahre kamen die Omni 51-Muldenkippwagen auch für Kohletransporte der DB zum Einsatz; später beförderten sie hauptsächlich Schotter. (Epoche III), Slg. Christian Brandt



Unten: Auch Drehschieberwagen mit Seitenentleerung machten sich ab den 1950er-Jahren im Kohletransport nützlich, im Bild die 2017er-Neuheit des Otm 61 von Dingler in Spur 1 (#1-189/00). Mit Kohlen beladene Wagen dieser Bauart wurden auf dem Weg zu den Brennstoffhändlern meist einzeln oder in kleinen Wagengruppen in Güterzüge eingestellt. (Epoche III)

wie auch Loks – eindecken. Von Sondertypen für den alleinigen Einsatz auf Zechenbahnen einmal abgesehen, sind/waren fast alle relevanten und in größeren Stückzahlen beschafften Bauarten der Staatsbahnen zumindest in H0 bereits verfügbar, wenn auch in teils deutlich unterschiedlicher Ausführungsqualität. Dementsprechend lässt sich für den heimischen Kohlenverkehr im Modell ein weitgehend vorbildgerechter Fahrzeugpark zusammenstellen.

Auch kann dieser Beitrag nicht alle einzelnen Vorbildkonstruktionen ausführlich vorstellen – gerade bei den reinen Zechenbahn-Typen, die nicht auf den Gleisen der jeweiligen Staatsbahn zum Einsatz kamen, würde deren vollumfängliche Berücksichtigung ein dickes Buch füllen und auch dann sicher-



Schienenfahrzeuge im Kohlenverkehr

Nicht nur von der Stange



Oben: Gerade für geringere Kohlemargen, wie sie etwa Kohlehändler oder kleinere Fabrikbetriebe orderten, bot sich der Transport in offenen pa-Behältern des „Von Haus zu Haus“-Verkehrs an. Märklin hatte ein Set aus zwei werksseitig gealterten BT 10 im Programm (#48946). (Epoche III)

Links: Von der großen Typenvielfalt der auf den Zechenbahnen eingesetzten Spezialwagen gibt es im Modell fast nichts zu kaufen, hier eine Talbot-Anzeige von 1956. (Epoche III), Slg. Christian Brandt

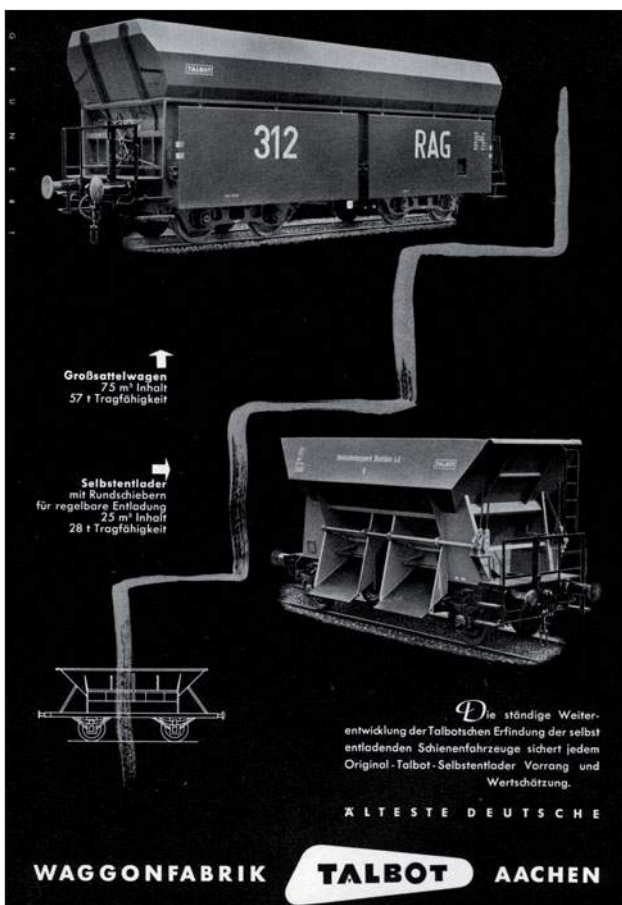
Unten: Über das Versuchsstadium kamen die bei der DB eingestellten Laströhrenwagen des „Arbeitskreises Amphibischer Verkehr“ nicht hinaus. Angedacht war der Transport von Schüttgütern wie Kohle sowohl auf der Schiene sowie dank der schwimmbaren Laströhre auch auf Wasserwegen; der Umschlagvorgang erwies sich aber als zu aufwendig. Ein Set mit vier Wagen gab es vor einigen Jahren bei Märklin und Trix (#24008). (Epoche III)

lich noch Lücken lassen. Vielmehr mag dieser Beitrag eher einen kurzen Überblick über die Gesamtentwicklung bieten und – immer im Hinblick auf die im Modell erhältlichen Fahrzeuge – die wichtigsten Typen vorstellen.

Von Anfang an auf der Bahn

Steinkohle war eines der ersten und wichtigsten Transportgüter, die mit der Eisenbahn befördert wurden; oftmals war die weitere Erschließung und der Versand der Kohlen erst ausschlaggebend für den Bau einer Eisenbahnstrecke. Gerade in kohle-reichen Regionen wie dem Ruhrgebiet oder dem Aachener Revier konkurrierten oftmals gleich mehrere private Bahngesellschaften um die Gunst der Zechen und damit um große Transporttonnagen von den Zechen zu den Kokereien und Hochöfen, aber auch zu anderen Kunden, die oftmals etliche Kilometer von den Förderstätten entfernt lagen. Besonders die großen Zechen errichteten im Laufe der Jahre zusätzlich eigene Werkbahnnetze, mit denen die verschiedenen Schächte, Betriebsteile und Nebenanlagen erschlossen wurden. Hierfür beschafften sie oftmals eine Vielzahl eigener Fahrzeuge, die teilweise nur innerbetrieblich verkehrten, häufig aber auch auf die großen privaten Bahngesellschaften (und später die Staatsbahnen) übergingen. Für den zecheninternen Verschub wurden zunächst meist kleine Zwei- oder Dreikuppler-Tenderloks beschafft, während für den weiteren Transport in der Regel Schlepptenderloks zum Einsatz kamen. Manche der Werkbahnloks unterschieden sich kaum von den Rangierloks der großen Privatbahngesellschaften, andere waren speziell für diese Zwecke gebaut worden; häufig gelangten später auch die anderweitig nicht mehr zu gebrauchenden, weil zu schwachen Loks per Verkauf zu den Zechenbahnen, wo sie noch über Jahre hinweg im Verschiebebetrieb gute Dienste erwiesen – eine Entwicklung, die sich bis in die 1960er-Jahre bei einigen zuletzt von der DB nicht mehr benötigten Bauarten fortsetzen sollte.

Die Kohlen selbst transportierte man in offenen Güterwagen mit hölzernen Bordwänden, von denen



je nach Bahngesellschaft unterschiedlichste Typen beschafft wurden. Ihr Fassungsvermögen stieg im Laufe der Jahre und mit der fortschreitenden technischen Entwicklung immer weiter an. Über Jahrzehnte hinweg sollten die zweiachsigen offenen Güterwagen den typischen Wagentyp für den Kohletransport bilden – ein großer Vorteil für den Modellbahner, kann er in diesen Diensten doch nahezu jeden im Modell verfügbaren offenen Güterwagen der Länderbahn-, Verbands- oder Einheitsbauart nutzen.

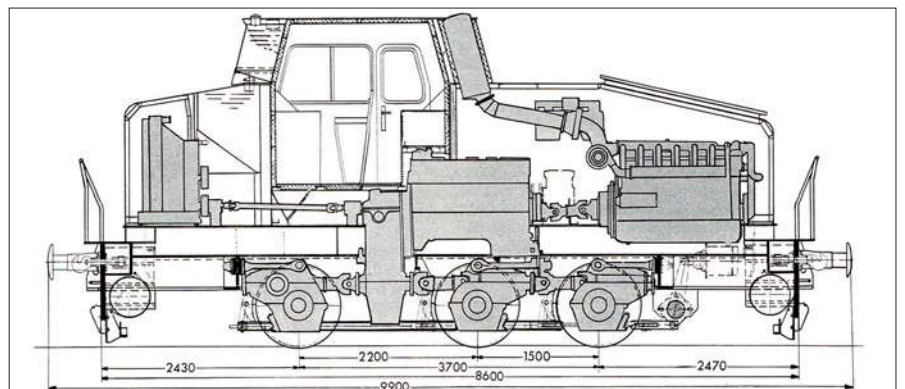
Die ersten Sonderbauarten kommen auf

Neben den „normalen“ offenen Güterwagen der unterschiedlichsten Bauarten, die allenthalben bislang für den Transport der Kohlen eingesetzt wurden, entwickelte die Schienenfahrzeugindustrie jedoch schon in den ersten Jahren des beginnenden 20. Jahrhunderts erste Spezialwagen, die auf die besonderen Bedingungen und Anforderungen des Steinkohlenverkehrs abgestimmt waren. Dazu gehörten nicht nur Fahrzeuge mit immer höheren Lastgrenzen, sondern auch solche mit speziellen Vorrichtungen für eine schnelle und arbeits erleichternde Entladung des „Grubengoldes“. Experimentiert wurde viel, durchsetzen konnten sich nicht alle Konstruktionen – doch die Grundlagen für die spätere Entwicklung wurden spätestens in den 1920er-Jahren gelegt: Dazu zählten vor allem einfache zwei- oder vierachsige Fahrwerke mit kranbaren Kohlekübeln, wie sie vor allem im werksinternen Verkehr – etwa zwischen Zeche und Kokerei – genutzt wurden sowie frühe Bauformen von Selbstentladewagen, die über am Wagenboden angebrachte Rutschen zu den Seiten hin oder nach unten entleert werden konnten und die zunächst ebenfalls vorwiegend von den Zechenbahnen in Betrieb genommen wurden. Auch die von den Königlich Bayerischen Staatseisenbahnen in größerer Stückzahl vorwiegend für den Dienstkohlenverkehr beschafften vierachsigen Kohlentrichterwagen gehören dazu (Modelle gab es für die Epochen I und II von Märklin und Trix). Deutlich kürzer fallen die von Brawa nachgebildeten zweiachsigen Kohlentrich-



Oben: Ein Klassiker der Modellbahngeschichte ist die DHG 500 von Märklin in der blauen Henschel-Ursprungslackierung (#3078). Nur kurzzeitig waren die Omni-51-Muldenkipper auch für den Kohletransport eingesetzt (Märklin #4635). (Epochen III - IV)

Unten: Die Henschel DHG 500 im Längsschnitt mit den wichtigsten Abmessungen, Slg. Christian Brandt



Links und rechts: Auf seine im Baukastensystem in unterschiedlichen Leistungsstufen gefertigten modernen Rangierdieselloks konnte Henschel in den 1960er-Jahren zu Recht stolz sein – und machte auch in den verschiedensten Fachzeitschriften kräftig Werbung dafür. Auch Zechenbahnen gehörten zu den Abnehmern. (Epochen III - IV), Slg. Christian Brandt



DHG 500 ex

Diesel-hydraulische 500 PS Starrahmen-Lokomotive. Achsanordnung C mit Gelenkwellenantrieb für Dienstgewicht von 42–66 Mg. Ausgerüstet mit Explosionsschutzeinrichtungen (u. a. Abgas-Kühlung unter 160° C mit Wärmetauscher) nach den neuesten Richtlinien der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt in Braunschweig für Explosionsklasse 2, Zündgruppe G 3 verwendbar in Gefahrezonen C.



HENSCHEL



DHG 700 C

Diese dreieachsige dieseldieselhydraulische Starrahmen-Lokomotive mit 700 PS hat die gleichen Hauptabmessungen wie die bewährten dieseldieselhydraulischen Henschel-Lokomotiven DHG 500 C. Das ermöglicht eine weitgehende

Übernahme von ganzen, genormten Baugruppen und Bauelementen. Das Baukastensystem ermöglicht auch beim Einsatz verschiedener Typen eine größtmögliche Austauschbarkeit, das heißt, eine wirtschaftliche Ersatzteilhaltung.

HENSCHEL

ein Rhein Stahl-Unternehmen



Schienenfahrzeuge im Kohlenverkehr

Nicht nur von der Stange



terwagen vom Typ Otr(u) aus, deren Vorbilder einst die Preussischen Staatseisenbahnen beschafft hatten.

Einen anderen Weg ging man bei den zweiachsigen Kohleselbstentladewagen mit seitlichen Schüttrutschen; Piko hat sich in H0 der späteren Bauart Ot(m) 03 angenommen, die bei DB und DR noch bis weit in die 1950er-Jahre hinein lief. Deutlich moderner und in ihrer Grundform wegweisend für die weitere Entwicklung waren die ebenfalls von Brawa in H0 und N nachgebildeten vierachsigen Großraum-Selbstentladewagen OOt 23, welche die Deutsche Reichsbahn ab 1927 beschaffte. Die verbesserte Nachfolgebauart OOt 41 hatte Klein Modellbahn im Sortiment, heute ist sie bei Roco verfügbar.

Weitere Spezialisierung

Der Trend zum Spezialfahrzeug setzte sich nach dem Zweiten Weltkrieg verstärkt fort. Dennoch bestimmten auch in den kommenden anderthalb Jahrzehnten weiterhin die zumeist zweiachsigen offenen Güterwagen landauf, landab das Bild der Zechenbahnhöfe und Kohlenzüge. Neben die traditionellen Typen mit hölzernen Bordwänden traten nun auch Neukonstruktionen der DB mit stählernen Aufbauten. Mehr und mehr kamen nun jedoch Wagen in Sonderbauformen hinzu – sowohl bei der DB wie auch bei den großen Zechenbahnen. Allen voran setzten sich besonders die Großraum-Selbstentladewagen durch, vor allem in der vierachsigen Sattelbauform, wie es sie in unterschiedlichen Bauarten in H0 beispielsweise von Roco sowie Märklin/Trix (OOt 42/Fad⁵⁰), Klein Modellbahn (OOt 43), Fleisch-

Oben: Bis 1965 musterte die DB ihre Loks der Baureihe 80 aus. Neun Maschinen übernahmen die Kloeckner-Werke für ihre Zechen Königsborn II/V, III/IV, Werne, Victor und Heinrich-Robert. Nach der Übernahme durch die RAG waren die letzten davon noch bis 1977 im Einsatz. Märklin hat H0-Modelle der RAG-Loks produziert (#3404, 37041). (Epochen III – IV)

Unten: Von Roco kommt das Modell des Fad¹⁶⁷ (hier ein Modell aus dem Set #66035). (Epoche IV)



Oben: Am Ende ihres harten Arbeitslebens arg geschunden: Die offenen Zweiachser wurden im Kohlenverkehr hart herangenommen, Beulen in den Bordwänden blieben nicht aus. Klein Modellbahn hatte ein solches Modell einst im Sortiment (#8032). (Epoche IV)

Links: Seit 1980 weist ein großes „H“ an den Wagenseiten auf eine hydraulische Entladevorrichtung hin; ein großer weißer Punkt daneben kennzeichnete Fahrzeuge mit verstärkter Zugeinrichtung, ein weißer Kreis solche mit Zulassung für höhere Radsatzlasten. Dementsprechend ist auch Fleischmanns Fals¹⁸³ (#5521) vorbildgerecht mit H und Punkt versehen. (Epochen VI – V)



Schienenfahrzeuge im Kohlenverkehr

Nicht nur von der Stange



Oben: Das weite Feld der Großraum-Selbstentladewagen lässt auch im Modell eine Vielzahl an Varianten zu, denn die großen Bergbau-Konzerne wie die Gelsenkirchener Bergbau AG (GBAG) oder die Ruhrkohle AG (RAG) beschafften im Laufe der Zeit entsprechende Fahrzeuge mit eigener Beschriftung und/oder Farbgebung. Auf der Basis des hauseigenen Fals¹⁷⁶ realisierte Märklin Modelle bei der Gesellschaften, hier der GBAG-Wagen (#48602). (Epochen IV - V)

Links: Der Hersteller HAWE machte 1965 mit den Selbstentladewagen Werbung für seine hydraulische Ladeklappenbetätigung. (Epochen IV - V), Slg. Christian Brandt

Unten: Eine der typischen Standard-Dieselloks auf Zechenbahnen ist die DHG 500 C von Henschel. Das H0-Modell von Ade (#255003) zeigt sich hier bereits im späteren orangen Lack mit modernem RAG-Logo passend zum Fals-u¹⁷⁶-Wagen-set von Märklin (#4624.004). (Epoche V)

mann (OOt 50, Falns¹⁸³), Lima (OOtz), Mehano (Falns¹²¹) und Rivarossi (Fals¹⁶⁴) für die Epochen III bis VI gibt. Für den Kohleverkehr kommen in der Epoche III jedoch nur Wagen ohne „Erz II“- beziehungsweise „Erz III“-Schriftzug in Frage, da jene seitens der DB allein im Erzverkehr Verwendung fanden. Bei der DR in der DDR kam ein ähnlicher Wagentyp als OOt 47 zum Einsatz, ihn gibt es in H0 von Piko. Ab der Epoche IV trat bei der DB auch die sechsachsige Fad-Bauart hinzu (in H0 von Roco), die jedoch eher für den Erztransport in Blockzügen zum Einsatz kam.

Neben diesen, in der Regel in Ganzzügen verkehrenden Großraumwagen beschaffte die DB in den 1950er-Jahren weitere, im Kohlenverkehr eingesetzte Bauarten, etwa den Kohlekübelwagen Okmm 38 (spätere Bauart Fb-zz¹³²) mit zwei oder drei Kübeln (in H0 von Röwa/Roco und Märklin/Trix; in N von nme) oder die verschiedenen, ab 1954 gebauten Drehschieberwagen der Otmm-Bauarten mit schlagartiger Schwerkraftentladung (in H0 von Märklin, Roco, Fleischmann, Lima/Rivarossi, Piko). Auch der ursprünglich für die Westfälische Landeseisenbahn (WLE) gebaute und mit wenig Änderungen von der DB in großer Zahl beschaffte Muldenkippwagen



Schienenfahrzeuge im Kohlenverkehr

Nicht nur von der Stange



Omni 51 (in H0 von Roco und Märklin/Trix) kam bald auch im Kohlenverkehr zum Einsatz, etwa zur Bedienung der Gleisanschlüsse kleinerer Kohlehändler. Später übernahmen neben Wagen der offenen Bauarten vor allem Drehschieberwagen diese Aufgabe, während der Omni mehr und mehr für den Schottertransport zu den Bahnbaustellen genutzt wurde. Für kleinere Transportmengen wurden aber gerne auch die offenen Behälter des „Von Haus zu Haus“-pa-Behälterverkehrs genutzt, oft als Wagenpärchen, wie es Märklin auf der Basis seiner dreiständigen Behältertragwagen BT 10 im H0-Sortiment hatte. Aktuell gibt es den vierständigen Wagentyp BTms 55 von Liliput. Nur eine Randerscheinung hingegen blieb der Versuchsbetrieb mit den Lastrohrwagen für den amphibischen Verkehr auf Schiene und Wasserweg (Märklin/Trix H0).

Typische Lokomotiven im Kohleverkehr

Wie schon erwähnt, lehnten sich einige der von den Zechenbahnen beschafften Lokkonstruktionen eng an vergleichbare Vorbilder der Staatsbahnen an; so rangierten bei vielen Zechen seit dem frühen 20. Jahrhundert der preußischen T 3 mehr oder weniger ähnliche Tenderlok-Bauarten. Andere im Werksvershub eingesetzte Loks hingegen waren auf die speziellen Bedürfnisse der Zechenbahnen abgestimmt und hatten keine vergleichbaren Pendanten bei den großen Bahngesellschaften. Auch zu Zeiten der Deutschen Reichsbahn und später der Deutschen Bundesbahn blieb der Weiterverkauf ausgemusterter Rangierloks an verschiedene Zechenbahnen vielfach

Oben: Seit den späten 1990er-Jahren setzt die RAG verstärkt auf die Power des „Ruhrpott-Sprinters“ in Form der MaK G 1206. Die modernen Loks kommen vor allem im Streckeneinsatz zu Ehren. In H0 haben sich mittlerweile gleich mehrere Hersteller der Loktype angenommen, im Bild das Mehano-Modell in der RAG-Ausführung (#55266). (Epochen V - VI)

Unten: Auch Märklin (links, Lok 821, #37656) und Trix (rechts, Lok 825, #22755) haben den „Ruhrpott-Sprinter“ als H0-Modell in der alten orangefarbenen und der neuen blau-silbernen Lackierung der RAG umgesetzt. (Epochen V - VI)





Eine der modernsten Vertreterinnen im Kohlenverkehr der RAG Bahn und Hafen (RBH) ist die G 2000 aus dem Hause Vossloh/MaK. Das H0-Modell von Mehano (#T277) ist hier mit einem Ganzzug aus Selbstentladewagen Falns¹⁸³ von Fleischmann (#5521) unterwegs. (Epochen V – VI)

Rechts: Heutige Kohletransporte werden gerne auch mit den offenen vierachsigen Wagen der Eaos-Bauarten abgewickelt, etwa von der Dortmunder Eisenbahn. Als Sondermodell hat Märklin kürzlich drei verschiedene Fahrzeuge in H0 nachgebildet, hier in den grünen Hausfarben der Dortmunder Eisenbahn (#94444). (Epoche VI)



genutzter Brauch, konnten die anderweitig nicht mehr benötigten Loks hier doch noch auf einige Jahre hinweg ihr „Gnadenbrot“ im Zechenverkehr verdienen. Ganz illustre Bauarten gab es dort dann zu sehen: neben gebraucht übernommenen T 3 (Baureihe 89⁷⁰) auch ehemals preußische T 9¹ (Baureihe 91³), T 9² (Baureihe 91⁰⁻¹), T 16 (Baureihe 94; ein Modell gab es von Fleischmann) oder später auch moderne Rangierloktypen wie die Baureihe 80. Von Letzterer hatte die Ruhrkohle AG (RAG) noch 1960 eine größere Stückzahl von der DB übernommen; als H0-Modell gab es die RAG-Lok vor einigen Jahren bei Märklin und Trix.

Parallel dazu wurden aber bis in die 1960er-Jahre seitens der Zechen noch fabrikneue Industriedampfloks beschafft – kein Wunder, produzierte man doch die benötigten Betriebsstoffe selbst. Sie wurden meist nach den ersten Einsatzorten oder dem Einsatzzweck benannt; größere Bekanntheit und Verbreitung erlangten etwa die Typen „Bergbau“, „Bismarck“, „Hannibal“ oder der 1949 – 1961 gebaute Typ „Knapsack“. Modellbahner sind hier in den meisten Fällen auf Improvisation (etwa das Umfunktionieren einer Startpackungs-Tenderlok) angewiesen, nur von der „Knapsack“ hat Makette 2008 einen Gehäusebausatz für ein dreiachsiges



Mit modernen eigenen Elloks wie der 185-CL 009 (Märklin #36854) wickelt die RBH heute einige ihrer Langstreckentransporte ab. (Epochen V – VI)

Schienenfahrzeuge im Kohlenverkehr

Nicht nur von der Stange



Industriefahrwerk von Fleischmann, Roco oder Märklin/Trix aufgelegt.

Nicht zu vergessen sind die Dampfspeicherloks, die ebenfalls bei einigen Zechenbahnen, aber auch anderen feuergefährdeten Industriebetrieben im Einsatz standen; hier kann der H0-Modellbahner auf Nachbildungen von Liliput (dreiachsig) und Märklin/Trix (vierachsig) zurückgreifen.

Seit den 1950er-Jahren setzten einige der großen Zechenbahnbetriebe aber auch mehr und mehr auf die Dienste schnell betriebsbereiter handlicher Dieselloks. Große Verbreitung fanden beispielsweise die verschiedenen Henschel-Industrieloktypen wie die DHG 500/700-Reihe. Neben dem bereits seit den 1960er-Jahren im Modell in verschiedenen Versionen gefertigten Klassiker von Märklin hat sich vor wenigen Jahren Ade des dankbaren Vorbildes angenommen und eine den heutigen Ansprüchen gerecht werdende Modelllok geschaffen. Aber auch nahezu alle anderen Hersteller von Industrieloks konnten ihre Produkte im Laufe der Jahre an verschiedene Zechenbahnen verkaufen, sodass auch nach dem schrittweisen Ausscheiden der Dampf-

Zeitweise setzte die RAG Bahn+Hafen auch Leihloks wie die 48 003 der SBB Cargo (Märklin/Conrad #36857) ein. (Epochen V - VI)

Auch Wagenvermietgesellschaften wie OnRail bieten heutzutage ihre Dienste im Kohleganzzugverkehr an; mit den modernen Falns-Wagen von Piko lässt sich dies auch in H0 nachbilden. (Epochen V - VI)

loks ein weiterhin abwechslungsreicher Fuhrpark anzutreffen war. Einige Bahnen, im Speziellen der späteren RAG, setzten seit Mitte der 1960er-Jahre zudem auf Elektroloks auf ihren Werkbahnnetzen. Die fünf ersten Loks von LHB/Siemens gingen 1964 noch an die Ewald-Kohle AG, die weiteren lieferte Henschel in verschiedenen Leistungsstufen an die Rheinstahl Bergbau AG und die Hibernia AG. 1976 kamen mit dem Typ E 1200 die weltweit ersten in Serie gebauten Elektroloks mit Drehstrom-Asynchronmotoren an die mittlerweile gegründete RAG. Bis jetzt hat sich aber noch kein Modellhersteller an die Umsetzungen der Elloks getraut.

Unterwegs auf der Strecke

Mit den fortschreitenden Zechenschließungen seit den 1960er-Jahren ging auch die Zahl der Zechenbahnen zurück – im Fahrzeugsektor traten ebenso mehr und mehr Synergieeffekte in den Vordergrund. Die Zahl der eingesetzten Fahrzeugbauarten nahm stetig ab, während gleichzeitig die Leistungsfähigkeit der Loks und die Ladekapazität der Wagen noch weiter gesteigert werden konnten. Modernere Die-





selloks wie der „Ruhrpott-Sprinter“ vom MaK-Typ G 1206 (in H0 von Liliput, Mehano, Piko und angenähert von Märklin/Trix) übernahmen ab den späten 1990er-Jahren die Aufgaben ihrer Vorgängerinnen, die sich längst nicht mehr allein auf das Betriebsgeschehen auf eigenen Gleisen erstreckten, sondern auch DB-Strecken mit einbezogen. Noch moderner war ab 2001 der Typ G 2000 (in H0 von Mehano,

Auch die Duisburger Eisenbahn und Häfen (EuH) ist im schweren Montanverkehr mit G 1206 aktiv, hier das H0-Modell von Piko. (Epoche VI)

Märklin/Trix). Und auch Strecken-Elloks durften nun das RAG- respektive RBH-Logo durch die Lande fahren. Daneben sind aber weiterhin – wie schon seit Jahrzehnten – nahezu alle schweren Güterzugloks der DB vor den mittlerweile nur noch aus Selbstladewagen bestehenden Kohlezügen zu sehen.

Text: Christian Brandt, Fotos: Frank Zarges

FILM-WORKSHOPS VON MIBA



In der Werkstatt von Mike Lorbeer konnten unsere Filmteams weitere Schritte bei der Entstehung eines H0-Anlagenteilstücks dokumentieren. Mike Lorbeer zeigt, wie das Gelände zunächst geformt und anschließend modelliert und eingefärbt wird, bevor es auch an die farbliche Nachbehandlung des Gleisoberbaus geht.

Weitere Filmbeiträge dieser Ausgabe der „Modellbahn-Werkstatt“:

- Eine Gartenbahn im Aufbau: Mörtel- und Steinarbeiten
- Betriebsspuren an Modellfahrzeugen
- „Taurus“ gesupert: Dachausrüstung und Führerstand
- Wie eine Eigenbau-Weiche für die LGB entsteht

Nachvollziehbar und Schritt für Schritt zeigen die instruktiven Filmbeiträge die einzelnen Bau- und Bastelprojekte.



Laufzeit ca. 59 Minuten

Best.-Nr. 15285026 | € 19,95



Folge 1:
Best.-Nr. 15285023
€ 19,95



Folge 2:
Best.-Nr. 15285024
€ 19,95



Folge 3:
Best.-Nr. 15285025
€ 19,95



www.facebook.com/vgbahn

Erhältlich im Fachhandel oder direkt beim MIBA-Bestellservice,
Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstenfeldbruck, Tel. 0 81 41/5 34 810,
Fax 0 81 41/5 34 8-100, E-Mail bestellung@miba.de, www.miba.de



„Zeche Eimerweise“

Eine Kleinzeche in H0 auf 62 x 62 cm



„Zeche Eimerweise“

Eine Kleinzeche in H0 auf 62 x 62 cm

Die Verladeanlage bedient zwei Gleise, die durch das Zechengelände führen. Das Modell ist im Kitbashing entstanden (siehe Stückliste).

Kein Platz für eine Zeche im Modell? Denkt man an die großen Gruben im Ruhrgebiet oder im Aachener Revier, trifft diese Aussage in vielen Fällen zu. Lange Zeit gab es aber auch wesentlich kleinere Gruben, die sog. Kleinzechen (siehe Kasten rechts). Aufgrund ihrer geringen Ausdehnung bieten sie sich förmlich für einen Nachbau an. Eine wirklich Platz sparende Zechenanlage der Baugröße H0 wird hier vorgestellt.

Dass eine große Kohlengrube mit all ihren Tagesanlagen zumindest im Maßstab 1:87 auf Heimanlagen kaum darstellbar ist, sollte nicht davon abhalten, sich mit dem Thema zu beschäftigen. Eine Möglichkeit, Platz zu sparen ist, die Hintergrundkulisse in die Gestaltung einzubeziehen; eine andere, eine sog. Kleinzeche nachzubilden. Sie gab es in sehr unterschiedlichen Dimensionen, sodass wohl jeder Miniaturbahner ein zu seiner Anlage passendes Vorbild finden dürfte.

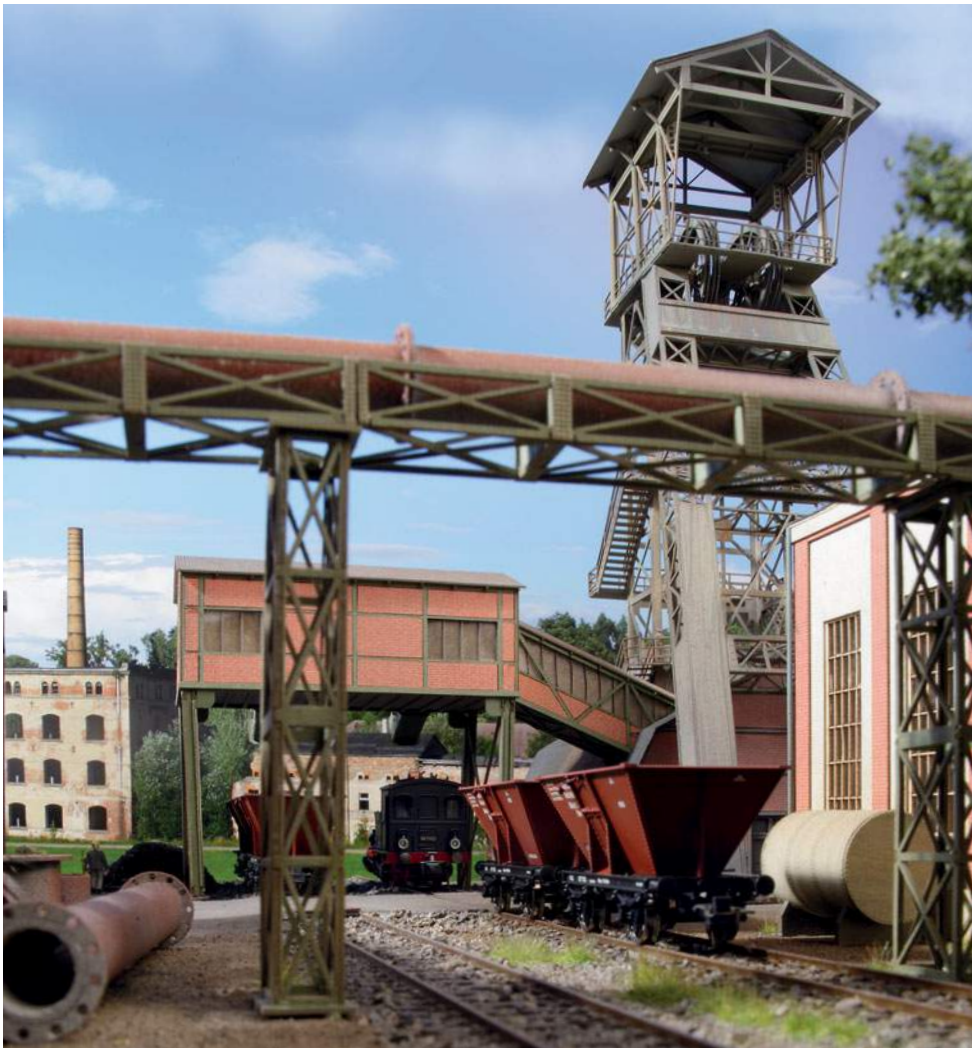
Die modellbauerische Attraktivität eines Erdlochs auf einem Feld – die Minimalversion – hält sich in Grenzen, doch es gab auch Kleinzechen, die sehr gut zu den Wünschen und Ansprüchen der meisten Modellbahner passen. Neben der Optik der darzustellenden Tagesanlagen gilt dies auch für den Anlagenbetrieb.

Gerade einmal 62 cm ist dieses Zechen-Ensemble breit. An dieser Seite des Dioramas sieht man links die sog. Krafthalle, daneben das Fördergerüst „Minister Achenbach IV“ mit der Rasenhängebank.



„Zeche Eimerweise“

Eine Kleinzeche in H0 auf 62 x 62 cm



Oben: Der Blick unter einer Rohrleitung hindurch auf die Verladeanlage. Dennoch dominiert der hoch aufragende Förderturm die Szenerie.

Der Gleisanschluss kommt – sofern überhaupt vorhanden – mit wenigen Gleisen aus. Der auf ihnen stattfindende Verschub- und Rangierbetrieb ist auch von einem einzelnen Modellbahner beherrschbar. Bei den ausgedehnten Gleisfeldern großer Gruben ist dies hingegen illusorisch. Das wirkt dann so, als ob gerade Betriebsruhe herrscht – und widerspricht damit dem Streben nach möglichst viel Vorbildnähe.

Es muss nicht immer Kohle sein

Im Fokus stehen die kleinen Kohlegruben, die im Ruhrgebiet den Spitznamen „Zeche Eimerweise“ trugen. Besonders in Ostdeutschland gab es

Die verschiedenen Gebäude stehen nahe beieinander. Dadurch ergeben sich in Preiser-Augenhöhe Perspektiven, die eine wesentlich größere als die tatsächliche Tiefe vortäuschen.

Vorbild Kleinzechen

Bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts, also noch vor der industriellen Revolution, wurde Kohle nur in geringen Mengen abgebaut – es fehlte der Bedarf. Bergleute gab es noch nicht, vielmehr waren es Bauern, die Kohle im Nebenerwerb aus der Erde holten (siehe auch Seite 6). Erst allmählich entstanden daraus größere Gruben, die allerdings noch wenig mit den späteren ausgedehnten Zechenanlagen gemein hatten. Solche sog. Kleinzechen gab es jedoch weiterhin. Ihr Umfang reichte vom einfachen Erdloch auf einem Feld bis zu Anlagen, die über einen (naturgemäß entsprechend kleinen) Gleisanschluss verfügten. Abgebaut wurden meist kleine Kohlevorkommen, die sich von großen Zechen nicht rentabel ausbeuten ließen.

Einen Aufschwung bei den Kleinzechen, die auch den Spitznamen „Zeche Eimerweise“ trugen, gab es nach dem Zweiten Weltkrieg, als der begehrte Brennstoff Mangelware war. Dort, wo Kohle tagesnah, also nahe der Erdoberfläche bekannt war, wurde sie auch geschürft. Eine bergrechtliche Genehmigung wurde dafür nicht eingeholt. Eine offizielle Anmeldung erfolgte erst später, nach und nach. Dabei erhielten die „Kleinbetriebe“ verschiedene Auflagen, z.B. hinsichtlich der Fördermengen, der Belegschaft und ihrer sozialen Absicherung sowie der Ausstattung. In der Folge entwickelten sich auch größere Betriebe mit Gebäuden und Verladeanlagen, teils sogar mit Siebereien zur Aufbereitung und Sortierung der verunreinigten Rohkohle.

Wurden große Zechen geschlossen, haben Kleinzechen dasselbe Revier weiterhin ausgebeutet. Häufig befanden sich diese Betriebe im Besitz der Bergleute selbst. Aber auch Kommunen und energieintensive Unternehmen wie z.B. Papierfabriken betrieben solche Zechen zur Selbstversorgung, auch wenn deren Standort weit vom Abbaugbiet entfernt lag. Im Zeitraum von 1945 bis 1970 wurden über 1.000 Kleinzechen nachgewiesen, mit Schwerpunkten in Bochum und dem Gebiet zwischen Kruckel, Annen und Herbede (Quelle: Wikipedia, Matthias Dudge/Stefan Nies).

Aufgrund der Prämien für die Stilllegung stellten bis 1965 fast alle Kleinzechen den Betrieb ein. Letzte Anlage im Ruhrgebiet war die Zeche Egbert bei Herbede. Ihre Tagesanlagen sind vollständig erhalten geblieben. Sie sind eine der Stationen des „Bergbauwanderwegs Muttental“, der wiederum Teil der „Route Industriekultur“ ist (www.route-industriekultur.ruhr). Der 9 km lange Wanderweg gehört zu den schönsten Strecken im Ruhrgebiet.

Erst 2008 stellte die „Privatgrube Fischbach“ der Bergwerksgesellschaft Merchweiler im saarländischen Quierscheid ihren Förderbetrieb ein – als letzte Kleinzeche Deutschlands. Diese Anlage wurde erst Anfang der 1970er Jahre errichtet. Dank moderner Technik konnte zuletzt eine beachtliche Förderleistung von 12 t je Mann und Schicht erzielt werden, mit 80 Mitarbeitern zum Zeitpunkt der Stilllegung. Die Kohle wurde ganz überwiegend an drei saarländische Kraftwerke geliefert. Bis auf das Zechenhaus, das vom Forst übernommen wurde, hat man die Tagesanlagen nach Einstellung der Kohlenförderung abgerissen.

Für den Modellbahner reicht die Bandbreite der Kleinzechen vom interessanten Motiv auf einer Wiese oder im Hintergrund, ohne direkten Bezug zum Bahnbetrieb, bis zu Gruben mit allen bedeutenden Tagesanlagen einschließlich eines Förderturms und einer Bahnverladung für die Kohle. Bei entsprechender Anordnung der Anlagen und Gebäude kann der Platzbedarf sehr gering gehalten werden, wie das Beispiel auf diesen Seiten zeigt: Eine Zeche, die stimmig wirkt und sich auch auf kleinen Heimanlagen unterbringen lässt.

RZ

„Zeche Eimerweise“ Eine Kleinzeche in H0

aber auch sehr kleine Grubenbetrie-
be anderer Zweige der Montanindus-
trie, etwa Erz- oder Salzgruben, die
ähnlich aufgebaut waren. Auch ihre
Tagesanlagen bestanden (mindestens)
aus einem Förderturm, der Verlade-
anlage, einem Kessel- und einem Ma-
schinenhaus sowie der unverzichtba-
ren Verwaltung nebst Sozialräumen.
Hier wie dort spricht aber auch nichts
gegen eine Erweiterung mit zusätzli-
chen Bauten, technischen Anlagen
und/oder Gleisen. Dabei sollte stets
darauf geachtet werden, dass sich stim-
mige, am Vorbild orientierte Abläu-
fe ergeben, die vom Betrachter auch
nachvollziehbar sind. Eine unbegrün-
det aufgestellte Bandbrücke, für die
es gar keine Aufgabe gibt, macht ein-
en ansonsten guten Eindruck schnell
zunichte – um hier nur ein Beispiel
zu nennen.

„Zeche Eimerweise“

Die hier vorgestellte fiktive Kleinze-
che kommt mit einer Grundfläche von
nur 62 x 62 cm aus. Etwa in der Mitte
verlaufen zwei parallele Ladegleise,
im rechten Winkel dazu führt eine
Straße durch das Werksgelände. Um
dieses „Kreuz“ gruppieren sich Kes-
sel- und Maschinenhaus, der Förder-
turm mit Hängebank und das Ver-
waltungsgebäude. Eine kurze Band-
brücke verbindet die Hängebank di-
rekt mit der Verladeanlage über den
Gleisen. Eine Behandlung bzw. Sor-
tierung der Rohkohle findet hier nicht
statt.

Alle eingesetzten Modelle (bis auf
die Kitbashing-Verladung) sind maß-
stäbliche Nachbildungen tatsächlich
existierender Vorbilder. Dies wirkt al-
lemal besser, als die Verwendung un-
maßstäblicher, stark „verniedlichter“
Gebäude und Anlagen, wie sie eben-
falls angeboten werden.

Bei der Konzeption wurde von fol-
genden Annahmen ausgegangen: Die
Zeche befindet sich im Bergischen
Land, eindeutig zu erkennen am Ver-
waltungsgebäude mit dem Schiefer-
dach und der ebenfalls mit diesem
Material verkleideten Fassade. Die Ge-
bäude weisen unterschiedliche Bau-
stile auf, stammen also aus verschie-
denen Epochen.

Außerdem wird von der Annahme
ausgegangen, dass es sich um eine Au-
ßenstelle einer größeren (nicht ganz
großen!), ebenfalls fiktiven Zechen-
anlage handelt. Es ist lediglich ein
Material- und Wetterschacht vorhan-
den, Personen werden nicht befördert.
Daher kommt man auch mit einer
kleinen Verwaltung aus, umfangrei-
chere Sozialräume, wie sie für Berg-

An der kurzen Band-
brücke zwischen der
Hängebank und der
Verladeanlage ist
deutlich zu erkennen,
dass die geförderte
Kohle ohne weitere
Behandlung, etwa in
einer Sieberei, abtrans-
portiert wird.

leute erforderlich wären, gibt es hier
nicht.

Alternativer Grundriss

Mit der quadratischen Grundfläche
und den knappen Abmessungen ist
diese Zechenanlage der Baugröße H0
durchaus spielbahntauglich. Aber
auch andere Konstellationen mit den-
selben Gebäuden und technischen An-
lagen sind denkbar, bei weitgehend
identischem Platzbedarf: Die vier Be-
reiche werden nebeneinander positio-
niert – Kesselhaus, Maschinenhaus,
Förderturm und Hängebank sowie
die Verwaltung. Die beiden Ladeglei-
se könnten dann parallel dazu ange-
ordnet und der Gleisanschluss damit
problemlos an ein Streckengleis ange-
bunden werden.

So eine Zeche im Maßstab 1:87 wäre
ca. 120 cm breit, aber lediglich 35 cm
tief. Rechnet man den Platzbedarf für
ein oder zwei Streckengleise im Vor-
dergrund hinzu, reicht eine Tiefe von
etwa 50 cm. Damit eignet sich diese
Kleinzeche auch für die Modulbau-
weise nach einschlägig bekannten
Normen. Über weitere „Gedankenspie-
le“ zur Umsetzung von Grubenanla-
gen ins Modell und ihren Platzbedarf
wird ab Seite 62 berichtet.

Dieses handliche Diorama ist als
Schaustück für Ausstellungen entstan-
den. Heute befindet es sich im Emp-
fangsraum der Fa. Trotec, einem re-
nommierten Hersteller von Lasergra-
vieren und -schneidern.

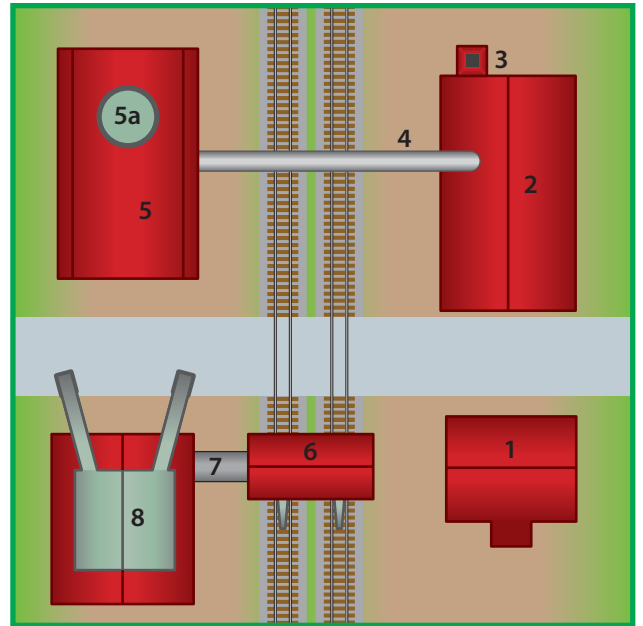
Modellbau: Jörg Schmidt
Text: Ralph Zinngrebe





„Zeche Eimerweise“

Eine Kleinzeche in H0 auf 62 x 62 cm



Legende und Stückliste

Das Diorama hat eine Grundfläche von 62 x 62 cm und wurde von der Fa. Joswood als Schaustück für Ausstellungen gestaltet. Dargestellt wurden alle Tagesanlagen, die für den Betrieb einer Kleinzeche erforderlich sind. Eine Behandlung (Sortierung) der Rohkohle findet hier nicht statt. Alternativ könnten Förderanlagen und Verwaltung (untere Hälfte der Skizze) sowie Maschinenhaus und Dampfkessel (obere Hälfte der Skizze) auch nebeneinander angeordnet werden, Maße ca. 120 x 35 cm.

1	Verwaltung	23007	„Obere Rutenbeck“
2	Gebäude mit Dampfkessel	17019	„Dreherei Mülheim“
3	Schornstein	17029	Kamin 4-eckig
4	Dampfleitung	40009	Rohrbrücke
5	Maschinenhaus	17016	„Krafthalle“
5a	Wassertank	40008	Wassertank
6	Verladung, Kitbashing aus:	17033	„Wendeturm 180°“ und
		40056	Kleine Schütten
7	Bandbrücke	17031	Bandbrücke
8	Fördergerüst und Hängebank	17018	„Minister Achenbach IV“
		17027	Rasenhängebank

Alle Bausätze von Joswood, www.lasercut-shop.de.

Oben: Das mit Schiefer verkleidete und eingedeckte Verwaltungsgebäude lässt eine Standortbestimmung für die Kleinzeche zu: Sie befindet sich zweifelsfrei irgendwo im Bergischen Land.

Die Seitenansicht des Dioramas mit dem Kesselhaus (links) und dem Maschinenhaus (rechts). Die Dampfleitung zwischen den Gebäuden läuft über eine Rohrbrücke.





Zechen-Minimalismus

Bochum, (Klein-)Zeche Zollstraße

Selbst wenn der Platz nicht für eine Modellzeche wie die auf den letzten Seiten vorgestellte reicht, muss man nicht darauf verzichten. Es geht noch kleiner und – vor allem – noch flexibler. Auch in einer Nische oder auf der oft zitierten freien Anlagen-ecke lässt sich das Thema vorbildnah darstellen.

Die allermeisten Kleinzechen besaßen keinen Gleisanschluss. Dafür waren ihre Fördermengen häufig viel zu gering. Auch sie können ein interessantes Anlagenmotiv abgeben, sind aber keine Bereicherung für das betriebliche Modellbahngeschehen. Doch auch hier bestätigen Ausnahmen die Regel, wie unser fiktives Modellbeispiel, aber ebenso die hier vorgestellte Bochumer (Klein-)Zeche Zollstraße belegen.

Wie viele andere Kleinzechen ist sie nach dem Zweiten Weltkrieg entstanden. Der Schacht Zollstraße wurde 1949 abgeteuft, 1955 folgte mit Lucia ein neuer Schacht. Im Zuge der Kohlenkrise wurde 1963 die Förderung bereits wieder eingestellt. Im

Jahr darauf wurde der Schacht verfüllt, 1965 wurden die Übertageanlagen abgerissen.

Das Luftbild von 1964 zeigt diese Zeche in ihrem damaligen Umfeld am südöstlichen Stadtrand von Wattenscheid-Höntrop (heute ein Stadtteil von Bochum). Die Wohnhauszeile auf der anderen Straßenseite, die bis heute existiert, eignet sich hervorragend für einen ersten Größenvergleich.

Es lag sicherlich auch an der Nähe zur zweigleisigen Hauptstrecke, dass diese Zeche einen Gleisanschluss bekommen konnte. Dieser besteht lediglich aus einem Ladegleis, das von der zweigleisigen Hauptstrecke abzweigt. An die obligatorische Schutzweiche

schließt sich ein etwas längeres (Auszieh-)Gleis an, auf dem vorübergehend auch ein paar Wagen abgestellt werden können. Ein für Modellbahner reizvolles Motiv ist die aufgeständerte Verladeanlage über dem Ladegleis mit der weit aus dem Gebäude nach vorne ragenden Kohlenrutsche.

Einst und jetzt

Der einstige Standort der Zeche lässt sich mit Google Maps bzw. Google Earth leicht finden. Die Hauptstraße im Vordergrund ist der Zeppelin-damm. Mit der Brücke vor dem Stellwerk endet die Zollstraße, links schließt sich daran die Straße „Alter Zoll“ an. Die Größe des Zechenareals lässt sich dann, direkt am Bildschirm, sehr gut ermitteln: Es ist etwa 100 m lang und ca. 45 m breit. Das Anschlussgleis und das Stellwerk sind längst verschwunden; das ehemalige Zechengelände ist heute mit drei Zeilen Reihenhäusern bebaut. Genauso wie die Wohnhäuser gegenüber existiert auch

Die Luftaufnahme von 1964, die uns vom Presse- und Informationsamt der Stadt Bochum zur Verfügung gestellt wurde, zeigt die Zeche in ihrem damaligen Umfeld mit dem Zeppelinindamm im Vordergrund. Die Zollstraße führt vor dem Stellwerk über die Gleise

Auf dem Gelände der Zeche steht nur ein größeres Gebäude mit dem teils integrierten Fördergerüst. Lange Förderbänder führen direkt zum Anschlussgleis bzw. hinauf zu den beiden auffälligen, am Scheitel miteinander verbundenen Hochbehältern.

Einige gestalterische Anregungen bietet auch das Umfeld mit der direkt an der Zeche gelegenen Wohnbebauung, den beiden Straßenbrücken und dem landwirtschaftlichen Betrieb rechts der Strecke mit seinen großen Gemüsebeeten.

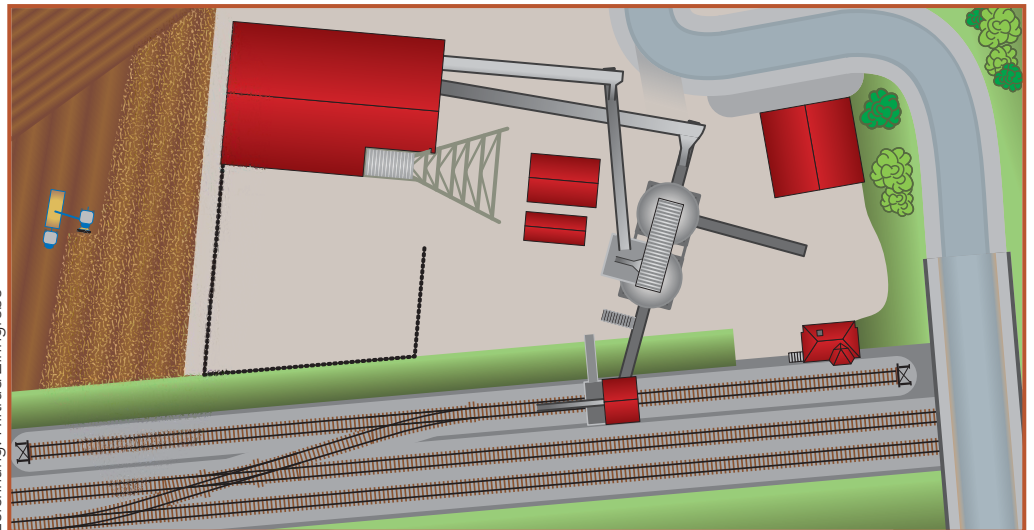
noch das bäuerliche Anwesen an der anderen Seite der Strecke. Die Gemüsebeete sind einer Rasenfläche gewichen. Wesentlich dichter und höher ist inzwischen die Vegetation beidseits der Strecke zwischen den beiden Brücken. Südwestlich des Zeppelindamms (im Vorbildfoto unten) befinden sich auch heute noch bewirtschaftete Felder.

Vom Vorbild zum Modell

Modelle solch typischer Kleinzechen sind aktuell nicht erhältlich. Bislang gab es lediglich einen Lasercut-Bausatz von Noch in einer limitierten Auflage von 1.000 Exemplaren, der zumindest ab Werk nicht mehr lieferbar ist (Kleinzeche Victoria, Art.-Nr. 66301, 66301 und 66303). Folglich ist man auf einen Eigenbau angewiesen. Als Ausgangsbasis eignen sich verschiedene Bausatzmodelle nach dem Vorbild der Stahlskelettbauweise. Ähnlich ist es bei den beiden Hochbehältern und der Verladeanlage über dem Ladegleis, für die sich ebenfalls geeignetes Material aus Bausätzen finden lässt. Davon abgesehen stellt eine vorbildnahe Umsetzung anhand des Fotos kein allzu großes Problem dar. Die drei unterschiedlich großen Nebengebäude sind schlichte Zweckbauten, Förderbänder sind in verschiedenen Größen und Ausführungen als Bausätze erhältlich. Passende, wenn auch nicht ganz authentische Stellwerke gibt es zumindest in der Baugröße H0 heute mehr als genug.

Um dem übergeordneten Ziel – der Darstellung einer Modellzeche mit einem Minimum an Platzbedarf – noch näher zu kommen, weist die Modell-

Zeichnung: Hiltrud Zinngrebe



zeichnung bewusst einige kleinere Abweichungen vom Vorbild auf. Statt im rechten Winkel zu den Gleisen wurde die Zeche parallel dazu angeordnet. Sie könnte sich gut am hinteren Anlagenrand befinden. Oder auf einer der „Anlagenecken“, wenn man die Strecke davor im Bogen verlaufen lässt. Die Länge des Lade- und Ausziehgleises kann individuell an die Gegebenheiten angepasst werden. Anders als beim Vorbild ist dieses in der Modellzeichnung mit beiden Streckengleisen verbunden. So kann es aus beiden Richtungen – natürlich als Sperrfahrten – bedient werden.

Die Straßenbrücke am Rand des dargestellten Areals könnte auch dafür genutzt werden, die Strecke im unsichtbaren Bereich verschwinden zu lassen. Nicht nur deshalb, sondern auch aufgrund der besseren Sichtbarkeit, wurde das Stellwerk vor der Brü-

cke platziert. Vorbildnah ist hingegen das bewirtschaftete Feld auf der linken Seite, das einen interessanten Kontrast zur Zechanlage darstellt. Der relativ große, noch freie Platz vor Hängebank und Fördergerüst sollte für die Lagerung des Strebholzes genutzt werden.

Bei diesem Modell-Lageplan (Baugröße H0) geht es nicht um eine möglichst exakte Wiedergabe des Vorbilds. Priorität hatte stattdessen eine Platz sparende Umsetzung des Themas Kleinzeche am Anlagenrand, vor dem Hintergrund oder auf einer Anlagen-ecke. Einige Möglichkeiten, den Platzbedarf weiter zu reduzieren, sind im Text beschrieben.

Platz sparende Varianten

In der zeichnerischen Darstellung liegt der Platzbedarf für die Zeche in der Baugröße H0 bei ca. 120 x 66 cm. Es gibt aber noch einiges an Potenzial, dies zu reduzieren. Der Holzplatz könnte verkleinert werden, indem Hängebank und Fördergerüst weiter zum Gleis hin gedreht werden. Damit kann die Tiefe auf knapp 40 cm reduziert werden. Die beiden Hochbehälter sind für den Betrieb zwar sinnvoll, aber nicht zwingend erforderlich. Wenn diese entfallen und gleichzeitig das Gebäude rechts verkleinert wird, lässt sich die Länge der Anlage deutlich auf unter 90 cm reduzieren. Schließlich gibt es auch noch die Option, die Hängebank als Halbbrelief-Gebäude direkt vor der Hintergrundkulisse zu platzieren. Bei nur zum Teil nachgebildeten Förderbändern lässt sich eine Tiefe von weniger als 20 cm erreichen.

Ralph Zinngrebe

Es geht noch kleiner, dann aber ohne Gleisanschluss. Das Foto von 1964 zeigt die Bochumer Kleinzeche „Mit Gott gewagt“ im Stadtteil Stiepel in der Gräfin-Imma-Straße. Eigentümer war Wilhelm Große-Munkenbeck. Die Förderung begann 1951, 1957 wurde mit über 7.000 Tonnen das Maximum an Förderleistung erreicht. Im Frühjahr 1965 wurde die Kleinzeche stillgelegt.

Foto: Presse- und Informationsamt der Stadt Bochum



■ Prosper II & Co.

Erst beim Größenvergleich mit der Lok wird die imposante Erscheinung des Malakow-Turms deutlich. Beim Bottroper Vorbild wurde 1958 das geschweißte Fördergerüst mittig über Schacht 2 von Prosper II positioniert. Der Turm und das stählerne Fördergerüst sind von Mehbu als separate Bausätze erhältlich.

Prosper II & Co.

Zechenmodelle von Mehbu

Das Bergwerk Prosper-Haniel in Bottrop ist die letzte aktive Zeche im Ruhrgebiet. Ihr nicht mehr in Betrieb befindlicher Malakow-Turm ist heute ein beeindruckendes Industriedenkmal, das von Mehbu als H0-Modell erhältlich ist – zusammen mit weiteren Bausätzen nach Vorbildern der Montanindustrie.





Ein Blick über den Zaun erlaubt eine gute Schrägansicht auf die Streben und den Gerüstkopf. Auch anhand der fehlenden Seile kann man erkennen, dass der Malakow-Turm und das Fördergerüst nur noch museal als Industriedenkmal erhalten werden.

nachträglich eingezogenen Fördergerüst. Diese massiven, aus Backstein erbauten Bauwerke wurden vorwiegend in den Jahren 1850 bis 1875 erbaut – zu Zeiten, als das damals gebräuchliche Gusseisen noch nicht den mechanischen Belastungen für den Betrieb einer Zeche gewachsen war. Mauerstärken von bis zu 2,5 m waren damals üblich, um den einwirkenden Kräften der Seile für die Förderkörbe und den damit verbundenen Erschütterungen standzuhalten. Die auffälligen Türme an den Außenecken dienten dem Einbau von Treppenhäusern, die u.a. als Notabstieg für den Brandfall gedacht waren. Diese epochentypische Architektur spiegelt auch den Wohlstand wider, den der Bergbau für die Region mit sich brachte. Wer selbst einmal vor diesem imposanten Bauwerk gestanden hat, kann sich der Wirkung kaum entziehen und bekommt damit einen Blick auf die Vergangenheit des Bergbaus.

Von Sonderwunsch zum Kleinunternehmer

Da bei Joachim Smuda schon lange der Wunsch nach einem Modell eines außergewöhnlichen und vor allem maßstäblichen Förderturms bestand und auf dem Markt meist unmaßstäbliche Bausätze angeboten wurden, musste er selbst zur Tat schreiten. Anhand des Vorbilds wurden die Konstruktionspläne für den Nachbau aus gelasertem Karton angefertigt. Aus dem anfänglich rein privaten Projekt wurde im Laufe der Jahre das Kleinunternehmen Mehbu.

Der mit sehr vielen Verzerrungen versehene, maßstäblich in 1:87 umgesetzte Turm Prosper II, Schacht 2 (Art.-Nr.: 10305) ist bis heute der einzige Bausatz seiner Art. Das Modell kann ab der Epoche I eingesetzt werden. Da die großen Fenster einen guten Einblick ermöglichen, bietet sich der Einbau einer Inneneinrichtung an. Mit einer Höhe von 37,7 cm überragt das markante Bauwerk sicherlich die meisten anderen Gebäude auf der Modellbahnanlage.

Nach einem Umbau der Zeche Prosper-Haniel im Jahre 1958 wurde ein neues Fördergerüst in geschweißter Ausführung mittig über dem Schacht in den Turm eingesetzt. Der entsprechende Bausatz ist separat erhältlich (Art.-Nr.: 10306). Kombiniert man beide Modelle, entsprechen sie dem heutigen Original in Bottrop. Die in H0 ca. 65,5 cm hohe Konstruktion kann durch das Dach des Malakow-Turms hindurch eingesetzt werden und reicht bis zum Boden. Dieser Bausatz ist ebenfalls sehr detailliert und gibt auch den unteren Teil des Vorbilds vollständig wieder. Daher kann er auch separat verwendet werden. Für die Seilscheiben gehören Kugellager zum Lieferumfang. Sie ermöglichen einen freien, leichten Lauf und regen förmlich dazu an, sie auch im Kleinen anzutreiben.

Im direkten Vergleich von Vorbild und Modell erkennt man die hohe Qualität des Bausatzes mit seinen vielen Details. Die deutlichen Farbunterschiede sollten nicht stören. Zum Teil ergeben sie sich durch das unterschiedliche Licht. Aber auch der Erhaltungszustand weicht deutlich voneinander ab. Während das Vorbild über 150 Jahre allen Umwelteinflüssen ausgesetzt war, gibt das Modell den Neuzustand wieder. Einer entsprechenden Alterung steht nichts im Wege.

Seit Schließung der Zeche Auguste Victoria (kurz AV) in Marl und Haltern Ende 2015 ist Prosper-Haniel in Bottrop das letzte aktive Bergwerk im Ruhrgebiet. Die Zechen- und Bahnanlagen sind von außen kaum einsehbar. Nur vom Bottroper Tetraeder, einer Pyramide aus Stahl mit Aussichtsplattform auf dem Gipfel einer Abraumhalde, gibt es eine sehenswerte Aussicht auf die Industrieanlage. Hingegen sehr gut zugänglich ist der nicht mehr im Betrieb befindliche Malakow-Turm an der Knappenstraße in Bottrop. Er ist über 30 m hoch und wurde als Industriedenkmal erhalten. Es ist der einzige der noch vierzehn erhaltenen Malakow-Türme im Ruhrgebiet mit einem





Links: Zum Transportbrücken-System gehören neben den aufgeständerten Fahrbahnelementen u.a. ein Waggonkipper und der Lorenaufzug.

Oben: Die Kohlenwäsche mit der Verladung. Im Inneren gibt es Lesebänder, Waggonkipper und Aufzüge. Das modulare System erlaubt unterschiedliche Anordnungen.

Schachthalle, Maschinenhaus und Zubehör

Das Doppelbock-Fördergerüst Prosper I Schacht 5 (Art.-Nr.: 10300) entspricht einer Verdoppelung des Gerüsts Bottrum II (siehe Baubericht ab Seite 32). Bemerkenswert ist auch hier die filigrane Ausführung dieses genieteten Typs in Fachwerkbauweise. Unzählige Niete und Knotenbleche verleihen dem Modell ein sehr realistisches Aussehen. Dazu passend gibt es eine Schachthalle in Stahlfachwerk-/Ziegelbauweise mit fast quadratischem Grundriss (Art.-Nr.: 10301), die sich mit zwei unterschiedlichen Bausätzen, anbaubar an allen vier Seiten, erweitern lässt. Unverzichtbar für eine in Betrieb befindliche Zeche ist das Maschinenhaus (Art.-Nr.: 10303). Andernfalls eignet sich der Förderturm nur als Industriedenkmal. Als Inneneinrichtung wird eine Dampffördermaschine angeboten (Art.-Nr.: 10304). Die Maschine ist beweglich konstruiert und kann z.B. über das Förderseil angetrieben werden.

Das Bindeglied zwischen Zeche und Eisenbahn ist natürlich die Verladung. Diesen Bausatz (Art.-Nr.: 10330) liefert Mehbu mit einer Inneneinrichtung, bestehend aus zwei Lesebändern, dem Lorenaufzug und drei Kreiselkippern. Die Wände haben eine Innenverkleidung. Unter dem aufgeständerten Bauwerk können bis zu fünf Gleise zur Kohlenverladung verlegt werden.

Nicht nur für das Thema Montan interessant ist das Transportbrücken-System mit zwei parallel verlaufenden Gleisen. Es eignet sich z.B. für Zechen, auf denen die Koh-

An die Schachthalle für den Förderturm Bottrum II kann man weitere Teile anbauen. Die Grundform ist annähernd quadratisch, durch die Anbauten wird der (größere) Grundriss rechteckig.

le oder der Abraum mit Loren befördert wird. Es gibt gerade Brücken und einen 90°-Bogen, eine Rampe, einen Lorenaufzug und einen Kreiselkipper – sowie natürlich zum System passende Loren. Schließlich ist noch die ebenfalls vielseitig einsetzbare Zechenmauer aus Ziegelmauerwerk mit Putzflächen als Zierelement zu erwähnen. Für detaillierte Informationen, auch über das weitere Angebot, empfiehlt sich ein Blick auf die Homepage: www.mehbu-lasertechnik.de.

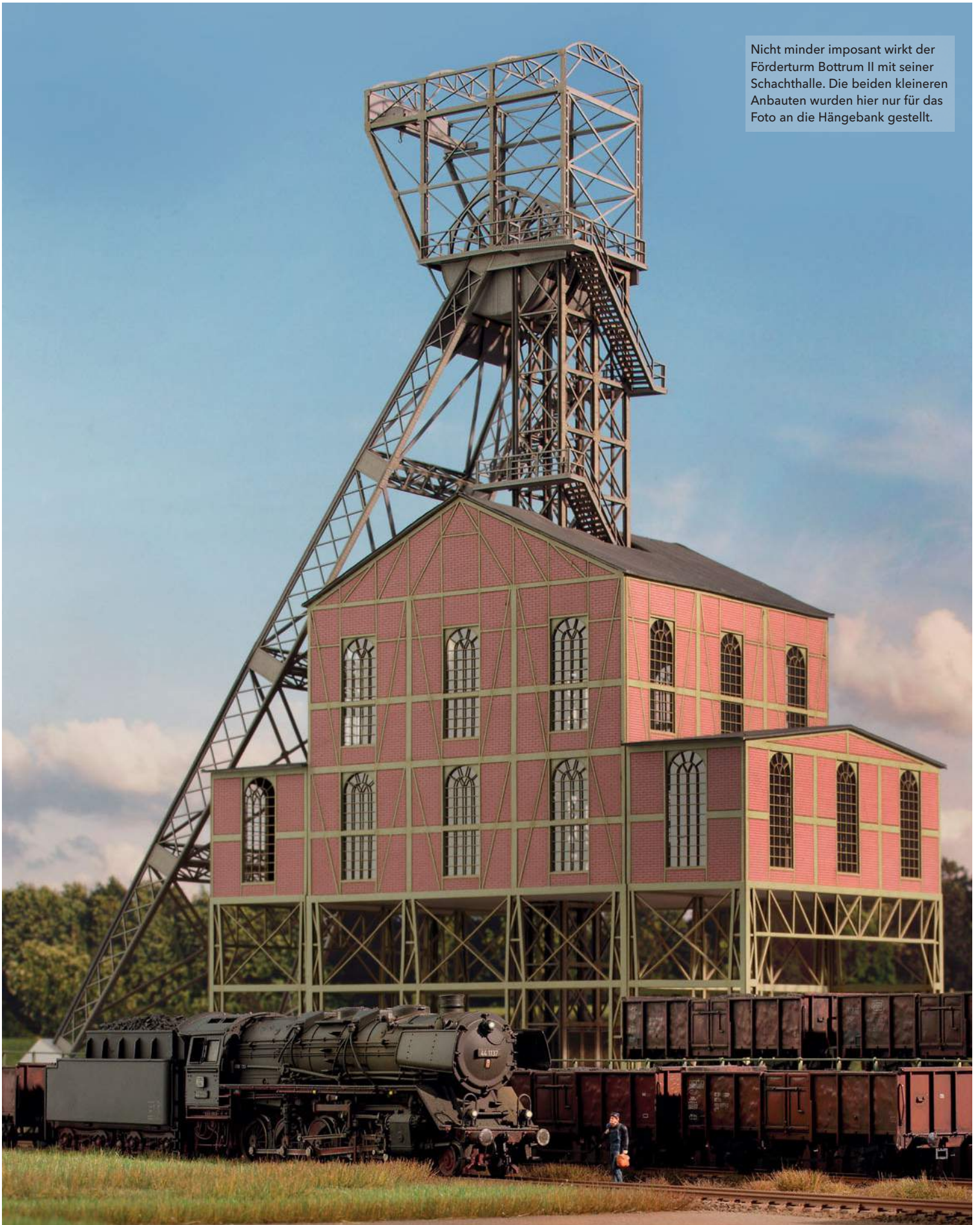
Fotos: Frank Zarges

Text: Frank Zarges, Ralph Zinngrebe

Unten: Das zum Antrieb der Seile unbedingt erforderliche Maschinenhaus mit der Dampfmaschine als Inneneinrichtung



Nicht minder imposant wirkt der Förderturm Bottrum II mit seiner Schachthalle. Die beiden kleineren Anbauten wurden hier nur für das Foto an die Hängebank gestellt.



Fördergerüste

Eigenbauten mit dem 3D-Drucker

Wir haben es der Lasercut-Technik zu verdanken, dass uns heute ein ansehnliches Angebot an Modellen zum Thema Montanindustrie zur Verfügung steht. Angesichts der Vielfalt des Vorbilds lassen sich aber längst nicht alle Wünsche verwirklichen. Wer spezielle Modelle haben möchte, ist daher auch heute auf den mühseligen Eigenbau angewiesen – man denke nur einmal an den Nachbau eines sehr filigranen Fördergerüsts, z.B. aus Messingprofilen.

Fördergerüste

Eigenbauten mit dem 3D-Drucker

Zunehmend rückt jedoch eine andere Technologie in den Fokus der Modellbauer: der 3D-Druck. Beim jetzigen Stand der Technik eignet er sich für Einzelstücke und kleine Serien. Schon mit preiswerten Geräten (gemeint sind nicht die billigsten!) lassen sich sehr gute Ergebnisse erzielen. Außerdem gibt es für die reine Fertigung Dienstleister, der bekannteste ist Shapeways (www.shapeways.de). Doch ganz so einfach ist es in der Praxis dann doch nicht. Denn jedes Objekt muss vor seiner Herstellung erst einmal dreidimensional konstruiert werden.

Ist diese Hürde genommen, lassen sich bemerkenswerte Ergebnisse wie die hier vorgestellten erzielen. Konstruiert und mit einem eigenen 3D-Drucker ganz überwiegend im Maßstab 1:87 hergestellt wurden sie von Achim Trommen. Er ist kein Modellbahner im engeren Sinne, sondern hat sich ganz dem Thema „Bergwerke an Rhein und Ruhr“ verschrieben. Der Modellbau ist dabei nur ein Teil der Aktivitäten. Davon zeugt auch die Homepage „Fördergerüste im Ruhrbergbau“ (www.foerdergerueste.de). Mit ihren umfangreichen Inhalten ist sie jedem am Thema Bergbau Interessierten zu empfehlen. Man findet dort beispielsweise:

- eine Übersicht der bekanntesten Bergwerke im Ruhrgebiet, jeweils mit zusätzlichen, teils sehr umfangreichen Informationen,
- eine Karte der Grubenfelder,
- die Bauarten der Fördergerüste
- ein Lexikon der Bergbaubegriffe,
- etliche Schaubilder und Animationen und
- umfangreiche Informationen über die bisherigen Modellbau-Projekte.



Das Fördergerüst von Schacht 4 der Zeche Auguste Victoria im Maßstab 1:87. Das Vorbild in Marl-Drewer ist erhalten geblieben und steht seit 1995 unter Denkmalschutz.

Ab 1938 diente der Schacht 4 zum Abbau zufällig entdeckter Blei-Zink-Erzvorkommen. 1962 wurde der Erzabbau aus wirtschaftlichen Gründen wieder aufgegeben.



Davon kann hier nur ein sehr kleiner Teil gezeigt werden. Noch mehr davon (und auch noch aktueller) gibt es in der Facebook-Gruppe „Bergbaumodellbau“ zu sehen. Es handelt sich um eine öffentliche Gruppe, in der sich regelmäßig auch andere Zechen-Modellbahner zu Wort melden und ihre Arbeiten vorstellen. Wer vorhat, über die vielen weiterführenden Links (und den dort neu auftauchenden ...) tiefer in die Materie einzusteigen, sollte dafür reichlich Zeit einplanen.

Konstruieren statt basteln

Viel Zeit beansprucht auch die Konstruktion eines 3D-Modells – in Abhängigkeit von der Komplexität des Vorbilds. Am Anfang steht die Recherche; ohne aussagekräftiges und möglichst detailliertes Material über das Vorbild lässt sich kaum ein Modell entwickeln. Fotos können sehr hilfreich sein. Ideal sind natürlich präzise bemaßte Zeichnungen, die sich zuweilen beschaffen lassen. Auf dieser Basis entsteht dann am Bildschirm eine dreidimensionale (also z.B. aus jeder Perspektive betrachtbare) Zeichnung des gewünschten Modells.

Wer noch keine Kenntnisse im Konstruieren am Bildschirm hat, wird sich diese bis zu einem gewissen Grad aneignen müssen. Allerdings erfordert aber auch ein von Hand mit



Nochmals Schacht 4 der Zeche Auguste Victoria, hier in grauem Kunststoff und noch ohne Patinierung.

Oben: Erst bei genauerem Hinsehen wird deutlich, wie detailreich die 3D-Nachbildung des Fördergerüsts ausgefallen ist. Das Modell hat bereits eine dezente Patinierung erhalten.

Unten: Besonders bei einer größeren Anzahl von filigranen Bauteilen, wie beispielsweise die zahlreichen Geländer an diesem Förderturm, erweist sich der 3D-Druck als ausgesprochen hilfreich. Solche Baugruppen löten zu müssen, ist wahrlich kein Vergnügen.



Frank Zarges (5)



Für dieses noch nicht vollständig komplettierte Doppelfördergerüst in Vollwandbauweise gibt es kein konkretes Vorbild. Es entspricht aber jüngeren Bauweisen und könnte gut bei einer der vielen Zechen gestanden haben.

Fördergerüste

Eigenbauten mit dem 3D-Drucker



Äußerst filigran ist das eiserne Fachwerk des Fördergerüsts von Schacht 2 der Zeche Scharnhorst – ein sog. Tomsonbock. 1871 gegründet, begann die Förderung im gleichnamigen Dortmunder Stadtteil erst 1901. Sie endete 1931, der Betrieb wurde jedoch für die Seilfahrt, die Bewetterung und die Materialbeförderung bis 1975 aufrechterhalten. Das Modell ist im H0-Maßstab 1:87 realisiert worden.



Interessant und ungewöhnlich ist das aus Frankreich stammende Fördergerüst in Betonbauweise. Es handelt sich um den Schacht D'Anzin N° 2 in Valenciennes – nachgebildet im Maßstab 1:87.

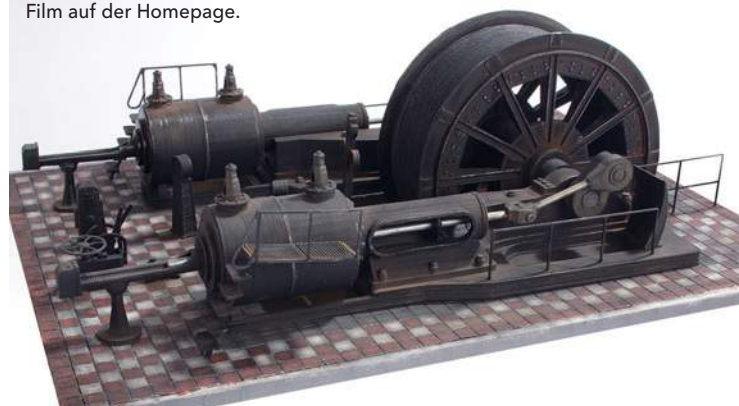
den gängigen Methoden angefertigter Eigenbau – z.B. eines Fördergerüsts – gezeichnete Pläne und eine Menge an Erfahrungen im Umgang mit den dafür geeigneten Materialien. Und selbst die begabtesten Modellbauer werden sich schwer tun, eine ähnliche Präzision zu erreichen, wie sie mit dem 3D-Drucker möglich ist. Man denke nur an filigrane Fachwerke, Gitter oder Geländer, die sich manuell kaum so exakt zusammenfügen lassen. Manches ließe sich ätzen oder

Unten: Als Baukastensystem in Modulbauweise wurden Fassaden typischer Bergbauegebäude entwickelt. Es stehen noch weitere Elemente zur Verfügung, die sich beliebig miteinander kombinieren lassen.



Frank Zarges (10)

Auch für Nachbildungen von Inneneinrichtungen ist der 3D-Druck bestens geeignet. Diese Dampffördermaschine in 1:87 nach dem Vorbild der GHH Sterkrade, Baujahr 1928, ist sogar voll funktionsfähig – siehe Film auf der Homepage.



Fördergerüste

Eigenbauten mit dem 3D-Drucker

Rechts: Auch dieses Modell hat bereits eine stimmig wirkende Farbgebung erhalten. Aufgrund der geschweißten Vollwand-Bauweise wurden beim Vorbild nur die vorgefertigten Baugruppen in Niettechnik miteinander verbunden.



mit einem Laser herstellen, wenn auch nicht so dreidimensional, wie es mit einem 3D-Drucker gelingt, doch selbst dafür müssen erst einmal die Zeichnungen erstellt werden.

Die von Achim Trommen erstellten Modelle sind höchst individuell und bleiben es auch. Denn sie sind nicht käuflich und werden nur für den eigenen Bedarf angefertigt.

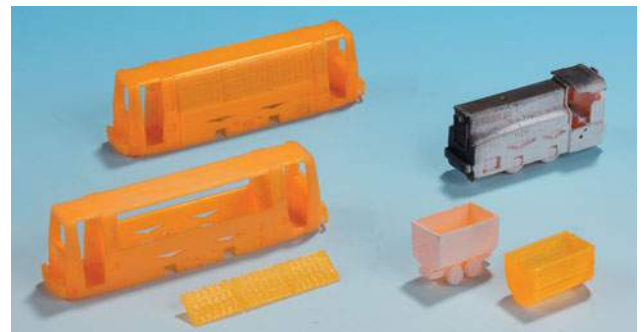
Mittlerweile wurden schon wieder neue Projekte in Angriff genommen. Auch das Thema Kokerei spielt dabei eine Rolle – genauso wie beim nächsten Heft zum Thema Montanunion. Vielleicht können wir dann nochmals über die ungewöhnlichen Modellprojekte dieses Bergbau-Fans berichten.

Text: Ralph Zinngrebe
Modellbau: Achim Trommen



Grubenloks der darauf spezialisierten Firma Rensmann, umgesetzt in verschiedenen Maßstäben

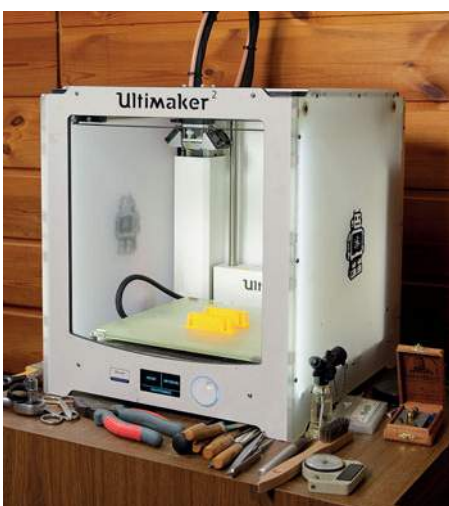
Oben und unten: Auch Grubenloks und Loren sind dankbare Objekte für den 3D-Druck. Die Fotos zeigen eine Auswahl an Modellen von N bis II.



Nachbau des Strebengerüsts Niederberg III im H0-Maßstab. Zu dem Funktionsmodell wurden auch die Fördermaschine und der Förderkorb entwickelt. Beim Vorbild handelte es sich um einen Material-, Seilfahrt- und Wetzschacht. Das Gerüst Niederberg III stand in Moers-Kapellen und ist leider abgebrochen worden. Die Hauptanlage Niederberg I/II/V befindet sich in Neukirchen-Vluyn und ist teilweise erhalten geblieben.

Links: Mit diesem 3D-Drucker sind alle hier vorgestellten (und viele weitere) Modelle entstanden.

Rechts: Statt am Basteltisch in Handarbeit entsteht beim 3D-Druck das Modell zunächst am Bildschirm – in Form einer dreidimensionalen Zeichnung. Dies ist die Grundlage für den anschließenden Druck der einzelnen Bauteile.



Schwarzweiß Koks und Gas



Kokereien in Vorbild- und Modell, Geschichte und Technik, Dioramenbau, Anlagenporträts, Bausätze und Eigenbauten, individuelle Hintergrundkulissen mit Montan-Motiven, universell einsetzbar: Rohrleitungen im Modell – und vieles mehr



Vorbild Kokerei Die schwarze und die weiße Seite



Frank Zarges (4), Christoph Oboth

MONTAN Vorbild und Modell **BAHN**

Erscheint in der VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH

Am Fohlenhof 9a, D-82256 Fürstenfeldbruck

Tel.: 08141/534 810, Fax: 08141/534 81200

redaktion@vgbahn.de

www.vgbahn.de

ISBN 978-3-89610-438-0

Redaktion:

Ralph Zinngrebe

Mitarbeiter dieser Ausgabe:

Christian Brandt, Daniel Milcher, Christoph Oboth, Jörg Schmidt
Harald Stauber, Frank Zarges, Hiltrud Zinngrebe

Layout und Satz: Ralph Zinngrebe, Harald Stauber

Schlusskorrektur: Eva Littek

Redaktionssekretariat: Claudia Klausnitzer (Durchwahl -227)

Julia Heller (Durchwahl -202)

VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH

Am Fohlenhof 9a, D-82256 Fürstenfeldbruck

Tel.: 08141/534810, Fax 08141/53481-100



Geschäftsführung: Manfred Braun, Ernst Rebelein, Horst Wehner

Verlagsleitung: Thomas Hilge

Anzeigenleitung: Bettina Wilgermeir (Durchwahl -153)

Vertriebsleitung: Elisabeth Menhofer (Durchwahl -101)

Vertrieb und Auftragsannahme: Petra Schwarzenborfer
(Durchwahl -249), Ingrid Haider (Durchwahl -108),
Angelika Höfer (Durchwahl -104), Sandra Corvin (Durchwahl -107).
E-Mail: bestellung@vgbahn.de, Fax: 08141/53481-100

Außendienst, Messen: Christoph Kirchner, Ulrich Paul

Marketing: Thomas Schaller (Durchwahl -141),
Karlheinz Werner (Durchwahl -142)

Vertrieb Pressegrasso und Bahnhofsbuchhandel:

MZV GmbH & Co KG, Postfach 12 32, D-85702 Unterschleißheim
Tel. 089/319 06-200, Fax 089/319 06-113

Preprint: Ralph Zinngrebe

Druck: creo Druck & Medienservice GmbH, Bamberg

Copyright: Nachdruck, Reproduktion oder sonstige Vervielfältigung – auch auszugsweise und mithilfe elektronischer Datenträger – nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Verlages. Höhere Gewalt entbindet den Verlag von der Lieferpflicht. Ersatzansprüche können nicht anerkannt werden. Namentlich gekennzeichnete Artikel geben die Meinung des Verfassers und nicht unbedingt die der Redaktion wieder.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte und für unbeschriftete Fotos, Dias und Datenträger übernimmt der Verlag keine Haftung. Bei Einsendung von Fotos und Zeichnungen erklärt sich der Absender mit der Veröffentlichung einverstanden und stellt den Verlag von Ansprüchen Dritter frei. Die Abgeltung von Urheberrechten oder sonstigen Ansprüchen Dritter obliegt dem Einsender. Das bezahlte Honorar schließt eine künftige Wiederholung und anderweitige Verwendung ein, auch in digitalen On- bzw. Offline-Produkten und in Lizenzausgaben. Die Honorierung erfolgt nach den Sätzen des Verlages.

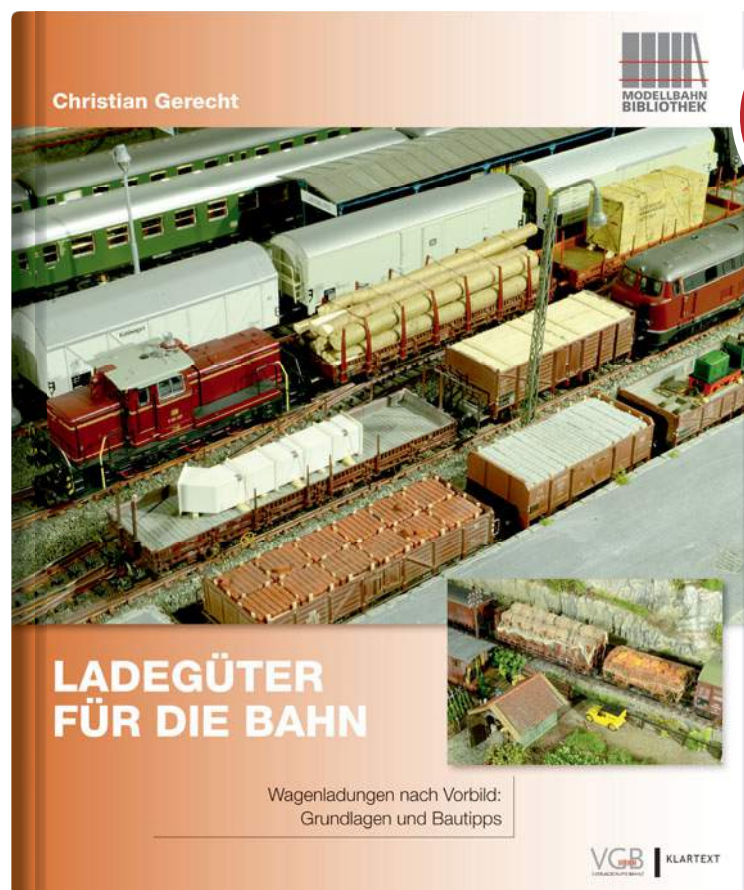
Thematische Anfragen können in der Regel nicht individuell beantwortet werden; bei Allgemeininteresse erfolgt ggf. redaktionelle Behandlung oder Abdruck als Leserbrief. Eine Anzeigenablehnung behalten wir uns vor.

Gerichtsstand: Fürstenfeldbruck

© 2017, VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH, Fürstenfeldbruck

EXPERTEN-TIPPS AUS DER PROFI-WERKSTATT

In den Bänden der neuen Modellbahn-Bibliothek zeigen Meister ihres Fachs, wie Modellbahn-Anlagen entstehen und vorbildgerechter Modellbahn-Betrieb abläuft. Jeder Band behandelt auf 112 Seiten im Großformat 24,0 x 29,0 cm mit Hardcovereinband ein abgeschlossenes Thema – von A bis Z, mit tollen Anlagenfotos und leicht nachvollziehbaren Schritt-für-Schritt-Anleitungen.



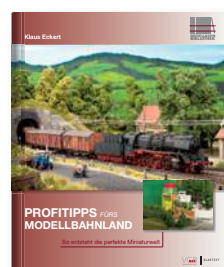
**JETZT
NEU**

„Güter gehören auf die Bahn“ – dieser alte Werbeslogan der Bundesbahn gilt für Modellbahner ganz besonders. Basierend auf der Artikelserie „Ladegut nach Vorschrift“ des Eisenbahn-Journals präsentiert dieses Buch mehr als zwei Dutzend unterschiedliche Ladegüter für Wagen der Epochen I bis IV. Die Bauvorschläge sind erprobt und ausführlich beschrieben, inklusive Sicherung der Fracht. Ladegüter basteln ist ein Hobby im Hobby – eines mit Suchtcharakter. Lassen Sie sich infizieren!

112 Seiten, über 300 farbige Abbildungen

Best.-Nr. 581727

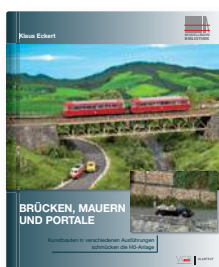
nur € 19,95



Profitipps fürs Modellbahnland

- Anregungen und Bautipps für die Ausgestaltung von Anlagen und Dioramen

Best.-Nr. 581521
nur € 19,95



Brücken, Mauern und Portale

- Kunstbauten in verschiedenen Ausführungen schmücken die H0-Anlage

Best.-Nr. 581316
nur € 19,95



Starke Loks und schwere Züge

- Die Güterbahn in Vorbild und Modell
- Von der Dampflokomotive bis heute

Best.-Nr. 581304
nur € 19,95



Lust auf Landschaft

- Wie eine Märklin-Anlage entsteht
- Vom Gleisbau bis zur PC-Steuerung

Best.-Nr. 581305
nur € 19,95



Elegante Loks und schnelle Züge

- Reisezüge in Vorbild und Modell
- Von der Dampflokomotive bis heute

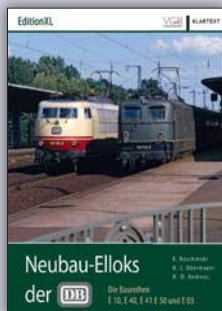
Best.-Nr. 581606
nur € 19,95

Die Eisenbahn im XL-Format

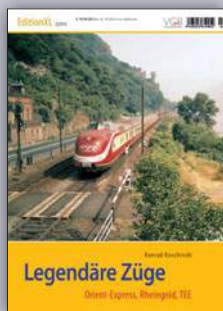
Weitere Bände aus der Edition XL



Die DB in den 1950ern, 1960ern und 1970ern
Best.-Nr. 601501



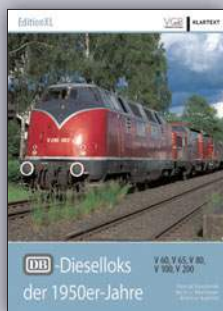
Neubau-Elloks der DB
Best.-Nr. 601502



Legendäre Züge
Best.-Nr. 601602



Triebzug-Legenden der DB
Best.-Nr. 601603



DB-Dieselloks der 1950er-Jahre
Best.-Nr. 601701



Die letzten Dampf-Paradiese
Best.-Nr. 601702

NEU

Erscheint Mitte September 2017

- DIN-A4-Großformat
- 240 Seiten
- Softcover-Einband
- über 400 Fotos
- je nur € 19,95



Erz, Stahl und Eisenbahn

Udo Kandler

Schienenverkehr im Zeichen
der Schwerindustrie

Dieser reich bebilderte Sammelband, entstanden aus den bekannten Extra-Ausgaben des „Eisenbahn-Journals“, widmet sich sowohl den historischen wie auch den aktuellen Aspekten des Eisenbahn-Montanverkehrs. Abläufe und Betrieb, Züge und Fahrzeuge werden in vielen historischen und aktuellen Fotos vorgestellt – inklusive beeindruckender Bilder vom Werksverkehr und von der Be- und Entladung der zahlreichen Spezialwaggons. Abgerundet wird der 240-Seiten-Band durch eine Bildreportage über eine der spektakulärsten öffentlich zugänglichen Schauanlagen: Auf über 420 qm wird in der Modellbahnwelt Odenwald das Ruhrgebiet der späten 1960er-Jahre nachgebildet.

**240 Seiten im DIN-A4-Großformat,
Softcover-Einband, über 400 Fotos**

Best.-Nr. 601503 | € 19,95



www.facebook.de/vgbahn

Erhältlich im Fach- und Buchhandel oder direkt beim:
VGB-Bestellservice, Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstenfeldbruck
Tel. 08141/534810, Fax 08141/53481-100, bestellung@vgbahn.de, www.vgbahn.de

VGB
[VERLAGSGRUPPE BAHN]