

# Vorbild und Modell

Die bayerische S 3/6 – Königin der Schiene

## Das Vorbild

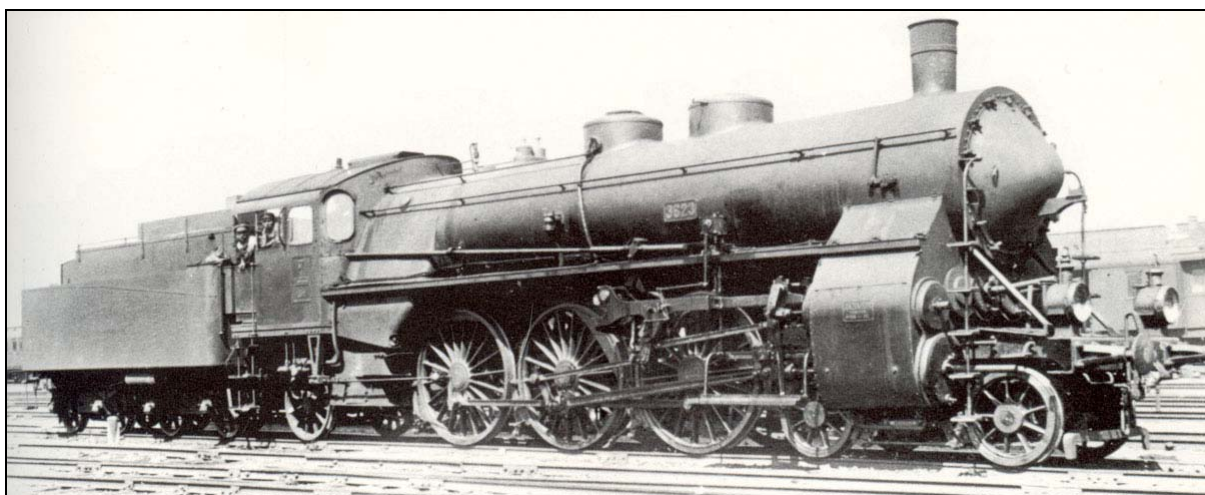
Nach der Jahrhundertwende hatte sich bei den Verantwortlichen im bayerischen Verkehrsministerium die Erkenntnis durchgesetzt, dass eine grundlegende Modernisierung der Eisenbahninfrastruktur unumgänglich geworden war, wollte Bayern der raschen industriellen Entwicklung Westeuropas nicht hinterhinken. Schon im ausgehenden 19. Jahrhundert waren auf vielen Strecken Vorspannlokomotiven erforderlich - zum einen, weil die zu befördernden Zuglasten ständig gestiegen waren, zum anderen, weil der Oberbau den Einsatz stärkerer und somit auch leistungsfähigeren Maschinen noch nicht zuließ. Nach der Erhöhung der zulässigen Radsatzlast auf 16 Tonnen und dem entsprechenden Streckenausbau befasste sich die K.Bay.Sts.B. sofort mit der Konstruktion einer 2' C 1'-h4v-Schnellzuglokomotive.

## Eine bayerische Erfolgsgeschichte

Der Lokomotivhersteller Maffei mit seinen Konstrukteuren Anton Hammel und Heinrich Leppla legte im Jahr 1907 verschiedene Entwürfe vor, die sich an der für Baden gelieferten bad. IVf (Baureihe 18.2) orientieren sollten. Die guten Erfahrungen, die in Bayern mit den der S2/5, S2/6 und der S 3/5 gemacht worden waren, galt es zu berücksichtigen. Als Leistungsprogramm waren 500-t Schnellzüge auf 5 Promille Steigungen mit 75 km/h und auf 10 Promille Steigungen mit 50 km/h zu befördern, während in der Horizontalen mit demselben Zuggewicht eine Geschwindigkeit von 100 km/h auch über lange Strecken problemlos einzuhalten waren.



Eine Aufnahme von 1913 – die letzte S 3/6 mit grossen Rädern, die K.Bay.Sts.B. Nr. 3641. Foto: J.A. Maffei, Slg:VMN



Die S 3/6 3623 mit dem eleganten Windschneideführerhaus in München um 1921. Foto: Dr. R. Kallmünzer, Slg. S. Lüdecke



18 512 in Bayreuth beim Umsetzen eines Personenwagens.

Foto: Geitmann



Die 18451 im Ursprungszustand im Deutschen Museum München

Der Beschaffungszeitraum der bayerischen Pazifik-Lokomotive erstreckte sich von 1908 bis 1931, also über 24 Jahre. Die einzelnen Serien unterschieden sich deutlich. Die wichtigsten sollen im folgenden aufgezeigt werden:

**Die 1. Beschaffungsperiode (Betriebsnummern: 18.401-424, 18.425-434, 18.461-478)**

Von 1908 bis 1918 lieferte Maffei 71 Maschinen mit einer Windscheide am Führerhaus. Als Reparationslieferung gelangten nach dem ersten Weltkrieg

19 Lokomotiven nach Frankreich und Belgien, den Rest übernahm die Deutsche

Reichsbahn. Eine besondere Berühmtheit erlangte die S3/6 durch ihren Einsatz vor dem luxuriösen Rheingold-Zug. Im Sommer 1960 wurde die letzte Lok mit Spitzführerhaus, die 18.478, im BW Ulm ausgemustert und um 1962 nach Lindau überführt. Dort setzte sie der Schweizer Ingenieur Lory in jahrelanger kostspieliger Arbeit instand und brachte sie im Jahr 1966 in das Verkehrsmuseum nach Luzern.

## **Die "Hochhaxigen"**

### **(Betriebsnummern: 18.411-458)**

Für die Schnellzüge von München nach Würzburg und Nürnberg war ab Sommerfahrplan 1912 eine Höchstgeschwindigkeit von 115 km/h vorgesehen. Speziell für diesen Zweck baute Maffei 1912 und 1913 die Serien d und e mit Treibrädern von 2000 mm Durchmesser (normalerweise 1870 mm), die auch in ihrem Kolbenhub schnellfahr-optimiert wurden. Radstand, Kesselhöhe und Reibungsmasse änderten sich zwangsläufig. Erstmals bei dieser Serie kam der Krepenschornstein zur Ausführung und sie erhielten einen grösseren Tender (bay. 2'2 T32,5). Alle 18 Lokomotiven, die auch alle eine gerade Strinwand am Führerhaus aufwiesen, wurden von der Reichsbahn übernommen. Die 18.451 befindet sich im Deutschen Museum in München.

### **Die 2. Beschaffungsperiode (Betriebsnummern: 18.479-508, 18.509-530, 18.531-548)**

Die zweite Beschaffungsperiode der S3/6 erstreckte sich über den Zeitraum von 1923 bis 1930. Die erste Lieferung von Maffei umfasste 30 Lokomotiven, die von 1923-24 in Dienst gestellt wurden. Von 1927-28 folgten nochmals 20 Maschinen und im Jahre 1930 waren es 2 Stück. Die Wirtschaftskrise und ihre Folgen brachten auch die traditionsreiche Firma Maffei in Bedrängnis, so dass die letzte Serie der S3/6 deshalb von Henschel in der Zeit von 1930-1931 in Lizenz gebaut wurde.

Erhalten geblieben sind die 18.505 und die 18.528.

### **Die BR 18.6 - Umbau der Deutschen Bundesbahn (Betriebsnummern: 18.601 - 630)**

Zu Beginn der fünfziger Jahre unternahm die DB grosse Anstrengungen, das vorhandene Maschinenmaterial zu modernisieren. In dieses Programm wurden auch 30 Maschinen der Baureihe 18.5 einbezogen. Hierbei handelt es sich um Lokomotiven aus der Serie 18.509 - 548. Diese 30 Maschinen erhielten neue geschweisste Ersatzkessel mit Verbrennungskammer, welche vom BZA Minden und von Krauss-Maffei entwickelt und von den AW Ingolstadt und Freimann eingebaut wurden. Auch die Führerhäuser wurden neu gestaltet. Die Ausmusterung dieser sehr leistungsfähigen Lokomotiven begann aber bereits im Jahre 1961. Auslauf-BW war das BW Lindau, das dadurch für Dampflokenhustien ein ganz besonderen Klang bekam. 1996 wurden die letzten beiden 18.6 z-gestellt (18.622 und 18.630). Die 18.612 hat als einzige "überlebt" und kann in Neuenmarkt Wirsberg bewundert werden.

### **Ablösung durch Einheitsloks**

Bei schnell fahrenden Zügen hatte die Baureihe 01 zumindest der 18.4 den Rang abgelaufen, wobei es heiss diskutiert wurde und wird, ob dies tatsächlich auf Basis von Leistungsdaten gerechtfertigt oder mehr ideologischer Natur war. Insbesondere die Abneigung des Lokbaudezernenten R.P. Wagner und damit der DRG-Führung gegen Vierzylinder-Verbundloks (noch bestärkt durch das Scheitern der Verbundloks der Baureihe 02) und das Alter der Loks (viele waren schon über 25 Jahre alt), sorgten dafür

dass prestigeträchtige Züge nur noch mit Einheitslokomotiven bespannt wurden. Auch der nochmals erfolgte Nachbau der 18.5 war ausdrücklich nur eine Notlösung, weil zu diesem Zeitpunkt noch keine Einheitslok mit 18 t Radsatzlast für leichtere Oberbauverhältnisse – die spätere BR 03 – kurzfristig zur Verfügung stand.

### **Die Farbgebung der S3/6:**

Die Lokomotiven der ersten Beschaffungsperiode wurden dunkelgrün lackiert und hatten hellgrün eingefasste, schwarze Zierleisten und Kesselbänder. Radsterne und Stangennuten waren ebenfalls grün, das Gestänge war ansonsten glänzend blank poliert, Rahmen, Rauchkammer und Schornstein schwarz.

Die zweite Vertreterin ihrer Gattung, die S3/6 3602, wurde im Jahre 1908 für die Ausstellung „München 1908“ einmalig mit einem ockerfarbenen Anstrich und messingfarbenen Kesselbändern versehen.

Die S3/6 3618 wurde anlässlich der Brüsseler Weltausstellung 1910 mit dunkelblauen Blechen verkleidet.

Die S3/6 3709 präsentierte sich bei der Seddiner Ausstellung 1924 in hellblauem Lack.

Die „Hochhaxigen“ hatten erstmals rote Radsterne und Stangennuten.

Alle Reichsbahnlokomotiven (ab 18.529) wurden natürlich ab Werk in das vorgeschriebene DRG Schwarz-Rot gekleidet, während man in der Übergangsphase der Länderbahnzeit auf die Reichsbahnzeit durchaus noch S3/6 antreffen konnte, die noch dunkelgrün lackiert waren, aber schon Reichsbahnanschriften trugen. Bei der nächsten Hauptuntersuchung wurde dann die Farbgebung „korrigiert“.

Die 18.512 soll etwa um 1951 eine stahlblaue Lackierung besessen haben und mit einer blauen Doppelstockeinheit gefahren sein.

### **Das Aufgabengebiet:**

Bayern musste aufgrund seiner schwierigen Strecken im Gebirgs- und Hügelland seit jeher besondere Anforderungen an die Zugförderung stellen. Die optisch wohlge gelungenen S3/6 waren in Süddeutschland bis zum Aufkommen der BR 01 bzw. der Elektrifizierung der wichtigsten Fernbahnen unangefochten „Meister der Traktion“. Mit einer Leistung von 1660 bis 1815 PS entwickelte sie ihre beste Zugkraft im Geschwindigkeitsbereich 65 -80 km/h, also genau dem Tempo, das im Hügelland zu fahren war.

Für Schnellfahrten im flacheren Gelände wurden – sozusagen als Bauartvariante – die „Hochhaxigen“ mit einem Treibraddurchmesser von zwei Metern gebaut, ohne dass sich dabei jedoch die zulässige Höchstgeschwindigkeit änderte. Vielmehr diente die Vergrößerung des Treibraddurchmessers allein der Senkung der Triebwerksdrehzahlen – die Maschinen der Serien d und e waren damit in der Lage, längere Zeit ohne Schäden Geschwindigkeiten bis 120 km/h zu fahren.

## **Dampfmacherin und Langläuferin**

Aufgrund ihres ausreichend dimensionierten Kessels gab es nur selten Schwierigkeiten in der Zugförderung wegen des allseits gefürchteten „Dampfmangels“. Zu ihrer Zeit war keine andere Schnellzugdampflok für Langläufe so geeignet wie die S 3/6. Waren um 1910 Strecken wie München – Würzburg (277 km) im Programm, so wurden zu Beginn der 20er Jahre schon Leistungen mit 457 km (München – Frankfurt) und 452 km (Hamburg – Köln) im durchlauf gefahren. Als Spitzenleistung ist die durchgehende Bespannung des D 463 München – Frankfurt – Köln mit 635 km (!) zu erwähnen, der noch in der zweiten Hälfte der 30er Jahre mit 18.4 (Serien d, e natürlich) gefahren wurde.

Mit der Verbreitung der Einheitslokomotiven in den 30er Jahren begann der Stern der S3/6 bereits zu sinken.

## **Die Baureihe 18.4-6 in Spur Z**

**B**ereits 1978 wurden die ersten Exemplare in Spur Z von Märklin auf die Gleise gestellt. Um die elegante Maschine in Spur Z realisieren zu können, hatten die Märklin-Techniker damals alle Register ihres Könnens ziehen müssen: es fehlten weder die wuchtige Zylindergruppe mit den markanten Kolbenschutzrohren der Innenzylinder noch die typischen vorderen Aufstiege zum Umlauf, und das erste Mal gab es bei einer mini-club Lok auf der Pufferbohle (fast) freistehende Laternen. Bei den Lokomotiven handelt sich dabei um die 18.478 in der DB Version und die 18.441 in der DRG Version. Während die 18.478 vorbildgerecht mit Spitzführerhaus versehen ist, müsste die 18.441 eine der "Hochhaxigen" sein und damit grössere Treibräder und ein gerades Führerhaus haben.

### **Farbvarianten**

Ein Jahr später wurde die S3/6 im grünen Kleid der Bayerischen Staatseisenbahn ausgeliefert und stellte hinsichtlich der Bedruckung einen neuen Massstab dar. Erst im Jahre 1988 gesellte sich eine neue BR 18 Farbvariante hinzu. Als Zuglok des legendären Orientexpresses diente eine S3/6 im braunen Gewand der früheren französischen Staatsbahn ETAT (also eine der 19 Reparationsleistungsloks).

Gleich im nächsten Jahr kam die S3/6 im seltenen ockerfarbenen Glanz daher (von Märklin als Zuglok des König Ludwig Zugs auserkoren).

1990 wieder eine neue Variante - diesmal als Zuglok vor ihrem berühmtesten Zug, dem Rheingold. Die Bedruckung war bestechend und zum ersten Mal messingfarbend, es war die 18.434 der DRG. Damit eine Lok, die zu Recht das Führerhaus mit Windscheide hat.

### **Die Zeit der Ausmusterung**

War die S3/6 in der Zeit von ihrer Entstehung im Jahre 1908 bis Mitte der 20er Jahre richtungsweisend, so hatte zumindest die Baureihe 18.4 ihren Zenit ab 1930 schon überschritten. Die Nachkriegszeit erlebten nur noch wenige Exemplare der ersten Serien, und nur 30 Lokomotiven der Serie 18.5 war es vergönnt, mit einem neuen Kessel als 18.6 noch einen weiteren Unterhaltungsabschnitt fahren zu können. Ohne Zweifel war die S3/6 der Bayerischen Staatsbahnen eine der formschönsten Lokomotiv-gattungen. In ihrer Glanzzeit war sie an Effizienz nicht zu übertreffen, sie war eine sehr sparsame Maschine mit aussergewöhnlich guten Laufeigenschaften.

Erst 10 Jahre später, im Jahr 2000, kam dann eine neue Farbvariante hinzu: die S3/6 3673 in dunkelblauer Sonderlackierung.

2002 präsentierte Märklin eine Rheingold-Sonderpackung, die nicht wirklich authentisch war und eine blaue S 3/6 mit grossen beige Streifen enthielt.

2003 erschien dann - als Wiedergutmachung? - eine Zugpackung (81426), die das authentischste Wagenmaterial enthält, das wir bisher von Märklin zu sehen bekamen - Begeisterung pur! Als Zuglok eine S 3/6 in grüner Lackierung, aber schon mit DRG Beschriftung (wiederum als 18.434).

2004 fand sich dann eine weitere S 3/6 in einer bayerischen Startpackung wieder - zur grossen Verblüffung in der bayerischen Lackierung einer "hochhaxigen".

### **Kleinserienvarianten**

Die Kleinserienhersteller haben sich auch der S 3/6 angenommen, gab es doch einige, wenn auch kleine Lücken zu schliessen.

Anfang der 80er Jahre bot Westmodel Detailsteuerungen für die Märklin Loks an, aber erst 1994 erschien der Umbausatz, um aus einer 18.4 eine 18.5 machen zu können.

Bereits 1986 baute Martin Krüger die BR 18.5 auf Basis der Märklin Loks um und bietet seitdem die 18.5 in unterschiedlichsten Varianten an.

1996 Rohwerder baute die Märklin Lok 8893 in einer Kleinstserie in eine BR 18.6 um.



Die drei S 3/6 Varianten im bayerisch grünen Lack so wie sie vor Zügen der Epoche I und II gelaufen sein könnten.  
 Von oben nach unten: 1) Die "hochhaxige" Miss Bavaria  
 2) Die Standard Bayerin aus dem Jahre 1979  
 3) Die 18.434 der DRG noch im bayerischen Kleid aber schon mit DRG-Beschriftung.



Die drei Ausstellungsvarianten der S 3/6 - sehr schmuck allesamt!  
 Von oben nach unten: 1) Die S 3/6 in hellblau - eine Sonderauflage von Schmidt in Hameln  
 2) Die Seddiner S 3/6 in ocker  
 3) Die S 3/6 in dunkelblau - eine einmalige Sonderauflage der miniclub center.



Die S 3/6 als französische Reparationsleistungslok nach dem ersten Weltkrieg (aus der Orientexpress Zugpackung)



Die beiden klassischen DRG Lokomotiven, oben die berühmte Rheingold-Lok, unten die 18.441 aus dem Jahre 1978.



Die Krüger Modelle im Überblick: Oben die 18.5 als Vorserie, unten das Kleinserienprodukt (jetzt aus Weissmetallguss)



Die drei Baureihen, so wie sie in der DB Zeit anzutreffen waren.

Von oben nach unten:

- 1) Der DB Umbau der Baureihe 18, hier die Museumslokomotive 18.612 (eine Dirk Rohwerder (DR-Modelle) Kleinstserie)
- 2) Die S 3/6 als Baureihe 18.5 (auf Basis des Umbausatzes von Westmodel)
- 3) Die berühmte 18.478 des BW Ulm.



Die 18.519 in der Nahaufnahme. Den Umbausatz von Westmodel professionell gehandhabt, sieht man der Lok die Zersägung des Lokgehäuses wahrlich nicht an.



Die Mutter aller 18.5 Umbauten - die 18.505 von Krüger aus dem Jahre 1986.



Hier beweist Jens, dass man auch mit ein wenig Geduld und ein paar Ergänzungen das Basismodell von Märklin dem Vorbild näher bringen kann. Man beachte allein die Pufferbohle! Ein Schritt, den der vorbildorientierte Modellbahner wagen sollte, die Optik auf dem Gleis dankt es ihm.

### Zugbildung mit der BR 18.4-6

Die Baureihe 18.4-6 wurde v.a. im gehobenen Schnellzugdienst eingesetzt. Kombinieren kann man sie als vorbildorientierter Modellbahner, dank ihrer 57 Jahre Betriebsdienst, mit so ziemlich jeder Eilzug- oder D-Zuggarnitur, die angeboten wird.

### Die frühen Epochen

Für die Epoche I kann man auf die beiden bayerischen Zugpackungen (8102 und 81781) von Märklin zurückgreifen. Weitergehendes Rollmaterial gibt es leider nicht.

Für die Epoche II ist das Angebot schon breiter. Nach der Verstaatlichung der Länderbahnen und deren Zusammenfassung zur Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft (1924) wurden sie wegen des allgemein herrschenden Mangels an leistungsfähigen Schnellzuglokomotiven im Jahr 1928 erstmals ausserbayerischen Bahnbetriebswerken zugewiesen. Da ist zunächst Wiesbaden zu nennen, das sie für die Bespannung des fernschnellzuges FFD 101/102 "Rheingold" zwischen Mannheim und dem holländischen Zevenaar benötigte. Nach den guten Erfahrungen, die man in Wiesbaden mit der S 3/6 gemacht hatte, kamen die Maschinen auch nach und nach zu den Betriebswerken Halle P, Osnabrück Hbf, Darmstadt, Mainz und Bingerbrück, um dort ebenfalls Schnellzüge zu führen. Gerade in letzter Zeit brachte Märklin einige hervorragende Zugpackungen heraus, die von der Baureihe 18.4 und 18.5 geführt wurden. Ein Muss sind m.E. 81430 und 81426 (ein Beispiel für einen typischen FFD, aber es handelt sich nicht um den Rheingold - der hatte seinen Namen in goldenen Lettern auf den Waggons stehen, siehe die Zugpackung 8103), genauso wie die alten Zugpackungen 8100 und 8103. Da die S 3/6 auch in "preussische Gebiete" einbrach, sind Eil- und Schnellzüge mit preussischen Wagenmaterial (z.B. 87580 & 87560) ebenso von ihr gezogen worden.

### Internationale Züge

Wer die Zeit der internationalen Züge erleben lassen will, muss auf das Wagenmaterial aus dem Orient-Express (8108) zurückgreifen. Nachdem man die Puffer gegen schwarze Originalpuffer ausgetauscht hat, ist ein interessantes Zugbild möglich (sei es als L63 "Orient-Express" oder als L65 "Paris-Karlsbad-Prag-Express").

### Die Epoche III

In der Epoche III spielte die Baureihe 18 nur noch eine untergeordnete Rolle. Nach dem Krieg wurden zunächst die acht durch Bomben beschädigten Lokomotiven ausgemustert, aber bereits 1949/50 auch die meisten der älteren Exemplare der frühen Baujahre bis 1914. So verblieben Ende 1950 noch 86 Maschinen. Dieser Lokpark, der inzwischen wieder gründlich instandgesetzt war, gehörte zunächst zum Bestand der wichtigsten Reisezuglokomotiven der jungen Deutschen Bundesbahn, doch schon bald setzte der Strukturwandel in der Zugförderung vehement ein. Die Bundesbahn beschaffte in den fünfziger Jahren eine grosse Anzahl Neubaulokomotiven, die ältere Dampflokomotiven entbehrlich machten. Beginnend mit dem Jahr 1954 schieden deshalb jährlich zwischen 5 und 10 S 3/6 aus, so dass zu Beginn der sechziger Jahre nur noch gut 30 Maschinen im Einsatz waren.

### Letzte Glanzleistung

Seit 1961 fand man die S 3/6 nur noch in Lindau, von wo aus sie nach wie vor das Allgäu bis nach München befuhr. Die bekannteste, internationale (!) Leistung war D 183 "Bavaria" (Genf - Lindau - München). Lindau wurde zum sogenannten Auslauf-BW, d.h. die letzten Maschinen wurden dort zusammengefasst. Nach der Zuteilung der V200.1 blieb ab 1963 für die S 3/6 nur noch Eil-, Personen- und Güterzüge übrig. Ein Beispiel sei der E 815 München - Passau, der aus modernen Mitteleinstiegswagen gebildet war (nachzustellen mit 2x 81414). Am 26. September 1964 war schliesslich das Ende des planmässigen S 3/6-Einsatzes gekommen, mit der 18.620 verliess zum letzten Mal eine bayerische S 3/6 den Münchner Hauptbahnhof.



Märklin's FFD der Epoche II in völlig symmetrischer Anordnung - überzeugend vorbildnah!



Edle Lok vor edlem Zug: Mit den messingfarbenen Kesselringen wirkt die 18 nochmals gediegener.



Der Orientexpress in seiner ganzen Länge; der braune Speisewagen (Sud-Express) aus der Ursprungspackung wurde durch den korrespondierenden Barwagen (8778) ersetzt. Da nur ganz wenige Zettler mehrere 1. Klasse Pullmann Wagen besitzen, wurde die Zuglänge über Schlafwagen (8777) aufgebaut. Das kommt dem Vorbild schon recht nahe, aber wie gesagt, wer einige 1. Klasse Wagen oder Schlafwagen mehr an die 18.434 anhängt, macht auch keinen Fehler.



"Blue Train" der frühen Epoche III: B-WR-WR-WR-B-B. Die drei Schlafwagen stammen aus der Ergänzungspackung zum Orientexpress und besitzen epochegerechte Puffer. Es führt eine BR 18.5 (Umbau Westmodel)...



...wie man hier sehr schön in der Nahaufnahme erkennen kann.



D 183 "Bavaria" in voller Länge.



In bestmöglicher Annäherung in Spur Z: 18.612 führt D 183 "Bavaria" (Die Schweizer Wagen sind von SZL, mit Inneneinrichtung!), hinter der Kurve kommen noch 2 Neubauwagen B-B (Umlauf Augsburg 44).



Eine weitere klassische Zugkomposition der Epoche III: Behelfspackwagen (Krüger) - Post (Märklin) - BR ("Kakadu" von Heckl) - B - B. Vorneweg wieder eine 18.5 (Krüger).



Eilzüge gehörten in den sechziger Jahren zum täglichen Brot für die 18er. Mit den Mitteleinstiegswagen von Märklin lässt sich das hervorragend nachbilden.



Eine 18.4 auf Beharrungsfahrt - dank digitaler Steuerung auch in Z ein Erlebnis! Der Messwagen entstammt dem frühen Repertoire von Krüger, die 18.4 wurde von Jens optimiert.

## Literatur und Medien

Steffen Lüdecke

Die Baureihe 18.4-6 - Geschichte einer legendären Dampflokomotive ISBN 3-88255-118-6  
Eisenbahnkurier Verlag GmbH Freiburg/Brsg.

Thomas Estler

Das grosse Loktypenbuch ISBN 3-613-71247-4  
Transpress Verlag Stuttgart

Die bayerische S 3/6 – Die Auferstehung einer Legende  
DVD-Video ISBN 3-89724-637-6  
GeraMond Verlag

<http://www.bayerisches-eisenbahnmuseum.de/>  
<http://www.deutsches-museum.de>  
[http://de.wikipedia.org/wiki/DB\\_Baureihe\\_18.4-6](http://de.wikipedia.org/wiki/DB_Baureihe_18.4-6)

### Die bayerische S 3/6 – Königin der Schiene

Text und Recherche: Sven Rohmann  
Bilder: Jens Wimmel (19), Maffei, Kallmünzer, Geitmann  
Gestaltung: Jens Wimmel

© ZettZeit – Jens Wimmel  
[www.zettzeit.ch](http://www.zettzeit.ch)  
[info@zettzeit.ch](mailto:info@zettzeit.ch)