

## VORBILD & MODELL

Die 94er in 1 von KISS, KM1 und Märklin im Test

# PREUSSISCHE BERGZIEGEN

BEITRAG: JOSEF STROBL  
FOTOS: JOSEF STROBL (4),  
MANFRED WEIHRACH (20)

Vor kurzem erschienen die Lokomotiven der BR 94 von KISS und MÄRKLIN in 1, neu hinzu kam jetzt die KM1 Maschine – wir haben die Modelle für Sie in einem ausführlichen Test verglichen

Zuallererst sei an dieser Stelle den Herstellern für die unkomplizierte Überlassung der Maschinen gedankt. Bei den Modellen der Firmen MÄRKLIN und KISS handelt es sich bereits um Serienmodelle, beim Modell von KM1 um ein Vorserienmodell. KISS und KM1 stellen komplett aus Messing und Edelstahl gefertigte Handarbeitsmodelle her, MÄRKLIN arbeitet in Gemischtbauweise vorwiegend mit Metall. KISS bietet fünf, KM1 sieben Varianten und MÄRKLIN derzeit nur eine Maschine in Epoche III an.

### Detaillierung

Alle drei Hersteller verwenden schöne Räder mit filigranen Speichen (richtigerweise ohne Fischhäute!), Zentrierbohrungen (außer bei MÄRKLIN) und lackierten Radreifen. Leider ist offenkundig bei der KISS-Lok beim Gießen der Räder nicht alles optimal gelaufen: denn wie man auf den Fotos unschwer erkennen kann, sind die Gegengewichte nicht plan ausgerichtet. Auch beim roten Farbton der Lackierung weicht KISS, wie allerdings bereits gewohnt, vom RAL-Ton etwas ab.

Diese Fakten führten zur Abwertung im Bereich „Vorbildübereinstimmung“. Die Bedruckung und Beschilderung sind überzeugend, wobei MÄRKLIN die BD und BW-Schilder nur aufdruckt. Die Fabrik-schilder bei KISS und KM1 gefallen optisch gut, wenngleich das von KISS dem Original nicht entsprechen dürfte. Inwieweit das Gattungszeichen in der jeweiligen Ausführung noch vorhanden war, mag dahingestellt bleiben. An den Pufferträgern sind bereits Anbauteile angebracht: während Bremsschläuche bei allen drei Maschinen zu finden sind, weist die MÄRKLIN-94 keine Heizzschläuche auf und auch der Kupplungshaken fehlt konstruktionsbedingt wegen der Telex-Kupplung. Ein Kupplungstausch zwischen Originalkupplung und Klauenkupplung bzw. der Rangierbei KM1 und geht leicht vorstatten.

K&K legen sehr schöne Heizer- und Lokführerfiguren bei. Die Führerstandstüren sind bei KM1 zu öffnen (gefedert), was den Einbau der Personale bei dieser Lok wesentlich erleichtert. Bei der KISS-94 müssen hierfür zuerst einige Schraubchen gelöst werden. MÄRKLIN liefert keine Personale mit. Der Kohlevorrat in den Tendern bei KISS und MÄRKLIN beinhaltet schöne Echkohlebrocken. Die KM1-Lok hat in der getesteten Epoche I-Version eine Tenderabdeckung.

Die beiden Messingloks haben insgesamt acht Sandfallrohre. KISS sandet die jeweils zwei führenden Radsätze in Fahrtrichtung, KM1 die hinteren vier. Warum von den zwei bei MÄRKLIN vorhandenen Sandkästen acht Sandleitungen nach unten führen, aber nur vier in Sandrohre an den Rädern münden, bleibt Geheimnis des Herstellers.

Von K&K werden im gut sichtbaren Bereich ausschließlich Sechskantschrauben verwendet – ein echter Fortschritt. Bei MÄRKLIN finden sich teilweise noch Schlitzschrauben. Bei K&K können die Rauchkammertüren aufgeklappt werden, KISS hat sogar bewegliche Vorreiber. Bei KM1 kann der komplette Rauchkammertrüger zu Wartungszwecken herausgenommen werden. Praktisch! Das Rauchkammerinnenleben selbst stellt sich aber bei allen Maschinen immer noch – was das Vorbild betrifft – sehr traurig dar.

Die Inneneinrichtung des Führerhauses



### Schnellvergleich

	Kiss	KM1	Märklin
<b>Angebote Versionen</b>	Insgesamt fünf, davon je einmal Epochen I und II, zweimal Epoche III für DB und DR-Ost, einmal Epoche IV DB	Insgesamt sieben, davon je einmal Epochen I, II und IIIa (DB) sowie je einmal IIIb und IV für DB und DR-Ost	Eine für Epoche III DB
<b>Loknummer der Testmaschine/Epoche</b>	BR 94 1538 Epoche III	8177 TRIER Epoche I	BR 94 1343 Epoche III
<b>Motor/Übertragung</b>	Bühler/ Zahnriemen	Maxon/Kardan Getriebe	Märklin-Hochleistungsantrieb mit Getriebe
<b>Stromabnahme/Haftreifen</b>	Bühler/ Zahnriemen	Alle Achsen/ keine	Märklin-Hochleistungsantrieb mit Getriebe
<b>Achsen</b>	Alle gefedert und seitenverschiebbar (1. 3. und 5. stärker, 2. und 4. schwächer)	Alle gefedert und seitenverschiebbar (1. und 5. stärker, 2., 3. und 4. schwächer)	2. und 3. Achse gefedert, 1. mit 3. Achse pendelnd, 4. und 5. Achse starr, alle Achsen seitenverschiebbar (3. Achse am stärksten, 1. und 5. am schwächsten)
<b>Steuerung des Auspuffschlages</b>	Impulsgeber	Impulsgeber	Elektronisch
<b>Flackernde Feuerbüchse</b>	Ja, im Zusammenwirken mit Kohleschaufelgeräusch	Ja, im Zusammenwirken mit Kohleschaufelgeräusch	Nein
<b>Rauchgenerator, Zylinderrauch (ohne Funktionsprobe)</b>	Rhythmischer Rauchgenerator mit Zylinderdampfstoß	Am Fahrzustand orientierter Rauchgenerator und Zylinderrauch „Dynamic Smoke“	Rauchgenerator
<b>DCC/Motorola/Mfx</b>	9 Funktionen unter DCC mit Adresse 74 (bei Märklin-Motorola nur F1 bis F4 unter 74, für F5 bis F8 zusätzliche Adresse 75)	14 Funktionen unter DCC mit Adresse 49 (bei Märklin-Motorola nur F1 bis F4 unter 49, für F5 bis F8 zusätzliche Adresse 50)	Mfx 15 Funktionen, Motorola mit Adresse 16 für Funktionen F1 bis F4 (zweite Adresse 255 für F5 bis F8), DCC ist <b>nicht</b> möglich
<b>Decoder-Funktionen</b>	Funktion: Beleuchtung ein/aus (incl. Anlaufen und Auslaufen des Dampfgenerators) F1: Sound an/aus F2: Pfiff an/aus F3: Rangierpfiff F4: Glocke F5: Kohleschaufeln mit Leuchten der Feuerbüchse F6: Rangiergang (incl. Rangierbeleuchtung, Anlaufen/Auslaufen des Dampfgenerators) F7: Raucheinsatz an/aus (plus manuelle Abschaltung in Rauchkammer) F8: Führerstandsbeleuchtung (incl. Anlaufen/Auslaufen des Dampf generators)	Funktion: Beleuchtung ein/aus (incl. Führerhausbeleuchtung aber wegen der Epoche I ohne Generatorgeräusch) F1: Sound an/aus F2: Lokpfeife variabel einschließlich Kurzpfeiff F3: Rangierkupplung vorne, incl. Abkuppelgeräusch beim Heben/Pressluftgeräusch beim Senken F4: Rangierkupplung hinten analog F3 F5: Dynamic Smoke F6: Zylinderdampf/Geräusche öffnen der Zylinderhäne F7: ABV, Rangiergang, Rangierbeleuchtung F8: Glocke (Nebengeräusche F9 bis F14 waren beim Vorserienmodell noch nicht belegt)	Spitzenbeleuchtung F1: Rauchgenerator F2: Sound an/aus F3: Lokpfeife F4: Telex hinten/vorne F5: Bremsenquietschen aus F6: Kabinenfunk F7: Glocke F8: Anfahr-/Bremsverzögerung F9: Injektor F10: Dampf ablassen F11: Schüttelrost F12: Kohleschaufeln F13: Generator F14: Druckluft F15: Ankuppeln (Funktionen F9 bis F15 nur mit Mfx)
<b>Gewicht</b>	3.700 Gramm	3.890 Gramm	3.200 Gramm
<b>Vorbestellpreis/ UVP Hersteller</b>	1.995 Euro 2.495 Euro	1.990 Euro 2.390 Euro	– 1.899 Euro

„E-Lok“-Parade: die bulligen 5-Kuppler der Baureihe 94, von rechts nach links: KISS, KM1 und Märklin





KISS - die Lokführerseite mit der Riggenbach-Gegendruckbremse: eine Augenweide. Front und Rückseite der Lok weisen jeweils eine komplett ausgestattete Pufferbohle auf

KM1 - die Länderbahnlok weist alle für die Epoche I typischen Details auf. Der Blick auf das Modell von hinten zeigt die Kupplungsschleife der neuen Automatikkupplung

Märklin - die Proportionen lassen wegen der zu kleinen Räder und den zu hoch angesetzten Wasserkästen zu wünschen übrig. Von vorn und hinten ist die Lok gefällig, positiv für „Klaunen-Rangierer“: die Ausstattung mit Telexkupplungen

## VORBILD & MODELL

ist bei MÄRKLIN mehr als spartanisch ausgefallen. Im Gegensatz dazu ziehen die hervorragend gestalteten Stehkesselwände im Führerstand beider Messingmaschinen gleich die Blicke auf sich. Mit der zuschaltbaren Führerhausbeleuchtung treten hier auch noch die Feinheiten konturiert hervor. Die Manometer sind weiß ausgelegt, die Griffe und Verschlüsse farbig abgesetzt. Erwähnt werden muss, dass die Rückwand des KISS-Führerhauses nicht dem Vorbild entspricht. Insbesondere wirkt bei dieser Detailfülle im Führerhaus der aus technischen Gründen erfolgte, fast bodenfüllende Einbau eines Abdeckbleches sehr deplaziert. Hier punktet KM1 mit dem in der „Koreaklasse“ bei Tenderloks erstmalig kompletten Führerhaus incl. nachempfundener Rückwand und Holzfußbodenimitat. Darüber hinaus ermöglicht der abnehmbare Schornsteinaufsatz zwei Bauartvarianten. Die bei KISS vorhandene Zugfunkantenne entspricht nicht dem Epochenoriginal. Auch hatte der Originalschornsteinaufsatz an der Krempe einen doppelten Ring.

Aber das sind Detailabweichungen, die mit ein wenig Bastelgeschick noch in Ordnung zu bringen sind. Wichtig ist vor allem der stimmige Grundaufbau. Und hier sind bei MÄRKLIN deutliche Abzüge im Bereich „Vorbildübereinstimmung“ zu verzeichnen, da die Maschine mehr als pummelig wirkt, was neben anderen Dingen den viel zu kleinen Rädern und den zu hoch angesetzten Wasserkästen geschuldet ist. Dagegen ist der optische Gesamteindruck bei den K&K-Maschinen erstklassig: ästhetische Proportionen mit hohem Detaillierungsgrad. Selbst feinste Leitungen sind nachgebildet und finden ihr Ende an den richtigen Stellen unter dem Kessel oder im Führerhaus.

Alle drei Modelle haben vorbildgerecht Kranhaken auf dem Führerhausdach. Auch bei den Wasserkästen, um nur ein weiteres Beispiel zu bringen, erfreut sich das Auge immer wieder an der Fülle von Details: Haltegriffe, Befestigungen, Kranhaken, Deckel, Verriegelungen etc. Steuerung und Gestänge sind sehr fein ausgelegt. Als besonders beeindruckend habe ich hier die KISS-Variante mit den fast verwirrend verschlungenen Rohren und Leitungen, mit Riggenbach-Gegendruckbremse sowie seitlichem Vorwärmer empfunden. Klasse!

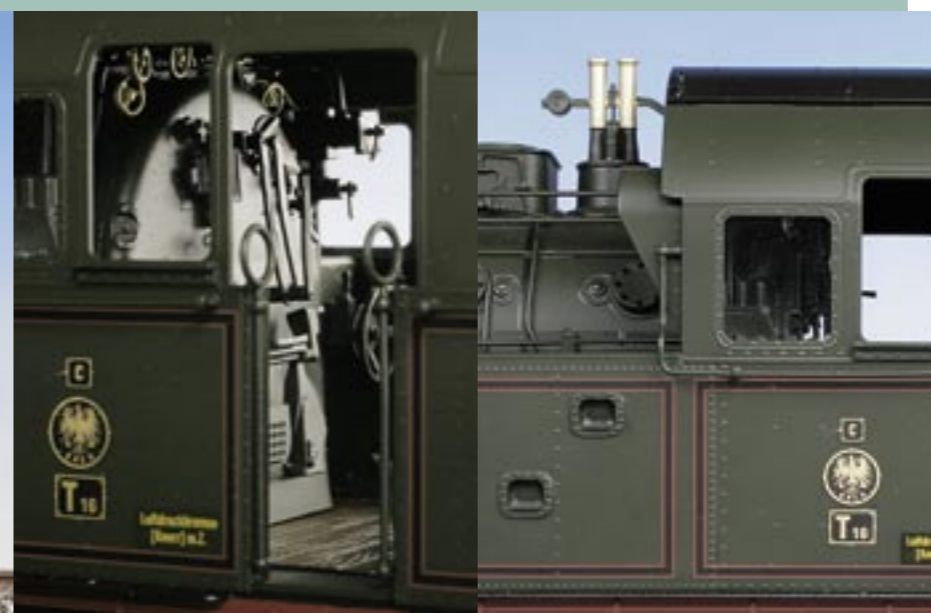
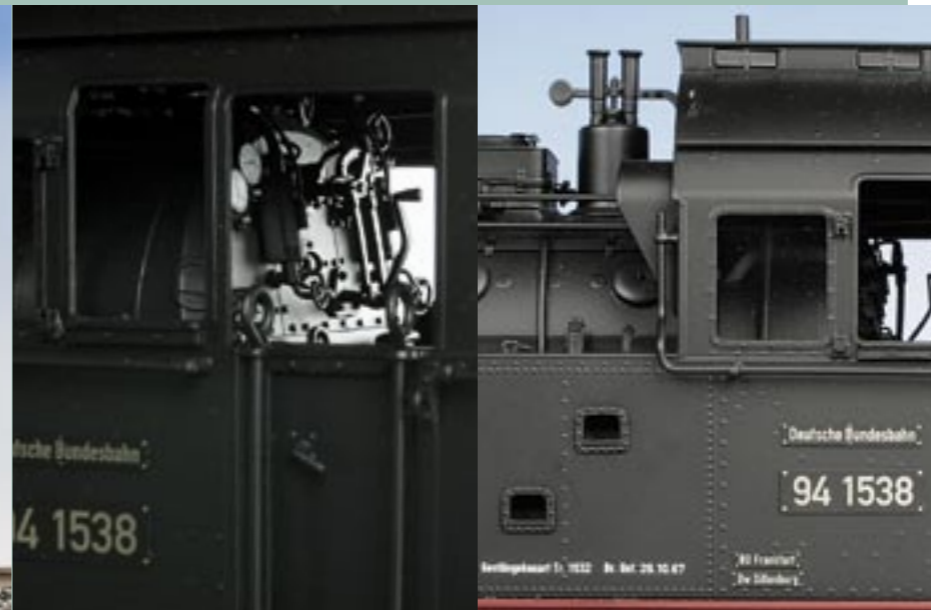


## VORBILD & MODELL





## VORBILD & MODELL



## VORBILD & MODELL

Hingegen ist KM1 der originalgetreueste Übergang vom Rauchkammerschluss zum Langkessel gelungen. Abgerundet – nicht kantig! Gerade die Zunahme von Details bei K&K finde ich besonders anerkennenswert.

Wer eine geringere Detaillierung in Kauf nimmt (und damit auch „Nachlässigkeiten“ beim Preis) wird eher zum MÄRKLIN-Modell greifen. Allerdings lässt die Detaillierung z.B. am Kessel das MÄRKLIN-Modell gar nicht so schlecht aussehen. Die hier angebrachten freistehenden Anbauteile wie Pumpen, Rohre und Ventile können sehr gut gefallen. Auch die Steuerungs- und Gestängeteile sind, wie auch bei den beiden anderen Produzenten, sehr fein gearbeitet und dennoch robust. Bei den Aufstiegen und Leitern könnte man aber zum Beispiel noch mehr verlangen. MÄRKLIN hätte die Fähigkeiten und Fertigkeiten, um einer Lok dieser Preisklasse mehr Detaillierung und vor allem – Vorbildnähe – verschaffen zu können.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass beim optischen Gesamteindruck und den Proportionen die K&K-Modelle punkten. Schon auf den ersten Blick hinkt hier die Lok des Marktführers sichtbar nach. Der geneigte Leser kann sich davon selbst z.B. durch Vergleich der Seitenansichten und der Stehkesselwände überzeugen.

### Technik und Fahreigenschaften

Da alle Fahrzeuge für den Radius 1020 mm konstruiert sind, gibt es auch hier trotz der fünf angetriebenen Achsen bei keiner Lok Fahrprobleme: Gölsdorf und Helmholtz lassen grüßen. K&K haben serienmäßig einen ESU-Loksound Decoder der Serie 3.5 eingebaut, MÄRKLIN wieder den leider nicht mit DCC kompatiblen Mfx-Decoder, dessen Parameter sich ausschließlich mit den MÄRKLIN-Zentralen ändern lassen. So etwas ärgert den DCC-Fahrer, vor allem dann, wenn die eingestellten Fahrwerte der Lok nicht zu einem vorbildgerechten Fahrverhalten verhelfen. Ich frage mich, wie lange sich der Marktführer diesen Luxus auf dem Rücken der Modellbahner noch leisten will?

Sound hat viel mit „weichen Daten“, insbesondere auch mit dem persönlichen

KM1 – die Seitenansicht zeigt die stimmigen Proportionen, beachtenswert: der Führerstand! Manko im Detail: die Gegengewichte an den Achsen sind nicht plan ausgerichtet

KM1 – man beachte die vielen Details am Wasserkasten! Detailfülle auch im Führerstand, mit weißen Manometern und farbig abgesetzten Hebeln. Typisch für Epoche I: die Tenderabdeckung. Die Beschilderung der Lok ist vorbildgerecht

Märklin – auch hier sind freistehende Leitungen, angebaute Pumpen, Rohre und Ventile selbstverständlich. Der Führerstand ist dagegen eher karg.



## VORBILD & MODELL

Geschmack zu tun. Gleichwohl möchte ich hierzu ein paar Ausführungen machen. Der Auspuffschlag wird bei MÄRKLIN – leider – nur über eine Elektronik gesteuert, was ich in diesem Preissegment nicht für angebracht halte. Wird die Fahrt der Lok gehemmt, z.B. durch schwere Last, in der Steigung oder auch einfach mit der Hand, so dass die Räder langsamer werden oder gar zum Stehen kommen, geht dennoch der Auspuffschlag munter weiter. Die KISS- und KM1-94er dagegen haben Taktgeber eingebaut und hängen gut am Regler. Beim Erreichen der eingestellten Geschwindigkeit lässt hier die Intensität des Auspuffschlages nach, bei schneller Zurücknahme um einige Stufen hört man nur noch Sieden und Stangenklappern und nach einiger Zeit wieder das Einsetzen der Zylinder.

Beim nicht ganz optimalen Sound der KISS-Lok kann man schon mit wenigen Änderungen der CV für Anfahr- und Bremsverhalten sowie der Höchstgeschwindigkeit Verbesserungen erzielen und dadurch für einen erhöhten Spaßfaktor sorgen. Kurvenreiche Steigungsteststrecken bereiten flugs mehr Freude. Vor allem unter großer Last hörte sich das „Arbeiten“ der Zylinder dann besser an. Wenn die Maschine nicht allzu schnell gefahren wird, kann auch der Auspuffschlag eher gefallen.

Der KM1-Sound legt hier noch eine kleine Schippe drauf. Er wirkt – auch ohne Änderungen – ausgereifter. Ob das auch an den beiden 30x70 Rechtecklautsprechern liegt ist schwer zu sagen. Einer ist im Tender eingebaut und beschallt das Führerhaus, der andere etwa in Kesselmitte und strahlt schräg nach unten ab. Der Lautsprecher bei KISS ist im Kessel etwa auf Höhe der dritten Achse untergebracht und lässt die Geräusche durch Löcher nach unten austreten. MÄRKLIN hat den Lautsprecher in den (abnehmbaren) Tenderaufsatz eingebaut, von wo er in das Führerhaus wirkt. Die Geräuschlautstärke selbst ist für den Hausgebrauch bei allen Maschinen völlig ausreichend, bei MÄRKLIN fast etwas zu laut. Bei den Göppingern hätte ich mir nach dem mittelmäßigen 44er Sound wieder eine Rückbesinnung auf die bei der 01 bewiesenen Tugenden gewünscht. Dem war nicht so! Und auch die wenig überzeu-



genden Fahreinstellungen verstärken den nicht so positiven Eindruck. Das Fahrverhalten war ansonsten bei KISS und KM1 sehr elastisch, bei MÄRKLIN konnte es im gefahrenen Motorola – Modus, wie oben beschrieben, nur mit Abzügen überzeugen. Die Stromabnahme erfolgt bei allen Maschinen betriebssicher an allen Achsen.

KISS legt 3,7 Kilogramm, KM1 3,9 kg und MÄRKLIN 3,2 Kilogramm auf die Waage. Das ist bei allen dreien mehr als genug um hervorragende Zugleistungen auch ohne Haftreifen zu erbringen. Alle Maschinen konnten in der Ebene einen mehr als vorbildgerechten Zug ziehen, der auf den meisten Privatanlagen die zulässige Bahnsteiglänge höchstwahrscheinlich weit überschreiten würde. Auch in der Steigung waren die Zugleistungen durchgängig sehr gut (vergleiche Tabelle Seite 47 oben). Warum MÄRKLIN bei seinem Modell nun wieder den Rückschritt zu den Haftreifen vornimmt ist deshalb nicht nachvollziehbar. Der Stromkontakt hat dadurch zwar nicht gelitten, aber die Gleise werden weiterhin mit Abrieb verschmutzt.

Ein besonderes Feature sind die Rangierkupplungen, die KISS leider im Gegensatz zu den beiden Mitbewerbern nicht anbietet – ein deutlicher Nachteil insbesondere für Betriebsbahner. Die MÄRKLIN-Lok verfügt über die bekannten und zuverlässigen Telexkupplungen hinten und vorne, die aber nur für die Klauenkupplung verwendbar sind. Hier geht nun KM1, ähnlich der Hübner-Köf, einen Schritt weiter. Die KM1-Kombirangierkupplungen sind mit Servomotoren ausgestattet und ohne Umbau verwendbar für Klauen- und Hakenkupplungen. In der Ebene sind hier keinerlei Einschränkungen gegeben. Das ganze ist sehr betriebssicher! Im Schubbetrieb bei längeren Zügen oder am Berg kam es beim Vorserienmodell vor, dass die Hakenkupplung ausgehängt



hat. Das will der Hersteller in der Serie durch stärkere Rückholfedern beseitigen. Es soll auch nicht verschwiegen werden, dass wegen des enormen Ausschwenkbereiches der Lok – vor allem hinten – nur die Klauenrangierkupplung im 1020er Radius betriebssicher funktioniert. Der Hakenkupplungsträger hat zwei Hakenfänger, so dass man auf größeren Radien als 1020 auch Puffer an Puffer fahren kann. Hierzu sind aber kleinere Basteleien erforderlich. Für die Zukunft schlage ich hier zwei separate Kupplungsträger für Klauen und Haken vor. Im Übrigen wird der Test der KM1-Serienkupplungen „auf Herz und Nieren“ im nächsten 012-Express ausführlich vorgestellt!

Bei K&K sind die fahrtrichtungsabhängige Beleuchtung und die ausreichend helle Führerstandsbeleuchtung mit weißen Warmlicht-LED bestückt. MÄRKLIN verwendet in den Lampen LED mit dem aus der 01 und 44 bekannten gelblichen Farbton. Eine flackernde Feuerbüchsenbeleuchtung, die zum Geräusch des Kohleschaufels einsetzt, können nur Messingfahrer genießen, wobei hier bei der KISS-Maschine klar die Helligkeit fehlt.

Die Loks fahren ohne Sound leise und ruhig. Dass KM1 erstmals bei der BR 94 den zwar drehmomentstarken, aber „knurrigen“ und etwas „lastruckelnden“ Faulhaberemotor bei den Vorgängermodellen zugunsten des neuen Maxonmotors aufgegeben hat, ist prinzipiell zu begrüßen. Jedoch waren aufgrund der bei ESU noch nicht abgeschlossenen diffizilen Motorabstimmung im Gefälle (vermutlich wegen Lastregelungsproblemen) noch deutliche Geräusche zu hören, was in der Schlusswertung in der Kategorie „Antrieb“ zum Punkteabzug führen musste. Nach Herstellerankunft wird dieses Problem in der Serie aber beseitigt sein.

Die Kraftübertragung erfolgt bei KISS über Riemenantrieb mittels eines gekapselten und wartungsfreien Getriebes auf die vorletzte Achse, bei KM1 über einen Kardan und gekapseltes Getriebe auf die dritte Achse. MÄRKLIN arbeitet mit dem bewährten Getriebetyp aus Zahnrädern und Schnecken. Alle Motoren sind sehr zugstark. Die Laufeigenschaften können insgesamt als gut bis sehr gut bewertet werden. MÄRKLIN-Weichen mit Kunst-

stoffherzstücken oder überhaupt der Radius 1020 mm werden von allen Modellen anstandslos passiert.

### Gesamtbewertung

Die Modelle der BR 94 sind eine echte Empfehlung für Dampflokfreunde, gerade wegen der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten (je nach Hersteller) von Epoche I bis jetzt (Museumsmaschinen). Universell verwendbar auch deshalb, da nebenbahn- und hauptbahntauglich! Beim Sound, und das betrifft – wenn auch in unterschiedlicher Weise – jede der drei Loks, bedarf es was z.B. die Abläufe und insbesondere die Tonqualität betrifft, der Optimierung.

Bei der MÄRKLIN-Maschine handelt es sich um eine unkomplizierte, kompakte und robuste Lok mit betriebssicheren Fahreigenschaften und – als feine Zugabe für Betriebsbahner – zwei Telexkupplungen. Was wenig gefällt sind hier die vor allem wegen deutlich verkleinerter Räder vom Vorbild abweichenden Proportionen und der „strangulierte“ Decoder. Die Detaillierung kann in Teilen durchaus überzeugen.

Detaillierung ist die Spielwiese der Messingloks. KISS und KM1 liegen hier mit deutlichem Vorsprung vorn! Auch was die Vorbildauswahl betrifft, sind den Messingherstellern bei ihrer Modellpalette mehrere Volltreffer gelungen. Von der Detailverliebtheit dieser Modelle wird man anfangs förmlich überrollt und kann sich auch später immer wieder aufs Neue erfreuen. Zudem sind die Maschinen auch vom Gesamteindruck, der Vorbildübereinstimmung und dem Fahrverhalten sehr gut gelungen. Bei KISS zehren die nicht gefluchteten Radgegengewichte und die fehlenden Rangierkupplungen u.a. an den Punkten.

Letztendlich heißt deshalb im Gesamtvergleich trotz der noch nicht endgültig ausgereiften Motorabstimmung des Vorserienmodells der Punktsieger KM1: denn gegenüber der vom ersten Eindruck als fast gleichwertig zu bezeichnenden KISS-Maschine zählen hier doch ein paar zusätzliche Neuerungen wie zu öffnende Türen, detaillierte Führerhausrückwand etc mehr. Vor allem aber punkten (als im Vergleich kostenlose Zugabe) die neu entwickelten Rangierkupplungen auf der Habenseite. ♦

### Gegenüberstellung gezogene Achsen auf Strecke

Bedingung	KISS	KM1	Märklin
Ebene mit 1550 Radius und Hübnerweichen	50 Achsen problemlos, Reserve vorhanden	50 Achsen problemlos, Reserve vorhanden	50 Achsen problemlos, Reserve vorhanden
Ebene mit 1020 Radius und Märklinweichen	50 Achsen problemlos, Reserve vorhanden	50 Achsen problemlos, Reserve vorhanden	50 Achsen problemlos, Reserve vorhanden
Steigung mit 30 ‰ und 1550 Radius	30 Achsen ohne Schleudern	30 Achsen ohne Schleudern	38 Achsen ohne Schleudern
Anfahren in der Steigung mit 30 ‰ in der Kurve	30 Achsen mit leichtem Schleudern	30 Achsen mit leichtem Schleudern	32 Achsen ohne Schleudern

Allgemeine Testbedingungen für Lokmodelle in Spur 1:  
 ● Mit Intellibox in der Regel im DCC-Modus, ansonsten Motorola neu  
 ● Mit und ohne Sound  
 ● Mit und ohne Last  
 ● In der Ebene im 1020er Radius mit Märklinweichen (und Gegenbogen) sowie in höheren Radien mit Hübnerweichen einschließlich Doppelkreuzungsweichen  
 ● In der Steigung bis 30 ‰ und Radius 1550 mit Gegenbogen ohne Zwischenstück

### Maße der Modelle im Vergleich zu den aus den Bauzeichnungen entnommenen Vorbildabmessungen

Alle Maße in mm (auf volle mm gerundet)	Ist/Soll 1:32	KISS	KM1	Märklin
LüP	12660/396	394	390 <sup>1</sup>	402
Länge Lok	11360/355	355	355	361
Höhe über Kamin	4550/142	142	142/135 <sup>2</sup>	149
Höhe Kesselmitte	2650/83	83	82	87
Achsstand Lok	5800/181	181	181	186
Abstand Pufferteller vorne zu erster Achse vorne	3200/100	100	97	102
Abstand Pufferteller hinten zu erster Achse hinten	3660/114	114	113	116
Kuppelraddurchmesser und Speichenzahl	1350/42/14	41/14	40 <sup>3</sup> /14	39 <sup>4</sup> /14 Laufflächen der Räder brüniert

<sup>1</sup> Länderbahnpufler!

<sup>2</sup> Mit/ohne abnehmbaren Kaminaufsatz

<sup>3</sup> Im Modell sind bei KM1 die Radreifen so ziemlich an die Grenze „abgefahren“

<sup>4</sup> Das entspricht einem Durchmesser in 1:1 von ca. 1250 mm!

### Bewertung

Eigenschaften	KISS	KM1	Märklin
Antrieb (Robustheit, Betriebssicherheit, geprüfte Sicherheit-CE etc., Haftreif. m. Punktabzg.)	8	7	8
Decoder u. Fahrverhalten (kompatibl. m. DCCMot., bedienungsfrtl., vorbildgerecht, einstellb. etc.)	9	9	6
Sound (Vorbild, Taktgeber, Änderungsmöglichkeiten, Zusatzgeräusche, Kompatibilität etc.)	8	8	6
Detaillierung (incl. Lackierung, Beschriftung, Beschilderung etc.)	8	9	7
Vorbildübereinstimmung (Proportionen, Epochenreue, RAL-Farben, Vorbildbauteile etc.)	7	9	6
Zusatzausstattung*	6	11**	4
PreisLeistungsverhältnis (ausgerichtet am Vorbestellpreis bzw. UVP)	8	10	8
<b>Mögliche Gesamtpunkte 70+1</b>	<b>54</b>	<b>63</b>	<b>45</b>
Einzelpunkteskala: Von 10 (unübertroffen) bis 0 (völlig unbrauchbar bzw. bei Zusatzausstattung keine vorhanden)			

\*Skala Zusatzausstattung: Personale 1, Rauchgenerator 1, Dynamic Smoke 1, Zylinderrauch 1, Feuerbüchse 1, Innenbeleuchtung 1, Rangierkupplungen vorne 1/ hinten 1, für Kombination Klauen/ Haken 1, zu öffnende Rauchkammertür 1

\*\*Zusatzpunkt: zu öffnende Türen 1