

KOMBIMODELL



*Feine Güterwagen
Made in Germany*



Saechsische
Waggonfabrik
Stollberg





Photo © Anton Kendall

Das Modell · H0

Die Vorgeschichte

Unter Federführung der »Internationalen Vereinigung der Gesellschaften für den Kombinierten Verkehr Schiene–Strasse« (UIRR) wurde in den 1970er Jahren der europäische Einheitstaschenwagen Typ T1 eingeführt. Nachdem im folgenden Jahrzehnt in Europa mehrfach das zulässige Höchstgewicht für Sattelzüge angehoben wurde, zuletzt auf 40t bzw. 44t, mussten Alternativen zum T1 entwickelt werden, da dessen Lastgrenze mit 33t zu niedrig liegt. Einige Einheiten wurden noch durch Einbau anderer Drehgestelle angepasst. Weil aber die Taschenwagen neben Sattelanhängern auch Wechselbehälter (später auch Container) befördern sollten und auch hier der Trend zu grösseren Einheiten ging, blieb zur Entwicklung und Beschaffung neuer Waggons keine Alternative. Nach dem relativ unbedeutendem T2 kam man zum T3 mit 18.340mm LüP und einer Lastgrenze von 69t. Dieser wurde europaweit in erheblichen Stückzahlen beschafft.

Der Hupac Sdgn(s) T4

Mit dem T3 hatte man zwar einen Taschenwagen, der im Prinzip polyvalent war, also gleichermaßen für Sattelanhänger und Wechselbehälter /Container geeignet. Durch die Ladelänge von 16.450mm (ca. 54') ergab sich jedoch kein optimales Beladeschema für Container. Als bis 1991/92 endgültig auch die Beschränkung gefallen war, dass nur Intercontainer/Interfrigo (ICF) als gemeinsame Tochter der europäischen Staatsbahnen Container befördern durfte, liess der innovationsfreudige schweizerische KLV-Operateur Hupac bei der Waggonfabrik Talbot den Taschenwagen T4 entwickeln, der eine Art 60' Tragwagen mit eingebauter Tasche darstellt. Er weist bei einer Ladelänge von 18.500mm (60') eine LüP von 19.740mm und eine Lastgrenze von 38t für Sattelanhänger sowie 68t für Container und Wechselbehälter auf. Charakteristisch für den T4 sind die über die gesamte Länge zwischen den Drehzapfen ausgebildeten und nach innen gekröpften Wangen – herkömmliche Taschen-

wagen bestehen dagegen aus einem Doppel-T-Aussenrahmen mit unten angeschweisster Tasche. Konstruktiv ist der T4 für ss-Verkehre (120 Km/h) ausgelegt, bremstechnisch bis 100 Km/h. Bis 1994 beschaffte die Hupac 101 Exemplare als Sdgn 4511. Diese wurden mit Drehgestellen der Bauart Talbot DRRS ausgeliefert.

Die Weiterbeschaffung

War man nach Beschaffung der ersten Serie anfangs der Meinung, dass die Konstruktion des T4 für einen Taschenwagen zu lang und mit 22t Eigengewicht für einen Tragwagen zu schwer sei, wurden 2001 bis 2003 dennoch 300 weitere Waggons beschafft. 150 Exemplare hiervon lieferte Bombardier/WBN mit unveränderter Konstruktion, jetzt jedoch als Sdgnss (120 km/h). Die anderen 150 Exemplare, die von Ferriere Cattaneo geliefert wurden, erhielten grössere Änderungen: Die Vorbauten wurden um jeweils 130mm verlängert, damit für den Transport von Containern der Sattelanhänger-Stützbock nicht mehr in die Tasche heruntergeklappt werden muss, sondern an das Kopfende des Waggons verschoben werden kann. Gleichzeitig wurde die Rangiererbühne an das gegenüberliegende Wagenende verlegt. Für diese, nun T4.1 genannten und ebenfalls als Sdgnss zugelassenen Wagen, die auf Y25 Drehgestellen rollen, ergibt sich eine LüP von 20.000mm. Alle 401 Exemplare des T4 sind in RAL quarzgrau lackiert.

Die T4 sind als Privatwaggons bei den SBB eingestellt. Seit 1.7.2006 erhalten sie nach Revisionen das neue Halterkennzeichen CH-HUPAC.

Der Einsatz

Die Waggons werden auf allen Verbindungen des Hupac Shuttle Net eingesetzt. Während in der Vergangenheit des kombinierten Verkehrs einzelne Zugteile für jede Leistung neu zusammengestellt wurden, verkehren die Züge heute als sogenannte Shuttle-Züge mit festem Wagenpark zwischen zwei Punkten.

- Massstäbliches 1:87 H0-Modell des T4 LüP 227mm (T4) und LüP 230mm (T4.1)
- vorbildgetreue und funktionsfähige Nachbildung der Klappriegel!
- Klappriegel mit KombiFix Universal-Befestigung zur Beladung mit allen gängigen Container- & Wechselbehälter-Modellen!
- Nachbildung des Satttelanhänger-Stützbocks passend für die meisten LKW-Modelle, hohe & niedrige Position nachstellbar
- vorbildgerecht freier Blick auf das Fahrwerk an den Kopfenden des Wagens!
- vorbildgerecht unterschiedliche Drehgestelle DRRS (T4), Y25 (T4.1)
- Minimal befahrbarer Radius 358mm
- NEM-Kupplungsaufnahme, KK-Kulisse
- NEM 311.1 Finescale Radsätze mit 0,6mm Spurkranzhöhe & 2,6mm Radscheibenbreite (wahlweise auch mit NEM-Standard Radsätzen)
- konstruktiv ausgelegt zur Umrüstung auf Radsätze für 3-Leiter AC (gemäss NEM 340)
- Mischbauweise aus Kunststoff und Metall zur Gewährleistung ausreichenden Mindestgewichts: Auch Leerwagen sind fahrbar!
- Beiliegende Ätzteile aus 0,2mm Blech zur Superung von Rangiererbühne & Stützböcken
- Umfangreich, mehrfarbig bedruckter Wagenrahmen (über 30 Druckvorgänge)
- Beschriftung jeweils mit von anderen Varianten & -Sets abweichenden Betriebsnummern

Das Modell · N

- Massstäbliches 1:160 N-Modell des T4.1 LüP 125mm
- KombiFix-N Universal-Befestigung zur Beladung mit allen gängigen Container- & Wechselbehälter-Modellen!
- Nachbildung des Satttelanhänger-Stützbocks passend für die meisten LKW-Modelle
- filigrane Teile aus Ätzblech
- Minimal befahrbarer Radius 190mm
- NEM-Kupplungsaufnahme, KK-Kulisse
- Mischbauweise aus Kunststoff und Spezialkunststoff mit sehr hoher Dichte zur Gewährleistungsausreichenden Mindestgewichts: Auch Leerwagen sind fahrbar!



San Nazzaro /CH · Photo © KombiModell

Modelle ohne Beladung (H0)

- 10300** Hupac Sdgn T4, LÜP 227mm, DRRS
- 10310** Hupac Sdgn T4, LÜP 227mm, DRRS
- 10320** Hupac Sdgn T4.1, LÜP 230mm, Y25
- 10329** 3-teiliges Set, bestehend aus je 1x 10300, 10310 & 10320, abweichende Betriebsnummern

Beladene Modelle T4.1 (H0)

- 10384.03** 2-teiliges Set, bestehend aus 1x Taschenwagen T4.1 Sdgnss & 1x Wechselbehälter A1360 »VanDieren Maritime«



- 10385.02** 2-teiliges Set, bestehend aus 1x Taschenwagen T4.1 Sdgnss & 1x Jumbo-Sattelanhängen »Arcese«



- 10390.01** 2-teiliges Set, bestehend aus 1x Taschenwagen T4.1 Sdgnss & 1x Sattelanhängen »norfolkline«



- 10397.01** 2-teiliges Set, bestehend aus 1x Taschenwagen T4.1 Sdgnss & 1x Sattelanhängen Pritsche/Plane »Schöni«



- 10392.01** 3-teiliges Set, bestehend aus 1x Taschenwagen T4.1 Sdgnss, 1x 30' Bulk-Behälter & 1x 20' Silo-Container »Giezendanner«



- 10393.01** 3-teiliges Set, bestehend aus 1x Taschenwagen T4.1 Sdgnss, 1x 30' Bulk-Behälter & 1x Tank-Wechselbehälter C745 »Giezendanner«



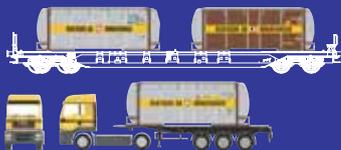
- 10396.01** 3-teiliges Set, bestehend aus 1x Taschenwagen T4.1 Sdgnss & 2x Wechselbehälter C715 Pritsche/Plane »Dreier«



- 10398.01** 3-teiliges Set, bestehend aus 1x Taschenwagen T4.1 Sdgnss, 1x Bulk-Behälter 30' »Buzzatti« & 1x Wechselbehälter C782 Curtainside »Wetron«



- 10387.01** Bertschi, Edition I
6-teiliges Set, bestehend aus 1x Taschenwagen T4.1 Sdgnss, 3x Tank-Wechselbehälter C745 »Bertschi«, 1x LKW-Zugmaschine MAN TG-A LX »Bertschi Dürrenäsch« & 1x LKW-Auflieger für 20'/30' Container & Wechselbehälter



- 10389.02** Bertschi Edition II
3-teiliges Set, bestehend aus 1x Taschenwagen T4.1 Sdgnss, 1x Silo-Wechselbehälter 40'/12,19m »Bertschi« & 1x 20' Tank-Container »Bertschi«



- 10389.03** Bertschi Edition II
wie 10389.03, jedoch abweichende Betriebsnummern & Farbgebung



- 10394.01** Bertschi Edition IV
3-teiliges Set, bestehend aus 1x Taschenwagen T4.1 Sdgnss & 2x 30' Bulk-Behälter »Bertschi«



- 10381** 8-teiliges Set, bestehend aus 3x Taschenwagen T4.1 Sdgnss, 4x Wechselbehälter C715/C745 Pritsche/Plane & 1x Sattelanhängen Pritsche/Plane »Vos Logistics«



- 10382** 8-teiliges Set, bestehend aus 3x Taschenwagen T4.1 Sdgnss, 4x Wechselbehälter C782 Cur & 1x Sattelanhängen Pritsche/Plane »WETRON«



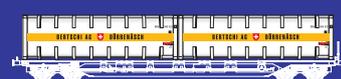
Beladene Modelle T4 (H0)

- 10350.01** Edizione tutto Arcese
4-teiliges Set, bestehend aus 1x Taschenwagen T4 Sdgnss, 1x Sattelanhängen Pritsche/Plane, 1x Jumbo-Sattelanhängen »Arcese« & 1x LKW-Zugmaschine Iveco Stralis »Arcese« (von 10385.01/02 abweichende Betriebsnummern!)

»Der Arcese-Zug (Bank - Variani) mit dem nicht mit Arcese fährt!



- 10354.01** Bertschi Edition IV
3-teiliges Set, bestehend aus 1x Taschenwagen T4 Sdgnss & 2x 30' Bulk-Behälter »Bertschi«



- 10355.01** 3-teiliges Set, bestehend aus 1x Taschenwagen T4 Sdgnss & 2x Wechselbehälter C745 Curtainside »Dreier«



- 10356.01** 3-teiliges Set, bestehend aus 1x Taschenwagen T4 Sdgnss & 2x Wechselbehälter C715 Pritsche/Plane »Dreier«



- 10357.01** 2-teiliges Set, bestehend aus 1x Taschenwagen T4 Sdgnss & 1x Kühl-Sattelanhängen »Schöni«



- 10358.01** 3-teiliges Set, bestehend aus 1x Taschenwagen T4 Sdgnss, 1x Bulk-Behälter 30' »Buzzatti« & 1x Wechselbehälter C782 Curtainside »Wetron«



- 10359.01** 3-teiliges Set, bestehend aus 1x Taschenwagen T4 Sdgnss & 2x Bulk-Behälter 30' »Buzzatti«



Modelle ohne Beladung (N)

- 40320** Hupac Sdgnss T4.1, LÜP 125mm
- 40328** 3-teiliges Set, bestehend aus 3x 40320, abweichende Betriebsnummern

Vorgenannte Modelle ohne Beladung! Varianten mit vorbildgerechten Sattelanhängen- und Wechselbehältermustern in Vorbereitung.



T5 Hupac
Photo © KombiModell

Mehr Ladevolumen

So alt wie das Transportgewerbe ist die Forderung der Verloader nach mehr verfügbarer Ladefläche, mehr Nutzlast und mehr Volumen. Mit den europaweit harmonisierten Grenzmassen für den Strassenverkehr ist das Volumenwachstum eines LKW jedoch auf 4m Höhe und 2,55m Breite begrenzt (2,60m bei Kühlfahrzeugen). Dazu kommt bei einem Sattelanhänger (SAnh) die effektiv mögliche Länge von 13,60m.

Um unter diesen Umständen mehr Ladevolumen zu erhalten, musste innerhalb des Systems SAnh umgeschichtet werden: Indem die Achsaggregate kleiner und so die Ladeflächenhöhe niedriger angesetzt werden konnte. Über den Zwischenschritt des sog. Jumbotrailers, die hier bereits unter 1m lag – der »klassische« SAnh misst ca. 1,24m – kam die Nutzfahrzeug-industrie zum sog. Megatrailer: Achsaggregate mit Niederquerschnittsreifen und einer Ladeflächenhöhe von jetzt nur noch 0,82m. Hierdurch ergibt sich eine Laderaumhöhe >3m, womit eine lange bestehende Forderung der verladenden Wirtschaft realisiert wurde. Passen doch jetzt endlich drei Gitterboxpaletten übereinander in den Sattelanhänger!

Wollte der kombinierte Verkehr nicht weiter Transporte an die Strasse verlieren, musste er sich dieser Entwicklung anpassen. Zwar befindet sich auch bei einem Megatrailer das Achsaggregat hinten und der Sattelzapfen vorne – alle anderen Masse weichen jedoch teilweise erheblich vom klassischen SAnh ab: So passt das Achsaggregat nicht in die Tasche vieler Waggons. Mit der geringeren Aufsattelhöhe bedarf es eines entsprechend

niedrig einstellbaren Stützbocks – einschliesslich dem dafür notwendigen Bauraum, der zudem direkt über dem Drehgestell liegt. Und schliesslich muss auch ein Megatrailer seitlich über die sog. Greifkantenbeschläge umgeschlagen (gekrant) werden. Diese Beschläge liegen auf der Ebene des Fahrzeugrahmens, welcher bei niedriger Ladeflächenhöhe ebenfalls weiter unten liegt. Damit kollidiert der für den Umschlag freizuhaltende Bereich jedoch mit den Aussenlangträgern des Taschenwagens klassischer Bauart.

Der Weg zum T5

Im Rahmen des von der EU finanzierten Projektes SAIL – Semitrailers in Advanced Intermodal Logistics – wurde untersucht, mit welchen Massnahmen der Transport von Sattelanhängern im KV wieder gesteigert werden kann. Unter anderem wurde (wieder einmal) der Ansatz eines Universal-



waggons für alle Ladeeinheiten – Sattelanhänger, Wechselbehälter, auch neuartige, und Container verfolgt. Obwohl mit dem MEGA II der Hupac bereits eine auch für Megatrailer geeignete Konstruktion vorlag, wurde eine Neuentwicklung innerhalb des SAIL-Projekts angestrebt. Der dabei entstandene sechsachsige Doppeltrag-

/Taschenwagen bot alle identifizierten Verbesserungen für schnelleren und kostengünstigeren Umschlag. Darüberhinaus war er für die ebenfalls in SAIL konzipierte neue Wechselbehältergeneration geeignet. Dieser »SAIL-Prototyp« ging allerdings nicht in Serie. Abgeleitet wurden hieraus jedoch der Doppeltaschenwagen T3000, der bisher nur in zweistelligen Stückzahlen für die deutsche Kombiverkehr gebaut wurde, sowie als vierachsige Variante der neue Taschenwagen T5 für den Schweizer KV-Operateur Hupac.

Der T5

Die Tauglichkeit für Megatrailer, bei Eignung auch für Wechselbehälter und Container, stellt hohe Anforderungen an die Konstruktion: Der jetzt fix gelagerte Stützbock muss so niedrig liegen, das Wechselbehälter /Container darüber verladen werden können. Deren Aufstandshöhe darf nicht über dem üblichen Mass von 1.155/1.175mm über SO, um Profilprobleme im oberen Bereich zu vermei-

den. Damit Megatrailer umgeschlagen werden können, dürfen im Bereich der Greifkanten keine Hindernisse am Wagenrahmen bestehen. Dort befinden sich normalerweise jedoch die Aufnahmepunkte für Wechselbehälter und Container in Form der UIC-Zapfen auf Klappriegeln.



T5 Stützbockbereich
Photo © KombiModell



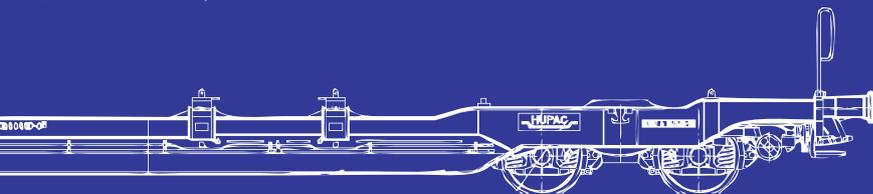


T5 Wascosa
Photo © KombiModell

Das Modell

Für den SAIL-Prototyp wurden verschiebbare Rollbalken entwickelt, auf denen sich wiederum Klappriegel (!) mit entsprechendem UIC-Zapfen befanden. Die Überlegung dabei war, die Rollbalken nur bei Bedarf – wenn eben Wechselbehälter/Container geladen werden sollen – in die dafür vorgesehenen Positionen auf dem Wagenrahmen zu verschieben. Beim Transport von Sattelanhängern würden diese in »Parkpositionen« verschoben, womit im kritischen Bereich keine Hindernisse für den Sattelanhängersschlag bestünden.

Dennoch wurden sowohl für T5 als auch den eng verwandten T3000 als Aufnahmepunkte die klassische Lösung mit UIC-Zapfen auf Klappriegeln gewählt. Dafür befinden sich im Bereich des Greifkantenumschlags keine Klappriegel. Die Folge ist ein leicht eingeschränktes Beladeschema, wie die Möglichkeit, je ein 20'AWB-C/30' und 20'AWB-C Behälter zu laden, nicht aber zwei 30' Behälter.



Die Hupac beschafft seit 2006 mehrere hundert Einheiten des T5 und setzt sie in Verbindungen des Hupac Shuttle Net ein. Die von der Wascosa seit 2009 beschafften T5 werden ebenfalls in Hupac-Zügen eingesetzt. Die Fahrzeuge der Hupac sind in quarzgrau, diejenigen der Wascosa in hellrotorange lackiert.

- Massstäbliches 1:87 H0-Modell des Taschenwagens T5, Lüp 230mm
- vorbildgetreue und funktionsfähige Nachbildung der Klappriegel!
- Klappriegel mit KombiFix Universal-Befestigung zur Beladung mit allen gängigen Container- & Wechselbehälter-Modellen!
- Nachbildung des Sattelanhängers-Stützbocks passend für die meisten LKW-Modelle, hohe & niedrige Position nachstellbar
- vorbildgerecht freier Blick auf das Fahrwerk an den Kopfenden des Wagens!
- Minimal befahrbarer Radius 358mm
- NEM-Kupplungsaufnahme, KK-Kulisse
- NEM 311.1 Finescale Radsätze mit 0,6mm Spurkranzhöhe & 2,6mm Radscheibenbreite (wahlweise auch mit NEM-Standard Radsätzen)

Modelle ohne Beladung

- 10400** Hupac Sdgnss T5
- 10409** 2-teiliges Set, bestehend aus 2x 10400, abweichende Betriebsnummern
- 10410** Wascosa Sdgnss T5
- 10419** 2-teiliges Set, bestehend aus 2x 10410, abweichende Betriebsnummern

Beladene Modelle

- 10450.01** 2-teiliges Set, bestehend aus 1x Taschenwagen T5 Wascosa & 1x Mega-Sattelanhängers »Schöni«



- 10451.01** 2-teiliges Set, bestehend aus 1x Taschenwagen T5 Hupac & 1x Jumbo-Sattelanhängers »Arcese«



- 10470.01** 3-teiliges Set, bestehend aus 1x Taschenwagen T5 Hupac & 1x Bulk-Behälter 30' »Buzzatti« & 1x Tank-Wechselbehälter C745 »Bertschi«



SAIL-Prototyp mit Rollbalken
Photo © KombiModell



T5 Drehgestellbereich
Photo © KombiModell



Århus/DK - Photo © Ole M. Nielsen

Die Vorgeschichte

Bereits seit Ende der 1970er Jahre wurde bei den europäischen Operateuren des Kombinierten Verkehrs die Entwicklung von Gelenkwagen für den Transport von Sattelanhängern und Wechselbehältern, später auch Containern, mit nur drei Drehgestellen à zwei Achsen in Erwägung gezogen. Von einem sechsachsigen Doppelwagen versprach man sich Vorteile durch ein geringeres Eigengewicht gegenüber Einzelwagen mit jeweils zwei Drehgestellen und damit ein besseres Nutzlast/Totlast-Verhältnis. Vorerst wurden diese



Ausserberg/CH - Photo © Hans Zuyderduyn

Überlegungen jedoch wieder verworfen, da man im Vergleich zum seit 1973 beschafften und 16,5 t schweren Einheitstaschenwagen T1 zu wenig Gewichtsersparnis erkannte. Bis 1985 wurde jedoch das Höchstgewicht eines Sattelzuges EU-weit auf 40 t angehoben, im Strassenvor- und Nachlauf des KLV sogar auf 44 t. Damit konnten Sattelanhängern bis 37 t Masse aufweisen. Da die Lastgrenze des T1 bei nur 33 t lag, mussten mit den Typen T2 (nur Italien), T3 (europaweit) und später T4 (Hupac, Schweiz) auch neue Taschenwagen mit höherer Nutzlast beschafft werden. Jetzt wurden die Vorteile eines sechsachsigen Doppelwagens deutlich, denn T3 und T4 weisen mit 21 t bzw. 22 t ein hohes Eigengewicht auf.

Die Entwicklung des T2000

Ab 1987 gingen die französische Novatrans und die (alte) deutsche Kombiwaggon (damals ein Joint-Venture von DB und dem KLV-Operateur Kombiverkehr) an Entwicklung und Beschaffung entsprechender Waggon. Nach reinen Tragwagen für Container und Wechselbehälter (Sggmrs 714 /Sggnos 715) wurden kombinierte Trag-/Taschenwagen (Sdggmrs 739/Sdggnos 744) beschafft.

Nachdem die Kombiverkehr 1995 aus der Kombiwaggon ausgeschieden war, wurde dieser Waggentyp bis 1997 auf ihre Initiative zu einem Doppeltaschenwagen, dem T2000, weiterentwickelt und schliesslich in 32 Exemplaren von der Kombiverkehr beschafft. Die Ahaus-Alstätter-Eisenbahn (AAE), einer der grössten Waggonvermieter Europas, nahm den T2000 als »Sdggmrs 104' Megapack« sofort in ihren Bestand auf beschaffte hiervon bis heute fast 1.000 Stück. 2006 entschied sich die CargoNet (ein Joint-Venture von NSB und GreenCargo/SJ, Marktführer im skandinavischen KLV), bis zu 400 eigene T2000 zu beschaffen, nachdem man bisher nur auf AAE-Mieteinheiten gesetzt hatte. Im Jahr 2007 bestellte zudem der damalige Rollmaterialvermieter Angel Trains (seit 1.1.2010 Alpha Trains) weitere 300 Einheiten.

Die Details

Neben der Gewichtsersparnis durch die Gelenkbauweise, das Eigengewicht beträgt 34,5 t und damit 20 Prozent weniger gegenüber zwei vergleichbaren T3, bietet der Sdggmrs(s) die Möglichkeit, 13,60m lange Sattelanhängern (Maximum nach EU/StVZO) zu transportieren, ohne Bauteile wie Unterfahrschutz oder seitliche Sicherungsvorrichtungen einklappen zu müssen. Ebenso können durch den vergrösserten Hüllraum auch volumenoptimierte »Jumbo-Sattelanhängern« verladen werden. Wie alle Taschenwagen, ist auch der T2000 für die Beförderung von Containern und Wechselbehältern ausgelegt. Die Auflagerpunkte hierfür werden durch Klappriegel mit UIC-Zapfen bereitgestellt, die an den benötigten Positionen auf den Obergurt des Wagenrahmens geklappt werden.

Es können alle gängigen Einheiten von 20' bis 45' Containern, bis zu vier 7,82m sowie zwei 13,60m Wechselbehälter befördert werden – mit Ausnahme von 30' Behältern. Um den beim Transport von vier 7,82m Wechselbehältern notwendigen Abbau beider Sattelanhängern-Stützbocke an den Wagenenden zu vermeiden – dieses betrifft alle 32 Exemplare der Kombiverkehr sowie 300 der AAE-Waggon – bekamen die ab Ende 2001 gebauten Einheiten jeweils 130mm längere Vorbauten und weisen damit eine geringfügig längere LüP von 34.200mm gegenüber den erstgelieferten mit 33.940mm auf.

Während die Kombiverkehr ihre Fahrzeuge in RAL verkehrsschwarz lackieren liess, verkehren die Exemplare von AAE in RAL seidengrau und die direkt an CargoNet gelieferten in RAL graphitgrau. Die an Angel Trains gelieferten Einheiten sind in RAL graublau lackiert. Die ersten zehn von der Kombiverkehr bestellten Exemplare rollen auf Drehgestellen der Bauart Talbot DRRS, alle weiteren Einheiten der Kombiverkehr, AAE, von CargoNet und Angel Trains auf Y25-Drehgestellen.

Der Einsatz

Durch die grosse Zahl der von AAE und Angel Trains beschafften und an verschiedene Bahnen und Einsteller vermieteten Fahrzeuge ist der T2000 auf praktisch allen europäischen KLV-Verbindungen anzutreffen – vom Polarkreis bis Süditalien. Mieter sind u.a. CargoNet, DSB Gods (→ Railion DK → DB Schenker Rail Danmark), Railion Deutschland (→ DB Schenker Rail Deutschland), TX Logistik, Hangartner, LTE und der italienische KLV-Operateur Cemat. Die CargoNet-eigenen Einheiten werden, zusammen mit den angemieteten, inner-skandinavisch eingesetzt, während die Waggon der Kombiverkehr in den Verbindungen Deutschland – Italien via Brenner laufen. Start-/Zielpunkte in Deutschland sind alle grossen KV-Terminals, in Italien werden u.a. Verona Q.E. und Trento angefahren.





NO - Photo © Finn G. Moe

Das Modell

- Massstäbliches 1:87 H0-Modell des T2000 LÜP 390mm (Vorbild 33.940mm) und LÜP 393mm (Vorbild 34.200mm)
- vorbildgetreue Nachbildung des Wagenrahmens: Doppel-T Profil an Aussen- & Innenseite!
- vorbildgetreue Nachbildung des Talbot-Gelenks zwischen beiden Wagenhälften!
- vorbildgetreue und funktionsfähige Nachbildung der Klappriegel!
- Klappriegel mit KombiFix Universal-Befestigung zur Beladung mit allen gängigen Container- & Wechselbehälter-Modellen!
- Nachbildung des Sattelanhängers-Stützbocks passend für die meisten LKW-Modelle
- vorbildgerecht freier Blick auf das Fahrwerk an den Kopfenden des Wagens!
- vorbildgerecht unterschiedliche Drehgestelle DRRS (Kombiverkehr), Y25 (AAE, Kombiverkehr)



Lillestrom/NO - Photo © Philippe Blaser

- Minimal befahrbarer Radius 358mm
- NEM-Kupplungsaufnahme, KK-Kulisse
- NEM 311.1 Finescale Radsätze mit 0,6mm Spurkranzhöhe & 2,6mm Radscheibenbreite (wahlweise auch mit NEM-Standard Radsätzen)
- konstruktiv ausgelegt zur Umrüstung auf Radsätze für 3-Leiter AC (gemäss NEM 340)
- Mischbauweise aus Kunststoff und Spezialkunststoff mit sehr hoher Dichte zur Gewährleistung ausreichenden Mindestgewichts: Auch Leerwagen sind fahrbar!

Modelle ohne Beladung

- 10000** Kombiverkehr Sdggmrs (33 80 495 5...), LÜP 390mm, DRRS-Drehgestelle
- 10010** Kombiverkehr Sdggmrs (33 80 495 5...), LÜP 393mm, Y25-Drehgestelle
- 10019** 3-teiliges Set, bestehend aus 1x 10000 & 2x 10010, abweichende Betriebsnummern



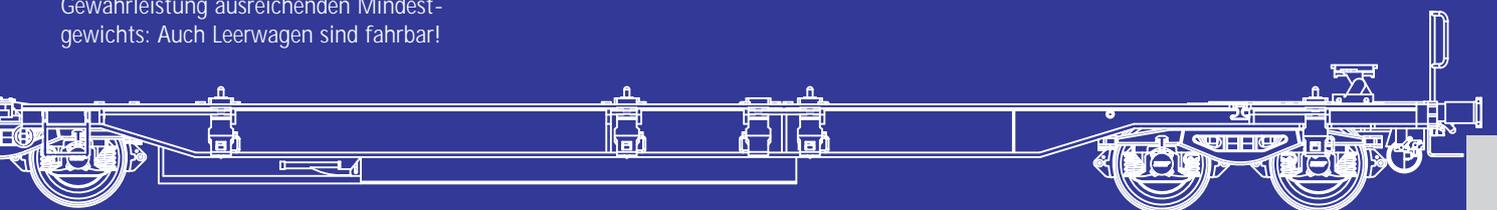
Basel Bad Bf/CH - Photo © KombiModell

- 10020** AAE Sdggmrs (33 68 495 5...), LÜP 390mm
- 10030** AAE Sdggmrs (33 68 495 5...), LÜP 393mm
- 10039** 3-teiliges Set, bestehend aus 1x 10020 & 2x 10030, abweichende Betriebsnummern
- 10040** AAE Sdggmrss (31 80 495 6...), LÜP 390mm, immatrikuliert bei DB Cargo/Railion
- 10050** AAE Sdggmrss (31 80 495 6...), LÜP 393mm, immatrikuliert bei DB Cargo/Railion
- 10060** AAE Sdggmrs (33 86 495 5...), LÜP 390mm, immatrikuliert bei DSB Gods (RailionDK)
- 10070** AAE Sdggmrs (33 86 495 5...), LÜP 393mm, immatrikuliert bei DSB Gods (RailionDK)

- 10079** 3-teiliges Set, bestehend aus 1x 10040, 1x 10050 & 1x 10060, abweichende Betriebsnummern
- 10080** AAE Sdggmrss (31 74 495 6...), LÜP 393mm, immatrikuliert bei GreenCargo
- 10090** AAE Sdggmrs (33 68 495 5...), LÜP 390mm, vermietet an/beschriftet mit CargoNet

- 10100** AAE Sdggmrs (33 68 495 5...), LÜP 393mm, vermietet an/beschriftet mit CargoNet
- 10110** AAE Sdggmrss (33 68 495 6...), LÜP 393mm, vermietet an/beschriftet mit CargoNet
- 10119** 3-teiliges Set, bestehend aus 1x 10090, 1x 10100 & 1x 10110, abweichende Betriebsnummern
- 10120** CargoNet Sdggmrss (31 76 495 6...), LÜP 393mm
- 10129** 3-teiliges Set, bestehend aus 3x 10120, abweichende Betriebsnummern
- 10130** Angel Trains (RBSAF) Sdggmrss (37 80 495 6...), LÜP 393mm

Vorgenannte Modelle ohne Beladung!
Varianten mit vorbildgerechten Sattelanhängers-, Container- und Wechselbehälter-Modellen in Vorbereitung.





Brig/CH · Photo © KombiModell

Das Modell

Die Vorgeschichte

Mitte der 1960er Jahre löschten die ersten Schiffe an europäischen Seehäfen ihre neuartigen Ladungseinheiten: Container – oft auch als ISO- oder (Über)See-Container bezeichnet. Doch der kombinierte Verkehr in Europa hat seinen Ursprung nicht in der Beförderung von Containern, sondern reicht bis in die späten 1920er Jahre zurück, als die ersten bimodalen Einheiten befördert wurden. Parallel zum Aufkommen des ISO-Containers, dessen ursprüngliche und nach englischem System festgelegte Abmessungen keine wirtschaftliche Beladung u.a. mit Euro-Paletten ermöglicht, etablierte sich für innereuropäische Verkehre der die Lichtraumprofile der Eisenbahnen und der Strassenverkehrsordnungen ausschöpfende Wechselbehälter – früher auch als Wechselbrücke oder -pritsche bezeichnet.

Neben immer grösseren Abmessungen und Gewichten bei Containern ist auch im Bereich der Wechselbehälter während der zurückliegenden fast 40 Jahre ein steter Trend zu grösseren Einheiten zu verzeichnen. Waren beispielsweise in Deutschland anfangs nur die aus dem klassischen Hängerzug abgeleiteten Exemplare mit 6m Länge bekannt, kamen ab den 70er Jahren vermehrt 7,15m lange Wechselbehälter zum Einsatz. Erfolgreiche Arbeit der Strassenverkehrslobby auf EU-Ebene sorgte mehrfach zur Einführung grösserer Längen bei LKWs und in Folge dessen auch bei Wechselbehältern. Als in der EU 1996 die maximale LKW-Länge auf 18,75m angehoben wurde, kam es zum Durchbruch für den 7,45m Wechselbehälter – der trotz der Einführung des 7,82m

Wechselbehälters aus Gründen der Wirtschaftlichkeit aus weiterhin zahlenmässig dominiert. Aktuell sind Wechselbehälter in den Längen 7,15m, 7,45m und 7,82m (sog. Klasse C: C715, C745, C782) sowie 12,19m, 12,50m und 13,60m (Klasse A) genormt.

Wurden Container und Wechselbehälter anfangs auf offenen K-Wagen befördert, geschah dies ab Ende der 60er Jahre auf speziell hierzu beschafften 2-achsigen Tragwagen. Mit zunehmenden Gewichten der Ladungseinheiten und längeren Wechselbehältern kam es ab Anfang der 80er Jahre bei praktisch allen KLV-Operateuren respektive den jeweiligen Staatsbahnen zur Beschaffung von 4-achsigen Tragwagen mit 60' Ladelänge. 2-Achser schieden wegen Begrenzungen bei Achsabstand und -last nun aus.

Der Hupac Sggn's 73'

Da auf einem 4-achsigen Tragwagen mit 60' Ladelänge zwar gut Container zu transportieren sind (20' & 40', 3x20', 2x30'), jedoch nur zwei Wechselbehälter der Klasse C bzw. einer der Klasse A, bei zudem im Mittel 3,5m ungenutzter Ladelänge, begannen der schweizerische KLV-Operateur Hupac und die Waggonfabrik Talbot 1995 mit der Entwicklung des Sggn's 456 1, eines 4-achsigen Tragwagens für den Transport von drei C745 Behältern sowie einer Vielzahl verschiedener weiterer Behälterkombinationen.

Die Abhängigkeiten von geforderten 22,59m Ladelänge, 68t Nutzlast und 1.100mm Behälteraufstandshöhe (Ladehöhe) ergaben einen Drehzapfenabstand von 16,15m und einen für Güterwaggons sehr grossen Überhang an den Wagenenden von 3,25m. Zudem machte die niedrige Ladehöhe in Verbindung mit Standard-Drehgestellen mit 920mm Radsätzen die charakteristische, fischbauchartige Bauweise dieses Waggons mit aussen an den Drehgestellen vorbeigeführten Längsträgern erforderlich. Diese bietet wiederum Vorteile bei der Lärmemission, da sie wie eine Schallschürze gegen die Drehgestelle wirkt.

Neben der Hupac, die 100 Exemplare dieses Typs beschafft und als Privatwaggons bei den SBB eingestellt haben, besitzt auch die deutsche Kombiverkehr 23 Einheiten, die bei der DB AG /Railion Deutschland eingestellt sind. Alle Sggn's 73' wurden mit Drehgestellen der Bauart Talbot DRRS ausgeliefert. Die Fahrzeuge der Hupac sind in RAL verkehrsgrau B lackiert, die der Kombiverkehr in RAL verkehrsschwarz.

- Massstäbliches 1:87 H0-Modell, LüP 275mm
- vorbildgetreue und funktionsfähige Nachbildung der Klappriegel!
- Klappriegel mit KombiFix Universal-Befestigung zur Beladung mit allen gängigen Container- & Wechselbehälter-Modellen!
- vorbildgerecht freier Blick auf das Fahrwerk an den Kopfenden des Wagens!
- Minimal befahrbarer Radius 358mm
- NEM-Kupplungsaufnahme, KK-Kulisse
- NEM 311.1 Finescale Radsätze mit 0,6mm Spurkranzhöhe & 2,6mm Radscheibenbreite (wahlweise auch mit NEM-Standard Radsätzen)
- konstruktiv ausgelegt zur Umrüstung auf Radsätze für 3-Leiter AC (gemäss NEM 340)
- Mischbauweise aus Kunststoff und Spezialkunststoff mit sehr hoher Dichte zur Gewährleistung ausreichenden Mindestgewichts: Auch Leerwagen sind fahrbar!

Modelle ohne Beladung

- 10500** Hupac Sggn's, verkehrsgrau B
- 10509** 2-teiliges Set, bestehend aus 2x 10500, abweichende Betriebsnummern
- 10510** Kombiverkehr Sggn's, verkehrsschwarz
- 10519** 2-teiliges Set, bestehend aus 2x 10510, abweichende Betriebsnummern

Beladene Modelle

- 10580.01** Bertschi, Edition III 6-teiliges Set, bestehend aus 1x Tragwagen Sggn's 73', 3x Tank-Wechselbehälter C745 »Bertschi«, 1x LKW-Zugmaschine MAN TG-A LX »Bertschi Dürrenäsch« & 1x LKW-Auflieger für 20'/30' Container & Wechselbehälter



- 10580.02** Bertschi Edition III wie 10580.01, jedoch abweichende Betriebsnummern & Farbgebung

- 10580.03** Bertschi Edition III wie 10580.01, jedoch abweichende Betriebsnummern & Farbgebung



Photo © KombiModell

60' Tragwagen Sgnss der CEMAT



Photo © CEMAT

Das Modell

Die Vorgeschichte

Nachdem Mitte der 1960er die ersten Schiffe in europäischen Seehäfen Container löschten, nahm der Containertransport von und zu den Seehäfen in den folgenden Jahren rasant zu. Anfangs beförderten die Bahnen Container auf offenen K-Wagen mit 1,24m Ladehöhe. Aber bereits die Einführung 8'6" / 2,59m hoher Container (heutiges Standardmass – die ersten Container waren nur 8' / ca. 2,44m hoch) sorgte dafür, dass diese nicht mehr auf allen europäischen Strecken befördert werden konnten. Die Bahnen waren gezwungen, Waggons mit niedriger Ladehöhe zu entwickeln. Hieraus sind bis zum heutigen Tage eine Vielzahl unterschiedlicher Bauarten hervorgegangen. Auf Ebene des Internationalen Eisenbahnverbandes (UIC) befassten sich bereits früh Arbeitsgruppen mit der Vereinheitlichung auch der Tragwagen für den Containerverkehr sowie der Trag- und Taschenwagen für den Huckepackverkehr. Hieraus entstand das UIC-Merkblatt 571-4: »Einheitsgüterwagen – Güterwagen des kombinierten Verkehrs«.

Im Bereich der »Tragwagen für Container und« (später »Wechselbehälter«) wurde mit der Bauart 2 und später auch 2a ein Drehgestellwagen für Blockzüge mit 60' Ladelänge standardisiert. Alle wesentlichen Parameter wie Rahmenlänge, Höhe der Ladefläche, Drehzapfenabstand, Achslast und vor allem Art und Position der Befestigungen für Container (und Wechselbehälter) wurden festgelegt. In der Folgezeit ist der 60' Tragwagen einer der Standardtypen im kombinierten Verkehr geworden, von dem europaweit fünfstellig Stückzahlen gebaut wurden. In der Anfangszeit als Tragwagen nur für Container gebaut, wurden später auch Varianten entwickelt, mit denen kurze und lange Wechselbehälter befördert werden können. Ausschlaggebend ist die Anzahl und Position der Behälterbefestigungen, der Klappriegel.

CEMAT Sgnss

Ausgehend vom Standardtyp lies der italienische KLV-Operateur CEMAT zusammen mit der Trenitalia /FS einen gewichtsoptimierten 60' Tragwagen für den Transport von Containern und Wechselbehältern entwickeln. Wurden in der jüngeren Vergangenheit Tragwagen überwiegend in Form außenliegender Längsträger gebaut (bspw. Sgns 691 /694 der Railion /DB Cargo, Sgns der AAE), orientierte man sich bei dieser Konstruktion an der klassischen Bauweise:

Innenliegende, entlang der Wagenlängsachse verlaufende Hauptträger, mit Querspannten im Bereich der Aufsetzpunkte für Container /Wechselbehälter. Charakteristisch für die CEMAT-Konstruktion sind die großflächig gelochten Längsträger, die erheblich zur Gewichtseinsparung der Konstruktion beitragen. Durch das mit 17,8t sehr geringe Eigengewicht – Sgns mit außenliegenden Längsträgern liegen bei 20t – konnte eine hohe Lastgrenze von 64t (bei 120 Km/h) resp. 72t (100 Km/h) erreicht werden.

Die CEMAT beschaffte bis 2002 insgesamt 250 Einheiten des als Sgnss bezeichneten und bei der Trenitalia /FS als Privatwagen eingestellten Wagentyps. Alle Wagen sind in RAL moosgrün lackiert, die Y25 Drehgestelle in verkehrsschwarz.

Der Einsatz

Die Wagen werden auf nationalen und internationalen Verbindungen der CEMAT eingesetzt. Via Brenner gelangen sie regelmässig auch nach Deutschland – hier u.a. Nürnberg, Ludwigshafen sowie Hamburg – und BeNeLux.

- Massstäbliches 1:87 H0-Modell des Sgnss LÜP 227mm
- vorbildgetreue Nachbildung des Wagenrahmens: Doppel-T Profil an Aussen- & Innenseiten!
- vorbildgetreue und funktionsfähige Nachbildung der Klappriegel!
- Klappriegel mit KombiFix Universal-Befestigung zur Beladung mit allen gängigen Container- & Wechselbehälter-Modellen!
- vorbildgerecht freier Blick auf das Fahrwerk an den Kopfenden des Wagens!
- Minimal befahrbarer Radius 358mm
- NEM-Kupplungsaufnahme, KK-Kulisse
- NEM 311.1 Finescale Radsätze mit 0,6mm Spurkranzhöhe & 2,6mm Radscheibenbreite (wahlweise auch mit NEM-Standard Radsätzen)
- konstruktiv ausgelegt zur Umrüstung auf Radsätze für 3-Leiter AC (gemäss NEM 340)
- Mischbauweise aus Kunststoff und Spezialkunststoff mit sehr hoher Dichte zur Gewährleistung ausreichenden Mindestgewichts: Auch Leerwagen sind fahrbar!

Modelle ohne Beladung

10600 CEMAT Sgnss

10619 2-teiliges Set, bestehend aus 2x 10600, abweichende Betriebsnummern

*Vorgenannte Modelle ohne Beladung!
Varianten mit vorbildgerechten Container- und Wechselbehälter-Modellen in Vorbereitung.*



Brenner/Brennero /IT - Photo © KombiModell



Göschenen/CH - Photo © Colin Baker

Die Vorgeschichte

Durch den »klassischen« kombinierten Verkehr, der Beförderung von Sattelanhängern und Wechselbehältern mit der Eisenbahn, zieht sich wie ein roter Faden der stete Wettlauf zwischen immer grösseren Ladeeinheiten und dafür geeigneten Waggonkonstruktionen. Nachdem europaweit hohe, vierstellige Stückzahlen des ersten »europäischen Einheitstaschenwagens« T1 in Dienst gestellt waren, fingen die Probleme an: Erst in einzelnen Ländern und später EU-weit wurden die zulässigen LKW-Gesamtgewichte soweit angehoben und Sattelanhänger in Folge so schwer, dass sie vollbeladen nicht mehr auf T1 befördert werden konnten. Ähnliche Probleme entstanden durch die immer grösser und auch schwerer werdenden Wechselbehälter.

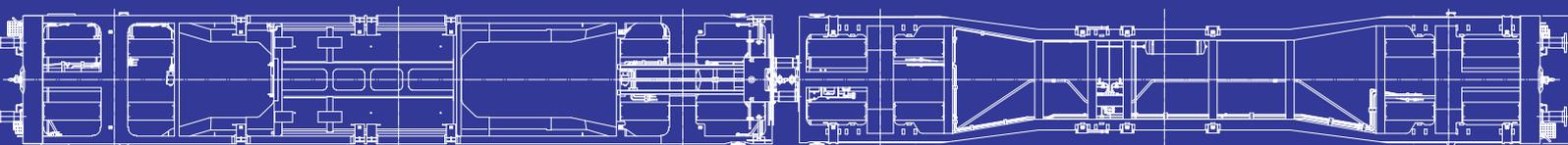
Wollten die Eisenbahnen resp. die nationalen KV-Gesellschaften weiterhin kombinierte Verkehre anbieten, mussten sie stetig in die Entwicklung

So liess die Hupac eine achtschige Doppel­einheit, bestehend aus zwei als Taschenwagen ausgebildeten Hälften entwickeln und beschaffte von dieser als »Jumbo« bezeichneten Konstruktion 1989 eine erste Serie von 10 Einheiten. Die Bezeichnung »Jumbo« zielte weniger auf die Länge ab, die mit 34,87m LÜP nicht kurz ist, sondern vielmehr auf die Eignung zur Beförderung der seit dieser Zeit auf­gekommenen »Jumbotrailer«. Das sind Sattelanhänger mit einer Ladeflächenhöhe <1m und entsprechend kleineren Reifendurchmessern. Eine weitere Serie von 30 Einheiten wurde 1993 beschafft und als Jumbo II – und später MEGA – bezeichnet.

Verladende Wirtschaft und Hersteller trieben die Entwicklung weiter zu LKW mit noch mehr nutzbarem Laderaum – mehr als 3m Innenhöhe sind das Ziel. Dieses führte alsbald zum »Megatrailer«, einem Sattelanhänger mit nur noch um 0,82m Ladeflächenhöhe und entsprechend noch niedriger

wegen deren Umschlagtechnik mittels tief­liegenden Greifkanten­beschlägen ein sehr niedrig aufbauender Wagenrahmen erforderlich ist, sollten auch Container und Wechselbehälter mit grossen Höhenmassen alpenquerend befördert werden können. Damit war ein über die Ladelänge nicht in der Höhe gekröpfter Wagenrahmen erforderlich: Die verglichen mit der »Standardhöhe« von 1.175mm über Schienenoberkante (SOK), gemäss UIC-Merkblatt 571-4, sehr niedrige Aufstandshöhe von nur 855mm des MEGA II machte den Einsatz von Drehgestellen der Bauart Y31 Lsi(f) notwendig. Diese weisen gegenüber den häufiger verwendeten Drehgestellen der Bauarten Y25, Y27, Talbot DRRS und Nieske eine geringere Bauhöhe durch 760mm Laufkreisdurchmesser und maximal 18t Radsatzlast auf.

Konstruktiv besteht die Tragwagen­hälfte des MEGA II, bezeichnet als »CT«, aus Doppel-T-Profilen, geschweis­te in Längs- und Querrichtung. Die als »SK« bezeichnete Taschenwagen­hälfte



MEGA II, SK+CT, Serie IV · Abbildung 50% H0-Grösse
Zeichnung © Ferriere Cattaneo/CH, Hupac S.A.

und Beschaffung neuen Rollmaterials investieren. Daraus sind seit den 1980er Jahren viele verschiedene Waggontypen entstanden. Nachdem anfangs zwei- und vierachsige Waggons eingesetzt wurden – Zweiachser jedoch nur als Tragwagen für Wechselbehälter und Container – wurden in der zweiten Hälfte der 1980er Jahre erstmals Doppel- und Gelenkwagen in Dienst gestellt: Gelenkwagen in der Ausführung mit drei zweiachsigen Drehgestellen und auf dem mittleren Drehgestell ruhendem Mittengelenk sowie Doppelwagen als zwei vierachsige und im normalen Betrieb nicht trennbare Hälften. Höheren Kosten in Anschaffung und Unterhalt eines Doppelwagens stehen dabei die geringeren Lastgrenzen durch Beschränkung auf drei Drehgestelle bei Gelenkwagen entgegen.

Der Weg zum MEGA (II)

Eine immer wieder führende Rolle in der Entwicklung neuer Waggonkonstruktionen spielte und spielt die schweizerische Hupac, die als einer der wenigen europäischen KV-Operateure konsequent auf eigenes Rollmaterial setzt.

aufgebautem Chassis. Gleichzeitig gab es Bestrebungen, auch deutliche längere Wechselbehälter als die schliesslich normierten 7,82m (Klasse C) resp. 13,62m (Klasse A) Einheiten auf Europas Strassen zu bringen.

Der Hupac MEGA II

Diese Umstände und die Erfahrungen mit den Jumbo-Einheiten veranlasste die Hupac Mitte der 1990er Jahre, einen weiterentwickelten Waggon­typ entwickeln zu lassen, der neben Megatrailern auch Container und insbesondere Wechselbehälter in allen denkbaren Konfigurationen aufnehmen kann. Bereits mit Beschaffung der 40 Vorläufer­einheiten Jumbo I und II (jetzt MEGA I) war die Entscheidung der Hupac für Doppelwagen, bestehend aus zwei festgekuppelten vierachsigen Wagen­hälften klar.

Diese grundsätzliche Entscheidung floss auch in die Entwicklung des MEGA II ein. Der MEGA II wurde mit je einer Trag- und Taschenwagen­hälfte konstruiert, die untereinander mit einer von den Waggons der Rollenden Landstrasse, Saadkms 690 ff, abgeleiteten und im Normalbetrieb nicht zu trennenden Kurzkupplung verbunden sind. Zusätzlich der Eignung für die neuen Megatrailer,

besteht aus einer geschweis­ten Hohlkasten­Konstruktion. Ähnlich des kurz zuvor entwickelten und von Hupac sowie Kombiverkehr beschafften vierachsigen Tragwagens Sggn 73' musste bei der Tragwagen­hälfte des MEGA II der Wagenrahmen aussen um die Drehgestelle herumgeführt werden, wodurch sich eine ausgeprägte Taillierung ergibt. Bei der Taschenwagen­hälfte läuft dieser aufgrund der notwendigen Taschenbreite gerade durch. Einheitsmässig sind beide Wagen­hälften neben der werkstattseitig lösbaren Kupplung mit einem Einzelpufferstössel pro Wagen­hälfte miteinander verbunden. An den Endseiten der Doppel­einheit mussten zur Aufnahme UIC-konformer Zug- und Stosseinrichtungen (Puffer) massive, querliegende Hohlkästen vorgesehen werden. Diese geben dem MEGA II sein charakteristisches Aussehen als langgestreckte, niedrigliegende Doppel­einheit mit ihren massiven Kopfquerträgern.

Die Einheiten der 1997 bis 2001 beschafften ersten beiden Serien von insgesamt 225 Doppel­wagen weisen eine LÜP von 36.680mm auf, wobei die Wagenrahmen von Trag- und Taschenwagen­hälfte jeweils 17.400mm messen, der zwischen beiden Hälften vorhandene Kuppelraum 640mm

Einheit Sdggmrrs(s) – Hupac MEGA II

und die endseitigen Puffer je 620mm. Die Drehzapfenabstände betragen 13.350mm. Daraus ergibt sich eine Ladelänge für Container und Wechselbehälter von 16.920mm auf der Tragwagenhälfte und – bedingt durch den für den Sattelanhänger-Stützbock benötigten Platz – von 16.300mm auf der Taschenwagenhälfte. Die sehr langen durchgehenden Ladeflächen ermöglichen ein flexibles Beladeschema sowohl für kurze Wechselbehälter und Container als auch für Einheiten jenseits des 40' Masses. Hierfür verfügen beide Wagenhälften über Klappriegel mit UIC-Zapfen, die auf die Oberseite der Wagenrahmen geklappt werden. Weiterhin verfügt die Taschenwagenhälfte über eine klappbare Stützeinrichtung, die ein Durchhängen langer Wechselbehälter verhindert. Der für den Transport von Sattelanhängern vorhandene Stützbock erlaubt mit den Einstellungen 1.130mm und 980mm über Taschenboden die Verladung sowohl von herkömmlichen als auch »volumenoptimierten« Sattelanhängern.

Sonderfall 8m Wechselbehälter

Die Konstruktion sieht die Belademöglichkeit mit bis zu 8,35m messenden »kurzen« sowie 14,90m »langen« Wechselbehältern/Containern vor. Dies ist insofern bemerkenswert, als bereits 1996 mit der EU-Richtlinie 96/53 praktisch europaweit und bis heute gültige Höchstabmessungen für Strassenfahrzeuge festgelegt wurden. Hieraus ergeben sich auch die möglichen Abmessungen für intermodale Ladeeinheiten, die zudem in EN-Normen festgelegt sind und als maximale Längenmasse 7,82m bei »kurzen« Wechselbehältern (sog. Klasse C) und 13,60m bei den »langen« der Klasse A vorsehen. Behälter der 8m sowie 14m Klasse waren lange Zeit immer wieder im Gespräch, wurde seitens der Gesetzgeber jedoch nicht zugelassen.

Tatsächlich bestand an die Hupac Mitte der 1990er Jahre seitens Verladern die Anforderung, 8m Behälter zu befördern. Entsprechende Verkehre waren gegenüber dem Gesamtaufkommen gering, haben jedoch tatsächlich stattgefunden.

Die Weiterbeschaffung

Der steigende Bedarf an Waggonkapazitäten im KV veranlasste die Hupac, in den Jahren 2003/04 sowie 2004/05 zwei weitere Serien des MEGA II bauen zu lassen. Aus den Erfahrungen mit den zuvor beschafften Serien und der inzwischen bei den Verladern eingetretenen Homogenisierung der eingesetzten Wechselbehältertypen – 7,15m, 7,45m und 7,82m bei Klasse-C und überwiegend 13,60m bei Klasse-A Behältern – ergab sich die Notwendigkeit der Anpassung der Taschenwagenhälfte: Bedingt durch den Platzbedarf des Stützbockes lassen sich bei der ursprünglichen Konstruktion nicht zwei 7,82m Wechselbehälter zugleich befördern, allenfalls die Kombination 7,45m und 7,82m ist möglich. Lösbar war dieses Problem nur durch

Verlängerung der Taschenwagenhälfte um 200mm. Da Drehzapfenabstand und endseitiger Wagenüberhang gleichbleiben mussten, blieb nur die Verlängerung am einheitsmittigen Wagenende. Im Ergebnis entstand eine Ladelänge für Container und Wechselbehälter von nun 16.465mm – ausreichend für 2x 7,82m Behälter – und ein asymmetrischer Aufbau des Doppelwagens. Damit ergibt sich für die Taschenwagenhälfte eine Gesamtlänge von 17.600mm und für den Doppelwagen eine LüP von 36.880mm. Gleichzeitig wurde für den Stützbock mit 850mm über Taschenboden eine weitere Höheneinstellung vorgesehen, um auch die neuesten Bauarten grossvolumiger Sattelanhänger verladen zu können. Akuter Kapazitätsbedarf zur Sattelanhängerbeförderung liess die Hupac 2003/04 die ersten 20 Einheiten als Doppeltaschenwagen beschaffen. Mit den verlängerten Taschenwagenhälften weisen diese mit 37.080mm die längste LüP aller MEGA II auf. Die anschliessend beschafften 95 Einheiten der vierten Serie wurden wiederum mit Taschen- und Tragwagenhälfte ausgeführt. Zusätzlich wurden fünf Einheiten beschafft, die testweise mit scheidengebremsten Drehgestellen der Bauart Y31 Lssi(f)-K-D ausgerüstet wurden.



Photo © KombiModell

Konstruktiv sind alle MEGA II Einheiten für 120 Km/h (***) ausgelegt, bremstechnisch bis 100 Km/h; die fünf scheidengebremsten Einheiten auch bremstechnisch bis 120 Km/h. Bezeichnet als Gattung Sdggmrrs resp. Sdggmrrss (scheidengebremst) wurden sie bei den SBB als Privatwagen eingestellt. Sie tragen gemäss UIC 438-2 »Einheitlich numerische Kennzeichnung der Güterwagen« die Waggennummern 493 3 000 bis 3 224 (Serien I und II), 493 3 225 bis 3 244 (Serie III, Doppeltasche), 493 3 245 bis 3 339 (Serie IV) sowie 495 8 000 bis 8 004 (scheidengebremst). Vorangestellt sind jeweils die Kodierungen 83 85 für bei den SBB (85) mit Sondervereinbarung eingestellte Privatwagen (83). Bei anstehenden Revisionen werden die MEGA II wie alle Hupac Wagen zukünftig mit der seit 1.7.2006 gültigen Kennzeichnung gemäss Cotif 1999 /AVV versehen (Halterkennung CH-HUPAC). Diese ersetzt das ausgelaufene RIV-Abkommen und berücksichtigt die Änderungen bei den europäischen Bahnen, durch die »Wageneinsteller« zu »Haltern« werden und somit Privatwagen denen der ehemaligen Staatsbahnen rechtlich gleichgestellt sind.

Alle Einheiten des MEGA II sind in RAL verkehrsgrau (Wagenkästen) resp. RAL schwarzgrau (Drehgestelle) lackiert. Anbauteile wie Klappriegel, Rangierergriffe und Seilanker tragen als Signalfarbe RAL narzissengelb.

Das Modell

- Massstäbliches 1:87 H0-Modell des MEGA II LüP 422mm (Serie I & II, 36.680mm), LüP 424mm (Serie IV, 36.880mm) resp. LüP 426mm (Serie III, 37.080mm, Doppeltasche)
- vorbildgetreue Nachbildung der Wagenrahmen: Doppel-T Profil an Aussen- & Innenseite der Tragwagenhälfte, Hohlkasten an der Taschenwagenhälfte
- vorbildgetreue Nachbildung der einheitsmittigen Kupplung, inklusive Modell-Federpuffern
- extra angesetzte Teile wie Rangierergriffe und -tritte, Seilhaken und Rohrleitungen
- filigrane Teile aus Ätzblechen
- vorbildgetreue und funktionsfähige Nachbildung der Klappriegel
- Klappriegel mit KombiFix Universal-Befestigung zur Beladung mit allen gängigen Container- & Wechselbehälter-Modellen
- Nachbildung des Sattelanhänger-Stützbockes passend für die meisten LKW-Modelle
- vorbildgerechtes Drehgestell Y31, inkl. Nachbildung der Scheibenbremsen
- vorbildgerecht freier Blick auf das Fahrwerk an den Kopfen der Wagenhälften
- Minimal befahrbarer Radius 358mm
- NEM-Kupplungsaufnahme, KK-Kulisie
- NEM 311.1 Finescale Radsätze mit 0,6mm Spurkranzhöhe & 2,6mm Radscheibenbreite (wahlweise auch mit NEM-Standard Radsätzen)
- konstruktiv ausgelegt zur Umrüstung auf Radsätze für 3-Leiter AC (gemäss NEM 340)
- Mischbauweise aus Kunststoff und Spezialkunststoff mit sehr hoher Dichte zur Gewährleistung ausreichenden Mindestgewichts: Auch Leerwagen sind fahrbar!

Modelle ohne Beladung

- 10800** Hupac Sdggmrrs MEGA II, 1./2. Serie, CT+SK, LüP 422mm
- 10810** Hupac Sdggmrrs MEGA II, 3. Serie, SK+SK, LüP 426mm
- 10820** Hupac Sdggmrrs MEGA II, 4. Serie, CT+SK, LüP 424mm
- 10829** 3teiliges Set, bestehend aus 2x 10800 & 1x 10810, abweichende Betriebsnummern

Vorgenannte Modelle ohne Beladung!
Varianten mit vorbildgerechten Sattelanhänger- und Wechselbehälter-Modellen in Vorbereitung.



80' Gelenk-Tragwagen Sggrss Railion /DB Schenker · METTRANS



Railion Sggrss 734 · Kornwestheim/DE · Photo © KombiModell

Die Vorgeschichte

Aufgrund des ab Ende der 1960er Jahre sprunghaft wachsenden Volumens im Containerverkehr wurden unter dem Dach des Internationalen Eisenbahnverbandes (UIC) bereits früh Vereinheitlichungen auch der Wagenbauarten des kombinierten Verkehrs getroffen. Diese sind festgeschrieben im Merkblatt 571-4: »Einheitsgüterwagen – Güterwagen des kombinierten Verkehrs«. Im Bereich der »Tragwagen für Container« wurde – neben anderen – mit der Bauart 4 ein Drehgestellwagen mit 2x 12,27m Ladelänge, entsprechend zwei 40' Containern, und Mittengelenk standardisiert. Alle wesentlichen Parameter wie die Ausföhrung als Gelenkwagen mit drei Drehgestellen, Rahmenlänge, Drehzapfenabstände und Achslast wurden hierbei festgelegt. Die Intercontainer



METTRANS Sggrss 576

(später fusioniert zur ICF Intercontainer-Interfrigo) führte als Tochter der Staatsbahnen einen Großteil der See-Hinterlandverkehre durch und beschaffte hierzu bis 1988 insgesamt 600 Stück eines 80' Gelenk-Tragwagens nach UIC 571-4.

Danach wurden europaweit in hohen vierstelligen Stückzahlen überwiegend Wagen mit größeren Ladelängen beschafft: 90' und 104' Gelenk-Tragwagen für Container und Wechselbehälter. Treibende Kräfte waren hier u.a. Railion/DB Cargo /Kombiwaggon und große Waggonvermieter wie die Ahaus Alstätter Eisenbahn (AAE). Diese Wagen wurden später als Bauart 4a in die UIC 571-4 aufgenommen.

METTRANS Sggrss 576

Für den reinen See-Hinterlandverkehr, in dem auch über ein Jahrzehnt nach Einführung des 45' Containers 20' und 40' Container mit Abstand dominieren, ist dagegen ein Wagen mit 80' Ladelänge hinsichtlich Gesamtzuglänge und Anteil toter Masse das Optimum. Die tschechische METTRANS, ein Joint-Venture u.a. der Hamburger Hafen- und Logistik AG (HHLA) und der Railion beschaffte daher ab 2004 in zwei Serien 400 Einheiten eines weiterentwickelten 80' Gelenk-Tragwagens. Diese als Sggrss 576 bezeichneten Wagen weisen eine LüP von nur noch 26.390mm und 25,3t Masse auf. Damit sind sie 710mm kürzer und 1,7t leichter als die UIC-Standardbauart. Die Lastgrenze liegt bei 90t.

Zusätzlich erhielten die Wagen im Bereich der äußeren UIC-Zapfen Gleitbleche zur schnelleren Positionierung der Container bei der Beladung. An den Stirnseiten aufgeschweisste Bleche dienen als Diebstahlschutz, indem sie das Öffnen der Container auf den Wagen verhindern. Die Wagen laufen auf Y25 Drehgestellen, sind lauf- und bremstechnisch für 120 Km/h zugelassen und als Privatwagen bei der tschechischen Staatsbahn CD eingestellt. Mit den Sggrss 576 betreibt die METTRANS See-Hinterlandverkehre von Hamburg und Bremerhaven nach Tschechien, in die Slowakei und nach Ungarn. Einen erheblichen Teil ihres Laufweges legen die Wagen dabei in Deutschland zurück.

Railion Sggrss 734

Auch die Railion Deutschland (jetzt DB Schenker



Hamburg-Waltershof/DE

Rail Deutschland) besann sich erneut der Vorzüge eines kurzen Doppel-Tragwagens, nachdem man zwar die Entwicklung der ersten 80' Tragwagen begleitete, nach dem Bau von wenigen Prototypen aber nicht in die Serienbeschaffung ging. 2004 schließlich wurde eine erste Serie von 80 Doppel-Tragwagen der Bauart Sggrss 734 bestellt, plus drei Optionen über 240 Einheiten. Geplant war ein gegenüber dem METTRANS Sggrss nochmals verringertes Eigengewicht von 24t und eine mit 95,5t höhere Lastgrenze. Während der Entwicklung legte die Konstruktion jedoch auf 26t Eigengewicht zu, die Lastgrenze liegt dafür bei 109t (bei 100 Km/h) bzw. 94t (120 Km/h). Der Sggrss 734 hat eine LüP von 26.400mm und läuft auf Y25 Drehgestellen.

Zulassung beim Nachbar

Während des Zulassungsverfahrens stellte sich das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) quer und verweigerte die Zulassung in Deutschland. Begründet wurde dieses mit bestimmten, die Entgleisungssicherheit betreffenden Werten. Im KLV ist die Knappheit an geeignetem Wagenmaterial chronisch. Beim Betreiber war man auf die Wagen angewiesen – und ging ins Nachbarland: Die Wagen der ersten Serie wurden in den Niederlanden zugelassen – mit Railion NL, dem ehemaligen Güterbereich der NS, verfügt man über alle Voraussetzungen hierzu. So verkehren die Wagen mit dem Länderkennzeichen 84 statt 80 – und durch die RIV-Konformität auch und vor allem in Deutschland.

*Politikum Gelenkwagen

Unterdessen wurde das EBA vom Bundesverkehrsministerium angewiesen, diese Wagen auch in Deutschland zuzulassen. Hiervon bekam die Presse Wind und sendete im Juni 2006 im ARD Magazin »plusminus« einen ausführlichen Beitrag zum Thema – der soviel Staub aufwirbelte, daß sich eine Fraktion des Deutschen Bundestags schließlich genötigt sah, Parlament und Bundesregierung mittels einer »Kleinen Anfrage« mit der Zulassung des Sggrss 734 zu beschäftigen. Trotz aller parlamentarischen und außerparlamentarischen Bedenken wird der Sggrss 734 inzwischen im Regelverkehr eingesetzt und ist auf Verbindungen von und zu den Nordseehäfen anzutreffen.

Die Modelle



Photos © KombiModell

- Massstäbliche 1:87 HO-Modelle der Sggrss LÜP 304mm
- vorbildgetreue und funktionsfähige Nachbildung der Klappriegel!
- Klappriegel mit KombiFix Universal-Befestigung zur Beladung mit allen gängigen Container- & Wechselbehälter-Modellen!
- Minimal befahrbarer Radius 358mm
- NEM-Kupplungsaufnahme, KK-Kulisse
- NEM 311.1 Finescale Radsätze mit 0,6mm Spurkranzhöhe & 2,6mm Radscheibenbreite (wahlweise auch mit NEM-Standard Radsätzen)
- konstruktiv ausgelegt zur Umrüstung auf Radsätze für 3-Leiter AC (gemäss NEM 340)
- Mischbauweise aus Kunststoff und Spezialkunststoff mit sehr hoher Dichte zur Gewährleistung ausreichenden Mindestgewichts: Auch Leerwagen sind fahrbar!

Modelle ohne Beladung

- 10700** Railion NL Sggrss 734
- 10719** 2-teiliges Set, bestehend aus 2x 10700, abweichende Betriebsnummern
- 10730** METTRANS Sggrss 576
- 10749** 2-teiliges Set, bestehend aus 2x 10730, abweichende Betriebsnummern

Vorgenannte Modelle ohne Beladung!
Varianten mit vorbildgerechten Container-Modellen in Vorbereitung.

Trag-/Taschenwagen-Einheit

Sdggnos/Sdggmrs^{739/744} – Papagei



Neuss Gbf/DE · Photo Sammlung Dr. Perner

Die Vorgeschichte

In den 1980er Jahren erfolgte bei den europäischen Staatsbahnen resp. den mit eigenem Rollmaterial arbeitenden KV-Operateuren die Einführung von Doppelwagen für den Transport von Containern und Wechselbehältern, später auch Sattelanhängern. Nach der französischen Novatrans 1987 begann auch die damalige Deutsche Bundesbahn mit der Entwicklung entsprechender Waggonkonstruktionen. Mit dieser Aufgabe betraut wurden die Kombi-Verkehrswagen Projekt-Gesellschaft und das Bundesbahn-Zentralamt Minden.

Die »alte« Kombi-Verkehrswagen war eine 1986 gemeinsam von deutschen KV-Operateur Kombiverkehr und der DB gegründete Gesellschaft – ab 1990 als GmbH organisiert und damit aus Behördenzwängen befreit – die den Kombinierten Verkehr privatwirtschaftlich ausrichten sollte.

Später stiess auch noch die von der Deutschen Bundesbahn gegründete »alte« Transfracht als Gesellschafter hinzu. Transfracht war für den nationalen Containerverkehr sowie als Agent für die von den europäischen Staatsbahnen gemeinsam betriebene Intercontainer zuständig. Die Kombiverkehr wiederum war und ist der deutsche KV-Operateur, gegründet 1969 auf Initiative der Bundespolitik und mit Deutscher Bundesbahn, jetzt Deutscher Bahn AG, sowie etwa 270 Speditoren als Anteilseigner.

Als erstes Projekt wurden von der Kombi-Verkehrswagen bereits Ende 1987 die ersten 300 Einheiten des Gelenktragwagen Sggnos 715 (später Sdggmrs 714/715) bei Waggon Union Berlin beschafft. Dieser, bis 1994 in insgesamt 1.550 Einheiten beschaffte Waggon ermöglicht mit 2x 16,10m Ladelänge zwar die (wirtschaftliche) Beladung mit allen Container- und Wechselbehältergrößen – mangels Tasche jedoch nicht mit Sattelanhängern.

Der Sdggnos /Sdggmrs(s)

Grösserer Bedarf an Transportkapazitäten für Sattelanhängern liess die Kombi-Verkehrswagen den Sggnos zu einem kombinierten Taschen-/Tragwagen weiterentwickeln, bei dem eine Waggonhälfte als Trag- und die andere als Taschenwagen ausgeführt ist. 1991/92 lieferte Talbot Aachen insgesamt 270 Einheiten der als Sdggnos 744 (später Sdggmrs 744) bezeichneten Bauart.

Während die Tragwagenhälfte konstruktiv dem Sggnos 715 entspricht, wurde die Taschenwagenhälfte abgeleitet aus den zur selben Zeit, ebenfalls bei Talbot Aachen beschafften vierachsigen Taschenwagen T3, Typ 1b nach UIC 571-4. Desweiteren weisen die genannten sowie der später aus dem Sdggnos weiterentwickelte Doppel-Taschenwagen T2000 viele gemeinsame Merkmale

auf. Für den Taschenbereich gilt dieses auch für die von der Hupac beschafften Taschenwagen T4.

Nachdem Kombiverkehr und Transfracht bis 1996 aus der Kombi-Verkehrswagen ausgeschieden waren und die Kombi-Verkehrswagen selbst 1996 als Folge der Bahnprivatisierung auf die DB Cargo verschmolzen worden war, gelangten alle Einheiten in den Bestand von DB Cargo (inzwischen Railion -> Railion DB Logistics -> DB Schenker Rail). Für schnelllaufende KV-Leistungen wurden bis 1997 30 Einheiten hergerichtet für Vmax 140 Km/h und als Sdggmrs 739 umgezeichnet.

Neben den an die Kombi-Verkehrswagen gelieferten Einheiten beschaffte auch die »alte« Ökombi, der damalige österreichische KV-Operateur, 100 Einheiten dieses Waggon Typs. Nach vollständiger Übernahme der Aktivitäten durch die ÖBB-Tochter RailCargoAustria (RCA) gelangten die noch vorhandenen 97 Einheiten zur RCA-Tochter Industriewaggon GmbH (IWAG) und werden von dort aus für die KV-Leistungen der RCA disponiert.

Papagei

Alle Einheiten des Sdggnos /Sdggmrs(s) – auch die an die Ökombi gelieferten – sind in den Hausfarben der alten Kombi-Verkehrswagen gehalten:

Wagenkasten Tragwagenhälfte in RAL enzianblau, Wagenkasten Taschenwagenhälfte in RAL gelb-orange, Drehgestelle in RAL graubraun. Anbauteile wie Rangierergriffe und Seilanker tragen als Signalfarbe RAL goldgelb. Entgegen den Lackierplänen, die hier ebenfalls RAL goldgelb vorsehen, wurden die Klappriegel beider Wagenhälften in der jeweiligen Rahmenfarbe lackiert.

Die auffällige Farbgebung verschaffte dem Sdggnos/Sdggmrs(s) beim Betriebspersonal sehr schnell den Spitznamen »Papagei«.

*Alte vs. neue Gesellschaften

Die Nachfolger der »alten« Gesellschaften sind überwiegend reine Vermarkter:

– Kombi-Verkehrswagen, als BTS Kombi-Verkehrswagen inzwischen zu einem Joint-Venture mit der Bus-Gruppe gewandelt und im Mietgeschäft von Waggonen, Ladeeinheiten (Wechselbehälter, Sattelanhängern) und Ladehilfsmitteln tätig.

– Transfracht für Containerverkehre (der seit 1992 nicht mehr nur den Staatsbahnen resp. den von ihnen beauftragten Gesellschaften vorbehalten ist).

– Ökombi als Tochter der Speditions Holding GmbH, einer weiteren Tochter der RCA, zuständig für die Rollende Landstrasse. Zuvor wurde der unbegleitete kombinierte Verkehr (UKV) an die Intercontainer Austria (ICA) abgegeben und deren RoLa-Verkehre übernommen.

Die ICA wiederum ist ein Joint-Venture von ehemals Intercontainer-Interfrigo und ÖBB. Jetzt Speditions Holding (d.h. indirekt RCA), Kombiverkehr, MAV Cargo (ab 2008 mehrheitlich wiederum RCA) und GySEV/ROeEE.)

Das Modell

- Massstäbliches 1:87 HO-Modell des Papagei LÜP 390mm
- vorbildgetreue Nachbildung des Wagenrahmens: Doppel-T Profil an Aussen- & Innenseite!
- vorbildgetreue Nachbildung des Talbot-Gelenks zwischen beiden Wagenhälften!
- vorbildgetreue und funktionsfähige Nachbildung der Klappriegel!
- Klappriegel mit KombiFix Universal-Befestigung zur Beladung mit allen gängigen Container- & Wechselbehälter-Modellen!
- Nachbildung des Sattelanhängers-Stützbocks passend für die meisten LKW-Modelle
- vorbildgerecht freier Blick auf das Fahrwerk an den Kopfenden des Wagens!
- Minimal befahrbarer Radius 358mm
- NEM-Kupplungsaufnahme, KK-Kulisse
- NEM 311.1 Finescale Radsätze mit 0,6mm Spurkranzhöhe & 2,6mm Radscheibenbreite (wahlweise auch mit NEM-Standard Radsätzen)
- konstruktiv ausgelegt zur Umrüstung auf Radsätze für 3-Leiter AC (gemäss NEM 340)
- Mischbauweise aus Kunststoff und Spezialkunststoff mit sehr hoher Dichte zur Gewährleistung ausreichenden Mindestgewichts: Auch Leerwagen sind fahrbar!

Modelle ohne Beladung

- 10900** Kombi-Verkehrswagen (DB) Sdggnos (33 80 495 5...), LÜP 390mm
- 10929** 3-teiliges Set, bestehend aus 2x Kombi-Verkehrswagen (DB) Sdggmrs & 1x Kombi-Verkehrswagen (DB) Sdggnos, abweichende Betriebsnummern
- 10930** Ökombi /ÖBB Sdggmrs(s) (33 81 495 6...), LÜP 390mm

Vorgenannte Modelle ohne Beladung! Varianten mit vorbildgerechten Sattelanhängern-, Container- und Wechselbehälter-Modellen in Vorbereitung.

Taschenwagen T3 · Hupac · DB /Railion /DB Schenker · AAE



Frankfurt /DE · Photo © KombiModell

Das Modell

Die Vorgeschichte

Unter Federführung der »Internationalen Vereinigung der Gesellschaften für den Kombinierten Verkehr Schiene–Strasse« (UIRR) wurde in den 1970er Jahren der europäische Einheitstaschenwagen Typ T1 eingeführt. Dieser wurde europaweit vereinheitlicht und als Typ 1, später 1a, im UIC-Merkblatt 571-4 »Güterwagen des kombinierten Verkehrs« verzeichnet. Nachdem bis Mitte der 1980er Jahre EU-weit die teils massive Erhöhung der zulässigen Gesamtgewichte für LKW auf 40t resp. 44t und damit entsprechend schwerer werdenden Sattelanhängern erfolgte, stiess der T1 bereits an seine Grenzen. Die Lastgrenze des T1 lag mit 33t zu niedrig. Wollte man Transport von Sattelanhängern im Kombinierten Verkehr nicht völlig verlieren, musste reagiert werden.

Der T3

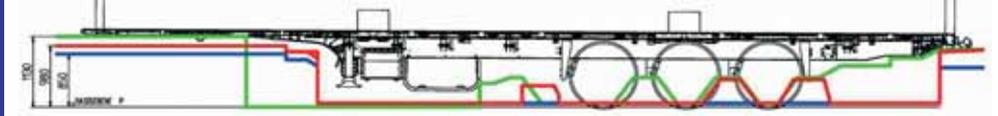
Wesentliche Unterschiede gegenüber dem T1 sind seine mit 18,34m LÜP grössere Länge (T1: 16,44m), seine grössere und mit 270mm über SO tieferliegende Tasche (T1: 330mm) und die durch die Verwendung von Y25 Drehgestellen und Rädern mit 920mm Laufkreisdurchmesser grössere Lastgrenze von 69t (T1: Y31, 760mm Räder, 37t).

In Summer ermöglichen die genannten Faktoren ein grösseren Hüllraum für den Sattelanhänger. Der Hüllraum ist der Bereich eines Taschenwagens, der Raum gibt für alle bei einem Sattelanhänger unterflur angebrachten Bauteile, d.h. Brückenrahmen, Achsaggregat, Seiten- und Heckunterfahrerschutz etc.

Durch die grössere Ladelänge von bis zu 16,45m

- Massstäbliches 1:87 H0-Modell des T3 LÜP 211mm
- vorbildgetreue Nachbildung des Wagenrahmens: Doppel-T Profil an Aussen- & Innenseite!
- vorbildgetreue und funktionsfähige Nachbildung der Klappriegel!
- Klappriegel mit KombiFix Universal-Befestigung zur Beladung mit allen gängigen Container- & Wechselbehälter-Modellen!
- Nachbildung des Sattelanhängers-Stützbocks passend für die meisten LKW-Modelle
- vorbildgerecht freier Blick auf das Fahrwerk an den Kopfenden des Wagens!
- Minimal befahrbarer Radius 358mm
- NEM-Kupplungsaufnahme, KK-Kulisse
- NEM 311.1 Finescale Radsätze mit 0,6mm Spurkranzhöhe & 2,6mm Radscheibenbreite (wahlweise auch mit NEM-Standard Radsätzen)
- konstruktiv ausgelegt zur Umrüstung auf Radsätze für 3-Leiter AC (gemäss NEM 340)
- Mischbauweise aus Kunststoff und Spezialkunststoff mit sehr hoher Dichte zur Gewährleistung ausreichenden Mindestgewichts: Auch Leerwagen sind fahrbar!

Hüllräume verschiedener Taschenwagen-Generationen:
grün – erste Generation, T1
rot – sog. Misch-Hüllraum, bspw. T3, T4, Sdggmrs 739/Sdgggnos 744, MEGA II, T2000
blau – neueste Generation, geeignet auch für Megatrailer: T5, T3000, Twin



Weil die Taschenwagen neben Sattelanhängern auch Wechselbehälter (später auch Container) befördern sollten und auch hier der Trend zu grösseren Einheiten ging, blieb zur Entwicklung und Beschaffung neuer Waggons keine Alternative.

So entstand nach der Zwischenlösung des T2, der nur in geringen Stückzahlen für Italien gebaut wurde, der »neue« Einheitstaschenwagen T3. Dieser wurde genauso wie sein Vorgänger vereinheitlicht und als Typ 1b im UIC-Merkblatt 571-4 verzeichnet.

für Wechselbehälter und Container lassen sich gegenüber seinem Vorgänger auf einem T3 auch zwei Klasse-C Wechselbehälter bis 7,82m Länge befördern.

Der T3 wurde europaweit in ca. 1.500 Einheiten beschafft. Neben Staatsbahnen auch von KV-Operateuren – und selbst die im Huckepackverkehr eigentlich nicht involvierte Intercontainer-Interfrigo stellte 200 Einheiten hiervon in Dienst (um den KV-Operateuren Konkurrenz zu machen).

Modelle ohne Beladung

- 11000** Kombiwaggon (DB) Sdgmns 743
- 11010** DB Cargo /Railion Sdgmns 743
- 11060** Hupac /SBB Sdgmns
- 11080** AAE Sdgmns (ex ICF-Bestand)

Vorgenannte Modelle ohne Beladung!
Varianten mit vorbildgerechten Sattelanhängern-, Container- und Wechselbehälter-Modellen in Vorbereitung.



Ludwigshafen /DE · Photo © KombiModell



Elm (Nord-Süd-Strecke) / DE - Photo © KombiModell



KombiModell Waggonbau Sven Heydecke
made by Saechsische Waggonfabrik Stollberg
Stollberger Strasse 31 · D-09399 Niederwürschnitz · Deutschland
Telefon +49-(0)3 72 96 / 54 98 34 · Fax +49-(0)3 72 96 / 54 98 84
eMail info@kombimodell.eu · www.kombimodell.eu

Hupac & Hupac Intermodal sind eingetragene Marken der Hupac AG, Chiasso.
Lizenz mit freundlicher Genehmigung. Alle Angaben ohne Gewähr.
Modelländerungen jederzeit vorbehalten. Stand 2/2010 · 99011.DE

Ihr Fachhändler

Importeur Schweiz: **KML GmbH · Balgacherstrasse 14 · CH-9445 Rebstein**
Telefon +41-(0) 71 / 7 75 90 10 · Fax +41-(0) 71 / 7 75 90 19
eMail info@kml-log.ch · www.kml-log.ch

Importeur Italien: **La Borsa del Treno s.a.s. · Via Taormina, 30 · I-20159 Milano**
Telefon +39-02/6688331 · Telefax +39-02/603345
eMail info@laborsadeltreno.com · www.laborsadeltreno.com

Importeur BeNeLux: **Train Technology · Maria van Bourgondiëlaan 71/13
B-8000 Brugge · Telefon +32-(0)50/67 03 79 · Fax +32-(0)70/66 09 17**
eMail info@traintechnology.com · www.traintechnology.com

Importeur Frankreich: **LS Models S.A. · Rue Bosfagne 31 · B-4950 Sourbrodt**
Telefon +32-(0) 80 / 86 46 78 · Fax +32-(0) 80 / 86 46 77
eMail info@lsmodels.com · www.lsmodels.com

Importeur Vereinigtes Königreich: **Marno Ltd. · Unit A28, Hastingwood Trading
Estate · Harbet Rd · London N18 3HT · Telefon +44-(0)20/88842305**
Fax +44-(0)20/88842310 · eMail marnold@aol.com

Importeur Skandinavien & Finnland: **NMJ-NORSK MODELJERNBANE A/S
Strømsveien 102 · N-2010 Strømmen · www.nmj.no**
Telefon +47 6484 5730 · Fax +47 6484 5739 · eMail info@nmj.no