

# KOMBIMODELL

NEU 2008

## Trag-/Taschenwagen-Doppeleinheit Sdggmrrs(s) – Hupac MEGA II



Erstfeld/CH - Foto © 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 und Beschaffung neuen Rollmaterials investieren. Daraus sind seit den 1980er Jahren viele verschiedene Waggon Typen 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 Mittgelenk sowie Doppelwagen als zwei vierachsige und im normalen Betrieb nicht trennbare Hälften. Höheren Kosten in Anschaffung und Unterhalt eines Doppelwagens stehen dabei die geringeren

Lesen Sie weiter auf der Innenseite

### Das Modell

- Massstäbliche Ausführung H0 1:87:  
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 für vorbildgetreue Wiedergabe
- 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
- vorbildgerechtes Drehgestell Y31 (evtl. mit Nachbildung der Scheibenbremsen)
- vorbildgerecht freier Blick auf das Fahrwerk an den Kopfenden der Wagenhälften
- Minimal befahrbarer Radius 358mm
- NEM-Kupplungsaufnahme mit Kurzkupplungskulisse
- 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)
- Wagenrahmen aus Spezial-Schwerkunststoff zur Gewährleistung des Modellmindestgewichts nach NEM: Sicherer Betrieb auch unbeladener Waggons

**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

Die Modelle werden ohne Beladung ausgeliefert!

### Wir garantieren für

- ein vorbildgetreues Modell mit einem Höchstmass an Funktionsvielfalt und Betriebstauglichkeit!
- ein Detaillierungsniveau, welches bisher unerreicht ist in Grossserie!
- made in germany: Alles – Engineering, Werkzeugbau und Produktion – findet am Standort Deutschland statt!
- grösstmögliche Einbeziehung von Werkstätten der Lebenshilfe in den Produktionsprozess!
- die Beschränkung der Umweltemissionen bei Entwicklung und Produktion durch intelligente Vernetzung, kurze Wege und Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsträger!

# Trag-/Taschenwagen-Doppeleinheit Sdggmrrs(s) – Hupac MEGA II

Fortsetzung von der Titelseite

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.

So liess die Hupac eine achtsachsige 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 auf gekommenen »Jumbo-trailer«. 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

kann. Bereits mit Beschaffung der 40 Vorläufer-einheiten Jumbo I und II (jetzt MEGA I) war die Entscheidung der Hupac für Doppelwagen, bestehend aus zwei festgekuppelten vierachsigen Wagenhälften klar.

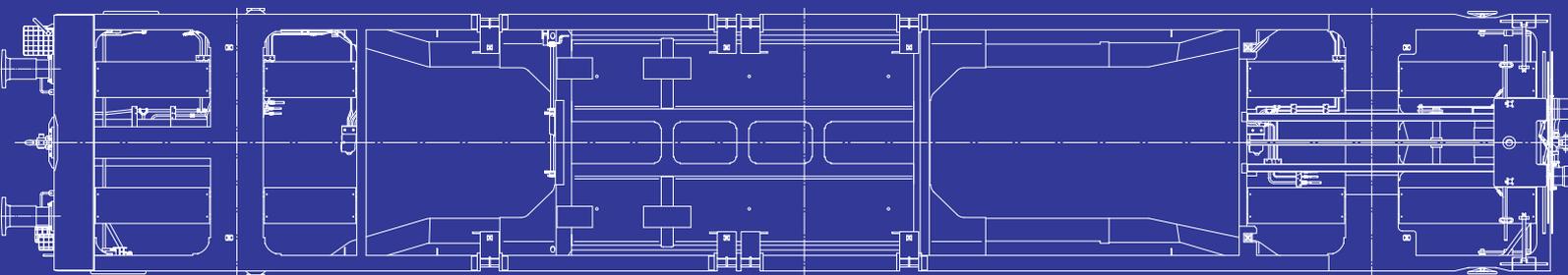
Diese grundsätzliche Entscheidung floss auch in die Entwicklung des MEGA II ein. Der MEGA II wurde mit je einer Trag- und Taschenwagenhälfte konstruiert, die untereinander mit einer von den Waggons der Rollenden Landstrasse, Saadkms 690 ff, abgeleiteten und im Normalbetrieb nicht zu trennenden Kurzkupplung verbunden sind. Zusätzlich der Eignung für die neuen Megatrailer, 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 Ls(f) notwendig. Diese weisen gegenüber den häufiger verwendeten Drehgestellen der Bauarten Y25, Y27, Talbot DRRS und Niesky eine geringere Bauhöhe durch 760mm Laufkreisdurchmesser und maximal 18t Radsatzlast auf.



Foto © KombiModell

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 Doppel-



MEGA II, SK+CT, Serie IV · Abbildung 99% H0-Grösse  
Zeichnung © Ferriere Cattaneo/CH, Hupac S.A.

Ladeflächenhöhe und entsprechend noch niedriger 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 Waggon-typ entwickeln zu lassen, der neben Megatrailern auch Container und insbesondere Wechselbehälter in allen denkbaren Konfigurationen aufnehmen

Konstruktiv besteht die Tragwagenhälfte des MEGA II, bezeichnet als »CT«, aus Doppel-T-Profilen, geschweist in Längs- und Querrichtung. Die als »SK« bezeichnete Taschenwagenhälfte besteht aus einer geschweißten Hohlkasten-Konstruktion. Ähnlich des kurz zuvor entwickelten und von Hupac sowie Kombiverkehr beschafften vierachsigen Tragwagens Sggn's 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

wagen 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 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 ISO-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.



Jumbo (MEGA I)  
Vorläufer des Hupac MEGA II  
Ludwigshafen/DE · Foto © KombiModell



San Nazzaro /CH · Foto © KombiModell

## 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.

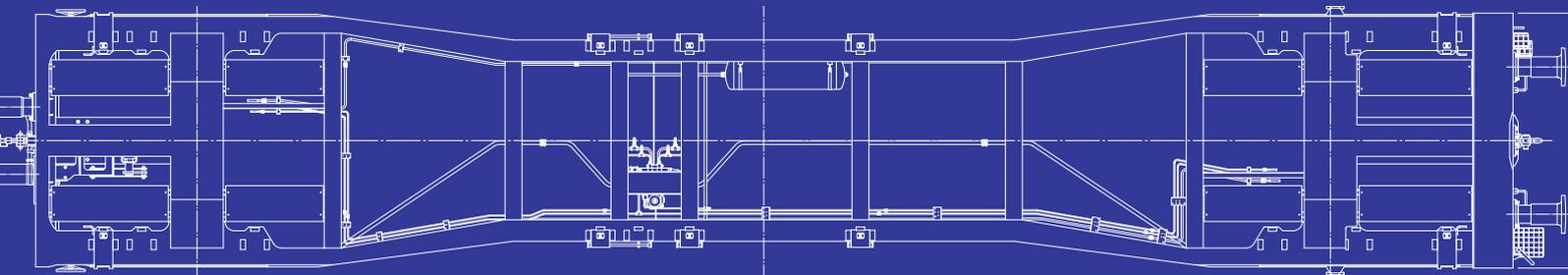
Gerade der 8m Behälter, mit einer tatsächlichen Länge zwischen 8,05m und 8,25m, wurde in Kombination mit einem 6m Behälter als optimale Ausnutzung der bis 1991 zulässigen Gesamtlänge eines Lastzuges – d.h. LKW mit Anhänger – von 18m betrachtet. (Verlängert auf 18,35m durch EU-Richtlinie 91/60 und 1996 dann auf die auch

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



Foto © KombiModell

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.



MEGA II, SK+CT, Serie IV · Abbildung 99% H0-Grösse  
Zeichnung © Ferriere Cattaneo /CH, Hupac S.A.

heute noch gültigen 18,75m. Sattelzüge waren bereits seit 1989 bis 16,50m zulässig.) Allerdings unter dem Preis zweier unterschiedlich langer Behälter mit allen hieraus erwachsenden logistischen Problemen und einer in Palettenstellplätzen gemessenen nicht optimalen Platzausnutzung.

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



MEGA II Mittenkupplung · Foto © KombiModell

Da Drehzapfenabstand und endseitiger Wagenüberhang gleichbleiben mussten, blieb nur die Verlängerung am einheitsmittigen Wageneinde. 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 scheibengebremsten Drehgestellen der Bauart Y31 Lssi(f)-K-D ausgerüstet wurden.

Konstruktiv sind alle MEGA II Einheiten für 120 Km/h (\*\*) ausgelegt, bremstechnisch bis 100 Km/h;

die fünf scheibengebremsten Einheiten auch bremstechnisch bis 120 Km/h. Bezeichnet als Gattung Sdggmrrs resp. Sdggmrrss (scheibengebremst) wurden sie bei den SBB als Privatwagen eingestellt. Sie tragen gemäss UIC 438-2 »Einheitlich numerische Kennzeichnung der Güterwagen« die Wagennummern 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 (scheibengebremst). 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.

## Der Einsatz

Die MEGA II werden in allen Verbindungen des Hupac Shuttle Net eingesetzt. Zusammen mit weiteren Waggon Typen der Hupac wird so die Beförderungsmöglichkeit aller zugelassenen Bauarten an Sattelanhängern, Wechselbehältern und Containern in den verschiedenen Längen- und Gewichtsklassen ermöglicht. Je Bedarf werden die verschiedenen Waggon Typen zu Shuttle-Zügen mit festem Wagenpark zusammengestellt.

Relationen sind sowohl die alpenquerenden Verkehre Norditalien (Busto Arsizio /Gallarate) – BeNeLux /Deutschland /Skandinavien als auch die neuen Verkehre Belgien – Mittel-/Osteuropa (Antwerpen /Zeebrugge – Schwarzheide (BASF) – Poznan/Warszawa/Katowice) und Niederlande – Deutschland – Österreich – Ungarn.

# Trag-/Taschenwagen-Einheit

## Sdgggnos/Sdggmrs<sup>739/744</sup> – »Papagei«

Mitte der 1980er begann die damalige Deutsche Bundesbahn mit der Entwicklung von Doppelwagen für den Kombinierten Verkehr. Mit dieser Aufgabe wurden die Kombiwaggon Projekt-Gesellschaft und das Bundesbahn-Zentralamt Minden betraut. Die »alte« Kombiwaggon war eine 1986 gemeinsam vom deutschen KV-Operateur Kombiverkehr und der DB gegründete Gesellschaft, die den KV zunehmend privatwirtschaftlich ausrichten sollte.

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

Grösserer Bedarf an SAnh-Transportkapazitäten lies die Kombiwaggon 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 Sdgggnos 744 (später Sdggmrs 744) bezeichneten Bauart.

Während die Tragwagenhälfte konstruktiv dem Sggnos 715 entspricht, wurde die Taschenwagenhälfte abgeleitet aus den zur selben Zeit und ebenfalls bei Talbot Aachen beschafften vierachsigen Taschenwagen T3. Auch weisen die genannten sowie der später aus dem Sdgggnos entwickelte Doppel-Taschenwagen T2000 viele gemeinsame Merkmale auf, in Teilen gilt dieses auch für die von der Hupac beschafften Taschenwagen T4.

Nachdem die Kombiwaggon 1996 als Folge der Bahnprivatisierung auf die DB Cargo verschmolzen worden war, gelangten alle Einheiten in den Bestand von DB Cargo. Bis 1997 wurden 30 Einheiten für Vmax 140 Km/h hergerichtet und als Sdggmrs 739 umgezeichnet.

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

Alle Einheiten des Sdgggnos /Sdggmrs(s) – auch die an die Ökombi gelieferten – sind in den Hausfarben der alten Kombiwaggon gehalten: RAL enzianblau (Tragwagenhälfte), RAL gelborange (Taschenwagenhälfte), RAL graubraun (Drehgestelle). Die auffällige Farbgebung verschaffte dem Sdgggnos/Sdggmrs(s) beim Betriebspersonal sehr schnell den Spitznamen »Papagei«.



Neuss Gbf/DE · Foto Sammlung Dr. Perner

## Taschenwagen T3 – Hupac, DB ...

Nachdem der in den 1970er Jahren europaweit in Betrieb genommene »Einheitstaschenwagen« T1 durch die EU-weite Erhöhung der zulässigen Gesamtgewichte für LKW 1985 an seine (Last-)Grenzen stiess, musste reagiert werden – wollte man Transport von Sattelanhängern im Kombinierten Verkehr nicht völlig verlieren.

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 europaweit vereinheitlicht und als Typ 1b im UIC-Merkblatt 571-4 »Güterwagen des kombinierten Verkehrs« verzeichnet.

Wesentliche Unterschiede gegenüber dem T1 sind seine mit 18,34m Lüp grössere Länge (T1: 16,44m), seine grössere und mit 270mm über 50 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). Durch die grössere Ladelänge von bis zu 16,45m 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).

Erste Modellausführungen voraussichtlich als Wagen der Hupac (SBB [P]) sowie DB/Railion.



Frankfurt/DE · Foto © 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](mailto:info@kombimodell.eu) · [www.kombimodell.eu](http://www.kombimodell.eu)

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](mailto:info@kml-log.ch) · [www.kml-log.ch](http://www.kml-log.ch)

Importeur BeNeLux: **Train Technology · Edgar Tinelstraat 10**  
B-8200 Sint Andries · Telefon +32-(0)50/67 03 79 · Fax +32-(0)70/66 09 17  
eMail [info@traintechnology.com](mailto:info@traintechnology.com) · [www.traintechnology.com](http://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](mailto:info@lsmodels.com) · [www.lsmodels.com](http://www.lsmodels.com)

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

Hupac & Hupac Intermodal sind eingetragene Marken der Hupac AG, Chiasso.  
Lizenz mit freundlicher Genehmigung. Alle Angaben ohne Gewähr.  
Modell-änderungen jederzeit vorbehalten. Stand 01/2008