

## Der TW6000

Der TW6000 ist ein Stadtbahn-Fahrzeugtyp, der bei der Stadtbahn Hannover (Üstra) eingesetzt wird. Als 1965 das Straßenbahnnetz zum Stadtbahnnetz erweitert wurde, musste ein neues Fahrzeug entwickelt werden, das den neuen Anforderungen entsprach. Das neue Fahrzeug sollte einen Zweirichtungsbetrieb ermöglichen, Hoch- und Niedrigbahnsteige bedienen können und mehr Komfort für die Fahrgäste bieten. Hersteller der ersten Lieferserie von 100 Stück waren die Düwag für den wagenbaulichen Teil und AEG, Kiepe und Siemens für die elektrische Ausrüstung. Aus arbeitsmarktpolitischen Gründen erhielt LHB die nächsten Aufträge, um die Triebwagen in Niedersachsen bauen zu lassen.

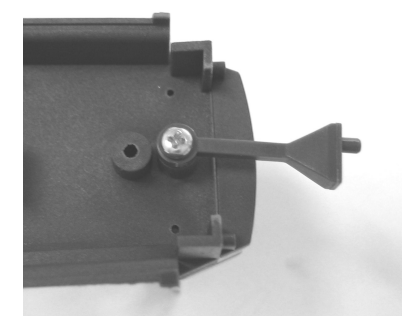
Im Dezember 1974 wurde die Düwag-Einheit 6001 als erstes Fahrzeug in Hannover angeliefert. Bis 1993 waren insgesamt 260 Exemplare geliefert. Sie bildeten die größte geschlossene Stadtbahn-Fahrzeugserie in Deutschland. Technisch war die Baureihe TW6000 bei ihrer Indienststellung sehr innovativ. Es waren die ersten Straßenbahnwagen in Deutschland, die über eine Chopper-Thyristorsteuerung und Energierückspeisung beim Bremsen verfügten.

## Das Modell

basiert auf dem vielfach bewährten Modell des TW6000, den die LH seit vielen Jahren für die Üstra fertigt. Wunschgemäß wurden die Modelle mit eingesetzten Fenstern, aber ohne Beleuchtung entworfen. Auf den Einbau einer Schnittstelle wurde daher verzichtet, da das Ausstatten mit einem Decoder in wenigen Minuten erfolgen kann. Das Modell bietet ausreichend Platz für den Einbau.

Für den Einsatz der angetriebenen Modelle in Doppel-Traktion, muss die Schraube der Kupplung so gelöst werden, dass ausreichend Spiel vorhanden ist. Für einfacheres Kuppeln oder Umsetzen können wir die Magnetkupplung Type Scharfenberg empfehlen (SKP-SCH-GR).

Wie bei einigen der großen Vorbilder werden auch manche Modelle der Hannover TW6000 mit einem fünften, nachträglich angebrachten Dachwiderstand ausgerüstet. Der kleine Bauteil wird einfach mit einem Tropfen Kleber an seinem Platz fixiert.



# Öffnen des Modells

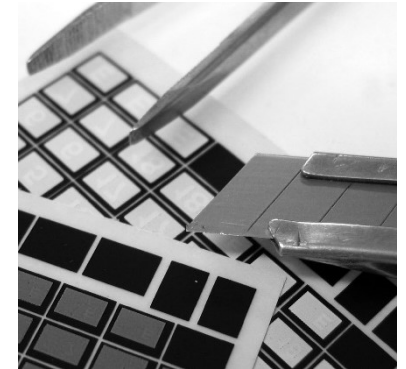
Die Wagenkästen und Sitzplatten sind nur gesteckt. Um den vorderen und hinteren Wagenkasten abzunehmen ziehen sie diesen vorsichtig nach oben. Auch der mittlere Wagenkasten lässt sich bei Bedarf abziehen.

Jetzt sind alle Stellen zugänglich, an denen die Zielschilder hinter Glas angebracht werden. Die Hinterglas-Decals werden mit einer Schere oder Cutter möglichst genau zugeschnitten. Am besten mit einer Pinzette von innen in den Zielschildkästen positionieren und andrücken. Lassen Sie die Decals gut trocknen (min. 2h) bevor Sie das Modell wieder zusammensetzen. Auch der Rückspiegel wird am besten im zerlegtem Zustand aufgesteckt.



# Digitalisieren

Die Modellserie wird ohne Schnittstelle ausgeliefert. Es ist trotzdem möglich, jeden handelsüblichen Decoder mit Kabel einzubauen. Bei analog motorisierten Modellen ist ein einfacher Kabelstrang eingesetzt. Wird ein Decoder eingebaut, müssen die Lötverbindungen zwischen Schiene und Motor getrennt werden und die Kabel des Decoders laut Herstellerangaben verbunden werden. Den Decoder können Sie unter anderem stehend im Faltenbalg verstecken.



# Die Decals

sind mehrschichtig auf einen sehr dünnen Lackfilm gedruckt, der seinerseits auf einer Papierunterlage klebt. Durch das Wässern im lauwarmem Wasser löst sich der Lackfilm vom Papier und kann auf das Modell übertragen werden. Achten Sie darauf, dass der Klebstoff nicht durch zu langes Liegen im Wasser verdünnt oder aufgelöst wird!

Die beiliegenden Decals geben Ihnen die Möglichkeit das ohnehin schon vorbildliche Modell um einige weitere Facetten zu erweitern. Dank der Decals können Sie Ihre Modelle in mehreren Liniennummern und Fahrzielen einsetzen.

Die Decals werden immer nur einzeln und für ca. 3-5 Sekunden gewässert und erst nach weiteren kurzem Durchweichen an der Luft am Modell aufgebracht. Sobald sich der Lackfilm leicht auf dem Papier verschieben lässt, werden Träger und Lackfilm mit der Pinzette auf das Modell neben die gewünschte Position gelegt.

Danach schieben Sie (per Pinzette, Pinsel, Finger) nur den Lackfilm vorsichtig an die richtige Stelle auf dem Modell. Das Modell zuvor anzufeuchten kann bei großflächigen Decals hilfreich sein. Mit einem weichen Tuch wird das überflüssige Wasser vorsichtig abgetupft und das Decal leicht angedrückt. In diesem Stadium führt jeder kleinste Druck sofort zu einer sichtbaren, unerwünschten Verschiebung. Bei größeren Nassschiebebildern und besonders dünnen Lackfolien kann dadurch auch das Bild in sich verzerrt werden oder sogar reißen, was oftmals überhaupt nicht mehr vollständig zu korrigieren ist. Durch leichtes Anfeuchten mit dem Pinsel (Wattestäbchen) kann allerdings manch schief sitzendes Schiebebild noch in die richtige Lage verschoben werden.

## Made in Austria!

**Achtung!** Dieses Modell ist KEIN SPIELZEUG! Nicht geeignet für Kinder unter 18 Jahren wegen abnehmbarer und verschluckbarer Kleinteile. Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten! Dieses Produkt darf am Ende seine Nutzungsdauer nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden, sondern muss an einem Sammelpunkt für Recycling von elektronischen Geräten abgegeben werden.

**Attention!** This model is NOT a TOY! Not suitable for children under 18 years due to removable and swallowable small parts. If used improperly, there is a risk of injury from sharp edges! This product may not be disposed of as household waste at the end of its useful life, but must be returned to a collection point for recycling electronic equipment.

**Garantie und Service:** A-1230 Wien, Leopoldgasse 15-17, +43 1 604 31 22  
[office@halling.at](mailto:office@halling.at) / [info@ferro-trian.com](mailto:info@ferro-trian.com), [www.halling.at](http://www.halling.at)

**Attention!** Risque de blessures en cas de mauvaise manipulation. Méfiez-vous des arêtes vives! **Attenzione!** Pericolo di lesioni, se gestita in modo improprio. Attenzione ai bordi taglienti! Questo modello non è un giocattolo! **Attenzione!** Questa lista dei modelli non è un giocattolo! Pericolo di lesioni, se gestita in modo improprio. Attenzione ai bordi taglienti! Alla fine della sua vita utile riciclare questo prodotto in un punto di raccolta per apparecchiature elettroniche. **¡Atención!** Esta lista de modelos NO ES UN JUGUETE! Peligro de lesiones si se maneja de manera inadecuada. Tenga cuidado con los bordes afilados! Al final de su vida útil reciclar este producto a un punto de recogida para equipos electrónicos. **Pozor!** Tento seznam modelu není hračka! Nebezpečí zranění při nesprávném zacházení. Dejte si pozor na ostré hrany! Na konci své životnosti recyklovat tento výrobek na sběrném místě pro elektronické zařízení.

## The TW6000 in Hannover

The TW6000 is a type of light rail vehicle that is used on the light rail in Hanover (Üstra). When the tram network was expanded to the Stadtbahn network in 1965, a new vehicle had to be developed that met the new requirements.

The new vehicle should enable bi-directional operation, be able to operate high and low platforms and offer more comfort for passengers. The manufacturer of the first delivery series of 100 pieces was the Düwag for the car construction part and AEG, Kiepe and Siemens for the electrical equipment. For labor market policy reasons, LHB received the next orders to have the railcars built in Lower Saxony.

In December 1974 the Düwag unit 6001 was the first vehicle to be delivered to Hanover. By 1993 a total of 260 copies had been delivered. They formed the largest closed light rail vehicle series in Germany. Technically, the TW 6000 series was very innovative when it was commissioned. They were the first tram cars in Germany to have a chopper thyristor control and energy recovery when braking.

## The model

is based on the tried and tested model of the TW6000 that the LH has been manufacturing for the Üstra for many years. As requested, the models were designed with inserted windows, but without lighting.

To use the driven models in double traction, the screw on the clutch must be loosened so that there is sufficient play. For easier coupling or conversion, we can recommend the magnetic coupling type Scharfenberg (SKP-SCH-GR).

Like some of the great role models, some models of the Hannover TW6000 are equipped with a fifth roof resistor that has been retrofitted. The small component is simply fixed in place with a drop of glue.

## Open the model

The car bodies and seat plates are only stuck. To pull off the front and rear car bodies, carefully pull them upwards. The middle car body can also be removed if necessary.

Now all places where the target signs are placed behind glass are accessible. The rear glass decals are cut as precisely as possible with scissors or a cutter. It is best to use tweezers to position and press them into the target shield boxes from the inside. Let the decals dry well (min. 2h) before reassembling the model. The rear view mirror is also best put on when disassembled.

## Digitalization of the model

The model series is delivered without an interface. It is still possible to install any standard decoder with cable. A simple cable harness is used for analog motorized models.

If a decoder is installed, the solder connections between the rail and the motor must be separated and the cables of the decoder must be connected according to the manufacturer's instructions. Among other things, you can hide the decoder standing in the bellows.

## The decals

are printed in multiple layers on a very thin lacquer film, which in turn sticks to a paper base. By watering in lukewarm water, the paint film detaches from the paper and can be transferred to the model. Make sure that the adhesive is not thinned or dissolved by lying in the water for too long!

The included decals give you the opportunity to expand the already exemplary model by a few more facets. The included decals give you the opportunity to expand the already exemplary model by a few more facets. Thanks to the decals, you can use your models in several line numbers and carriages.

The decals are only watered individually and for approx. 3-5 seconds and only applied to the model after another brief soak in the air. As soon as the lacquer film can be easily moved on the paper, the carrier and lacquer film are placed on the model next to the desired position. Then (using tweezers, brushes, fingers) just carefully push the paint film into the correct place on the model. Moistening the model beforehand can be helpful for large-scale decals.

The excess water is carefully dabbed off with a soft cloth and the decal is lightly pressed on. At this stage, the slightest lateral pressure immediately leads to a visible, undesirable shift.

In the case of larger decals and particularly with thin films, this can distort or even tear the picture, which is often no longer completely correctable. By slightly moistening with a brush (cotton swab), however, some crooked sliding pictures can still be moved into the correct position.

**H0 / Normalspurfahrzeuge:** Überwiegend Handarbeits- Messingmodelle der Epochen I bis V, unter anderem Modelle des Dampflok-Oldtimers „Licaon“, Erztransporter der steirischen Erzbergbahn, österreichische Spantenwagen, Güterwagen aller Epochen.

**H0 / standard gauge vehicles:** Mostly handcrafted brass models of the epochs I to V, including models of the steam locomotive classic "Licaon", ore transporter the Styrian Erzbergbahn, Austrian railcars and freight cars of all eras.

**H0e / Schmalspurfahrzeuge:** predominantly injection molded., wie zB. das Zugferd, Reihe 2095, aber auch auch die Altbaulok 2093 und der Triebwagen der Reihe 5090. Die Modelle der Mariazellerbahn, die Reihe Mh und spätere 1099 mit Altbaukasten sind Kleinserienfertigung. Zahlreiche bieten wir Personen-, Aussichts- und Buffetwagen in Kleinserien. Die vierachsigen „Krimmler“-Waggons und klassischen Vierachser (ÖBB 3200), wie sie zahlreich in Österreich verkehren, werden kontinuierlich gefertigt.

**H0e / narrow gauge vehicles:** predominantly injection molded. such as the Austrian classic, series 2095, but also the historic 2093 and the railcar series 5090. The models of the Mariazellerbahn, such as the steam lokos series Mh and later old electric 1099 are small series production. We also offer passenger, observation and buffet cars in small series. The four-axle "Krimmler" railcars and classic four-axle vehicles (ÖBB 3200), as they are numerous in Austria, are manufactured continuously.

**H0n3z / Zahnradbahn:** Weltweit einzigartig ist die voll funktionsfähige schmalspurige Zahnradbahn. Zurzeit sind Modelle für Schneeberg (Wien), Schafberg (Salzburg), Achenseebahn (Tirol), Brienz-Rothorn (Schweiz) und der Funchal/Madeira (Portugal) erhältlich. In der eigenen Spurweite H0n3z gibt es ein eigenes Schienensystem mit fix integrierter Zahnstange, verschiedene Zahnrad-Dampfloks der Achsfolge B 1', zwei- und vierachsigen Vorstellwagen und mehrere Aussichts- und Arbeitswagen.

**H0n3z / rack railway:** The fully functional narrow gauge rack railway is unique in the world. Models for Schneeberg (Vienna), Schafberg (Salzburg), Achenseebahn (Tyrol), Brienz-Rothorn (Switzerland) and Funchal / Madeira (Portugal) are currently available. On the gauge of H0n3z the complete rail system with points/switches and flex tracks come with a fixed cog rack. We offer steam locos with a wheel base B 1', two- and four-axle passenger coach and several observation and trollies.

**H0/H0m Nahverkehr:** überwiegend in Spritzgusstechnik gefertigte. Moderne und historische Fahrzeuge mit Schwerpunkt deutscher und österreichischer Betreiber wie der neue Flexity der Wiener Linien, der NGT8 Dresdens oder S- und U-Bahnmodelle aus Berlin. Die meisten Modelle sind mit oder ohne Antrieb erhältlich.

**H0 / H0m public transport:** predominantly injection molded. Modern and historic vehicles with a focus on German and Austrian operators such as the new Flexity of Wiener Linien, the NGT8 Dresden or suburban and underground models from Berlin. Most models are available with or without drive.

**Z / N / H0 / O / 2 Feinste Miniaturen:** Dioramen- und Anlagenzubehör mit Schwerpunkt auf H0. Gebäude (Lasercut), Fahrzeuge (Resin), Zäune, Tore, Leitern oder Grabkreuze (geätzt), Mülleimer (feinst bedruckt), und einzelne Fahrdrabtasten werden als Fertigmodelle oder Bausätze angeboten.

**Z / N / H0 / O/2 Finest Miniatures:** Diorama and layout accessories with emphasis on H0. Buildings (laser cut), vehicles (Resin), fences, gates, ladders or tombs (brass etched), trash cans (finely printed), and individual catenary masts are offered as ready-made models or kits.

## Kontakt / Contact

LEOPOLD HALLING GmbH.  
 Leopoldgasse 15-17, 1230 Wien, Österreich  
 (Mo.-Do. 09:00-17:00 Fr. -14:00 und nach Vereinbarung)  
 E-Mail: office@halling.at  
 Tel.: (+43) (1) 604 31 22  
 www.ferro-train.com  
[www.halling.at](http://www.halling.at)

