



## Der TW6000 in Budapest

Der TW 6000 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 war 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 TW 6000 bei ihrer Indienststellung sehr innovativ. Es waren die ersten Straßenbahnwagen in Deutschland, die über eine Chopper-Thyristorsteuerung und Energierückspeisung beim Bremsen verfügten.

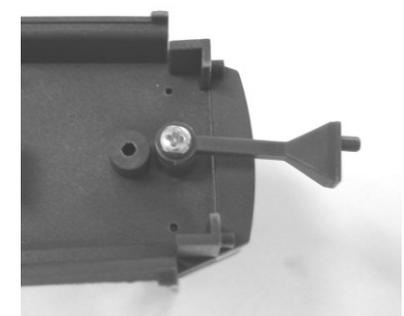
Nach der Expo 2000 wurden acht Fahrzeuge an die Straßenbahn Den Haag (Tw 6037, 6053, 6055, 6057, 6058, 6064, 6098, 6099), zwei für die Stadtbahn Houten (Triebwagen 6016 und 6021) sowie 74 an die BKV Zrt. in Budapest verkauft. Für den Einsatz bei der Straßenbahn Budapest erhielten die Wagen neue Fenster und wurden neu gelackiert. 2010 wurden die acht Den Haager TW 6000 nach Budapest weiterverkauft. Ende 2011 wurden weitere zehn Fahrzeuge nach einem Ausschreibungsverfahren an die Budapester Verkehrsbetriebe verkauft. Mittlerweile fahren über hundert Fahrzeuge der Baureihe TW 6000 in Budapest. Die Wagen erhielten die Nummern 1500 bis 1592 (aus der Serie 6001–6100) beziehungsweise 1600–1622.

## 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 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, so 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).

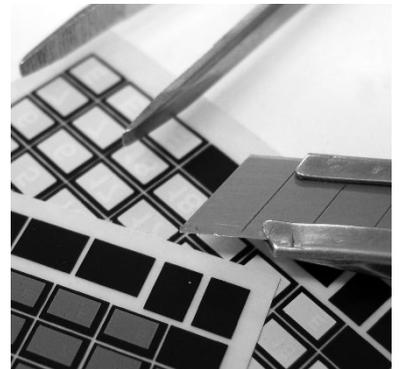
Wie die großen Vorbilder werden auch die Modelle der Budapester TW6000 mit einem fünften, nachträglich angebrachten Dachwiderstand zugerüstet. Der kleine Bauteil wird einfach mit einem Tropfen Kleber an seinem Platz fixiert.



# 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 der 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 zerlegten 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. aus

## Die Decals

sind mehrschichtig auf einen sehr dünnen Lackfilm gedruckt, der seinerseits auf einer Papierunterlage klebt. Durch das Wässern im lauwarmen 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. Einige der Logos und kleinen Piktogramme sind nur auf einigen der Vorbild-Fahrzeugen angebracht. Dank der Decals können Sie Ihre Modelle in mehreren Ausführungen und Wagennummern 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 seitliche 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 schiefes Bild noch in die richtige Lage verschoben werden.

### Made in Austria!

**Achtung!** Dieses Modell ist KEIN SPIELZEUG! Nur für Sammler und Personen über 18 Jahren geeignet. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Erstickungsgefahr wegen abnehmbarer und verschluckbarer Kleinteile. Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten!

**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, Leopoldigasse 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 Budapest

The TW 6000 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 wagon 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 trams 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.

After Expo 2000, eight vehicles were delivered to the Den Haag tram (Tw 6037, 6053, 6055, 6057, 6058, 6064, 6098, 6099), two for the Houten tram (railcars 6016 and 6021) and 74 were sold to BKV Zrt. in Budapest. For use on the Budapest tram, the cars were given new windows and were repainted in yellow. In 2010 the eight Den Haager TW 6000 were resold to Budapest. At the end of 2011, a further ten vehicles were sold to the Budapest public transport company following a tender process. There are now over a hundred vehicles of the TW 6000 series in Budapest. The cars received the numbers 1500 to 1592 (from the series 6001-6100) and 1600-1622.

## The model

is based on the well-proven 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. An interface was therefore not installed because the model can be equipped with a decoder in a few minutes. It offers enough space for installation. Like the big role models, the models of the Budapest TW6000 are also equipped with a fifth roof resistor that has been retrofitted. The small component is simply fixed in place with a drop of glue.

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

## 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

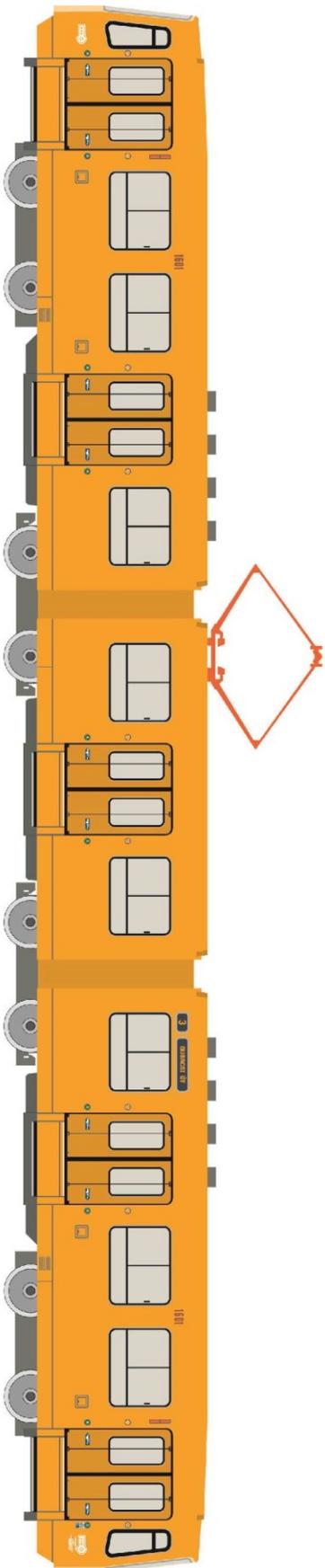
are printed in multiple layers on a very thin lacquer film, which in turn sticks to a paper base. By watering in lukewarm water, the paint film detaches from the paper and can be transferred to the model. Make sure that the adhesive is not thinned or dissolved by lying in the water for too long!

The included decals give you the opportunity to expand the already exemplary model by a few more facets. Some of the logos and small pictograms are only on some of the prototype vehicles. Thanks to the decals, you can use your models in several versions and car numbers.

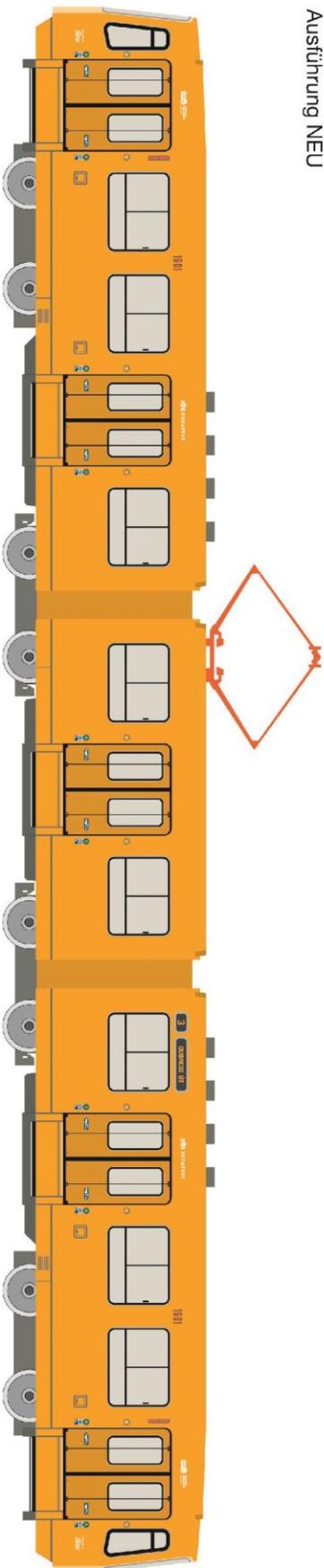
The decals are only watered individually and for approx. 3-5 seconds and only applied to the model after another brief soak in the air. As soon as the lacquer film can be easily moved on the paper, the carrier and lacquer film are placed on the model next to the desired position. Then (using tweezers, 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.

Ausführung ALT



Ausführung NEU



## Kontakt / Contact

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