

# WORKER

**HELDEN AUS STAHL**

## MISSION TO MARS TERRAFORMING

**BAD VIBRATIONS**  
Satellit hört Tsunami-Beben

**MEN AT WORK**  
Elektronik, Werkzeug und Workwear

**HILFE AUS DEM ALL**  
Baumaschinen-Steuerung per GPS

**BROOKLYN BRIDGE**  
Die erste große Hängebrücke



**HÄRTESTE JOBS**  
49.000 Einsätze im Jahr

**SCHRAUBER VON MORGEN**  
Roboter im Automobilbau

**KRÄFTEMESSEN**  
Adler und Schrottgreifer





Richtig was bewegen mit dem kaum mehr als einen halben Meter langen Modell eines Radladers? Der L25 von Tobias Braeker mit echter Hydraulik und Einzelradantrieb macht's möglich.

Tobias Braeker ist ein umgänglicher Typ. Freundlich begrüßt er mich bei meinem Besuch in seinem Reich. Seine Wirkungsstätte, ein geräumiges Büro in einem Einfamilienhaus am Rande Dortmunds, umfasst einen PC-Arbeitsplatz, einen großen Konstruktions- und Packtisch sowie einige Regale, die mit zahllosen Kästen und Teilen vollgestellt sind. Hier also entsteht das Modell des L25, wegen dem ich die weite Reise an den Rand des Ruhrgebiets unternommen habe?

Der L25, ein 13-Tonnen-Radlader aus dem Hause Orenstein & Koppel, erstmals gebaut 1976, ist, wenn auch in etlichen späteren Bauformen noch immer im Einsatz, im Grunde eine historische Baumaschine. Bei Tobias Braeker kommt die Ur-Version der Maschine als Modell im Maßstab 1:25 seit 2009 nun zu neuen Ehren.

Und wie! Das etwas mehr als einen halben Meter lange Bausatz-Modell ist nämlich komplett aus Metall gefertigt. Sämtliche Rahmenteile, die mitunter recht beachtliche Lasten aufnehmen müssen, sind aus



# Das 800-Teile-Puzzle

Modell

BAU



Original oder Modell?  
Der L25 am Ostseestrand

## 800 TEILE

Edelstahl gefertigt, Achsen und Felgen bestehen aus Messingguss. Ein Modell wie aus dem vollen gefräst!

Doch wer wie ich eine umfangreiche Fertigung mit Fräs- und Abkant-Bänken vorzufinden glaubt, sieht sich getäuscht. Na klar hat dieses prächtige Modell des L25 genau hier in diesem freundlich gestalteten geräumigen Büro seinen Ursprung: Das allerdings rein virtuell als Vektorgrafik. Denn weit über neunzig Prozent der Konstruktion besteht aus Teilen, die aus zwischen einem und vier Millimeter starken Edelstahlblechen per Laser präzise herausgeschnitten sind. Diese Arbeiten lässt Tobias Braeker von einem Spezialbetrieb erledigen und das erklärt damit auch das Fehlen jeglicher Metallbearbeitungsmaschinen.

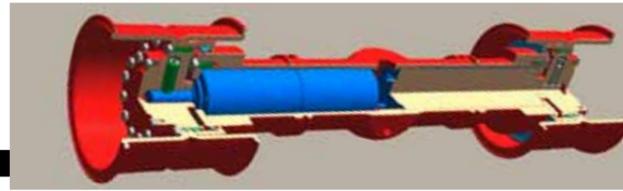
Wer den ordentlich in einer Kunststoffbox verpackten Bausatz öffnet, dem bietet sich auf Anhieb ein Bild, bei dem spontan der Eindruck entsteht, die richtige Wahl getroffen zu haben. Alles atmet eine solide Qualität, zeigt sich in perfekter Verarbeitung.

Sämtliche Blechteile des L25 befinden sich, jeweils nach Baugruppen zusammengefasst und über äußerst filigrane Stege untereinander verbunden, wie die Spritzgussteile eines Kunststoffbausatzes auf gesonderten Platten. Mit einem Seitenschneider werden sie beim Zusammenbau aus der Platte herausgeschnitten und bedürfen anschließend nur marginal an just den Stellen, an denen Verbindungsstege saßen, einer Nachbearbeitung. Ansonsten sind sie dank Lasercut überaus präzise und maßhaltig gefertigt. Und es ist diese hohe Präzision, welche die besondere Konstruktionsweise erst ermöglicht.

Die Bauteile verfügen nämlich allesamt über spezielle Verzapfungen und werden wie bei einem Technikbaukasten lediglich zusammengesteckt und anschließend verklebt. Aufgrund des extrem genauen Laserschnitts passen die Teile „saugend-schmatzend“ genau rechtwinklig spielfrei zusammen. Hier zeigt sich zudem der Gewinn einer von vorne bis hinten durchdachten Konstruktion: Sind zwei Teile verbunden, verhindert das nachfolgend zu montierende Teil in aller Regel das Lösen der zuvor hergestellten Steck-



liebevoll gestaltete Details: Die durch das Abkanten der Radläufe entstehenden Ecken sehen in der Praxis genau so aus, wie geplant.

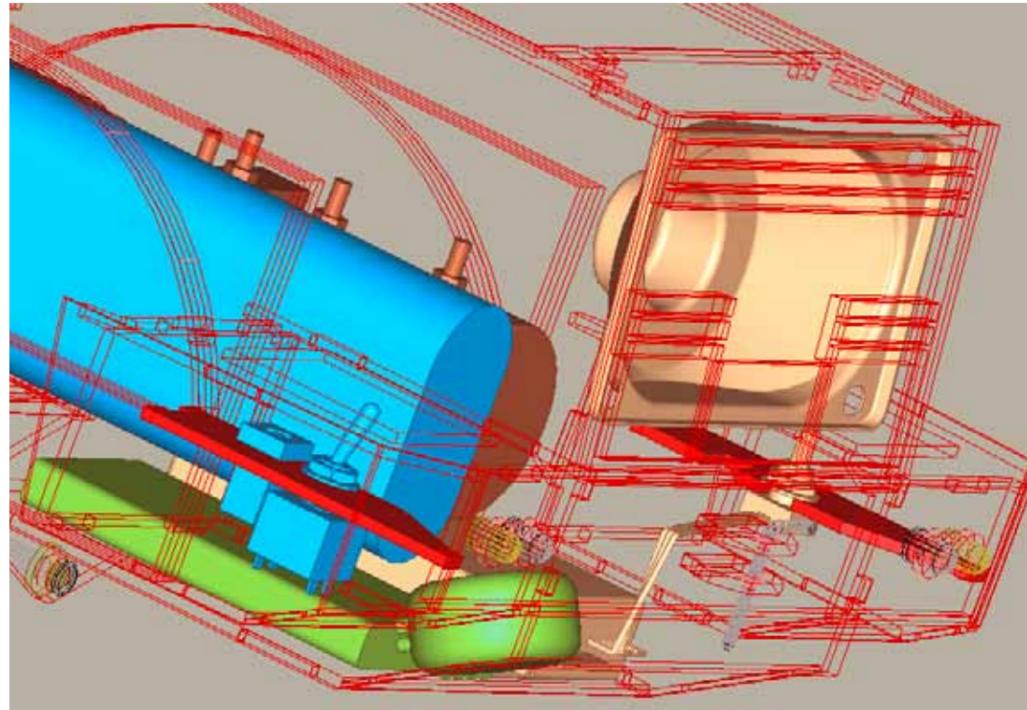


### Schnitt-Ansicht:

Außen perfekte Nachbildung – innen High-Tech: Jedes Rad wird von einem eigenen Motor angetrieben. Die Antriebswelle der Getriebemotoren dient zugleich als Radlager; eine genial einfache Lösung

### Motor-Behausung:

In dem rückwärtigen Motorgehäuse sind zahlreiche Elektronik-Komponenten, Sound-Generator und Lautsprecher, Batterie-Pack und die Hydraulikeinheit imt Pumpe untergebracht. Dank der gekapselten Bauweise sind die Komponenten weitestgehend vor Schmutz- und Spritzwasser sicher



### Motorgehäuse

Während beim Original hier der luftgekühlte V8-Dieselmotor verbaut ist, ist hier ein Großteil der Technik-Komponenten untergebracht.

### Führerhaus

Mit wenigen Handgriffen kann das Führerhaus abgenommen werden. Darunter sitzen der Steuerbock der Hydraulik und die beiden Zylinder für die Knicklenkung

### Hohlreifen

Die Steifigkeit der Reifen ergibt im Zusammenspiel mit dem Fahrzeuggewicht den Eindruck walkender Reifen

### Ketten-Mantel

Beim Vorbild oft zur Vermeidung eines übermäßigen Reifenabriebs verwendet, bietet Braeker dieses Utensil auch für den L25 an





## STECKEN UND KLEBEN

verbindung. „Das klappt so gut,“ erklärt Braeker, „dass ich diese Gabel hier – testweise ohne jegliche Klebeverbindung lediglich zusammengesteckt – monatelang an meinem eigenen L25 im Betrieb hatte, ohne das sich irgendwas gelöst hätte.“

Die kantige Form des Vorbilds passt natürlich perfekt zur spezifischen Bauweise des Modells, Motorvorbau, Fahrerkabine, Kotflügel – jedwede Wölbungen und rundliche Formen sucht man hier vergebens. Die gelaserten Blechteile können damit ohne Biegearbeiten plan miteinander verbunden werden. Lediglich die Kotflügel weisen Biegekanten auf, und damit hier nichts schief geht, werden diese Teile auch vorgebogen geliefert.

Besonders stolz ist Braeker auf seine Konstruktion der Achsen und der Räder des L25, alles aus massivem Messing gefertigt. Auf eine Nachbildung des originalen Antriebs wollte er sich nicht einlassen und verpasste dem L25 einen Allradantrieb, bei dem jedes Rad von einem separaten Getriebemotor angetrieben wird. So sitzt an beiden Enden der Messingachsen jeweils ein Motor, der zugleich auch als Radlager fungiert.

Lange suchte Braeker auch nach einem Anbieter, der ihm passende Reifen liefern konnte. Er fand am Ende zwar einen Reifen, der bestens zu seinem Modell passte, der aber aus Vollgummi bestand und somit im Fahrbetrieb nicht authentisch reagieren würde. Die Lösung bestand in einer innen hohlen Spezialauflage des Reifens ausschließlich für den Braekerschen Radlader. Im Zusammenspiel mit dem Eigengewicht des Fahrzeugs ergibt sich so ein stimmiges Bild und der Reifen zeigt ohne Luftfüllung ein perfektes Bild; besonders wenn bei Fahrten mit Hanglage sich das Gewicht auf ein oder zwei Räder konzentriert.



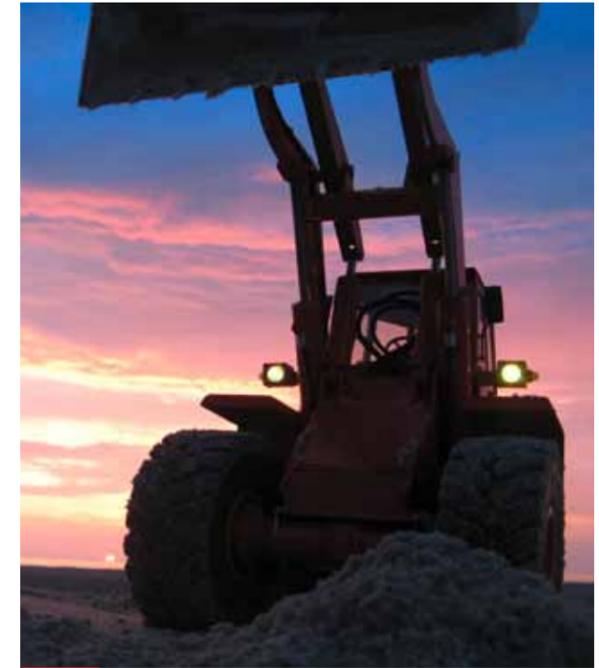
selbst schwerstes Gelände ist kein Problem →

Ein weiteres Highlight des L25 ist zudem seine Hydraulik. Das Heben und Senken, das Kippen der Schaufel geschieht wie beim Original mittels Hydraulikzylindern. Der L25 entwickelt dank seiner Hydraulik eine enorme Kraft die sich gefühlvoll und präzise portionieren lässt.

Überhaupt: Wie fährt sich das Modell?

Schon die Aufnahmen des L25 auf Braekers Website, bei denen man zweimal hinschauen musste, um zu erkennen, dass es sich hier um ein Modell handelt, ließen es erwarten: der Eindruck des Originals ist perfekt getroffen. Die hydraulisch betätigte Knicklenkung verleiht dem Modell eine enorme Beweglichkeit im Gelände, die hintere Pendelachse und der kraftvolle Antrieb lassen den L25 jede noch so haarige Situation souverän meistern. Wie sein Vorbild kann das Modell mit abgesenkter Schaufel in das Haufwerk fahren bis die Schaufel randvoll ist; dank der Hydraulik kann der L25 seine beachtliche Losbrechkraft von bis zu neun Kilo voll ausspielen. Im Braekerschen „Testgelände“ im Garten hinterm Haus bringt der L25 es sogar fertig, die Gneislagen an den Hängen loszubrechen.

Und wer mit dem L25 einmal durch dicksten Matsch Brettern will, kann dies bedenkenlos tun, denn aufgrund des durchdachten Aufbaus sind die sensiblen Teile



### Technische Daten: O&K L25

|               |          |
|---------------|----------|
| Länge:        | 570 mm   |
| Breite:       | 225 mm   |
| Höhe:         | 257 mm   |
| Wende-Radius: | 44 cm    |
| Losreißkraft: | ca. 9 kg |
| Hubkraft:     | 5,8 kg   |
| Haltekraft:   | 4,8 kg   |
| Gewicht:      | 12 kg    |

|        |                             |
|--------|-----------------------------|
| Preis: | € 6.400,- (Komplettbausatz) |
|        | € 9.800,- (Fertigmodell)    |

wie Elektronik und Hydraulik völlig gekapselt und so vor Feuchtigkeit geschützt. Alle Aktionen werden zudem, das erhöht den Fahrspaß ungemein, vom elektronisch erzeugten kernigen Originalsound des luftgekühlten Deutz V8-Diesels begleitet.

Hydraulik, Spezialreifen, Einzelradantrieb – all diese detailverliebten Gimmicks haben natürlich ihren Preis. Ein Modell wie dieses findet man nicht am Grabbeltisch. Wer genug Geduld und einige Tausender auf dem Sparbuch mitbringt, der findet mit dem Braekerschen L25 jedenfalls ein Modell, bei dem schon der Zusammenbau Spaß macht.