

03
2019

ISSN 1433-0180

€ 7,60 [D]

€ 7,90 [A]

€ 7,90 [EU]

sfr 13,10

E 45616

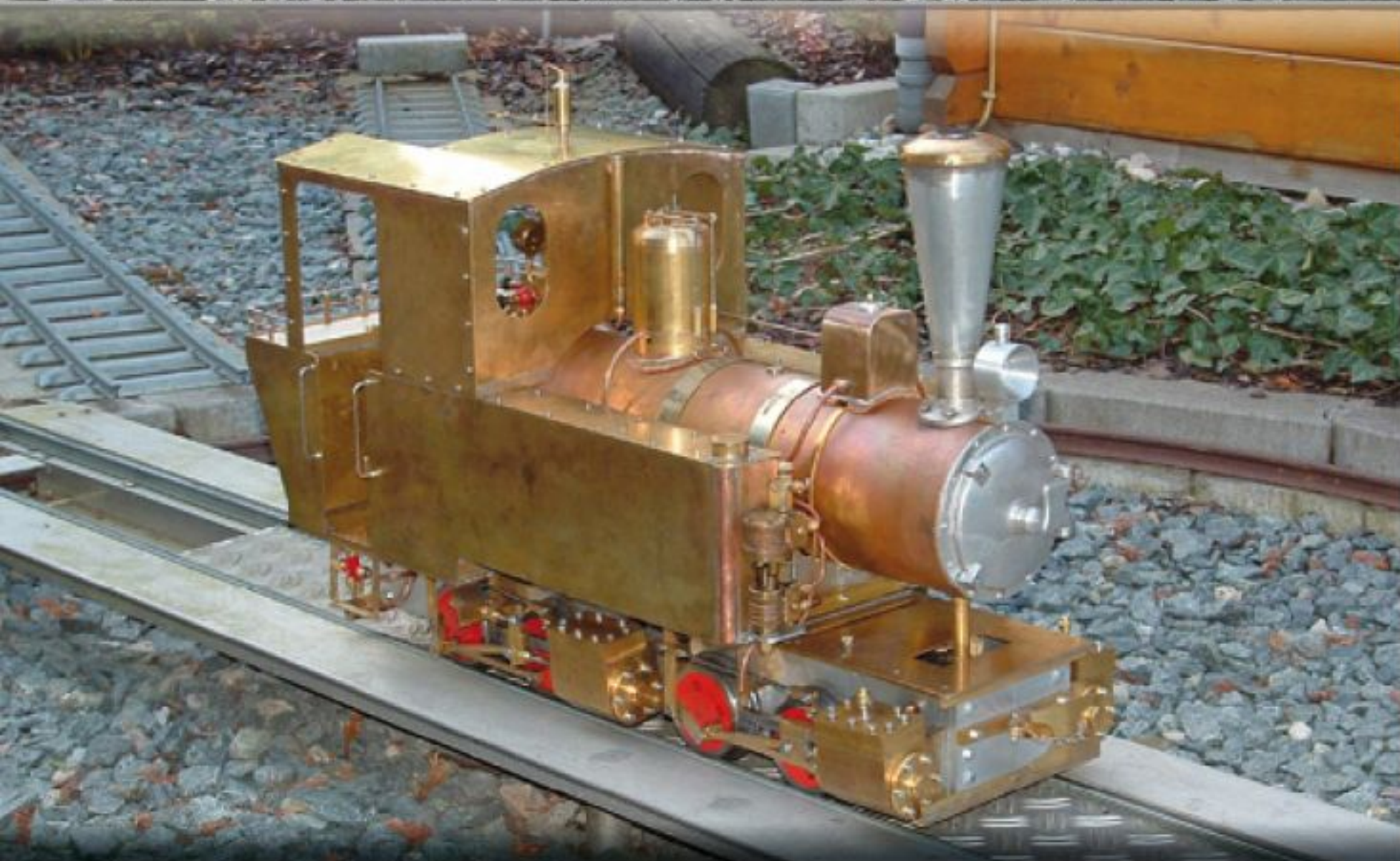
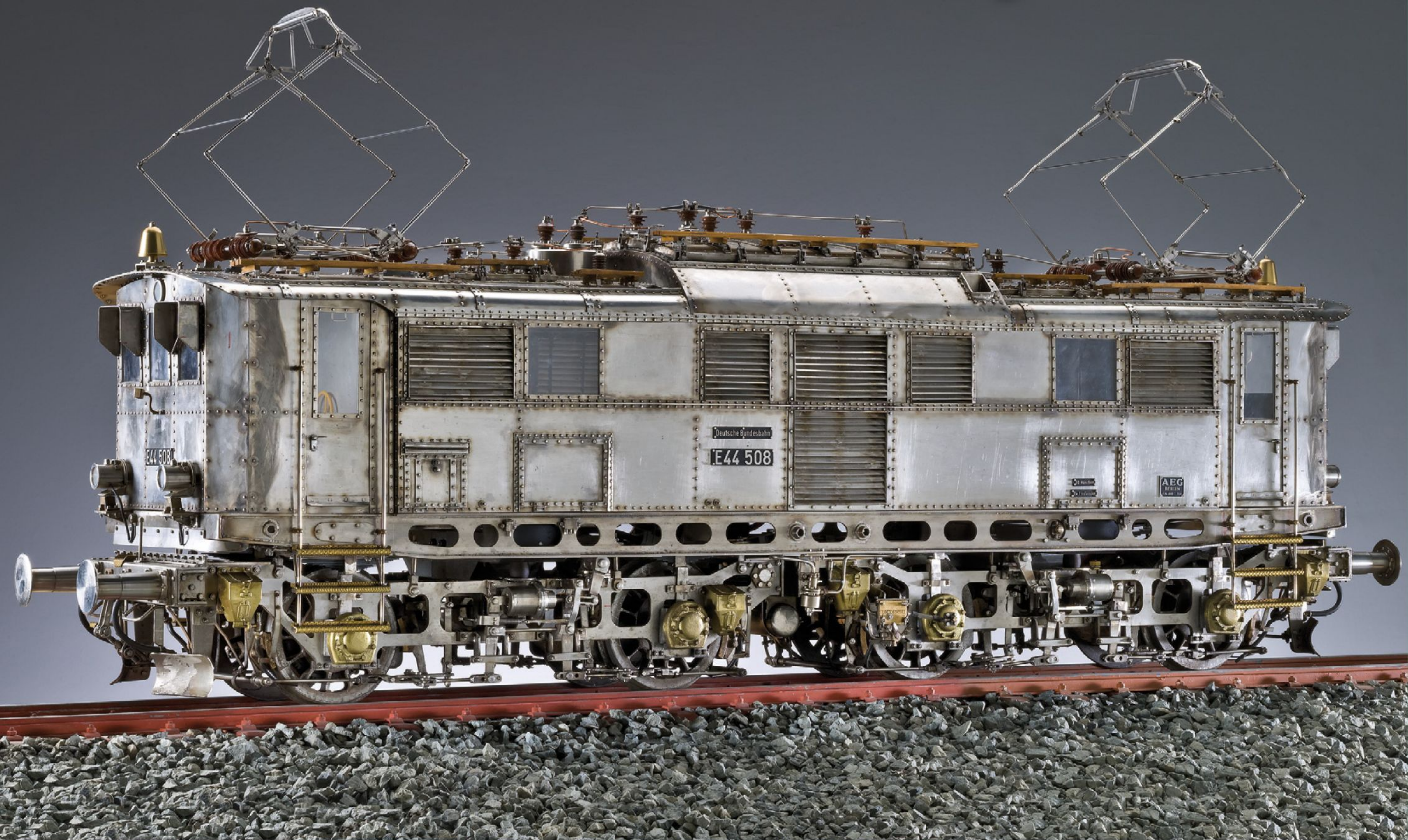
GARTENBAHNEN

GARTEN BAHNEN

August
September
Oktober

Große Modelleisenbahnen mit Personenbeförderung

Die E44.5 – Die Großmutter aller Elektrischen Drehgestelllokomotiven



→ 5-Zoll-Java-Mallet → Saisonstart Feldebahnmuseum Wiesloch
→ Süddeutsches Expertentreffen 2018



4192444507606

03

www.lok-waggonbau.de

12 Jahre

Lok- & Waggonbau
Klaus Wagner

12 Jahre



Ab sofort
bestellbar

BR 216

Bausatz + Fertigmodelle
auf Anfrage



Umbauwagen
BD4yg

Bausatz + Fertigmodelle
auf Anfrage



Carbid-
flaschen-
wagen

Bausatz
ab **2.550,- €**

Fertigmodell
auf Anfrage



Umbauwagen
AB4yg

Bausatz + Fertigmodelle
auf Anfrage



Ab sofort
bestellbar

V 60 Serie 2

Bausatz + Fertigmodelle
auf Anfrage



Umbauwagen
B4yg

Bausatz + Fertigmodelle
auf Anfrage



Wir planen und konstruieren in 5 Zoll.



Zubehör, Gleismaterial, Fernsteuerungen uvm.



Besuchen Sie uns doch einfach mal und erfahren Sie unsere Modelle.

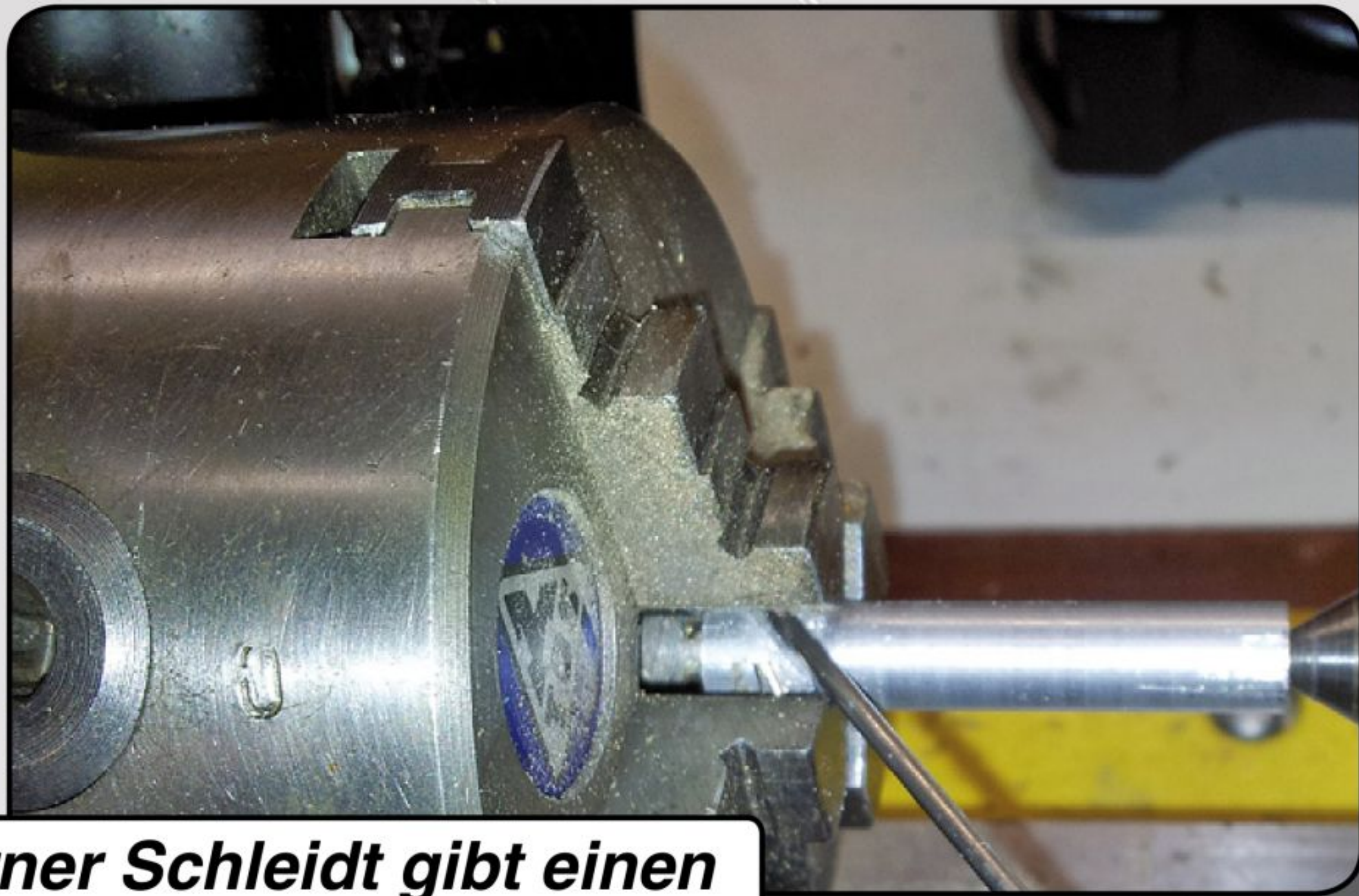
Vereinbaren Sie einfach einen Termin!

www.lok-waggonbau.de

Lok & Waggonbau Klaus Wagner • Rheingauer Straße 1 • 55122 Mainz

Tel.: (06131) 9 45 37 50 • Mobil: (0151) 25 37 92 35

Peter Bickel schreibt **ab Seite 28** über seinen 7"-Robelwagen.



Werner Schleidt gibt einen Werkstatt-Tipp über das Federwickeln. **Seite 40**

Über das Antriebsmedium „Kette“ berichtet Siegfried Baum. **Seite 42**



PORTRÄT

Die Entwicklung meiner 5-Zoll-Java-Mallet. 6
Werner Schleidt

Süddeutsches Expertentreffen 2018 12
Dr. Wolfgang Baierl

Die E 44.5
Großmutter aller elektrischen
Drehgestelllokomotiven 30
Wolfgang Rudolph

Garratt-Nachlese 46
Siegfried Baum

GLOSSE

„Männerkram“ oder Gender 20
Siegfried Baum

PRAXIS

Puydorat Forest – Mein 7"-Robelwagen
Ein praktischer Diener bei mancherlei
Gartenbahnsorgen 28
Peter Bickel

Hätte – hätte – Fahrradkette 42
Siegfried Baum

WERKSTATT-TIPP

Federwickeln 40
Werner Schleidt

RUBRIKEN

Forum 2
Poster 24
Börse 26
Termine 21
Impressum 48
Vorschau 48

Alles für Ihr Hobby
www.hobby.neckar-verlag.de

NV
Neckar-Verlag

Liebe Leserinnen und Leser!

Die Gartenbahn-Saison 2019 ist nunmehr auf ihrem Höhepunkt. Noch stehen etliche Veranstaltungen und Fahrtage aus. Wenn Sie wissen möchten, wann und wo die nächsten Veranstaltungen stattfinden, hilft Ihnen ein Blick in die Rubrik „Termine“. In der letzten Ausgabe zierte das Posterbild in der Heftmitte das hervorragende Modell der E44.5 von Wolfgang Rudolph. In der vorliegenden Ausgabe stellt der Erbauer sein Meisterwerk ausführlich in Wort und Bild vor, sodass auch keine Details verborgen bleiben. Mit dem ausführlichen Baubericht von Werner Schleidt über die Entwicklung seines erstklassigen Modells einer 5-Zoll-Java-Mallet kommen auch die Freunde der Dampfkraft nicht zu kurz.

Ergänzend zum Bericht über die Garratt-Maker in einer der letzten *GARTENBAHNEN* hat Siegfried Baum weitere interessante Recherchen geführt, die er nun in der „Garratt Nachlese“ vorstellt. Mit der Kette als Abtriebsmedium in Lokomotiven befasst er sich zudem in seinem Bericht mit dem außergewöhnlichen Titel „Hätte hätte Fahrradkette“.

Das Süddeutsche Expertentreffen fand im letzten Jahr in Neuötting statt. Der Rückblick von Dr. Wolfgang Baierl auf diese Veranstaltung ist gleichzeitig eine Vorschau auf das kommende Expertentreffen, welches in diesem Jahr bei den Bockerlbahnern stattfindet. Die Einladung dazu in der Rubrik „Forum“ liefert nähere Informationen.

In der Hoffnung, dass auch in der vorliegenden *GARTENBAHNEN* wieder für alle Leserinnen und Leser etwas dabei ist, verbleibe ich mit herzlichen Grüßen und wünsche gute Unterhaltung beim Lesen!



Ihr Udo Mannek



Fotos: Dieter Rink





Neue Lok und volle Züge – Erfolgreicher Saisonstart im Feldbahnmuseum Wiesloch

Pressemeldung
Feldbahn- und Industriemuseum Wiesloch e.V.

Mit dem 1. Mai ist die Winterpause im Feldbahnmuseum zu Ende. Die historischen Feldbahnlokomotiven haben ihr Winterquartier verlassen und zeigen sich nun bis November wieder regelmäßig im „lebendigen“ Museum der Feldbahnfreunde. Eine lange in der Werkstatt versteckte Feldbahnlokomotive konnte nach langer Pause wieder zeigen, was in ihr steckt. Die sogenannte „Blaue Lok“, ein 80-jähriger Diesellokoldtimer, wurde nach einer fünfjährigen Hauptuntersuchung zur Saisoneroöffnung wieder in Betrieb genommen. Zahlreiche Besucher aus Nah und Fern nutzten das schöne Wetter am ersten Mai und unternahmen einen Fahrradausflug ins Feldbahnmuseum. Die Feldbahn fuhr durchgängig mit restlos vollen Zügen ohne Pause den ganzen Tag. Auch ein „Güterzug“ aus historischen Feldbahnkipplern mit zwei Lokomotiven polterte pausenlos über die Strecke und sorgte für viel Bewegung.

Auf dem Baggerplateau gab es Baggervorführungen der historischen Seilbagger des Vereins. Neu und faszinierend für Kinder war eine historische Straßenwalze, die unter sachkundiger Führung von ihnen selbst gesteuert werden durfte. Sowohl die Führungen als auch die Spielzeuge und der LEGO-Spieltisch wurden ausgiebig in Anspruch genommen. Summa summarum war es ein toller Fahrtag für die Feldbahnfreunde und ihre Gäste.

Nach einem finalen Kraftakt konnten die Mitglieder des Feldbahn- und Industriemuseum Wiesloch e.V. die Streckenverlängerung in den Park am Leimbach fertigstellen. Am 23. Juni (Sommerfahrttag) wird die neue Feldbahnstrecke in den Park am Leimbach für den Personenverkehr freigegeben.

Die nächsten Fahrtage mit Fahrbetrieb und Bewirtung sind der Tag des Denkmals am 08. September sowie der traditionelle Laternenfahrttag am 09. November.

Weitere aktuelle Informationen sind auf der Homepage des Feldbahn- und Industriemuseum Wiesloch www.feldbahnmuseum-wiesloch.de zu finden.



Einladung zum 6. Süddeutschen Expertentreffen bei den Bockerlbahnern in Peißenberg

Die Bockerlbahner veranstalten dieses Jahr das 6. Süddeutsche Expertentreffen auf der 7¼-Zoll Gleisanlage an der Tiefstollenhalle neben dem Bergwerksmuseum in Peißenberg und laden dazu herzlich ein. Beginn ist am Samstag, den 14.09.19 um 10.00 Uhr. Zur Verladung von Fahrzeugen ist eine Hebebühne mit 1.000 kg Tragkraft vorhanden, Kohle und aufbereitetes Wasser, sowie Stromanschluss 230 Volt zum Laden von Batterie-fahrzeugen stehen zur Verfügung. Als Aufenthaltsraum dient das Foyer der Tiefstollenhalle, hier stehen dann Tische bereit, auf denen die Exponate präsentiert werden können. Auch für Straßenmodelle besteht die Möglichkeit zum Fahren auf den asphaltierten Bereichen um die Tiefstollenhalle. Fürs leibliche Wohl wird gesorgt. Um besser planen zu können, wird um Anmeldung bis zum 25.08.2019 gebeten. Bitte Personenzahl nicht vergessen. Anmeldung bitte per Tel. +49(0)8809/163030, Fax +49(0)8809/922540 oder info@diebockerlbahner.de; Homepage: www.diebockerlbahner.de

Neue Bücher

Siegfried Baum

Ein kleiner Ausschnitt, was uns im vergangenen Jahr an bemerkenswerten (Eisenbahn-)Büchern „unter die Augen“ gekommen ist:

Mosbach-Mudau: Der „Odenwald-Express“

von Matthias Koch und Norman Kampmann

EK-Verlag – Eisenbahn-Bildarchiv – Band 174, 2018

Ein fast reines Fotobuch mit 96 Seiten und rund 100 SW- und Farbfotos, die sehr anschaulich sowohl die Frühzeit mit den vier Dampflokomotiven als auch mit guten Farbfotos die wenigen Jahre der „Diesel-Zeit“ beleuchten. Von allen Meterspurstrecken im heutigen Baden-Württemberg existieren nur noch die paar Kilometer der Härtsfeld-Museumsbahn, an deren Weiterbau aber mit großem Engagement gearbeitet wird!

Von der Kunst, einen Zug zu bauen

von Heinz Iwainsky

Eigenverlag des Autors Dr. Heinz Iwainsky, Jenbach, Austria 2018

Auf fast 200 DIN-A4-Seiten berichtet der Verfasser über Bemerkenswertes, wie sich ihm während seiner Ingenieurszeit (Absolvent der Hochschule für Verkehrswesen in Dresden) beim Waggonbau noch zu DDR-Zeiten, dann

bei den Jenbacher Werken und die letzten 16 Jahre bei Stadler speziell im Bereich der Mechanik (Motoren, Bremsen, Lüftung usw.) die „Geheimnisse“ des Systems „Eisenbahn“ erschlossen haben. Die Artikel mit der Überschrift **Wissenseiten** beleuchten **Eisenbahntechnik**, die man in „Normal-Zeitschriften“ nicht oder kaum zu Gesicht bekommt.

Kleine Geschichte des Steinkohlenbergbaus im Ruhrgebiet

von Frank Jochims und Christoph Oboth

DGEG Medien GmbH, Hövelhof 2. Auflage von 2018

Schade, dass der Verlag den umfangreichen und sehr gut aufbereiteten Stoff in 130 Seiten zusammengepresst hat, mit der Folge, dass sowohl der Text speziell für ältere Leser fast grenzwertig klein erscheint und dabei auch die vielen guten SW-Fotos ob ihres Dokumentationswerts durch eine leicht größere Wiedergabe noch viel wirkungsvoller zur Geltung gekommen wären. Auch wenn die Steinkohleförderung am 21. Dezember letzten Jahres mit der Übergabe eines 7 kg wiegenden Kohlebrockens an Bundespräsident Steinmeier einen Abschluss gefunden hat, wird dem Interessierten hier bestens dokumentiert, dass unser „Wirtschaftswunder“ ohne diesen Energieträger wahrscheinlich so nicht möglich gewesen wäre. Da schreiben zwei Historiker, die **Kohle und Bergwerk** nicht nur vom „Hören-Sagen“ erlebt haben. Man staunt über die Vielzahl der Namen, mit denen die Gruben benannt waren.



Zum Thema „Kohle“ erschien noch im Sommer letzten Jahres

Grubengold – Das Zeitalter der Kohle von 1750 bis heute

von Prof. Franz-Josef Brüggemeier.

C. H. Beck-Verlag, München 2018.

Eine nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten aufbereitete Arbeit von rund 400 Seiten, die nur mit wenigen, aber beeindruckenden SW-Fotos illustriert wird. Der erste Satz der Einleitung „Kohle schuf die Welt, in der wir leben ...“ lässt erkennen, dass Kohle das Metier des Autors war. Zum einen sei sie Gegenstand seiner Disseration vor x-Jahren gewesen, zum anderen nahm er nun das Ende der Steinkohleförderung zum Anlass, sich nochmals, nun unter sozio-ökonomischen Gesichtspunkten, mit diesem, mittlerweile sehr umstrittenen „Grubengold“ auseinander zu setzen. Auf den Innenseiten der Buchdeckel

wird eine Karte Europas gezeigt, wo vom äußersten Norden Schottlands bis ins Donez-Becken Russlands abbauwürdige Kohlevorkommen kenntlich gemacht sind. Selbst die „Mini-Grube“ auf Sardinien wurde nicht vergessen!

Der Brenner Basistunnel – ein neuer Verbindungsweg durch die Alpen

Kein „Buch“, sondern eine Broschüre der BBT Tunnelwelten Steinach am Brenner, wo seit 2011 an der „längsten Eisenbahnverbindung der Welt“ gebohrt, gesprengt und betoniert wird.

Die 40 Heftseiten zeigen dem Interessierten kurz, aber prägnant, wo der Tunnel geplant ist, auch, wie weit man Ende 2018 schon war. Selbst die „Tunnelvermessung“ und „Durchschlagsgenauigkeit“ werden auf vier Heftseiten verständlich erklärt. Wohl kaum bekannt, dass die mit einem **Tachymeter** arbeiten, der ihnen genau anzeigt „wo's lang gehen muss“! In Anbetracht anderer Bauverzögerungen kann man nur staunen, dass das österreichisch-italienische Bau-Team alles daran setzt, dass ab 2027 der Tunnel fristgerecht in Betrieb gehen kann!

Wer während des Tunnelbaus einen Blick in die „Röhren“ werfen möchte, kann sich für eine Führung anmelden, braucht aber viel **Geduld**, denn die Nachfrage sei „gewaltig“! Übrigens: Personen **mit Herzschrittmacher** haben keine Chance!

Güterwagen Band 1.1 – Gedeckte Wagen

Von Stefan Carsten und Paul Scheller, Verlagsgruppe Bahn, MIBA FFB, 2018.

Wer sich im Laufe der Jahre diese Buchreihe zugelegt hat, wird sich über die Fortsetzung auf jeden Fall sehr freuen. Eine ausführliche Rezension würde den Rahmen dieser kleinen „Bücherschau“ weit überziehen. Eine „Klasse“ Arbeit mit vielen Anregungen für einen Modellbau! Die Verladescenen am Buchanfang stimmen (leider) bedenklich, wenn dem Leser gezeigt wird, was das System „Bahn“ einmal geleistet hat, und was es in den letzten Jahrzehnten an die Straße verloren hat. Gilt im Übrigen auch für den eingangs vorgestellten „Odenwald-Express“, wo Meterspur und Rollwagen für Jahrzehnte einen wichtiger Teil der ländlichen Infrastruktur darstellten.

Verehrte Freunde, ich bin kein Buchhändler! Ich bin mir sehr sicher, dass der eine oder andere von Euch noch Schriften im letzten Jahr entdeckt hat, die es auch wert gewesen wären, hier erwähnt zu werden. So es solche „Entdeckungen“ gibt: Bitte für einen Nachtrag melden.

Anzeigen



Gussteile

für Modellbauer aus Buntmetall, Grauguss und Alu. Schwungräder, Lokomotivräder, Lokomotiveile, Baupläne und Gussteile für Dampfmaschinen. Katalog € 3.-- in Briefmarken

Atelier MB
M. Burkhard
im Halt 25
5412 Gebenstorf www.ateliermb.ch
Schweiz Fax 0041 56 223 33 72

GoCNC Award 2019

Sind Sie passionierter Hobby Modellbauer? Träumen Sie auch davon, in den Genuss einer CNC-Maschine mit ihren schier unendlichen Möglichkeiten zu kommen? Dann nehmen Sie doch einfach am „GoCNC Award 2019“ teil und zeigen Sie es der Modellbauerwelt! Wie können Sie teilnehmen? Ganz einfach!

Teilnahmebedingungen:

Senden Sie dazu ganz einfach ein paar Bilder Ihres Meisterstücks unter der Angabe „GoCNC Award 2019“ an info@gocnc.ag. Haben Sie Ihre Bilder schon an anderer Stelle hochgeladen, dann senden Sie uns einfach den Link.

Und das können Sie gewinnen:

Platz 1: 1 x Next 3D Gr. S als Bausatz

Platz 2: 1 x 200,- € Gutschein für den GoCNC Onlineshop

Platz 3: 1 x 100,- € Gutschein für den GoCNC Onlineshop

Wichtige Informationen zu unserem Gewinnspiel:

Teilnahme ab 18 Jahren. Einsendeschluss ist der 01.12.2019 um 0.00 Uhr. Auslosung und Benachrichtigung der Gewinner am 06.12.2019 via E-Mail. Offizielle öffentliche Bekanntgabe der Gewinner am 09.12.2019 um 14.00 Uhr in unserem GoCNC-Blog und auf der Homepage der GoCNC-AG. Mehrfachgewinn ausgeschlossen. Die Ermittlung der Gewinner findet bei GoCNC in Iserlohn statt. Bewertung durch das gesamte GoCNC-Team.

Mit der Zusendung Ihrer Bild- und Videodateien erklären Sie sich dazu bereit, dass wir diese für unsere Zwecke verwenden dürfen. Alle Rechte am Bild- oder Videomaterial bleiben bei dem jeweiligen Eigentümer. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Der Erwerb von Produkten im Aktionszeitraum beeinträchtigt die Gewinnchancen nicht. Meldet sich der Gewinner nicht innerhalb von sechs Wochen nach Absenden der Gewinnbenachrichtigung mit der Angabe seiner persönlichen Daten, verfällt der Anspruch auf den Gewinn und es wird ein neuer Gewinner ermittelt.

WILMS
Metallmarkt
Lochbleche

**UNSER NEUER
KATALOG**
Jetzt kostenlos
bestellen!

METALLE

in allen Qualitäten und Abmessungen

Wilms Metallmarkt Lochbleche GmbH & Co. KG
Widdersdorfer Straße 215 · 50825 Köln
T 0221 54668 – 0 F – 30 · mail@wilmsmetall.de · www.wilmsmetall.de


WERNER SCHLEIDT

Die Entwicklung meiner 5-Zoll-Java-Mallet

Im Jahr 2006 hatte ich beschlossen, eine deutlich komplizierte Lokomotive zu bauen. Eine, bei der der Wunsch nach einer gut laufenden Lok zwar klar war, wo aber das Ergebnis aufgrund von Komplexität nicht so schnell zu erreichen war. Was ich damals noch nicht absehen konnte: Mein Wunsch sollte mit der Vorbildwahl in Erfüllung gehen.

Bei einem Besuch im Frankfurter Feldbahnmuseum ist mir die kleine Orenstein-und-Koppel-Feldbahnmallet in Erinnerung geblieben. Die Größe der Lok passte auch gut zu meinen Transportmöglichkeiten. Durch eine Internetsuche fand ich die sehr ansprechend gemachte Projektbeschreibung der Mallet. Damit hat das Feldbahnmuseum das Mallet-Projekt mit einem geschichtlichen Abriss begleitet. Eine sehr schön gemachte Übersichtszeichnung mit allen Originalmaßen war sehr hilfreich.

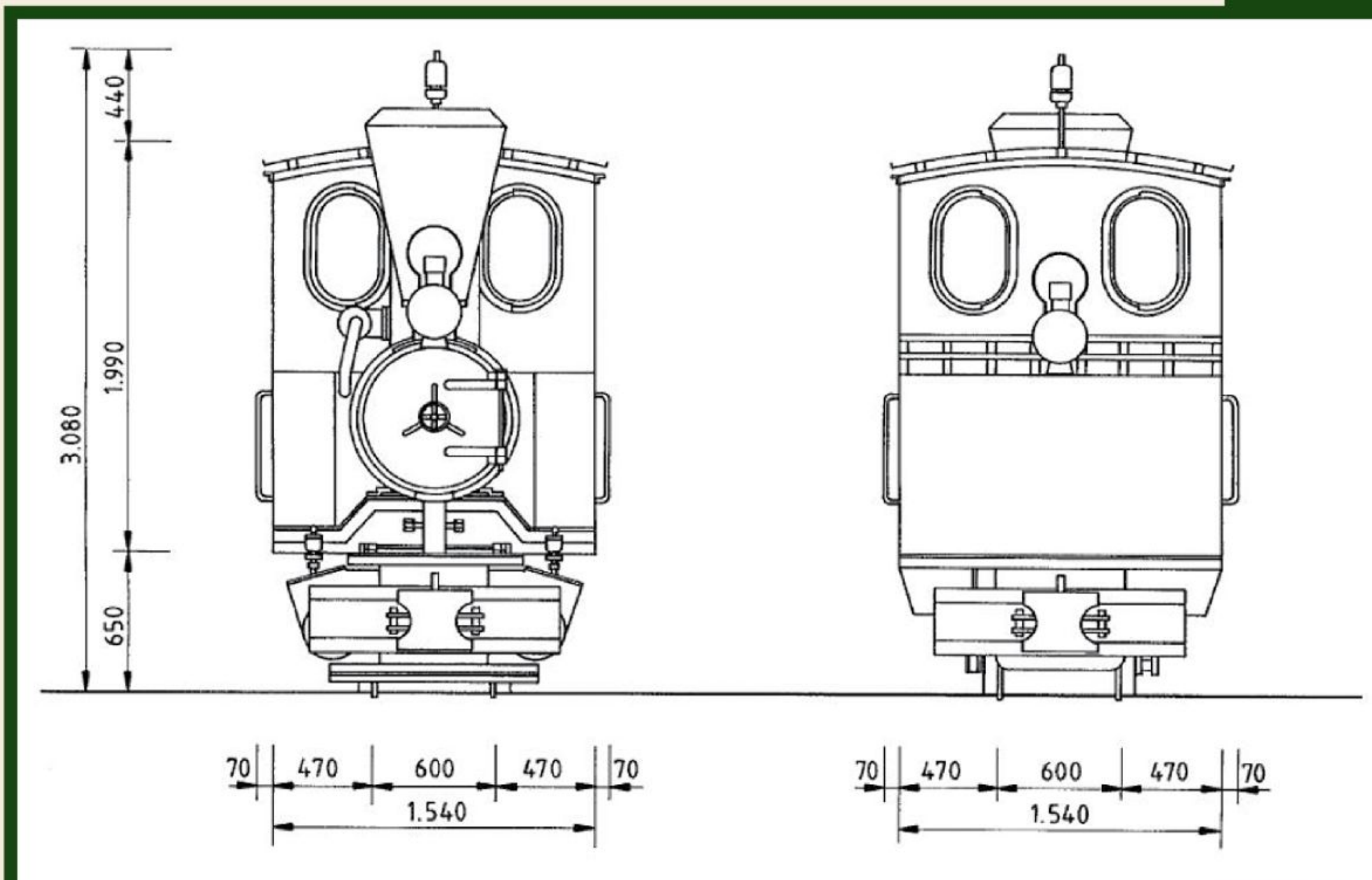
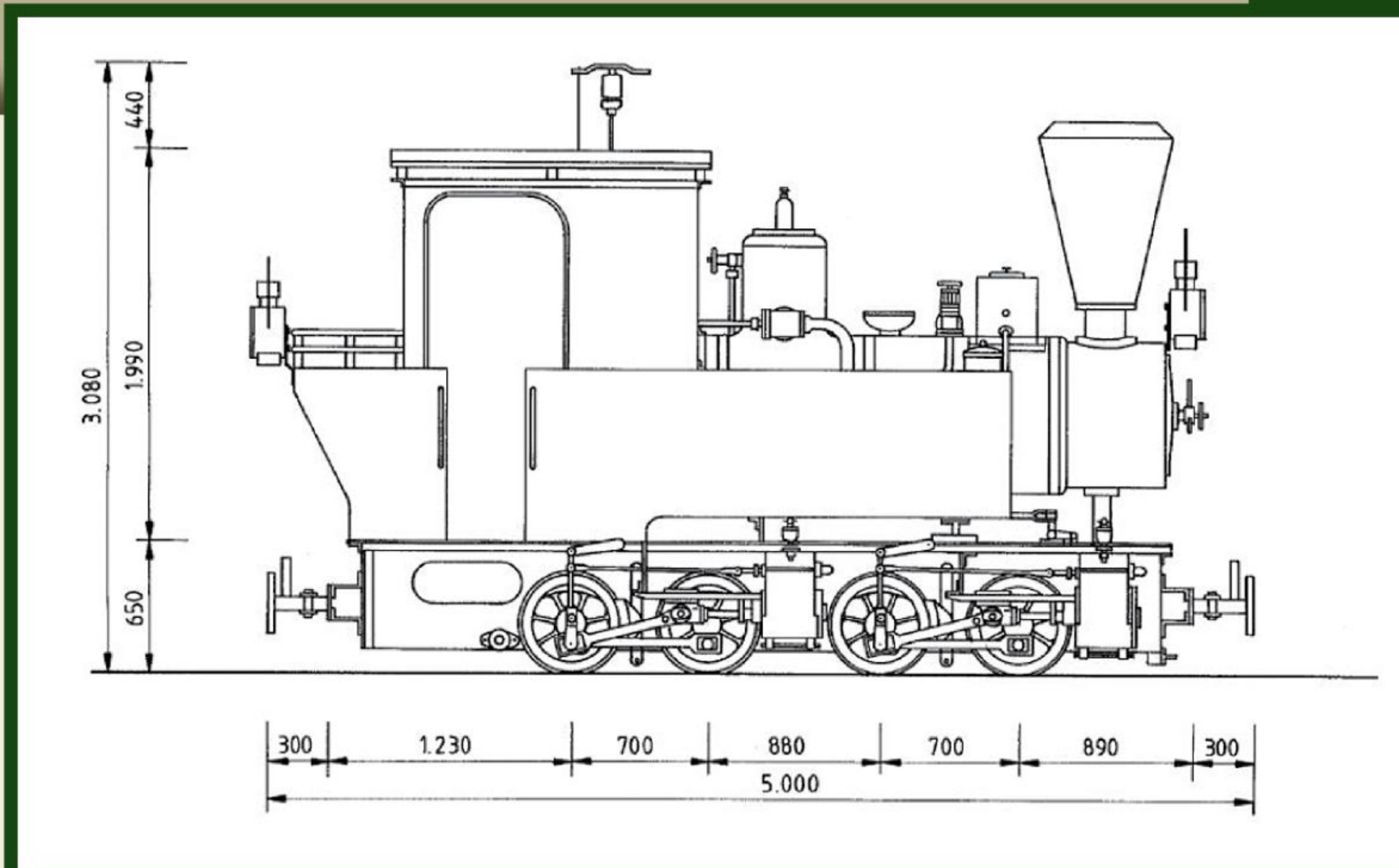
Meine Konstruktion sollte nicht eine museale Kopie darstellen und ich wollte auch mit meinen vorhandenen Fahrzeugen kompatibel bleiben. Natürlich wollte ich die Optik so nah wie möglich an das Original annähern. Ein weiterer Kompromiss war nötig, da ich zwei Treppen zu überwinden habe. Die Mallet musste mit dem Sackkarren quer durch die Tür transportiert werden können. Durch diese Einschränkungen waren die Entwurfsmaße klar geworden. Der Maßstab sollte 1 zu 7 sein mit einer Länge über Puffer von 72 cm. Die Speichenräder waren mir nicht so wichtig, ich habe mich deshalb für Scheibenräder entschieden.

Ich habe dann versucht, mit der Fahrleistung und dem Wasserverbrauch von meiner Zwei-Zylinder-Maxitrak-Ruby Erfahrungswerte für die Auslegung der Zylinder zu gewinnen.

Gewählt wurde ein Kolbendurchmesser von 24 mm für die Zylinder. Kleiner wollte ich nicht, da die Erfahrung gezeigt hat, dass man mit 2 bar gerade noch fahren können muss. Mit dieser Auslegung ergab sich nach Rechnung ein deutlich erhöhter Dampfverbrauch im Vergleich zur Ruby mit 40 mm Kolbendurchmesser. Experten sagten mir voraus, dass ein Betrieb im Verbund in diesem kleinen Modell nicht möglich sei. Maxitrak sagte mir voraus, dass der Ruby-Kessel die Verdampfungsleistung nicht bringen würde. Wie so oft galt es die speziellen Herausforderungen anzunehmen. Mit den etwas vergrößerten Zylindern hoffte ich, mit gedrosseltem Regler fahren zu können und somit den Dampfverbrauch zu reduzieren.

Meine erste 5-Zoll-Dampflok war ein Ruby-Chassis mit Kessel als Bausatz. Den Aufbau habe ich damals einer O&K-Feldbahnlokomotive nachempfunden. Maxitrak hat auf den ersten Blick eine etwas merkwürdige Achsaufhängung im Rahmen. Die Hinterachse ist fest im Rahmen verschraubt. Die Vorderachse ist schwenkbar im Rahmen befestigt. Durch beilegen von Scheiben kann damit auch einfach auf die Kuppelstangenlänge angepasst werden. Das funktioniert einwandfrei und ist problemlos umsetzbar. Da sich bei kleinen Lokomotiven kaum jemand zur Begutachtung auf den Boden legt, war dann dieses Prinzip von mir gewählt worden.

Die Kupplung der beiden Rahmen musste für die Kurvenfahrt eine Schwenkbewegung zulassen, aber auch beim Übergang in Steigungen oder Gefällen nachgeben können. Nach mehreren Überlegungen wurde das Prinzip einer Pkw-Lenkerbuchse nachempfunden. Über ein Rohr

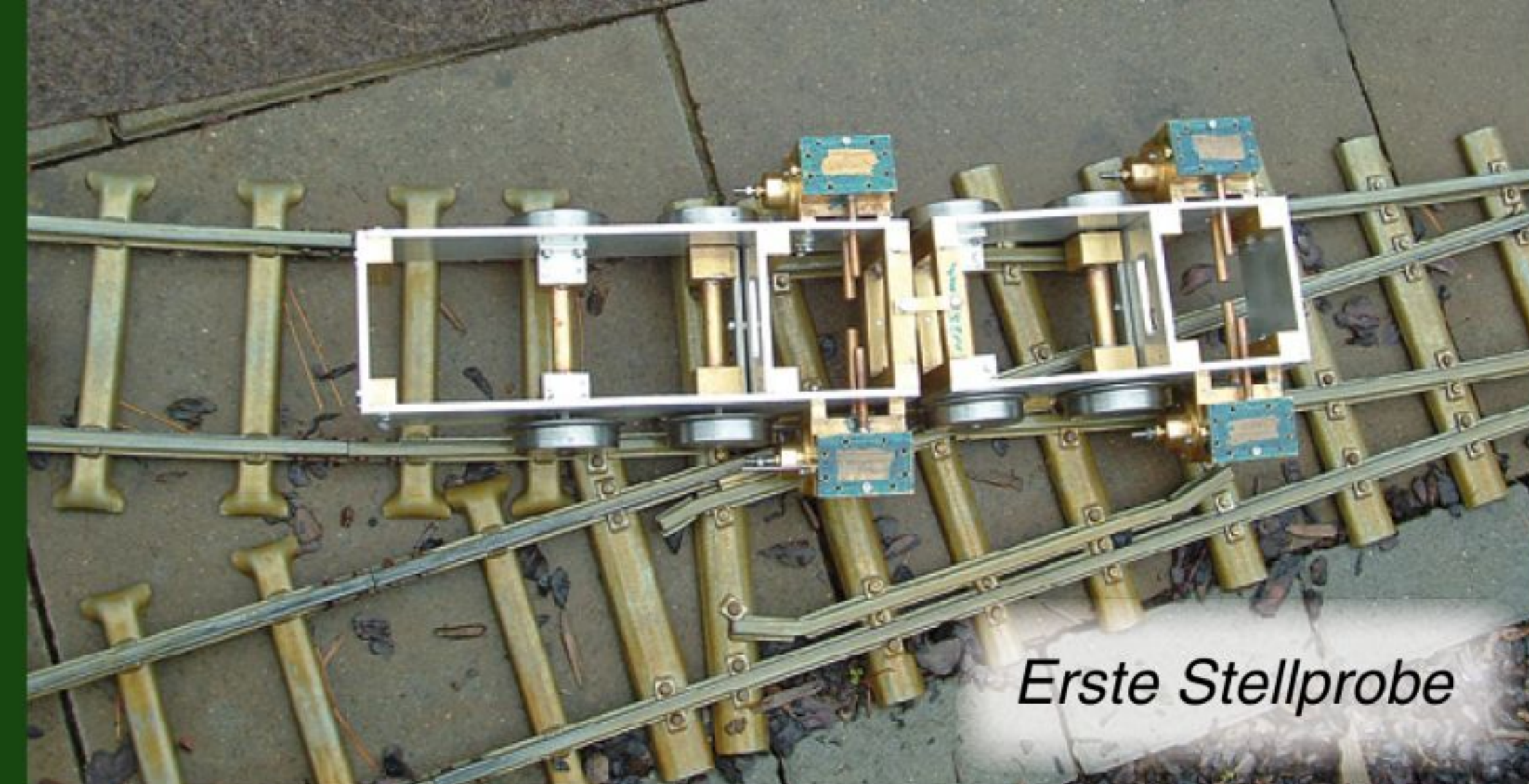


Aus Projektbericht Mallet [1]

wurde ein Silikonschlauch gezogen, welcher im Rahmen-
gelenk steckt. Vom hinteren Rahmen stecken die Schrau-
ben im inneren Rohr und sind über den Schlauch, welcher
in der vorderen Rahmenführung steckt, elastisch drehbar
verbunden. Das alles zusammen ergibt ein elastisches
Scharnier und ist einfach herzustellen. Die Fahrwerke
und Zylinder waren eine Menge Arbeit. Irgendwie hatte
ich nicht verinnerlicht, quasi zwei Lokomotiven zu bauen.
Da ich ja keinen musealen Anspruch hatte, konnte ich, wo
es nicht direkt sichtbar war, Vereinfachungen durchführen.
So wurde der Umsteuer-Hebel funktionell gestaltet. Auch
andere Betätigungen wurden meiner Bedienungsnorm
angepasst, denn ich wollte jede meiner vier Dampfloko-
motiven ähnlich bedienen können.

Dazu musste noch viel Arbeit geleistet werden. Die beiden
Fahrwerke wurden nacheinander aufgebaut und mit Press-
luft in Betrieb genommen. Die Fahrwerkverbindungsgestän-
ge mussten genau eingestellt werden, damit beide Triebwer-
ke synchron arbeiten. Die ursprüngliche Planung war, dass
beide Fahrwerke mit gleichem Druck vom Regler betrieben
werden. Mit den ersten Versuchen unter Pressluft war schon
der hohe Luft- bzw. Dampfverbrauch erkennbar.

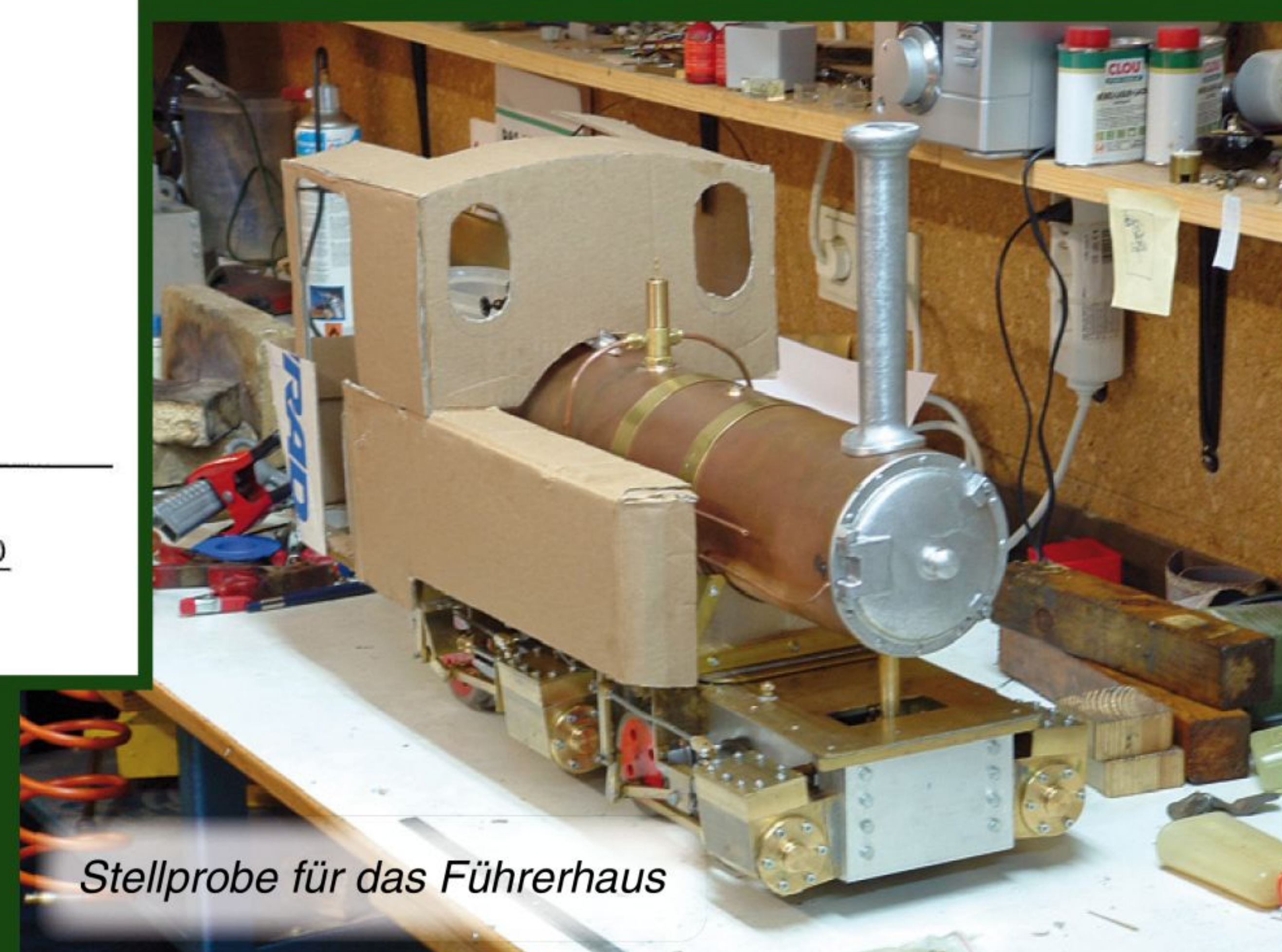
Im Januar 2006 war ich dann so weit, mich um die Aufbau-
ten zu kümmern. Nach der Bildvorlage bzw. der Seitenan-
sicht wurden Kartonmodelle hergestellt. Das ist ein gutes
Hilfsmittel zur Kontrolle einer stimmigen Ansicht. Danach
wurden die Messingbleche und Winkel bestellt. Bei der
Verarbeitung war Geduld angesagt, aber die Verarbeitung
war nicht sonderlich schwierig. Die Fensterausschnitte
wurden mit der Laubsäge ausgeführt. Das ist zwar etwas



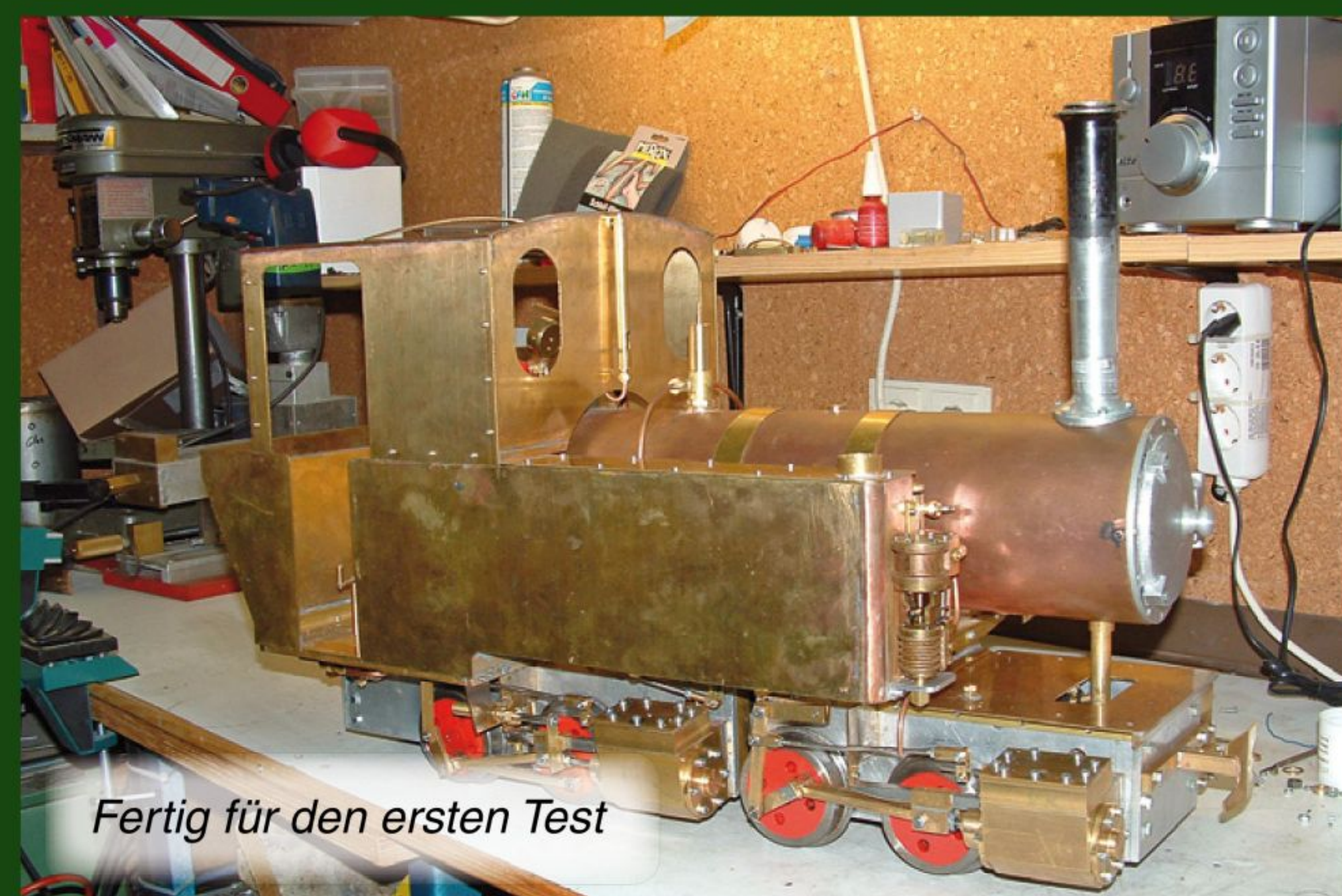
Erste Stellprobe



Triebwerkstest mit Pressluft



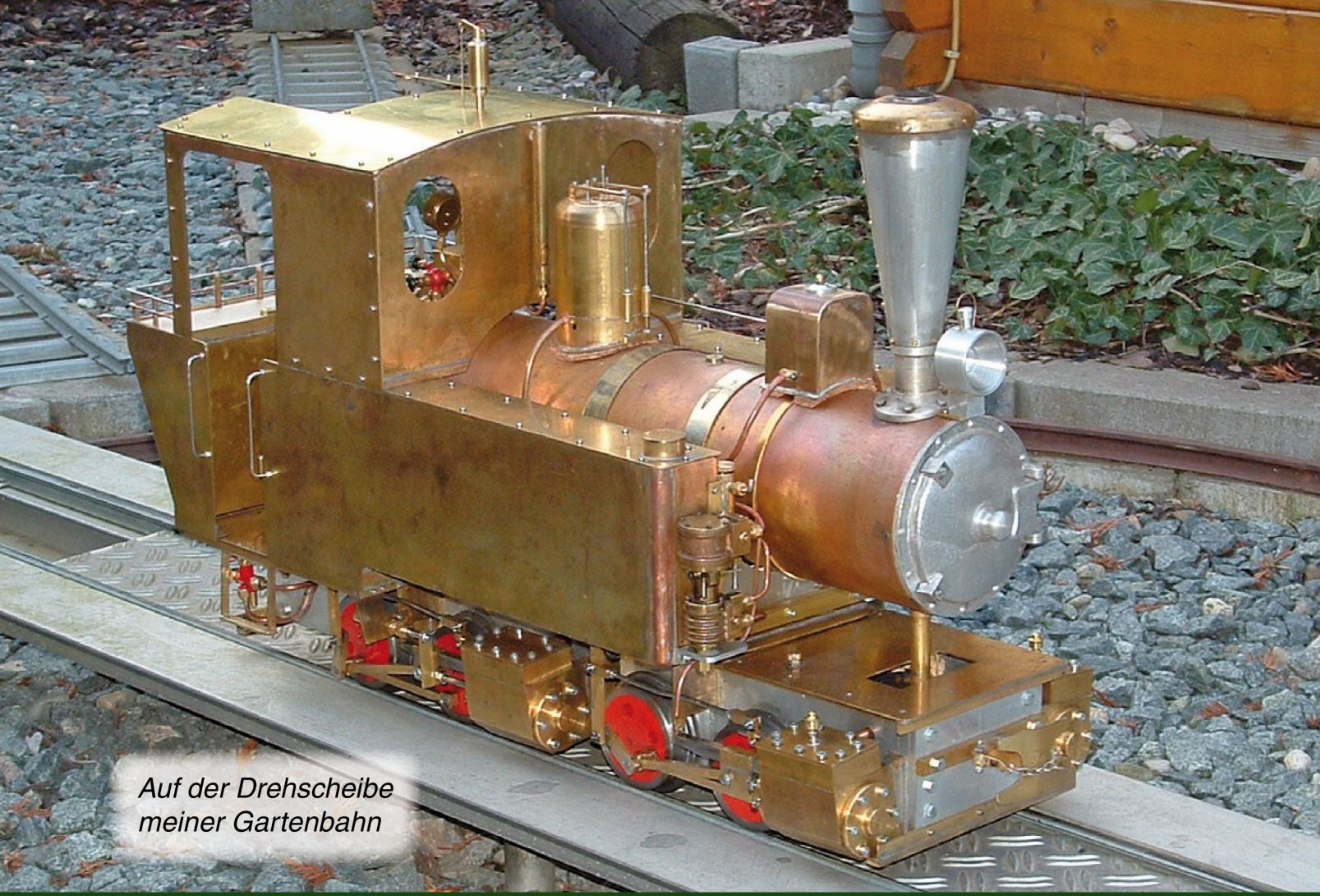
Stellprobe für das Führerhaus



Fertig für den ersten Test



Mai 2007 beim DBC Taunus



Auf der Drehscheibe meiner Gartenbahn



Lok von unten noch ohne Verbundwirkung

langweilig, aber mit ab und zu einem Tropfen Öl am Sägeblatt gut machbar. Je mehr Mühe man sich gibt, umso weniger muss mit der Feile nachgearbeitet werden.

Die Rundungen an den Wassertanks wurden mit gevierelten Kupferrohren ausgeführt. Alles wurde weich verlötet. Die Führerhausbleche wurden überwiegend verschraubt. So nach und nach wuchs das alles und sah dem Vorbild im Frankfurter Feldbahnmuseum immer ähnlicher. Der Schornstein wurde später noch durch eine angebrachte Verkleidung zum Kobel-Schornstein umgebaut. Die Mallet sieht zu diesem Zeitpunkt dem Original schon recht ähnlich.

Es war mittlerweile März 2007 und an Fasnacht war die Witterung verhältnismäßig mild. Der Beschluss stand fest, es musste jetzt getestet werden. Da ich im Garten einen Testkreis liegen hatte, war dies auch möglich. Die Lok wurde angeheizt und alle Systeme wurden getestet. Nachdem die Wasserpumpen funktionierten, konnte mit den Versuchen begonnen werden. Mit der Videokamera wurde alles dokumentiert.

Die Versuche gestalteten sich recht zäh. Es dauerte einige Zeit, bis die 4 Zylinder so weit warm waren. Der Einlauf unter Dampf zeigte entweder keine Funktion, die Maschine stand, oder die Räder drehten sofort durch. Es war auch ersichtlich, dass die Abdampfdüse viel zu groß war. Die Feuer-Anfachung war deshalb zu gering. Nach der ersten Hektik wurde man wieder etwas ruhiger. Siehe da, es gelangen die ersten Anfahrten.

Mein Sohn wollte dann auch fahren und so langsam begann sich die Maschine einzulassen. Bei den nachfolgenden Testfahrten wurde die Abdampfdüse im Durchmesser und Spritzwinkel optimiert.

Beim DBC-Rhein-Main konnte beim Andampfen gefahren werden. Das sah für einen Zuschauer nicht mal schlecht aus. Aber eine gute Feuerhaltung war schwierig. Im Mai hatten wir, damals auf der alten Anlage des DBC-Taunus, ein Schlüsselerlebnis. Der Kohle- und Wasserverbrauch meiner 2-Zylinder-Loks war mir ja bekannt. Bei der Mallet, die ja nicht im Verbund lief, war der Verbrauch gigantisch. Ich hatte zwar mittlerweile die Kesselleistung steigern können, aber ich kam kaum mit dem Kohleschaufeln nach. Man muss sich vorstellen, der 2-Liter-Kessel hat nur einen Rost 6 mal 10 cm. Ich

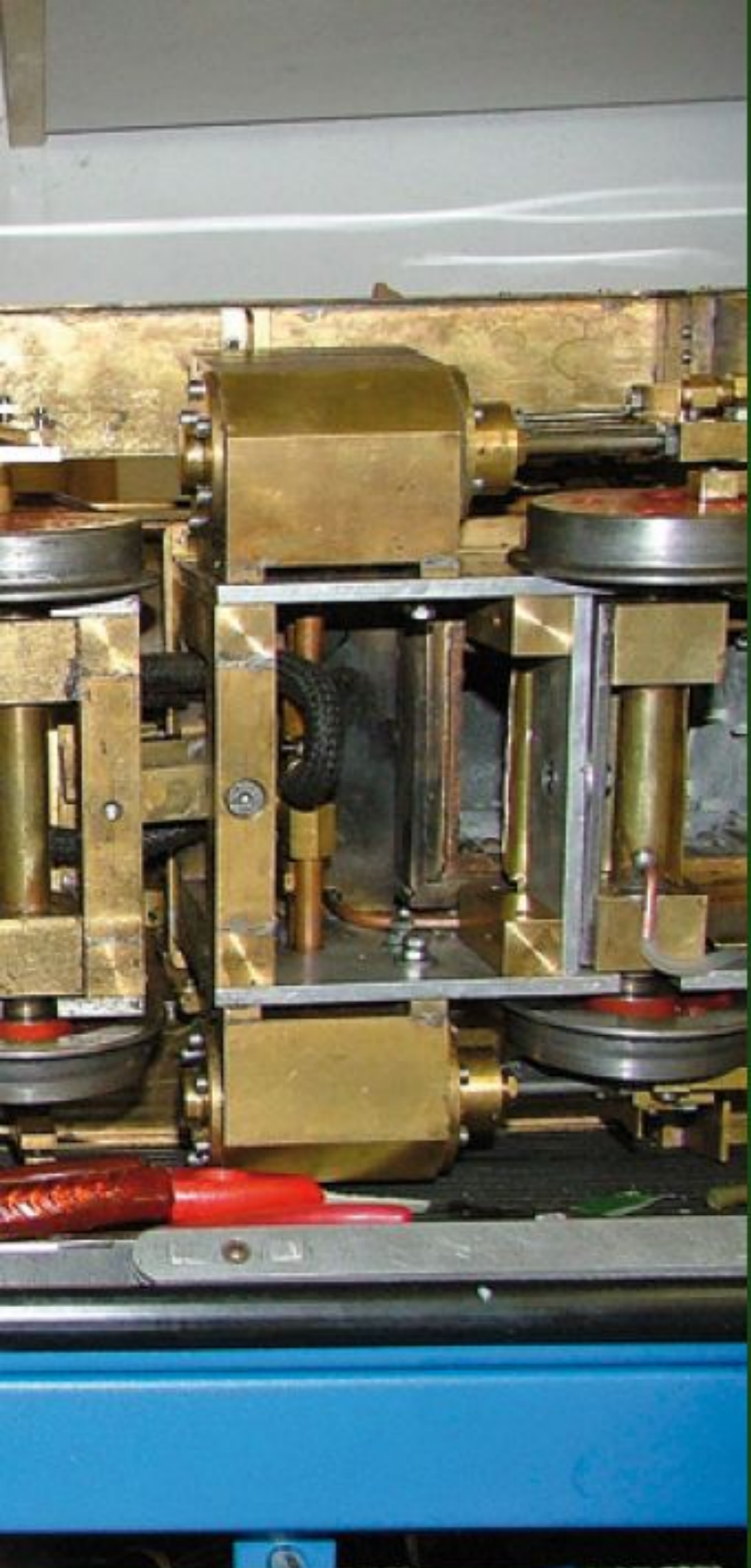
und beschlossen, einen Versuchsaufbau zu starten. Ich hatte einen Stuart-Kessel und eine Stuart-Nr.10-Dampfmaschine sowie noch eine etwas kleinere Dampfmaschine, welche ich in den Abdampf der Stuartmaschine hing. Nach Lehrmeinung ist dies absolut falsch.

Nachdem beide Dampfmaschinen warm waren, sind auch beide gelaufen. Sichtbar wurden die unterschiedlichen Volumen der Maschinen an der Dicke des Abdampfschlauchs. Die kleine Maschine stellte aufgrund des kleinen Volumens und des entstehenden Gegendrucks eine Bremse dar. Ich folgerte daraus, wenn beide Maschinen gleich groß sind, würden sich die Drücke gleichmäßig aufteilen und die Abgabeleistungen der Fahrwerke wären auch gleich. Ich hatte bei der Verrohrung der Abdampfleitungen schon mit flexiblen Schläuchen gearbeitet.

Der vorhandene Behälter wurde so umgebaut, dass er den Abdampf des Hochdrucktriebwerks sammelte. Ergänzt wurde noch ein Ventil zur Entwässerung und Abblasen des Dampfes. Der Behälter ist 50 ccm groß. Die Frischdampfleitung des Niederdrucktriebwerks ist über ein Rückschlagventil verbunden mit dem Behälter. Zum Triebwerk hin ist eine Leitung mit Anstellventil mit dem Frischdampfverteiler im Führerhaus verbunden.

Der Anfahrvorgang wird bei angewärmten Zylindern in folgender Reihenfolge durchgeführt: Zuerst wird die Behälter-Entwässerung betätigt, danach wird mit dem Anstellventil die Frischdampfleitung zur Niederdrucktriebwerks-Gruppe betätigt. Das Rückschlagventil verhindert Dampfverlust in den geöffneten Behälter. Als Nächstes wird jetzt der Dampfregler geöffnet. Beide Triebwerke fangen an zu arbeiten. Jetzt wird der Behälter geschlossen und der Hauptregler voll geöffnet. Inzwischen wurden ca. 2 m zurückgelegt. Die Lok wird jetzt schneller und es wird Zeit, das Anstellventil zu schließen. Insgesamt wurden jetzt 10–20 m zurückgelegt. Die Lok legt an Geschwindigkeit zu und es wird Zeit, den Hauptregler langsam zu reduzieren.

Die Mallet fuhr nach dieser Prozedur im Verbundbetrieb mit deutlich reduziertem Dampf-, Wasser- und Kohleverbrauch. Erstaunlicherweise fuhr sie trotz leichtem Gefälle oder Steigungen relativ konstante Fahrgeschwindigkeiten. Das war



Juni 2007 zur Einweihung des Originals im Feldbahnmuseum



DMC Zürich 2016, Bild H. P. Schmutz



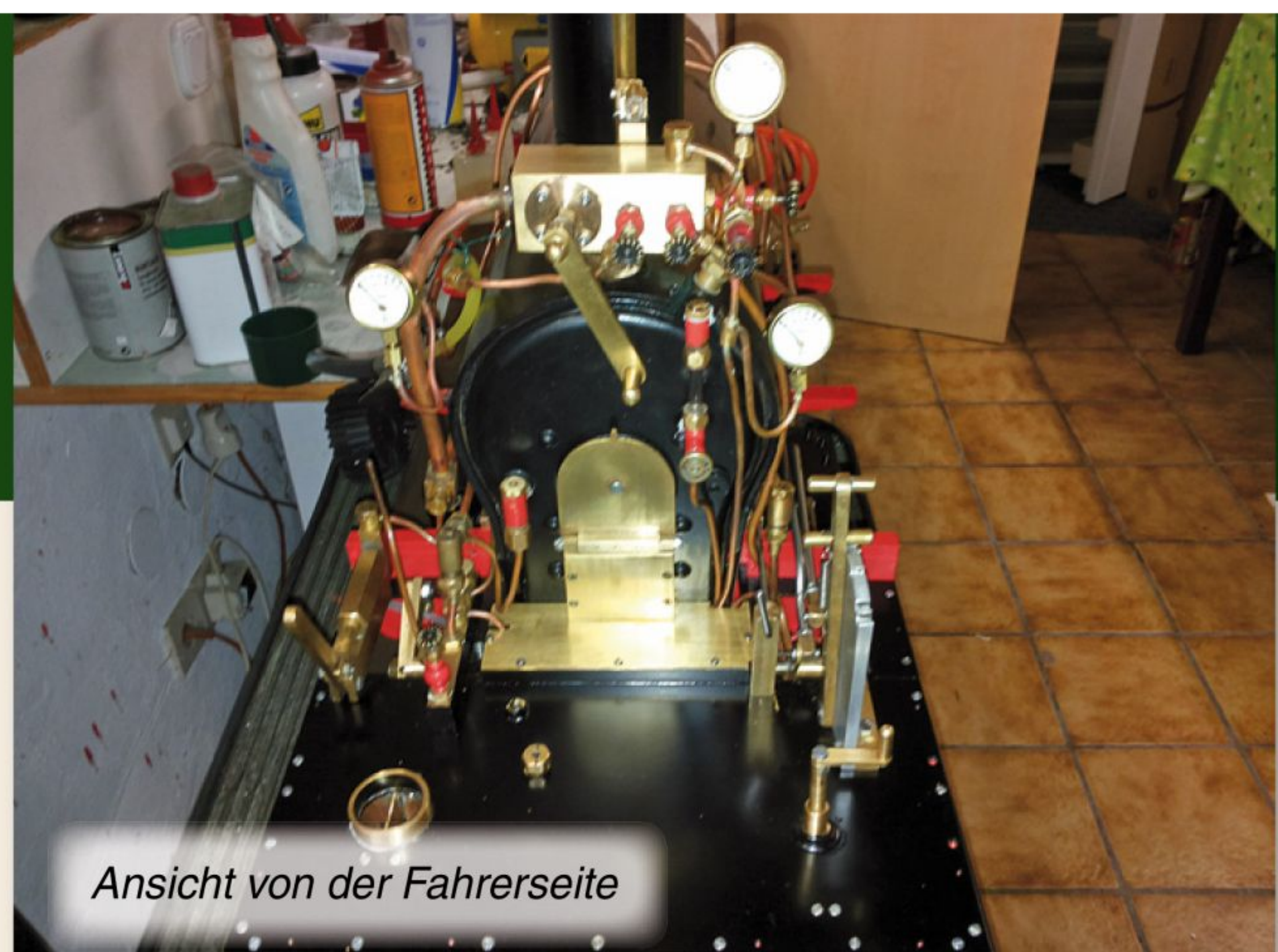
Triebwerk zerlegt zum Lackieren



Vorderes Triebwerk wieder komplett



Das Triebwerk ist wieder komplett zum Testen



Ansicht von der Fahrerseite

schon mal eine gewaltige Verbesserung. Einzig die Feuerhaltung war noch nicht befriedigend. Es musste sehr oft mit Hilfsbläser gefahren werden. Probefahrten wurden bei Fahrtagen bei befreundeten Vereinen durchgeführt. Wenn es witterungsbedingt kälter wurde, konnte man viel Kondensationsentwicklung erkennen. Über den Winter wurde ein neuer Verbundbehälter angefertigt, der kesselnah durch Wärmeleitung nachgeheizt wurde. Das brachte noch mal eine Verbesserung. Aber es blieb das Problem, dass zu oft der Hilfsbläser benötigt wurde. Ich machte mir dann Gedanken, wie ich die Feuerhaltung verbessern konnte. Im Kessel befand sich nach längeren Fahrstrecken viel Lösche in der Rauchkammer. Es schien so, als wenn nicht alle Rauchrohre gleichmäßig an der Feuerhaltung beteiligt wären. Ich beschloss, eine doppelte Abdampfdüse einzubauen, um den Unterdruck besser über die Rauchrohre zu verteilen.

Über Literaturstudien kam ich zur Erkenntnis, dass meine Abdampfdüse viel zu groß ausgeführt war. Die Düse wurde von 4 mm auf 2,5 mm reduziert. Nach der Devise „Aufbohren geht immer noch“ hatte ich auf einmal eine völlig andere Lok. Jetzt war es gelungen, bei gleichmäßiger Fahrt und steigendem Druck ohne Hilfsbläser zu fahren. Das Sicherheitsventil konnte nur durch Wasserspeisen gebändigt werden. In diesen Erkenntnissen stecken ca. 7 Jahre Optimierung und viel gewonnene Erfahrung.



Einzelteile vom Führerhaus



2007 beim DBC Bad Schönborn



Komplett mit Lichtanlage, die Schilder fehlen noch



Nachtmodus Führerstandsbeleuchtung

Ich gebe es zu, so ein bisschen Zweifel, ob danach wieder alles funktioniert, kommt dann schon auf.

Aber was hilft es, es hilft nur, genügend Fotos bei der Zerlegung zu machen und konzentriert auf das Ziel hinzuarbeiten. Ge-

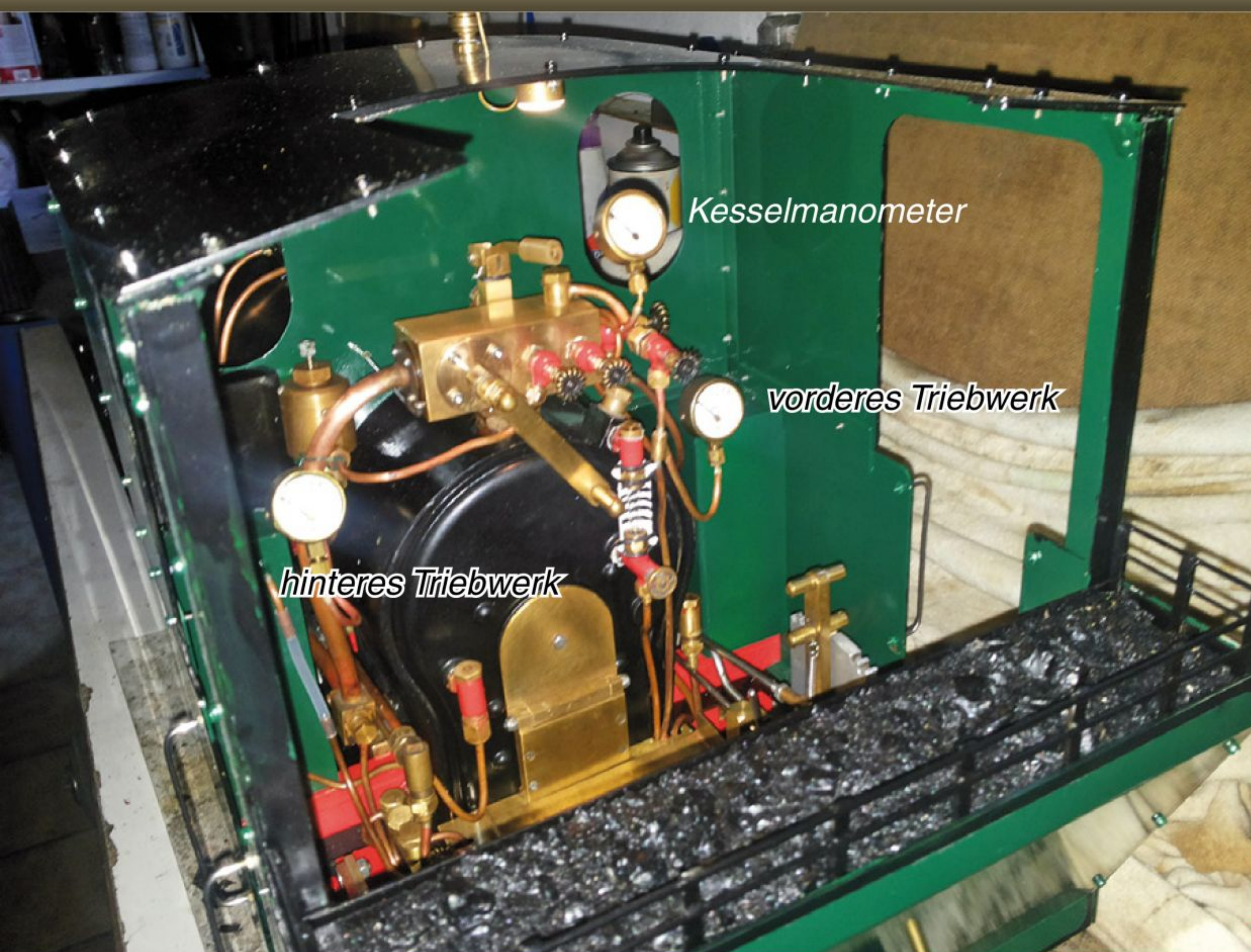
säubert wurde im ersten Schritt mit Grillreiniger, Bürste und mit Wasser. Es blieb immer noch ein fühlbarer Fettfilm. Mit Bremsenreiniger und Bürste wurde noch nachgearbeitet. Dann wurden die Teile mit Bremsenreiniger weiter behandelt. Durch die warme Witterung waren die lackierten Teile schnell trocken. So konnte relativ zügig gearbeitet werden. So nach und nach kam wieder zusammen, was zusammengehört. Dabei wurden auch Verschleißreparaturen ausgeführt. Nach überschaubarer Zeit war das vordere Triebwerk zusammen und lief wie vorher.

Wo erforderlich wurden Änderungen zur Verbesserung des Services durchgeführt. So wurden die Ölpumpen an einer Stelle zusammengefasst, um die Optik und den Betrieb zu verbessern und zu vereinfachen. Manche Teile ließen sich nicht optimieren, diese waren schon gut konstruiert. Alles wuchs wieder zusammen, und es kam der Moment, an dem die Fahrwerke wieder mit Pressluft getestet werden konnten. Das vordere Triebwerk lief gut, das hintere musste etwas justiert werden. Da die Zylinder vom Rahmen entfernt wurden, zeigte sich, dass ein wenig nachjustiert werden musste. Die Versuche zeigten ein ähnliches Verhalten wie vor der Zerlegung. Den Hinweis eines Dampfkollegen, Hochdruck- und Niederdruck-Manometer zu installieren, habe ich sinnvoll umgesetzt.

Die Mallet lief wieder und man konnte sehr gut die Druck-

Immerhin war das erreichte Ergebnis so gut, dass man auf der Anlage des DMC Schweiz in Zürich 3 Runden am Stück fahren konnte. Das sind immerhin 3 Kilometer. Danach musste der Schmierdienst durchgeführt, 9 Liter Wasser und ca. 1 kg Kohle gefasst werden. Länger am Stück kann ich mit meinen mitgeführten Betriebsstoffen nicht fahren. Ich hatte es geschafft, die Fahrleistung meiner 2-Zylinder-Loks zu erreichen. Insgesamt wurden an einem Tag 23 Kilometer gefahren, und das mit oft blasenden Sicherheitsventilen. Es gab ein neues Limit, der Lokführer konnte nicht mehr sitzen!

Im Urlaub im heißen Sommer 2018 wurde beschlossen, die Lok zu lackieren. Nachdem die Aufbauteile abgenommen waren, war ersichtlich, wie verschmutzt die Bereiche waren, die man beim Putzen mit dem Lappen nicht erreichen kann. Nach und nach füllten sich Kartons mit Baugruppen.



Fotos: Werner Schleidt

aufteilung sehen. Das Laufverhalten war gut, es konnte mit den Aufbauten weitergemacht werden. Schritt für Schritt wurde lackiert und abschließend wurden die Verzierungungen angebracht. Dabei wurde sich im Farbschema weitgehend an die Java-Mallet des Frankfurter Feldbahnmuseums gehalten. Das Ergebnis war mittlerweile recht ansprechend geworden.

Es fehlte noch die Frontlampe und die Führerhaus-Beleuchtung. Die Leuchtdioden wurden aus defekten LED-Lampen entnommen. Jetzt musste noch die elektrische Verkabelung umgesetzt werden, denn es sollte ja authentisch aussehen.

Da ja eine Lampe an der Rauchkammer befestigt ist, kam ich auf die Idee, eine hitzebeständige Leitung zu erzeugen, indem ich einen blank gezogenen Kupferdraht mit Baumwollgarn umwickelte und mit Farbe schwärzte. Da die Leitung steif war, konnte sie sehr gut freitragend verlegt werden.

Das kurze Stück zur Lampe wurde dann mit Schalllitze ausgeführt. Für die Deckenbeleuchtung wurde es ähnlich ausgeführt. Die von der Seitenteil-Verschraubung überstehenden Gewinde konnten zur Befestigung der Leitung benutzt werden. Eine Batteriebox mit Schalter und Schaltwandler und den LED-Entkopplungswiderständen wurde ergänzt. Der Schaltwandler hat den Vorteil, dass die Leuchthelligkeit in gewissen Grenzen einstellbar ist. Die Beleuchtung sah recht ansprechend aus.

Für diejenigen, die denken, dass eine Verbundausführung mit 4 gleich großen Zylindern Unsinn ist, habe ich in einem alten Buch einen Hinweis gefunden. Hier wird unter der Berücksichtigung, dass zu Heizzwecken aus dem Verbundbehälter Dampf entnommen wird, das optimale Zylinderverhältnis anhand von Nomogrammen beschrieben. Eine Aussage ist:

Es ist jedoch zu empfehlen, den Niederdruckzylinder klein zu wählen, da sonst seine Füllungsgrade bei größerer Dampfentnahme sehr gering ausfallen, wodurch der thermische Wirkungsgrad dieses Zylinders verschlechtert wird. Man hat in dieser Erkenntnis für besondere Zwecke schon das Zylinderverhältnis 1:1 ausgeführt.

Die Verteilung der Leistung auf beide Zylinder wird vom Zylinderverhältnis fast nicht beeinflusst, was bei näherer Betrachtung auch selbstverständlich erscheint, da ja im Grunde nicht die Größe der Zylinder, sondern die Menge des darin arbeitenden Dampfes und dessen Druck die Leistung bestimmt.“ (2. Seite 60/61)

Diese Erkenntnisse stammen aus einem Buch von Dr. Ing. Ludwig Schneider aus dem Jahre 1920.

Jetzt könnte man sagen: „Wir nehmen aus dem Verbundbehälter ja keinen Dampf ab.“ Im Modell ergeben sich aber eine Menge nicht zu überschauende Kondensationsverluste. Damit ergeben sich sehr wohl ähnliche Verhältnisse. Im kleinen Modell ist gerade im Bereich des Niederdrucktriebwerks sehr viel Kondensationsverlust vorhanden. Das alleine ist schon ein Grund, mehr Volumen in Richtung Niederdruck-Zylinder zu lassen. Nachdem ich diese Abhandlung gefunden hatte, wusste ich, dass meine Überlegungen und systematischen Versuche richtig waren.

Mit Sicherheit haben deutlich größere Lokomotiven andere physikalische Verhältnisse, da alleine die thermischen Verluste zum kleinen Maßstab schon nicht vergleichbar sind. Soweit ich es beobachten konnte, sind bisher große 5- und 7¼ Zoll-Verbundlokomotiven mit Erfolg gebaut worden. Ich möchte mit meiner Projekt-Beschreibung die Modellbauer ermutigen, auch einmal Neuland zu betreten. Natürlich braucht man dazu auch eine gewisse Hartnäckigkeit und Durchhaltevermögen. Doch wenn sich dann Erfolg einstellt, ist dies ein absolutes und einmaliges Erlebnis.

Literatur

- [1] Frankfurter Feldbahnmuseum
Projektbericht Mallet
http://www.feldbahn-ffm.de/media/files/downloads/ffm_projekt_mallet.pdf
- [2] Die Abnahmeverwertung im Kraftmaschinenbetrieb mit besonderer Berücksichtigung der Zwischen- und Abdampfverwertung zu Heizzwecken, Dr. Ing. Ludwig Schneider, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg GmbH, 1920.

DR. WOLFGANG BAIERL



**5. SÜDDEUTSCHES
EXPERTENTREFFEN
Neuötting
15.9.2018**

Süddeutsches Experte

Große Vielfalt an Fahrzeugen von klein bis XXL, alle Antriebsarten von Muskelkraft bis Dampf und Verbrennungsmotor und eine außergewöhnliche Spurweitenvielfalt bot das süddeutsche Expertentreffen in der Auflage 2018 am Samstag, dem 15. September in Neuötting. Dabei schienen schon im Vorfeld ausgerechnet die Diskussionen um Parkbahnspurweiten in einen Konflikt zu münden! Mein hochgeschätzter Autorenkollege Wolfgang Rudolph hatte sich beschwert: Schon wieder Neuötting mit der reinen 7-Zoll-Anlage? Da könne er als 5-Zoller mit seiner Lok ja gar nicht fahren. Er komme nicht! Ja gut, so viele Anlagen haben wir im südöstlichen Bayern nun mal nicht und Vereine im weiteren Umland und im nahen Nachbarstaat konnten wir bislang nicht für unsere Idee mobilisieren! Bahnpark Augsburg war eigentlich schon mal geplant, fällt aber aus bekannten Gründen weiter aus und Simon Gutzeit ist mit seinem Wildpark auch noch nicht ganz so weit. So kehrte nach 5 Jahren die Veranstaltung an ihren Ursprungsort zurück, ans oberbayerische Ufer des Inns, nach Neuötting. Der Wolfgang aus Hannover ist ja sonst immer und überall dabei und kein Weg ist ihm zu weit. Natürlich konnte ich ihn dann doch noch umstimmen, mit dem Versprechen, er bekomme eine Lok mit 7-zölliger Spur aus meinem Fundus zum Fahren! Weniger Glück bei Harald Hornberger aus Walsersdorf: Bis heute und allen Überredungskünsten trotzend standhaft auf Maßstabsgröße 1:11 eingeschworen,

schmettete er die Einladung kategorisch ab! Na klar: als Eigner einer wirklich großartigen, neu gebauten Privatanlage im Herzen Niederbayerns ist man natürlich schon etwas verwöhnt und kann sich das leisten!

Nun aber zum großen Ereignis am dritten Septemberwochenende letzten Jahres: Keine Entfernung wurde gescheut! Thomas Adler aus Leverkusen, Vorsitzender des DBC, brachte seine riesengroße Diesellok mit echtem Verbrennungsantrieb (Benzingenerator und Pufferbatterien) mit. Ein weiterer großer Parkbahn-Experte und einer seiner Vorgänger in obengenanntem Amt, Karl Wieze mann, machte die Tour eigens für unser Event aus dem fernen Herrenberg in Baden-Württemberg. Die weitgereiste 5-Zoll-Ellok der Baureihe E 44.5 aus Hannover war Attraktion des Ausstellungsparkes: noch unlackiert, die faszinierende Detailtreue einschließlich der Nietbauweise wiedergebend! (Was ich im Trubel der Veranstaltung gar nicht mitbekommen habe und erst auf Fotos anderer Teilnehmer zu sehen bekam: Wolfgang hatte die Lok zwischendurch mal auf einen unserer großen Drehgestellwagen des Publikumszuges verladen und damit ein paar Runden auf der Anlage gedreht. So ganz ohne einen dezenten Protest ging es also dann doch nicht ab!)

Bereits am frühen Vormittag waren alle mitgebrachten Fahrzeuge mit passenden Spurweiten ausgeladen und aufgegleist, emsig auf dem Rundkurs unterwegs, auf den Anheizgleisen in Behandlung bzw. auf den mittlerweile



entreffen 2018

stark erweiterten Abstellanlagen zwischengeparkt. Im letzten Jahr waren ja noch zwei schöne lange Stumpfgleise, ausgehend vom nördlichen Bahnhofsbereich, angelegt worden. Beide überqueren einen kleinen Bachlauf im Gelände, der mit einer Stahl- und einer Steinbogenbrücke überspannt wurde (s. Bild mit dem abgestellten Kranzug von Wolfgang Rohne, das zweite, längere Gleis mündet am Ende in die fest installierte Rollbockgrube). Beginnend mit dem kleinsten Vehikel, gilt es die Handkurbeldraisine der Bockerlbahner aus Peissenberg vorzustellen, was auf unserem Bild Vorsitzender und Parkbahn-Urgestein Hans Schröcker persönlich übernimmt. Allen Lesern bekannt sind die elektrisch motorisierten Modell-Preziosen von Manfred Gern, der wieder eine kleine Auswahl davon, unter anderem die hübsche Öchsle-Bahnmeisterdraisinen-Miniatur, mitgebracht hatte. Eine sehr sauber gebaute Köf-Kleindiesellok, interessanterweise in einer Lackierung der Deutschen Bundespost, ebenfalls mit Akkuantrieb, schickte Siegfried Degel aus Wallersdorf ins Rennen. Die kleine, selbst konstruierte und selbst gebaute Waldbahn-Dampflok von Alfred Büschl aus Peissenberg war schnell angeheizt und drehte danach unermüdlich Runde um Runde durch den Park. Auch die schöne kleine „Berg“ von Bernhard Ertl war nach langer Pause wieder mal zu sehen und sorgte für weiteren, anheimelnden Kohlenduft. Thomas Adlers große Diesellok nach Vorbild einer 1000-mm-schmalspurigen Erwerbung der Brohltal-



Foto: Siegfried Degel



Zum Fahren und Führen ist genug für alle da: Harald Hornberger mit Nachwuchs unterwegs auf einem Fahrzeug unseres Vereinsmitglieds Walter Seifert aus Hof. Es handelt sich um einen vorbildgetreuen Nachbau einer Arbeitsdraisine der 600-mm-Feldbahnspur, gefertigt von Hans Schröcker.



Foto: Siegfried Degel



Foto: Siegfried Degel



Foto: Siegfried Degel



bahn (das Fahrzeug war lange Zeit bei einem Privatunternehmen in Spanien im Einsatz) hatte den Sitzwagen-Zug übernommen und war damit eigentlich fast den ganzen Tag unterwegs. Geradezu umwerfend die Geräuschkulisse des Dieselmotors beim Anfahren! Erzeugt wird sie durch leistungsstarke Elektronik und die bassstarke Urgewalt riesiger Lautsprecher: voluminöse Technik, die fast den gesamten Innenraum des Lokkastens einnimmt. Fesselnde Expertengespräche führte man im Zug, im Bahnhof, am Rande der Strecke und natürlich auch im Messezelt, wo man sich später hungrig zum Mittagssmahl und einer etwas längeren, gemütlichen Pause versammelte.

Highlight des Nachmittagsprogramms war dann die inzwischen angeheizte Walhallabahn-Dampflok des Teams von Maschinenbau Wolfgang Wimmer. Stefan und Florian präsentierten wie gewohnt sehr souverän ihr präzises Meisterwerk aus den heimischen Werkshallen am nahen Chiemsee (bei Interesse: Man kann die Lok dort ordern!). Stets umlagert war die Lok beim Halt im Bahnhof: Keiner wollte sich den Blick in den blitzblank funkelnden Bedienstand und die Feuerbüchse entgehen lassen. Für die Dampflokexperten gab es jede Menge Diskussionsstoff! Nach ausgiebigen Fahrten mit einem stets gut besetzten kleinen Fahrgastzug nahm der kräftige LAG-Vierkuppler schließlich noch den schweren Rollbockzug mit einem offenen Güterwagen und einem Runnenwagen an den Haken. Perfekte Historie, war das doch genau das Bild, für das die meterspurige Walhallabahn Regensburg-Wörth a.d. Donau jahrzehntelang, auch noch zu Bundesbahnzeiten, bekannt war (die Lok trug zuletzt allerdings schon schwarz/rot und die Nummer 99 261)!

So sind wir also nun beim Schmalspur-Thema gelandet, genauer gesagt, bei der Verknüpfung mit Regelspur, einem Lieblingsthema des Autors! Dazu konnten wir den Besuchern des Expertentreffens 2018 eine ganz besondere Neuigkeit präsentieren, ein Ergebnis jahrelangen Vorbildstudiums, subtiler Planung, umfangreicher Werkstattarbeit und Erprobung: Erstmals auf einer Parkbahn-



Mit Fahrzeugen aller drei vorhandenen Spurweiten befasste sich ausgiebig Wolfgang Rudolph, 5-Zoll-Experte aus Hannover. Hier unterwegs mit dem Rollbockzug des Autors!

anlage verfügen wir über eine fest installierte Rollbockgrube für den Umsetzvorgang von maßstäblich passenden Normalspurwagen auf „Schmalspurgleis“ von 184 mm Spurweite, womit vorbildmäßige 750/760 mm gemeint sind, eine Baugröße („K e“), in der wir uns schon seit langem mit dem Bau entsprechender Triebfahrzeuge und Wagen befleißigen! Das ganz Besondere: zugehöriges Normalspurgleis 12¼ Zoll kann in Form einer mobilen Anlage in den Park hinein angefügt werden. Die Zustellung der Güterwagen mit einer regelspurigen Kleinlok der Deutschen Bundesbahn, genauso, wie dies einst beim „Öchsle“ in Warthausen erfolgte, konnten wir zum Expertentreffen als echte Premiere miterleben. Die Weiterfahrt auf Rollböcken erfolgt hinter einer Schmalspurlok, wobei auch die (vorbildwidrige, aber sehr spaßige) Mitfahrt von Personen auf den Güterwagen absolut sicher möglich ist. Schwere Massen wirft so leicht nichts aus dem Gleis!

Der späte Nachmittag, bei wunderbarem, frühherbstlichem Sonnenschein, verging dann viel zu schnell. Übrigens war mittendrin im Getümmel schließlich doch noch Harald Hornberger zu begrüßen. Wer hält es denn schon zu Hause aus, wenn 80 km weiter, einmal im Jahr, die ganze „Blase“ zusammenkommt? Und Gelegenheit zum Selberfahren gab es für die kritischen 5-Zoller genug, siehe Bilder! Wer zum Abend hin noch nicht abreisen musste, kam in den Genuss der weiteren Programmpunkte, die da hießen: gemeinsames Abendessen, anschließend Fachvortrag zum Thema „Elektromotoren im Modellbau“: reich bebildert, als Powerpoint-Präsentation am Computerbildschirm. Ein Beamer war nicht erforderlich, der nur mehr kleine Kreis der Experten konnte gut um den Referenten Dr. Wolfgang Baierl zusammenrücken! Den Inhalt brauchen wir hier nicht auszubreiten, den Lesern der „GARTENBAHNEN“ wird er in Kürze hochkomfortabel in Haus geliefert werden: als nächste Folge der „Update“-Serie! Höhepunkt und Abschluss der Veranstaltung bildete die Nachtfahrt, ausgehend vom vorbildgetreu beleuchteten Bahnsteig und hinein in die Finsternis des Geländes. Immer wieder ein ganz besonderes Erlebnis!

Wo und wie geht es weiter mit dem Süddeutschen Expertentreffen? Wird uns der Spurweitenkonflikt zum Verhängnis? Warum überhaupt gibt es in Neuötting nur ausschließlich 7-Zoll? Nun, diese Systempräferenzen sind regionale Besonderheiten. Ausgehend von den frühen Anfängen mit 3½ und 5 Zoll auf der Reitmaierschen Privatanlage fasste im Münchner Raum schon frühzeitig auch die „große 7“ Fuß, teils bereits unter DBC-Ägide (Karl Wiezemann, Ernst Pittenauer). Unsere alten, großen Vereinsanlagen in Assling und Waldkraiburg verfügen noch über Mehrspurgleis, während die 2005 und 2006 gegründeten jüngsten Vereine in Peissenberg (Hans Schröcker) und Neuötting (Wolfgang Rohne und die Burghausener Gruppe) ausschließlich auf die größere Alternative setzten. Fahrzeuge in 5 Zoll hatte und baute hier einfach niemand mehr. Und auch auf den Mehrspuranlagen hat sich das Verkehrsgeschehen inzwischen fast vollständig auf die beiden äußersten Schienen verlagert. Grund für den Trend zu einer Monospur ist außerdem das Streben nach einem homogenen Fahrzeugpark: Wagen und Triebfahrzeuge, die zueinander passen und auf einem modellmäßig glaubwürdigen Gleiskörper Themen der Eisenbahntechnik und -geschichte überzeugend nachvollziehen. Ideal verwirklicht ist dies bisher nur bei den reinrassigen 5-Zoll-Anlagen. Das wird klar, wenn ich mir die vielen Bilder ansehe, die Wolfgang Rudolph mir im Lauf der Jahre von seinen Reisen hat zukommen lassen. Das hat schon einen besonderen Reiz, wenn ausschließlich Normalspurfahrzeuge im einheitlichen Maßstab und mit genormten Zug- und Stoßvorrichtungen verkehren! Sollte es sich mal ergeben, so ein Event besuchen zu dürfen, ich würde nicht zögern, auch wenn ich dort ebenfalls nicht selbst fahren könnte! Obwohl, wenn ich es mir recht überlege: Was geben manche Leute irrsinnig Geld aus für die passende Garderobe und Ausstattung zu bestimmten Anlässen! Vielleicht würde ich mir für so einen Besuch doch extra ein spurweitenkonformes Teilchen zulegen? Ein Satz passend profilierter Räder, einst bestellt in Großseifen, liegt ja eh noch bei mir im Magazin! Und ein kleines Lökchen ist ja schnell gebaut!



Das letzte Bild meiner bunten Reihung habe ich erst nach der Veranstaltung aus der Hand von Siegfried Degel erhalten, der meine publizistischen Aktivitäten neuerdings ganz großartig mit Bildmaterial unterstützt. Wir sehen, sonntags in der frühen Morgensonne metallisch glänzend, die E 44.5 mit ihrem zu Recht stolzen Erbauer auf der zauberhaften, privaten „Wald“-Parkbahn in Wallersdorf. Unsere beiden „verstimmten“ 5-Zoll-Koryphäen hatten sich natürlich tags zuvor gefunden und diese morgendliche Zwischenstation auf Wolfgang Rudolfs langem Heimweg nach Hannover vereinbart. Was nebenbei noch auffällt: Als weitsichtig agierender global player hat Harald Hornberger natürlich auch die Spur 7¼-Zoll im Portfolio!

Also, alles gut? Wichtig ist doch nur, dass die wirklich aktiven und damit tonangebenden Leute (das schmeichelnde Prädikat „Experten“ ist da nicht übertrieben und sollte durchaus selbstbewusst getragen werden!) einmal im Jahr zusammenkommen. Wir glänzen nicht nur durch unseren Sachverstand und unser handwerkliches Geschick, sondern gewinnen vor allem durch zugewandte Kommunikation und humorvolle Offenheit für das Gegenüber und für alles Neue! Ich hoffe, auf diesem Wege weitere Anhänger zu finden, die dieser Veranstaltung mit neuen Austragungsorten (Spur egal!) eine Zukunft ermöglichen!

Fotos, sofern nicht anders vermerkt: Dr. Wolfgang Baierl

Anzeigen

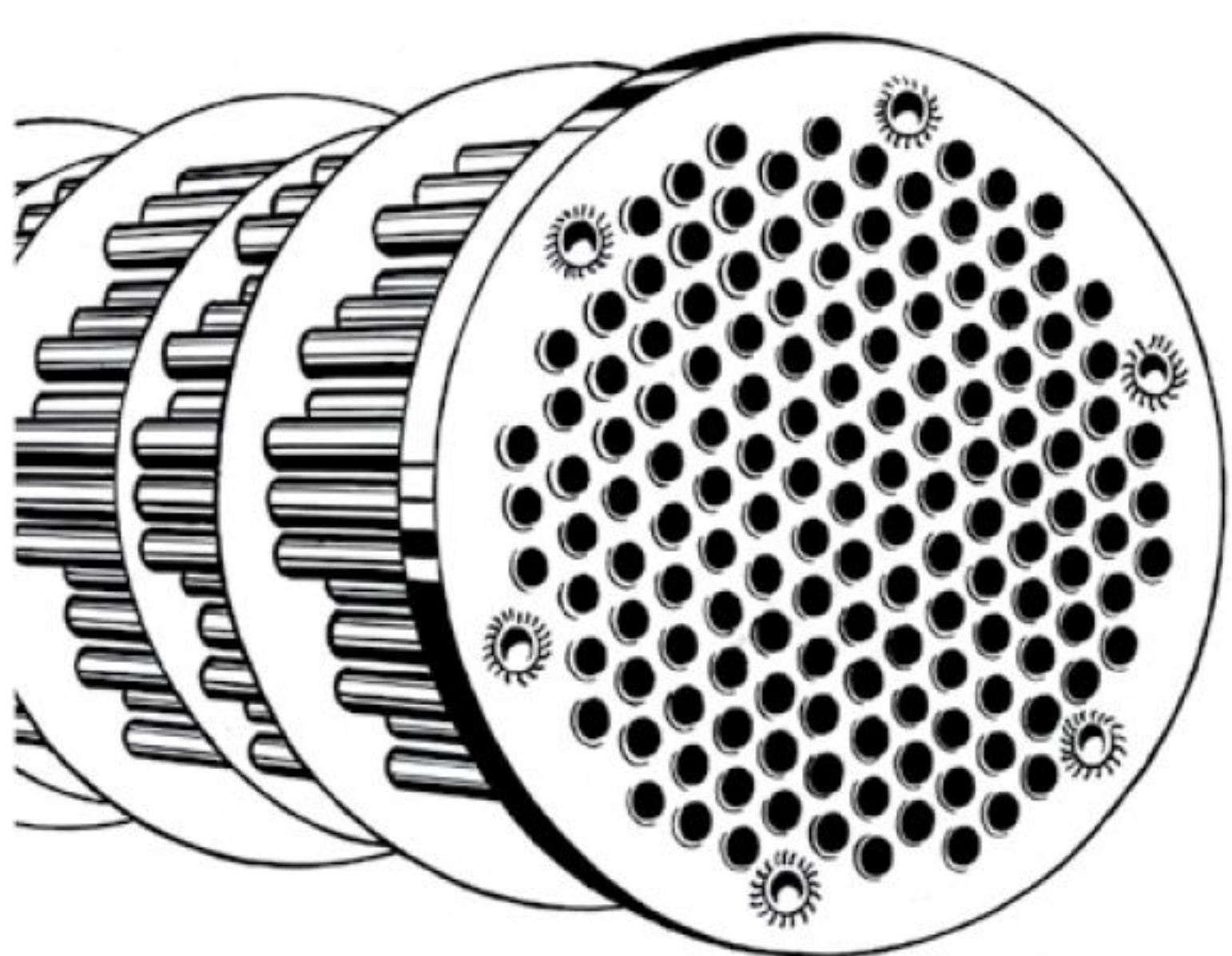
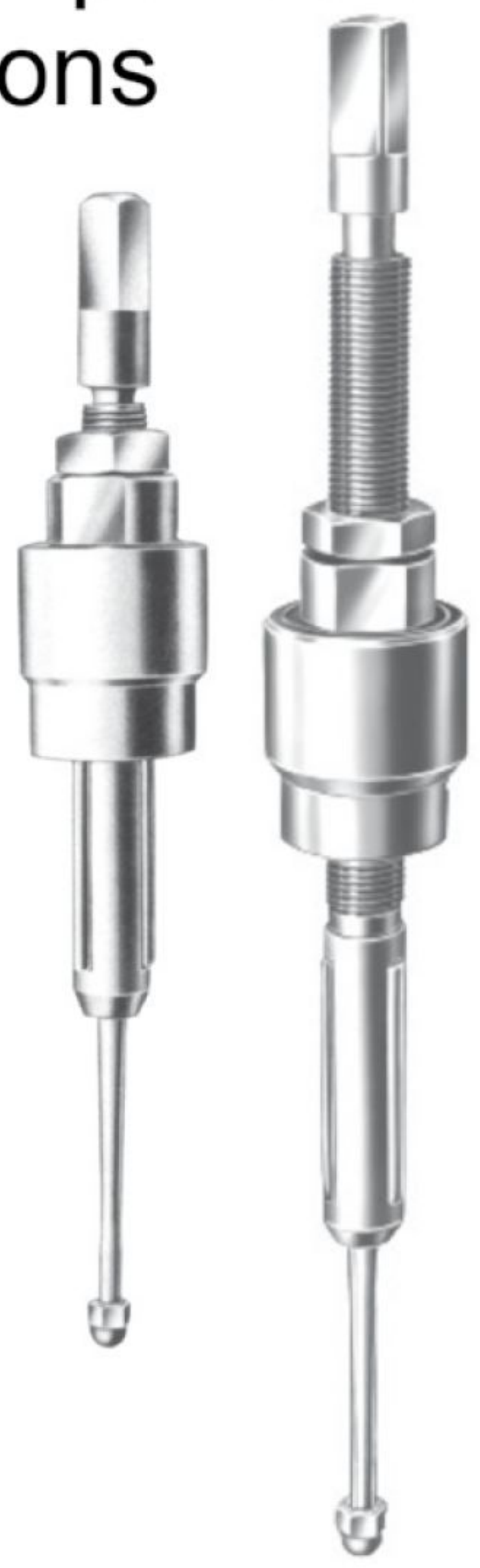


WSR

Rohrwalzen

Tube Expanders

Dudgeons

Wir beraten Sie gerne
in allen Einwalzfragen.

Wilhelm Schlechtriem e.K.
Parkstrasse 44
D - 42857 Remscheid
Telefon 02191 / 973323
Fax 02191 / 973324
www.slechtriem.de

POSTER- AKTION



Das Poster in der Heftmitte der **GARTENBAHNEN** 3/2019 stammt von Herrn Klaus Wagner. Wir bedanken uns sehr herzlich für die Einsendung.

Haben auch Sie ein tolles Bild, das Sie uns zur Verfügung stellen können?

Wenn Ihr Bild 2019 in den **GARTENBAHNEN** veröffentlicht wird, erhalten Sie ein kostenloses Jahresabonnement. Mitmachen lohnt sich!

Bitte senden Sie Ihr Bild an unsere Redaktion:
Neckar-Verlag GmbH
Redaktion Gartenbahnen
Klosterring 1, 78050 Villingen-Schwenningen
oder per E-Mail an mannek@neckar-verlag.de

Bitte beachten Sie, dass nur hochauflösende
Bilder zum Druck geeignet sind.

Jahresabonnement / Geschenkabonnement

- ☐ **GARTENBAHNEN**
erscheint vierteljährlich
- ☐ **Journal Dampf & Heißluft**
erscheint vierteljährlich
- ☐ Bestellung eines **Jahresabonnements** ab Heft _____
Bitte senden Sie mir bis auf Weiteres die angekreuzte Zeitschrift zu. **Eine Kündigung ist jederzeit möglich. Zuviel bezahlte Beträge für noch nicht erschienene Ausgaben werden vom Verlag zurückerstattet.**
- ☐ Bestellung eines **Geschenkabonnements** ab Heft _____
Ich möchte die angekreuzte Zeitschrift zu den genannten Bezugspreisen frei Haus verschenken. Einen Geschenkgutschein erhalte ich zusammen mit der Rechnung.

	GARTENBAHNEN erscheint vierteljährlich		Journal Dampf & Heißluft erscheint vierteljährlich	
	Inland	Ausland	Inland	Ausland
Einzelheft	€ 7,60	€ 7,60	€ 7,90	€ 7,90
Jahresabo Print oder Digital	€ 28,—	€ 30,—	€ 30,—	€ 32,—
Jahresabo Print und Digital	€ 29,50	€ 31,50	€ 31,50	€ 33,50
2-Jahresabo Print oder Digital	€ 56,—	€ 60,—	€ 60,—	€ 64,—
2-Jahresabo Print und Digital	€ 59,—	€ 63,—	€ 63,—	€ 67,—
Abopreis inkl. Versandkosten / Einzelheftbestellungen zzgl. Versandkosten				

Digital-Abonnements können nur direkt über unseren Onlineshop bestellt werden.

Adresse des Auftraggebers:

Vor- und Zuname

Straße

PLZ

Ort

E-Mail

Datum und rechtsverbindliche Unterschrift

Das Geschenkabonnement soll folgende Person erhalten:

Vor- und Zuname

Straße

PLZ

Ort

Das Geschenkabonnement verlängert sich jedes Jahr automatisch, kann aber jederzeit gekündigt werden.

Private Kleinanzeigen

Bitte veröffentlichen Sie nachstehende **private** Kleinanzeige in der nächsterreichbaren Ausgabe von

- ☐ **GARTENBAHNEN**
erscheint vierteljährlich
- ☐ **Journal Dampf & Heißluft**
erscheint vierteljährlich
- ☐ Bitte ankreuzen, wenn die Anzeige mit Bild erscheinen soll.
Je Bild € 5,— zusätzlich.

Ich weiß, dass die **Veröffentlichung ausschließlich nach Zahlungseingang** erfolgt. Die Art der Zahlung ist umseitig angekreuzt.

In eine Zeile passen durchschnittlich 34 Anschläge (Buchstaben, Ziffern, Satzzeichen, erforderliche Zwischenräume = jeweils 1 Anschlag).
Bis 8 Zeilen kostenlos, jede weitere Zeile € 2,50. Mit Foto zusätzlich € 5,—.

Adressänderung / Buchbestellung / Prospektanforderung

Meine Adresse hat sich geändert ab _____

Vor- und Zuname

Straße

PLZ

Ort

Kundennummer

kostenloses Leseexemplar der Zeitschrift:

- ☐ Journal Dampf & Heißluft
- ☐ Gartenbahnen

Prospekte kostenlos anfordern:

- ☐ Hobby & Freizeit
- ☐ Kunst
- ☐ Feuerwehr
- ☐ Schule

Ich bestelle aus dem Programm der Neckar-Verlag GmbH

Menge	Best.-Nr.	Titel	Preis €

Datum und rechtsverbindliche Unterschrift

Bitte beachten Sie:
Die Versandkosten von € 4,90 gelten nur für Sendungen innerhalb Deutschlands.
Versandkosten bei Sendungen ins Ausland erhalten Sie auf Anfrage.

Ihre Vorteile beim Bezug im Abonnement

- Frei-Haus-Lieferung (Zustellung ist bereits im Vorzugspreis enthalten).
- 3 Tage vor Erstverkaufstermin in Ihrem Briefkasten
- Abonnement ist jederzeit kündbar

Bestellschein ausschneiden, in einen Umschlag stecken und einsenden an:

Neckar-Verlag GmbH
Klosterring 1
78050 Villingen-Schwenningen

Widerrufsrecht bei Bestellungen: 14 Tage.
Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs (schriftlich).
Datenschutz: Ihre Daten speichern wir zur Geschäfts- und Bestellabwicklung und um Sie über unsere Neuheiten im Bereich Hobby & Freizeit per Post zu informieren. Ihre Adresse sowie die E-Mail-Adresse geben wir an einen Versanddienstleister weiter. Sie können der Verwendung Ihrer Daten jederzeit widersprechen, es fallen keine Kosten an. Unsere Datenschutzbestimmungen finden Sie unter www.neckar-verlag.de.

Die Gebühr für das Jahresabonnement / Geschenkabonnement zahle ich:

☐ nach Rechnungserhalt

per **Kreditkarte** ☐ **VISA** ☐ **MasterCard**

Karten-Nr.: / / /

gültig bis: Prüzfiffer:

☐ Ich/wir willigen ein, über Neuheiten im Bereich Hobby & Freizeit vom Neckar-Verlag zusätzlich per E-Mail informiert zu werden.

Meine E-Mail lautet: _____

Widerrufsrecht bei Bestellungen: 14 Tage.
Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs (schriftlich).
Datenschutz: Ihre Daten speichern wir zur Geschäfts- und Bestellabwicklung und um Sie über unsere Neuheiten im Bereich Hobby & Freizeit per Post zu informieren. Ihre Adresse sowie die E-Mail-Adresse geben wir an einen Versanddienstleister weiter. Sie können der Verwendung Ihrer Daten jederzeit widersprechen, es fallen keine Kosten an. Unsere Datenschutzbestimmungen finden Sie unter www.neckar-verlag.de.

Bestellschein ausschneiden, in einen Umschlag stecken und einsenden an:

Neckar-Verlag GmbH
-Anzeigenabteilung-
Klosterring 1
78050 Villingen-Schwenningen

Vor- und Nachname

Straße

PLZ Ort

E-Mail

Datum und rechtsverbindliche Unterschrift

Der Betrag in Höhe von _____EUR wird bezahlt:

☐ nach Rechnungserhalt

per **Kreditkarte** ☐ **VISA** ☐ **MasterCard**

Karten-Nr.: / / /

gültig bis: Prüzfiffer:

Widerrufsrecht bei Bestellungen: 14 Tage.
Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs (schriftlich).
Datenschutz: Ihre Daten speichern wir zur Geschäfts- und Bestellabwicklung und um Sie über unsere Neuheiten im Bereich Hobby & Freizeit per Post zu informieren. Ihre Adresse sowie die E-Mail-Adresse geben wir an einen Versanddienstleister weiter. Sie können der Verwendung Ihrer Daten jederzeit widersprechen, es fallen keine Kosten an. Unsere Datenschutzbestimmungen finden Sie unter www.neckar-verlag.de.

Bestellschein ausschneiden, in einen Umschlag stecken und einsenden an:

Neckar-Verlag GmbH
Klosterring 1
78050 Villingen-Schwenningen

☐ Ich/wir willigen ein, über Neuheiten im Bereich Hobby & Freizeit vom Neckar-Verlag zusätzlich per E-Mail informiert zu werden.

Meine E-Mail lautet: _____

Vor- und Nachname

Straße

PLZ Ort

E-Mail

Datum und rechtsverbindliche Unterschrift

Die Bezahlung erfolgt:

☐ nach Rechnungserhalt

per **Kreditkarte** ☐ **VISA** ☐ **MasterCard**

Karten-Nr.: / / /

gültig bis: Prüzfiffer:

MODELLBAU

24.-27.
OKTOBER
2019

MESSE
WIEN

MESSE®



Österreichs
wichtigste Messe
und Show für

Modelltechnik,
Spielen, Hobby
und Basteln

modell-bau.at

Eine Veranstaltung von
 Reed Exhibitions®

Zeitgleich mit:

IDEENWELT
CUSTOM WHEELS VIENNA

Online-Ticket
sichern und sparen!

FEINSCHNITT kreativ

DAS MAGAZIN FÜR LAUB- UND DEKUPIERSÄGEARBEITEN

DIY-Projekt aus
Ausgabe 19



Alle Materialien zur Umsetzung finden Sie in unserem Lesershop.

www.feinschnitt-kreativ.de/shop

„Männerkram“ oder Gender

SIEGFRIED BAUM

Auf der Web-Seite und mit einem Flyer eines Volkskundemuseums wurde im Rahmen einer Sonderausstellung auf 35 Jahre erfolgreiche Museums- und Ausstellungsarbeit aufmerksam gemacht.

Ich hoffe, ich habe mich im Sinne der ganzen Szene bei der Ausstellungsleitung beklagt, dass da zu lesen war „... bieten Publikumsbeliebte wie Teddybären, verschwundene Dinge, Design der 1950er-Jahre und erinnern an „Männerkram“, wie Fußball, Bier und Eisenbahn“.

Da wird also in einer ausschließlich von Damen gemachten Ausstellung Eisenbahn auf die gleiche Stufe gestellt wie Fußball und Bier, und das Ganze doch ziemlich despektierlich als „Männerkram“ abgetan. Wobei das Wörtchen Kram am meisten „stinkt“. Lassen Sie sich, verehrte Leser, das Wörtchen Kram „auf der Zunge zergehen“ oder schauen Sie ins Wiki, wie die Kram „übersetzen“! Da steht doch glatt u.a. „unwichtige oder minderwertige Kleinteile“!

Freunde, kann es sein, dass unsere Szene mit unserer Begeisterung für Eisenbahn da in der Öffentlichkeit vielleicht etwas verpennt hat? Ich stelle die Frage ganz bewusst und mit „voller Absicht“ auch an die vierteilige Eisenbahn-Medien-Welt!

Weil wir 2015 dem Museum für eine sehr gut angekommene Sonderausstellung „Höchste Eisenbahn“ (175 Jahre München-Augsburger Eisenbahn) die S 2/6 und einen kurzen Güterzug zur Verfügung gestellt hatten, wurde ich

gebeten, nochmals meine 1:11-S 2/6 in die Ausstellung zu geben.

Wir hoffen, dass die Lok und der Rothschild-Salonwagen den Besuchern den ganzen Sommer über demonstrieren können, wie man – in unserem Maßstab 1:11 – Eisenbahn auch sehen und betreiben (meinetwegen auch „spielen“) kann! Wobei Authentizität und Vorbildtreue (ganz wichtige Kriterien) nicht nur unser Tun bestimmen, sondern auch das vieler Freunde im ganzen Land!

Habe ich die Überschrift richtig gewählt, wenn ich auf den in neuester Zeit vielleicht „modernsten Zug“ der Sozialwissenschaft, nämlich den „Gender-Wahn“, „aufspringe“ und

mich im Namen der ganzen Gilde – nur halt eben „andersherum“ – über die flapsige Bemerkung des „Männerkrams“ beklage?

Weil Eisenbahn als Freizeitbeschäftigung, egal wie groß oder klein, es nicht verdient hat, auf die gleiche Stufe wie „Männer mit Bierflasche“ gestellt zu werden! Ich hätte mir gewünscht, dass diese drei Dinge gar nicht „in einem Topf“, sprich in einem Satz erwähnt worden wären.

Kurz vor Ausstellungsbeginn berichtete eine Reporterin der Augsburger Allgemeinen sehr gekonnt und fachlich gut gemacht über die computergestützte Steuerung von Modellbahnen, wie sie von Könnern aus der Region bei der diesjährigen Intermodellbau Dortmund gezeigt wurde! Von wegen – Kram!

Anzeigen

**Unsere neue Homepage ist online!
Wir freuen uns auf Ihren Besuch.**

www.hobby.neckar-verlag.de



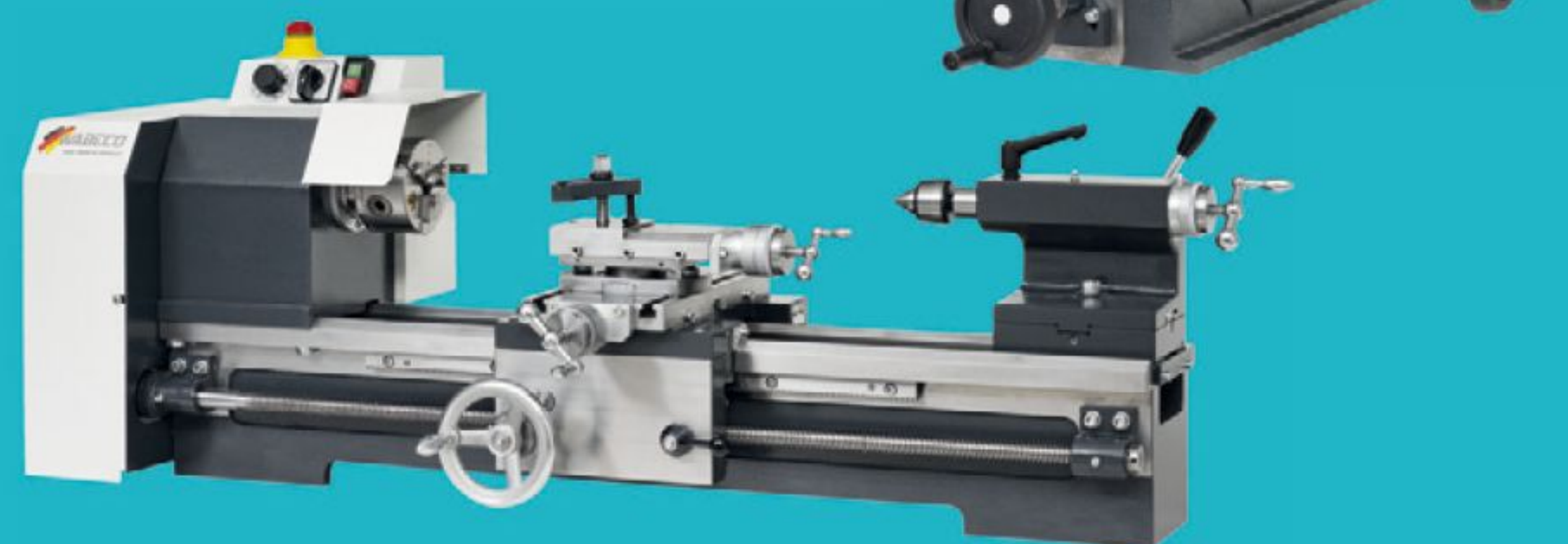
ZUKUNFT SCHON HEUTE

**WABECO Dreh-, Bohr-
und Fräsmaschinen**



**Fräsmaschinen
ab 2.399,00 Euro**

**Drehmaschinen
ab 2.399,00 Euro**



WB
1885

WABECO
MASCHINENMANUFAKTUR seit 1885



drehen



fräsen



bohren

Walter Blombach GmbH
Am Blaffertsberg 13
42899 Remscheid
Telefon +49 2191 597-0
info@wabeco-remscheid.de
www.wabeco-remscheid.de



TERMINE

Es wird empfohlen, sich vor Antritt einer längeren Anfahrt beim jeweiligen Veranstalter über evtl. Änderungen zu informieren!

Stand 02.07.2019 – ohne Gewähr

PLZ 00000 – 09999

Minibahnclub Dresden e.V.; SMV 154, Jägerstraße 40, 01099 Dresden. Info: W. Krenitz, Neuhofweg 16, 01640 Coswig, Tel.: +49(0)3523/700962, Gruppe Gartenbahn, E-Mail: gartenbahndd@gmx.de, Internet: www.Minibahnclub-Dresden.de

Das Gartenbahngelände ist an den Fahrtagen in der Zeit von 11.00 Uhr bis 17.00 Uhr frei zugänglich. Verfügbare Spuren und Streckenlänge: 5 Zoll (127 mm), ca. 600 m Dampfbetrieb.

PLZ 10000 – 19999

Dampffreunde Berlin-Brandenburg; www.dampffreunde-berlin-brandenburg.de

Externe Teilnehmer mit eigenen Fahrzeugen (Spur 5 + 7¼, Radius 10 m) bitte anmelden! Für die Kesselspeisung steht gefiltertes Regenwasser (dh <2) zur Verfügung. Rückfragen & Anmeldung bei: Norbert Steinemer, Eulenstraße 16, 14612 Falkensee, Tel. +49(0)3322/236287, E-Mail: norbert.steinemer@t-online.de

PLZ 30000 – 39999

Parkeisenbahn im LokPark Braunschweig;

Anlage Spur 5 Zoll, 500 m Gleis, mind. Radius: 9,5 m. Gastfahrer sind jederzeit herzlich willkommen. Kontakt: Christian Luebke, Tel. +49(0)172/7834496; Jan Winkel, +49(0)157/56211271, Homepage: www.5Zoll-Bs.de, E-Mail 5Zoll-Bs@web.de

MBC Kassel „Steinertseebahn“;

Kontakt: Norbert Faupel, Tel. +49(0)561/83181, Mobil: 0173/9 68 60 01
Fahrbetrieb März, April, September und Oktober von 13.00 bis 17.00 Uhr, Mai bis August 13.00 bis 18.00 Uhr

Unsere Anlage wird an jedem ersten und dritten Wochenende betrieben. Hinzu kommen allerdings noch die gesetzlichen Feiertage. Gastfahrer können selbstverständlich an den Fahrtagen bereits früher kommen. Auch zwischendurch kann auf unserer Anlage gefahren werden.

Dampfbahnclub Vellmar e.V.;

Im Gegensatz zur Deutschen Bahn AG fahren wir nicht bei Regenwetter! Fahrplanänderungen und Fahrausfälle wegen Wetterbedingungen oder höherer Gewalt bleiben vorbehalten. Bitte am Fahrtag am Lokscheunen im Ahnepark informieren! Fahrzeit 14.00 bis 18.00 Uhr. Der Dampfbahnclub im Internet: www.dbcvellmar.de

Fahrtage 2019: 18. August; 25. August; 08. September: Parkfest (14.00 bis 19.00 Uhr); 22. September; 29. September; 13. Oktober (14.00 bis 16.30 Uhr); 20. Oktober: Abdampfen (14.00 bis 16.30 Uhr)

PLZ 40000 – 49999

Gartenbahn Huserland; Anlage: Spur 5, ca. 400 m. Info: M. Huser, Tel: +49(0)2195/69048, Fax: +49(0)2195/933323, E-Mail: michaelhuser@t-online.de und T. Wirths, Tel: +49(0)2191/5925694, Internet: www.huserland.de

Dampf-Bahn-Club Sprockhövel;

Anlage: Sprockhövel-Haßlinghausen, Am Beermannshaus 16, gegenüber dem Bistro „An der Kohlenbahn“ am Rad- und Wanderweg. Spur 5 und 7, ca. 600 m, min. Radius 14 m, Anlage in Aufbau.

Öffentliche Fahrtage an jedem 3. Sonntag der Monate April bis September. Gastfahrer sind willkommen, für das leibliche Wohl ist gesorgt. Hydraulische Hubbühne zum Ent- und Beladen von Fahrzeugen vorhanden. Info: A. Bauerdick, Tel: +49 (0)163/6675270, E-Mail: info@dbc-sprockhoevel.de, Internet: www.dbc-sprockhoevel.de

Modell-Bahn-Club Düsseldorf;

Anlage: Am Kleinfurst 277 (nähe Südstrand am Unterbacher See), Spur 5 und 7, ca. 1100 m, mind. Radius 10,5 m, Steigung an der Bergstrecke 2 %. Info: J. Korth, Tel. +49(0)174/3957876, E-Mail: mbc-duesseldorf@web.de, Internet: http://www.mbc-duesseldorf.de

PLZ 50000 – 59999

MEC Rhein-Lahn e.V.; Abteilung Gartenbahn, Sportplatz Am Viktoria-brunnen, Max-Schwarz-Straße, 56112 Lahnstein.

Die personenbefördernde Gartenbahnanlage in Spur 5 ist von Mai bis Oktober am 2. Wochenende im Monat Samstag zwischen 14.00 und 17.00 Uhr und Sonntag zwischen 11.00 und 16.00 Uhr in Betrieb. Weitere Infos unter www.mec-rhein-lahn.de oder Hans-Josef Müller: +49(0)162/9402905

Mitfahreisenbahn-Koblenz am DB Museum (5 und 7 ¼ Zoll)

Betrieb zu den Öffnungszeiten des Museums. An allen Fahrtagen gibt es im Museum ein Rahmenprogramm. Die Mitfahreisenbahn-Koblenz freut sich auf Ihren Besuch! 56073 Koblenz; Schönbornsluster Str. 14. Weitere Infos unter www.mitfahreisenbahn-koblenz.de.

Gartenbahn im Maximilianpark Hamm; Ansprechpartner: Andreas Siebert +49(0)160/90703814, weitere Infos unter www.hmgf.de oder info@hmgf.de. Alle Züge mit Dampflokomotive. Bei Ausfall der Dampflokomotive fährt die Diesellokomotive.

Fahrtage 2019: ab 01.05. jeden Sonn- und Feiertag in NRW von 13.00 – 17.00 Uhr. Alle Züge mit Dampflokomotive; bei Ausfall der Dampflokomotive fährt die Diesellokomotive.

Die Eisenbahnfreunde Littfetal e.V.; Anlage: Es sind ca. 380 m Gleis überwiegend als Dreischienengleis in 5 und 7¼ Zoll verlegt worden. Der kleinste Kreisdurchmesser beträgt 15 m. Die meisten Weichen können über eine Hebelvorrichtung vom Zug aus gestellt werden. An einem Ende der Anlage befindet sich eine Lade-Rampe für Gastfahrzeuge. Eine direkte Zufahrt zu den Gleisen ist ebenfalls vorhanden. Bei allen Terminen ist auch die Modelleisenbahnanlage H0 in unserem Vereinsheim (Bahnhof) in Betrieb. Da es sich um eine Freiluftveranstaltung handelt, ist eine wetterbedingte, kurzfristige Absage leider immer möglich. Dieses wird auf unserer Homepage bekanntgegeben. Weitere Informationen auf der Homepage: www.EF-Littfetal.de. Unser Gartenbahngelände befindet sich unmittelbar neben dem Bahnhof in Kreuztal-Littfeld. Die H0-Anlage im Bahnhof ist ebenfalls in Betrieb. Für Speisen und Getränke ist natürlich gesorgt. Eintritt frei! Veranstalter: Eisenbahnfreunde Littfetal e.V., Ernsdorfstr. 102 a, 57223 Kreuztal, Tel.: +49(0)2732/25961

Dampfbahn Leverkusen; Anlage in Leverkusen-Wiesdorf im Stadtpark. Spur 5 und 7, Min. Radius: 11,5 m, Anlage z. Zt. ca. 380 m (wird erweitert). Vereinsabende an jedem zweiten Donnerstag im Monat, ab 19.00 Uhr, Restaurant Zagreb, Friedrich-Ebert-Straße 124, 51373 Leverkusen. Gäste sind jederzeit herzlich willkommen. Info: Hans-Joachim Kaps, Tel: +49(0)2103-330069, E-Mail: mail@dampfbahn-leverkusen.com, Internet: www.dampfbahn-leverkusen.com

Eisenbahn- und Modellbahnfreunde Brühl e.V.; Wir veranstalten zwischen April und September regelmäßig öffentliche Fahrtage. Neben Publikumsfahrten mit Echtdampfmodellen, ist auch für das leibliche Wohl gesorgt. Die genauen Termine können auf unserer Homepage eingesehen werden. Gastfahrer werden gebeten, sich unter emb.bruehl@gmail.com bis eine Woche vor dem Fahrtag anzumelden. Die Anlage verfügt über die Spurweiten 5- und 7¼-Zoll und befindet sich an der Bonnstraße 200 in 50321 Brühl. Wir freuen uns auf Euer Kommen. Homepage: www.emb-bruehl.com

PLZ 60000 – 69999

Dampfbahnclub Rhein-Main e.V.; Auf der Mainspitze 21, 65462 Gustavsburg; weitere Infos unter www.dbc-rhein-main.de oder Tel. +49(0)6144/4682955.

Termine 2019: 25.08., 28.09. Dampffest für Insider – kein öffentlicher Fahrbetrieb, 29.09. Dampffest, 27.10. Abdampfen, weitere Infos unter www.dbc-rhein-main.de oder +49(0)6144-4682955.

ESV Bischofsheim; Am Schindberg 23, 65474 Bischofsheim, Homepage: www.esv-grossbahn.de

Feldbahn- & Industriemuseum Wiesloch e.V.; In den Weinäckern, 69168 Wiesloch, Homepage: www.feldbahnmuseum-wiesloch.de

Dampfbahnclub Namborn e.V.; Goethestraße, 66640 Namborn, Spurweite 5 Zoll (127 mm), ca. 600 m Streckenlänge, separate Rundkurse für Publikumsverkehr und Gastfahrer. Weitere Infos unter www.dampfbahn-

club-namborn.de, dampfbahnclub.namborn@web.de oder bei Hans-Jürgen Haßdenteufel, Tel. +49(0)6854 8029642 oder +49(0)6854/6500.

PLZ 70000 – 79999

Ebnater Schättere Club e.V.; Fahrtage immer am 1. Mai und von Juni bis Oktober am ersten Sonntag des Monats, von 12.00 bis 18.00 Uhr. Ralf Dauser, Mobil: +49(0)171/6015653, E-Mail: info@esc-dampfbahn.de Die Adresse der Anlage: Krautgartenweg in 73432 Aalen (Ebnat).

Eisenbahn-Freunde Bad Schönborn; Freilichtmuseum für Eisenbahnenwesen und Eisenbahngeschichte, Personen befördernde Gartenbahnen und Anlagen verschiedener Baugrößen. Unsere Züge sind mit Dampf, Benzin und Strom unterwegs. Auf dem Hügel drehen die LGB Züge der Spur II ihre Runden. Auf dem weitläufigen Gelände kann auf Entdeckungsreise zu unseren historischen Exponaten aus der Eisenbahngeschichte gegangen werden.

Fahrtage 2019: 25.08.2019: 11.00 bis 17.00 Uhr mit der Silver Man Band; 22.09.2019: 11.00 bis 17.00 Uhr mit der Band Just for Fun; 20.10.2019: 11.00 bis 17.00 Uhr Oktoberfest mit der Silver Man Band

Eisenbahnfreunde Bad Schönborn, Professor-Kurt-Sauer-Straße, 76669 Bad Schönborn – Bad Mingolsheim, Homepage: www.eisenbahnfreunde-bad-schoenborn.de

Die Eisenbahn Freunde Bad Schönborn freuen sich auf Ihren Besuch!

MEC-Balingen; Modell-Eisenbahn-Club Balingen, Vereinsanlage in Bisingen, Bahnhofstraße 27. Für das leibliche Wohl ist auf allen Fahrtagen gesorgt. Gastfahrer sind immer herzlich willkommen. Homepage: www.mec-balingen.de, E-Mail: mec.balingen@gmx.de

Fahrtage 2019: 1. September; 6. Oktober. Alle Veranstaltungen finden auf dem Vereinsgelände statt.

Dampfbahnfreunde Ötisheim; Fahrtage 2019: So. 08.09.; So. 06.10. Reguläre Fahrtage von 11.00 bis 17.00 Uhr für Publikum, Gastfahrer ab 10.00 Uhr oder nach Absprache. Für Gastfahrer im Regelfall ab 10:00 Uhr. Homepage: www.dampfbahnfreunde-oetisheim.de; Ansprechpartner: Michael Schuster, Tel.: +49(0)162 6015011, E-Mail: michael.sal28@live.com

Dampfbahner Plochingen e.V. – Parkbahn in den Neckarauen; Am Brückenbach 16, 73207 Plochingen. Homepage: www.dampfbahner.de, E-Mail: info@dampfbahner.de, Infotelefon: +49(0)7153/899522. Fahrbetrieb an jedem Sonn- & Feiertag von Ostermontag bis Anfang Oktober 11.00 – 18.00 Uhr.

Dampfbahnfreunde Sindelfingen e.V.; Clubanlage: Herrenwäldlestraße 17, 71065 Sindelfingen, Homepage: www.dbf-s.de, E-Mail: info@dbf-s.de, Tel.: +49(0)7031/809893 (AB)

Dampflokfreunde Karlsruhe e.V.; Personenbefördernde Gartenbahnanlage in Spur 3,5" und 5". Petergraben, Stadtteil Bulach, 76135 Karlsruhe, Homepage: www.dampflokfreunde.com

Fahrbetrieb von 10.00 – 17.00 Uhr. Bei extremer Witterung oder höherer Gewalt können Fahrtage kurzfristig ausfallen.

Dampfbahnfreunde Friedrichsruhe e.V.; Die älteste personenbefördernde Gartenbahn in Deutschland (seit 1970) in den Spurweiten 5" und 7¼"; Gleislänge ca. 1200 m, auch Rollstuhlfahrer können mitfahren! Adresse: Forsthausweg 10, 74639 Zweiflingen-Friedrichsruhe. GPS-Position: N 49.240778, E 9.528023

Fahrtage ist jeden 1. Sonntag im Monat von 10.00 – 17.00 Uhr von Mai bis Oktober. Gast-Lokfahrer, Straßendampfmodelle und andere Dampfmaschinenmodelle sind jederzeit willkommen! Homepage: http://dbf-friedrichsruhe.de, Information: info@dbf-friedrichsruhe.de

PLZ 80000 – 89999

Modell-Parkeisenbahn Salzachtal e.V. Burghausen; Termine und Infos unserer mobilen Gleisanlage unter E-Mail: Modellparkeisenbahn-burghausen@Googlemail.com und Google-Homepage: parkeisenbahn-salzachtal e.V.

Ammersee-Dampfbahn; Termine der Mini Bahn Augsburg findet man auf der Homepage: www.mini-bahn-augsburg.de

Parkbahn Neuötting e.V.; Kontakt: www.parkbahn-neuoetting.de

Kleinbahn Waldkraiburg; Kleinbahnfreunde Waldkraiburg im Stadtpark. Mail: info@kleinbahn-waldkraiburg.de, Homepage: www.kleinbahn-waldkraiburg.de

Die Bockerlbahner e.V.; Fahrtage 2019: 18.08., 01.09., 15.09., 06.10., 20.10.: Publikumsfahrt; 01.12.: Weihnachtsmarkt der Vereine; 31.12.: Silvesterfahrt

Die Fahrtage finden nur bei trockenem Wetter statt. Änderungen der Termine behält sich der Verein vor. Aktuelles gibt es auf unserer Homepage. Sondertermine: Gerne sind wir für Sie da, z.B. Hochzeitsfahrten, Kindergeburtstage, Kindergartenfahrten, Sonderfahrten aller Art. Anfragen an: Benno Vogl, Tel. +49(0)8809/163030, Fax: +49(0)8809/922540, E-Mail: benno.vogl@diebockerlbahner.de oder Alfred Büschl Tel. +49(0)8802/8285. Homepage: www.diebockerlbahner.de, E-Mail: info@diebockerlbahner.de, Bockerlbahn an der Tiefstollenhalle/Bergbaumuseum in 82380 Preißenberg.

Schwäbischer Eisenbahnverein Dampfbahn Kürnach; Die Dampfbahnanlage beim Oberschwäbischen Museumsdorf Kürnach.

Dampfzug-Fahrten: immer am 2. und 4. Sonntag im Monat ist die Dampfbahn zwischen 11.00 Uhr und 17.00 Uhr in Betrieb sowie zusätzlich bei besonderen Veranstaltungen im Museum. Der Zugang zur Dampfbahn ist über den östlichen Parkplatz kostenfrei, ausgenommen am Dampf- fest, Kinderfest, Oldtimer-Traktorenfest und Herbstmarkt. Der Übergang zum/ins Museum jedoch ist kostenpflichtig. Weitere Informationen im Internet unter www.schwaebischer-eisenbahnverein.de

Mini-Bahn im Bahnpark Augsburg; Weitere Informationen auf der Homepage: www.bahnpark-augsburg.eu

IGS – Interessengemeinschaft Sontheim – Abteilung Eisenbahn; Personenbefördernde Gartenbahn in 5" mit einer Gleislänge von 400 m. Adresse: Jakob-Häfeleweg 23, 89567 Sontheim. GPS – Position: 48°33'13,8" N.; 10°17'10,1" E

Fahrtage von April bis Oktober jeden 1. Sonntag im Monat von 11.00 – 17.00 Uhr. Gastfahrer sind jeder Zeit nach vorheriger Anmeldung willkommen. Info: Michael Baumann: +49(0)173/1801245 oder +49(0)73256867; Fred Fiedler: +49(0)160/97445797

PLZ 90000 – 99999

Modellbauverein Naila – Parkeisenbahn Froschgrün e.V.; Anlage: Parkeisenbahn Froschgrün/Naila, Spuren: 5 Zoll, Homepage: www.parkeisenbahn-naila.de, E-Mail: info@parkeisenbahn-naila.de

Kontakt: 1. Vorsitzender: Stephan Kneip, Sonnenstr. 7, 95119 Naila, Tel. +49(0)9282/39363, E-Mail: kneip@parkeisenbahn-naila.de. Schriftführer Hans-Jürgen Frank, Blumenstr. 28, 95119 Naila, Tel. +49(0)9282/8004, Fax +49(0)9282/8039, frank@parkeisenbahn-naila.de

Fahrtage jeweils an den Sonntagen vom 05. Mai bis 06. Oktober 2019 bei schönem Wetter von 14.00 Uhr bis 17.00 Uhr auf der Parkeisenbahn im Froschgrüner Park in 95119 Naila. Monatsabende jeweils am 3. Dienstag im Monat um 19.00 Uhr im Siedlerheim Froschgrün, Schlehenweg 2, 95119 Naila

Kreiskleinbahn Kirchberg-Schönheide, Dampfbahnfreunde Unterfranken; Fahrtage 2019: 15. Sept.: Insidertreffen; 6. Oktober: Abdampfen Dienststellenleiter BW Kirchberg: Werner Weigel, E-Mail: weigel.werner@freenet.de, Homepage: www.kreiskleinbahn-kirchberg.de. Anmeldung erwünscht: Tel.: +49(0)173/6722584 oder weigel.werner@freenet.de. Bei Schlechtwetter ist ein Ausfall des Fahrtages auf der 5"-Anlage möglich. Bitte bei Unsicherheit unter obiger Nummer den aktuellen Stand erfragen.

SCHWEIZ

ATAF – Associazione Ticinese Amici della Ferrovia; Die Züge fahren nur bei schönem Wetter. Kontakt: ATAF, casella postale 1005, 6648 Minusio, Homepage: www.ataf.ch, www.facebook.com/atafminusio
Fahrtage 2019: 04.08.; 08.08.; 11.08.; 15.08.; 25.08.; 08.09.; 22.09.; 06.10.; 20.10.; 30.11. (Uhrzeiten siehe Homepage).

Modelleisenbahn Club Einsiedeln (MECE); Fahrtage 2019: 01.09.; 06.10.: letzter Fahrtage.

Fahrbetrieb jeweils von 10.00 – 16.00 Uhr. Bei trockener Witterung fährt die Modellbahn mit Personenbeförderung für Jung und Alt. Die Fahrten sind kostenlos. Wir danken für ihren Unkostenbeitrag in die Spendenkasse. Kiosk geöffnet. Weitere Infos zu allen Anlässen findet man unter www.mece.ch

Liliput-Dampfeisenbahn Mobilrail; CH 8645 Jona, Tel: +41(0)77/4402487, Internet: www.mobilrail.ch. Die Liliput Dampfeisenbahn Mobilrail mit mobilen Geleisen mit Spur 7¼ Zoll fährt zu Festen, Anlässen und Jubiläen in der Schweiz mit bis zu 3 Zügen mit 2 Dampf- und einer Elektrolokomotive.

Ysebaehli-am-rhy; Homepage: www.ysebaehli-am-rhy.ch

Swiss Vapeur Parc; CH 1897 Le Bouveret
Streckenlänge: 1500 m, Spurweite: 5" und 7¼". Öffnungszeiten und Aus-

künfte: Telefon: +41(0)244814410; Fax: +41(0)244815470, Homepage: www.swissvapeur.ch, E-Mail: info@swissvapeur.ch

GBSt Gartenbahn Staufeu; Holzgasse „Buechrüti“, CH-5603 Staufeu
Streckenlänge 1235 m, Spurweiten 5" und 7¼". Öffentliche Fahrtage (gratis): von April bis Ende Oktober jeden 2. und 4. Sonntag im Monat von 13.00 bis 16.00 Uhr. Mit Kiosk-Betrieb. www.gartenbahn-staufen.ch

WBF-Wald-Bahn-Felben; Private 7 Zoll Feldbahneranlage mit Diesellohre und Dampflok. Informationen bei der Familie Schär, Gartenstrasse 8, CH 8552 Felben-Wellhausen oder Telefon +41(0)527701330

Parkbahn Königsfelden (PBKF); CH 5210 Windisch
Streckenlänge: 500 m, Spurweite: 5" und 7¼", Homepage: www.pbkf.ch, Email: info@dmbb.ch. Gastfahrer werden gebeten bis eine Woche vor dem Fahrtag sich per E-Mail anmelden.
Die Fahrten sind kostenlos. Wir danken für Ihren Unkostenbeitrag in die Spendenkasse. Weitere Infos und witterungsbedingte Absagen finden Sie auf der Homepage.

ÖSTERREICH

Mini Dampf Tirol; Gartenbahn – Barwies Mieming Tirol, Kontakt: Tel. +43(0)699 11329681, info@minidampftirol.at. Adresse: Barwies 345b, A 6414 Mieming. Weitere Informationen und Termine auf der Homepage: www.minidampftirol.at

Dampf Bahn Club Graz; Gartenbahn im Park des LKH Graz Süd-West, Standort Süd Wagner-Jauregg-Platz 1, 8053 Graz. Die aktuellen Fahrtage sowie die Kontaktdaten finden Sie auf unsere Homepage www.dbc-graz.at,

Tschechien

Parkeisenbahn Olympia Brno; Regelbetrieb von Mai bis Oktober, Sa., So. und Feiertage. Länge der Strecke für 127/184 mm: 1.450 Meter, insgesamt sind ca. 2.000 Meter Gleis verlegt. Anmeldeformulare auf www.smpd.cz

Belgien

Stoomgroep Turnhout; Informationen: www.stoomgroep.be, Kontakt: Tel. +32(0)499/180382, Tel. +32(0)14/429074 (Klubhaus)

PTVF; Petit Train à Vapeur de Forest, Kontakt: Renato Talamini +32(0)471361378. Clubhaus: +32(0)23766996. Termininformationen auf der Homepage: <http://ptvf.fte2.org>

Niederlande

Modelbouwvereniging Twente (MVT); Clubhaus: Beltrumbrink 52a, 7544 ZD Enschede; Spur 3½, 5 und 7¼ Zoll. Jedes Jahr: „Tag der offenen Tür“ am ersten Samstag des Monats Juni. Homepage: www.mvtwente.nl. E-Mail: info@mvtwente.nl

Stoomgroep Zuid – Vereinsanlage Breda; Tisch-Anlage für Spur 1, einen geständerten 3,5"5" Rundkurs und eine ebenerdige 5" und 7¼" Anlage. Gastfahrer sind willkommen. Aktuelle Informationen, Reiseplan und Kontakt: www.stoomgroepzuid.nl
Fahrtage auf der Vereinsanlage in NL Breda: 15. September: Tag der offenen Tür (10.00 bis 17.00 Uhr); 02. November: Herbstfahrt (14.00 bis 18.00 Uhr); 29. Dezember: Winterfahrt (12.00 bis 16.00 Uhr). Weitere Informationen: www.stoomgroepzuid.nl

Dänemark

Modelparken Danmark; Herzlich willkommen im Modelparken Danmark! In Egå bei Aarhus. Öffentliche Fahrtage jeden Sonntag von Ostern bis Mitte Oktober, zusätzlich im Juli auch an einigen Wochentagen. Spurweite 184 mm. Homepage: www.modelparken.dk, E-Mail: mail@modelparken.dk

Termine und Änderungen bitte melden an: mannek@nekar-verlag.de.
Die Veröffentlichung ist kostenlos.

Italien

Erlebnisbahnhof Naturns in Südtirol; Gartenbahn mit Dampf- und Dieselloks in 7¼ Zoll, Fuß- und Hebeltraine. Ausstellungen zur Rätischen Bahn, Laaser Marmorbahn und Brenner Basistunnel, sowie jeden Sonntag ein anderer Eisenbahnfilm.
Öffnungszeiten 2019: Vom 5. Mai bis 27. Oktober, jeden Sonntag von 14.00 bis 18.00 Uhr. Adresse: I 39025 Naturns, Staben 34a. E-Mail: info@eisenbahn.it, Homepage: www.eisenbahn.it

Anzeigen

Jetzt **GARTENBAHNEN** abonnieren und eine attraktive Prämie sichern!

Bauzeichnungen für Dampflokomotiven und Gartenbahnen

Konstruktionen von Hans F. Wittmann:

Modell	Spur	Maßstab	Preis €
BR 78.1 (Umbau P8)	5	1:11	110,-
BR 38 (pr. P8), o.T.	5	1:11	110,-
Österr. U.1-7	5	1:6	80,-
Solveig	5	1:11	88,-
BR 70 (bay. Pt 2/3)	5	1:11	82,-
BR 64 (Bubikopf)	5	1:11	88,-
BR 24 (Steppenpferd) o.T.	5	1:11	88,-
Tender 3 T 17	5	1:11	18,-
Agamemnon	5	1:6	110,-
BR 89.70 (pr. T3)	5	1:11	110,-
BR 98.3 (bay.Ptl 2/2) Glask.	5 od. 6M	1:10	88,-
BR 72.1 (bay. Pt 2/4)	5	1:11	93,-
DTW 420 (Gepäcktriebw.)	5	1:11	93,-
pr. T4	5	1:11	80,-
Renee	5	1:5	78,-
Vrenli (Schweiz. Werklok) o.T.	5	1:11	74,-
Tender 2 T 5	5	1:11	18,-
V-29 (Schmalspurdiesellok)	5	1:8	93,-
BR 98.75 (bay. D VI) 'Berg'	7	1:8	93,-
Alberich (Straßenbahnlok)	3	1:11	68,-
Samson	3	1:16	78,-
Virginia	3	1:16	96,-
Wiesel Ilm	Ilm	1:22,5	82,-
Felix	Ilm	1:22,5	82,-
Herkules	I	1:32	78,-
o.T. = ohne Tender			

Preise einschl. 7 % MwSt., zuzüglich Versandkosten.

Zu beziehen über:
GarBa-Verlag, Landhausweg 25, D-71093 Weil im Schönbuch

Für viele der oben genannten Modelle bietet die Firma Live Steam Service, R. Schuhmacher, Ringstraße 24, 83128 Halfing Gußteile, Blechteile und Ausrüstungsteile an.

GARTEN BAHNEN





Foto: Klaus Wagner

V 60 in Versuchslackierung leistet Vorspanndienst vor dem Großdiesel auf der Gonsenheimer Kreisbahn.

Privatanzeigen (private Inserenten, nicht gewerbliche Texte) können nur schriftlich, nicht telefonisch entgegengenommen werden.

Der Einfachheit halber bitte möglichst den vorbereiteten **Bestellschein** verwenden, der in fast jedem Heft zu finden ist. Bitte auf jeden Fall **deutlich und unmissverständlich** schreiben. In eine Zeile passen durchschnittlich 34 Anschläge (Buchstaben, Ziffern, Satzzeichen, erforderliche Zwischenräume = jeweils 1 Anschlag).

Anzeigenschluss ist am 20.12. für Ausgabe 1, am 28.03. für Ausgabe 2, am 04.07. für Ausgabe 3 und am 02.10. für Ausgabe 4. Wenn Anzeigentext und Zahlung nach Anzeigenschluss eingehen, erfolgt die Veröffentlichung automatisch in der nächstfolgenden Ausgabe.

Privatanzeigen in der Zeitschrift **GARTENBAHNEN**

bis 8 Zeilen kostenlos

jede weitere Zeile 2,50 Euro. Anzeigen mit Bild 5,- Euro.

Einfache Abwicklung: **Vorauszahlung** in bar, Überweisung, Kreditkarte (Visa, Master) oder Abbuchung. Gleichzeitig wird Ihre Anzeige im Internet unter www.neckar-verlag.de veröffentlicht!

PLZ 1...

Verkaufe Diesellok diema

60er Spur mit 5 selbstgebremsen Loren, Motor 1994 neu, bei Interesse Tel. 0157 71447057 101



PLZ 5...

Stephenson's „Rocket“ v. 1829, Spurw. 3,5" (89mm) von Hornby, GB, in Echtdampf, unbespielt, OVP, ca. 31m Gleis, 4 Weichen, 450,- €; Dampfmaschinen v. Wileco, Mamod, + Zube. D5-D20; CU-Rohre, v. 12x1-133x3mm Ø, kann a. W. auf Länge abgestochen werden, z. B. f. Dampfkessel, Tel. 0175/9229520 501

PLZ 6...

Verkaufe „LION“

Spur 5, Maßstab 1:11, Kupferkessel, Kohlegefeuert, Plungerpumpe, Injektor und Handpumpe im Tender, Zustand neu, Preis und Infos unter abcsilke@web.de oder Tel. 06352 2368 601



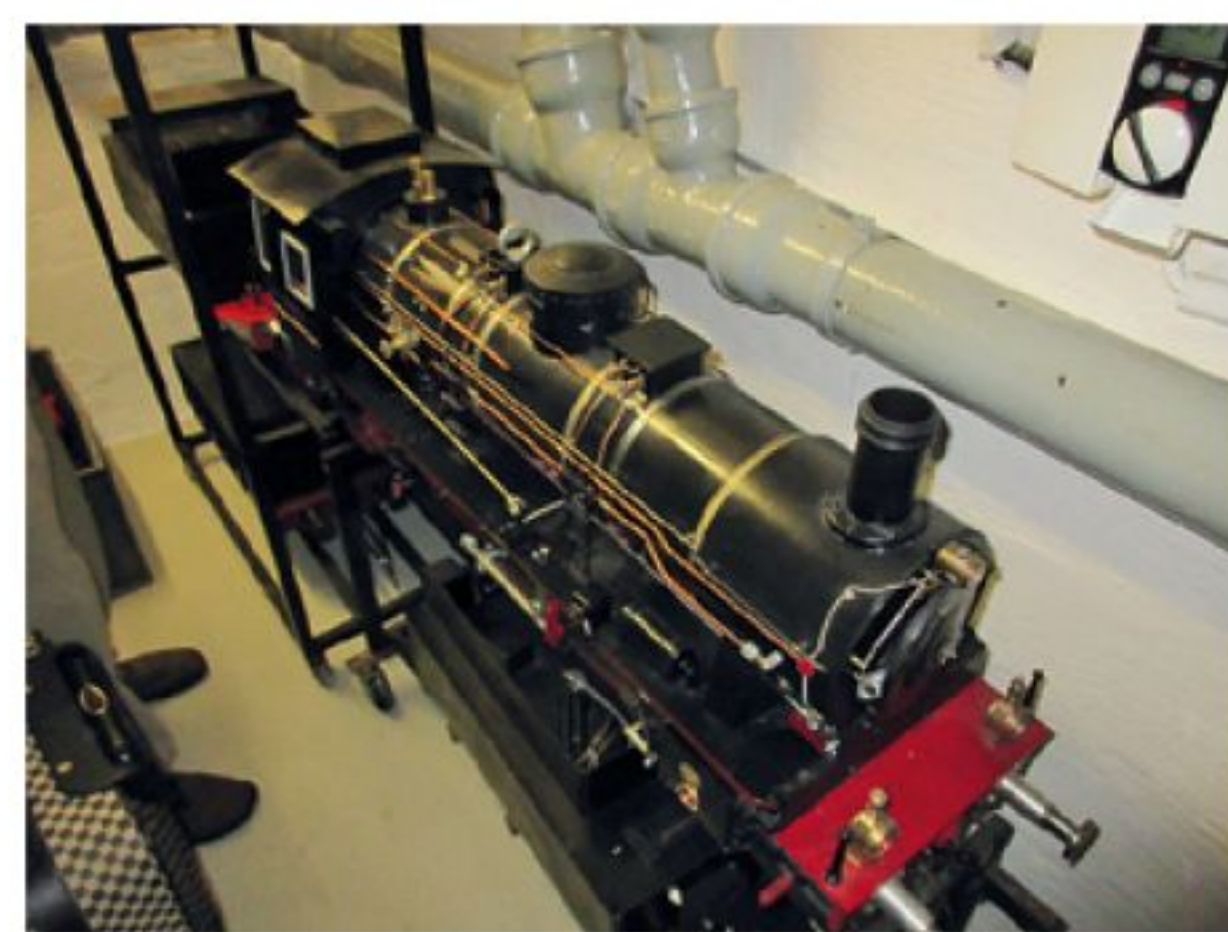
Personenwagen, Spur 127 mm, Schmalspurmaßstab Pfalzbahn mit Inneneinrichtung aus Holz, sauber gebaut, sehr detailliert, Zustand 1a. Preis VHB. Tel. 06352 2368 oder abcsilke@web.de 602



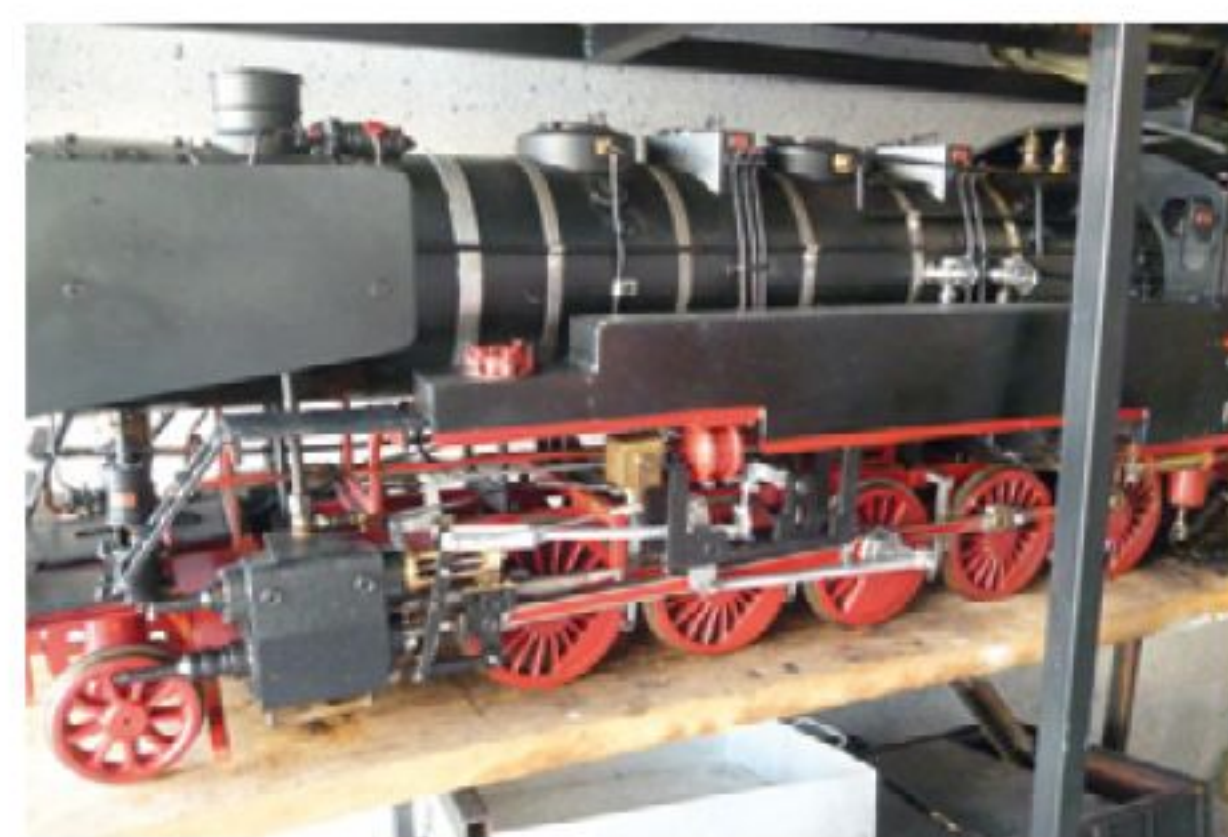
Wunderschöne bayrische S2 sechstel 5 Zoll Gartenlok Dampfbahn. Lok neu, mit Luft gelaufen. Edelstahlkessel. Alle Pumpen – 4 Zylinder, Injektor. Wegen Krankheit zu verkaufen. Tel. 06190 8579 oder jaeger.manfred@yahoo.de 603



Wunderschöne BR 55 5 Zoll Gartenlok Dampfbahn. Lok neu, mit Luft gelaufen. Kessel nicht-rostender Stahl. Alle Pumpen – Injektor. Wegen Krankheit zu verkaufen. Tel. 06190 8579 oder jaeger.manfred@yahoo.de 604



Wunderschöne BR 85 5 Zoll Gartenlok Dampfbahn. Lok neu, mit Luft gelaufen. Edelstahlkessel. Alle Pumpen, Injektor. Wegen Krankheit zu verkaufen. Tel. 06190 8579 oder jaeger.manfred@yahoo.de 605



Verkaufe D-Zug Wagen 4 Stück, einer 1. Klasse, 3 Normalklasse. Alle mit Inneneinrichtung und Licht. Alles neue Wagen. Wegen Aufgabe meines Hobbys zu verkaufen. Der Preis liegt bei 1250,- pro Wagen. Es werden nur alle Wagen zusammen verkauft. Tel. 06190 8579 oder jaeger.manfred@yahoo.de 606



PLZ 8...

Verkaufe Rahmen für Tigeli

71/4 gebohrt mit Rauchkammer Umlaufblechen. Preis 280,- €, Tel. 0856 14250 801

Schweiz ...

Zu verkaufen: 4 Drehgestelle Spur 7 1/4", schwere Bauart für Personentransport geeignet, mit Vakuumbremsen; dazu eine 12 V = Vakuumpumpe mit Behälter, Manometer und Pressostat. Preis Franko Werkstatt ATAF in CH-6648 Minusio-Mappo: CHF 2.200,-. Tel. 091 791 57 48, pietro.mariotta@bluewin.ch CH01



BR 24 von OS zu verkaufen

Super Modell! Kohle gefeuert, Kupferkessel, 4-fach Wasserspeisung, Dampfbremse, Licht. Wenig gefahren. Angebote an Tel. 0041 794530102 CH02



ANZEIGEN- UND
REDAKTIONSSCHLUSS

**GARTEN
BAHNEN**

4/2019 ist der
02.10.2019

GARTEN BAHNEN

Mai
Juni
Juli

Große Modelleisenbahnen mit Personenbeförderung

**Andampfen
im Huserland**

→ Komplexes Teil: Der TALBOT-Schotterwagen
→ Projekt „Quickie“ → Werkstatt-Tipp: Exzentrerspannen

JETZT PRÄMIE SICHERN!

Ihre Abo-Vorteile

- Liefergarantie – Sie verpassen keine Ausgabe
- Versandkostenfreie Lieferung
- 3 Tage vor Erstverkaufstag in Ihrem Briefkasten
- Hochwertige Prämie

**AUCH ALS
DIGITAL-ABO
ERHÄLTlich!**

Sichern Sie sich 4 Ausgaben Ihrer Wunschzeitschrift mit einer tollen Prämie *

1-Jahres-Abonnement: nur € 28,- (D); € 30,- (Ausland) (inkl. Versandkosten)

2-Jahres-Abonnement: nur € 56,- (D); € 60,- (Ausland) (inkl. Versandkosten)

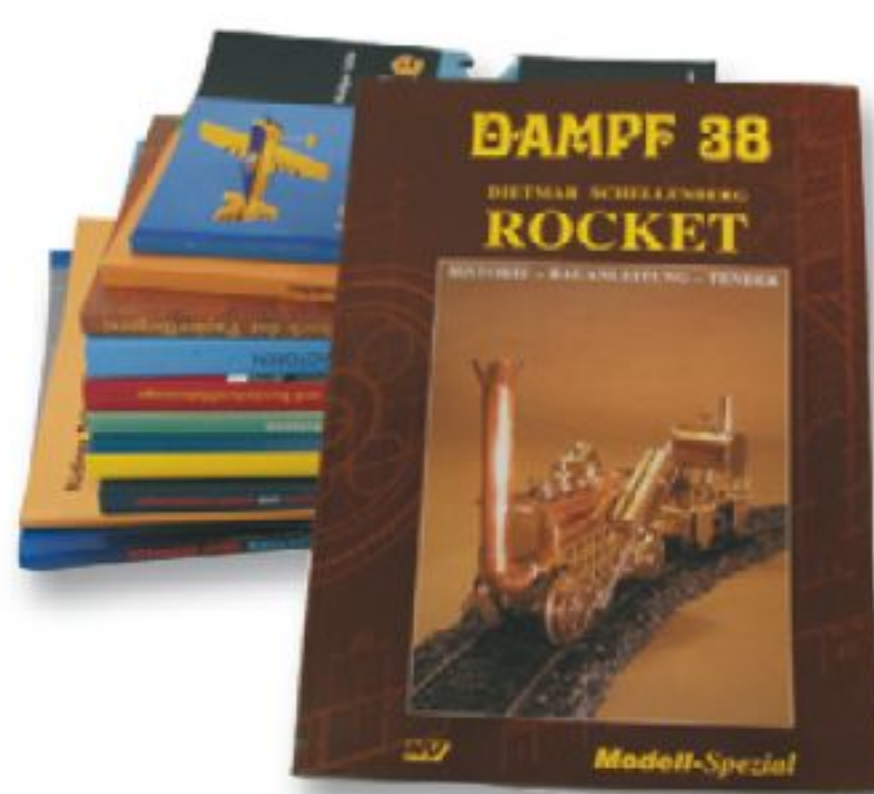
Bestehende Printabonnements können um die Digital-Ausgabe erweitert werden.* Für den Prämienversand ins Ausland werden die Portokosten zusätzlich in Rechnung gestellt.

1-JAHRESABO PRINT; DIGITAL ODER PRINT + DIGITAL



3-teiliges Käse-Set
bestehend aus Käsebrett,
Käseschneider und Käsemesser

Büchergutschein
über € 10,-



Taschenschirm
Lille in dunkelblau



Isolierbecher Crema
Füllmenge ca. 400 ml



**Schweizer
Taschenmesser
VICTORINOX**



2-JAHRESABO PRINT; DIGITAL ODER PRINT + DIGITAL

Bestellen Sie Ihr Abo frei Haus unter

Telefon +49 (0)77 21 / 89 87-38

bestellungen@neckar-verlag.de

Internet: www.hobby.neckar-verlag.de

*Prämien erhalten nur Neuabonnenten, die noch nie diese Fachzeitschrift vom Neckar-Verlag bezogen haben. Das Angebot gilt nicht für Abo-Umstellungen (auch im gleichen Haushalt) oder Abo-Erweiterungen. Liefermöglichkeiten der Prämien vorbehalten.

Büchergutschein
über € 20,-



Mini MAG-LITE® AAA
Länge: 12,5 cm
mit Zuzahlung € 5,-





Mein 7"-Robelwagen

Ein praktischer Diener bei mancherlei Gartenbahnsorgen

PETER BICKEL

W.-D. Knoth im Erzgebirge ist Ihnen kein Unbekannter, seine Feldbahn war schon mehrmals Thema in diesem Heft. Von ihm bekam ich vier kleine Rollen mit Spurkranz von einem Förderband. Sie ergaben zusammen mit einem Brett eine hübsche kleine fahrbare Plattform, die bei Arbeiten am Gleis sehr nützlich war. Aber dann spielten die acht- und zehnjährigen Knirpse unserer Feriengäste damit und dieser Belastung waren die filigranen Spurkränze der Kunststoffrädchen nicht gewachsen. Ade, du hübsche kleine fahrbare Plattform ...

Georg Robel, München

Die Idee ließ mich allerdings nicht los, denn das fahrbare Brett fehlte mir immer wieder. Nur – woher aber sollte ich die kleinen Rädchen nehmen? Als Wolfgang Baierl über seine Robelachsen schrieb, schöpfte ich wieder Mut: Da war meine Idee im Großen bereits verwirklicht! Robelachsen brauchte ich allerdings keine, aber meinen verlorenen Robelwagen wollte ich neu bauen!



Achse mit Kugellager und Rädern

Der Mann, der 1875 in München eine Feilenfabrik gründete, hieß tatsächlich Georg Robel. Aus der Firma wurde ein bedeutender Hersteller von Hilfsmitteln für den Gleisbau und ich freue mich, mit meinem Robelwagen dem Unternehmer der Gründerzeit eine kleine Hommage zu widmen.

Die Räder

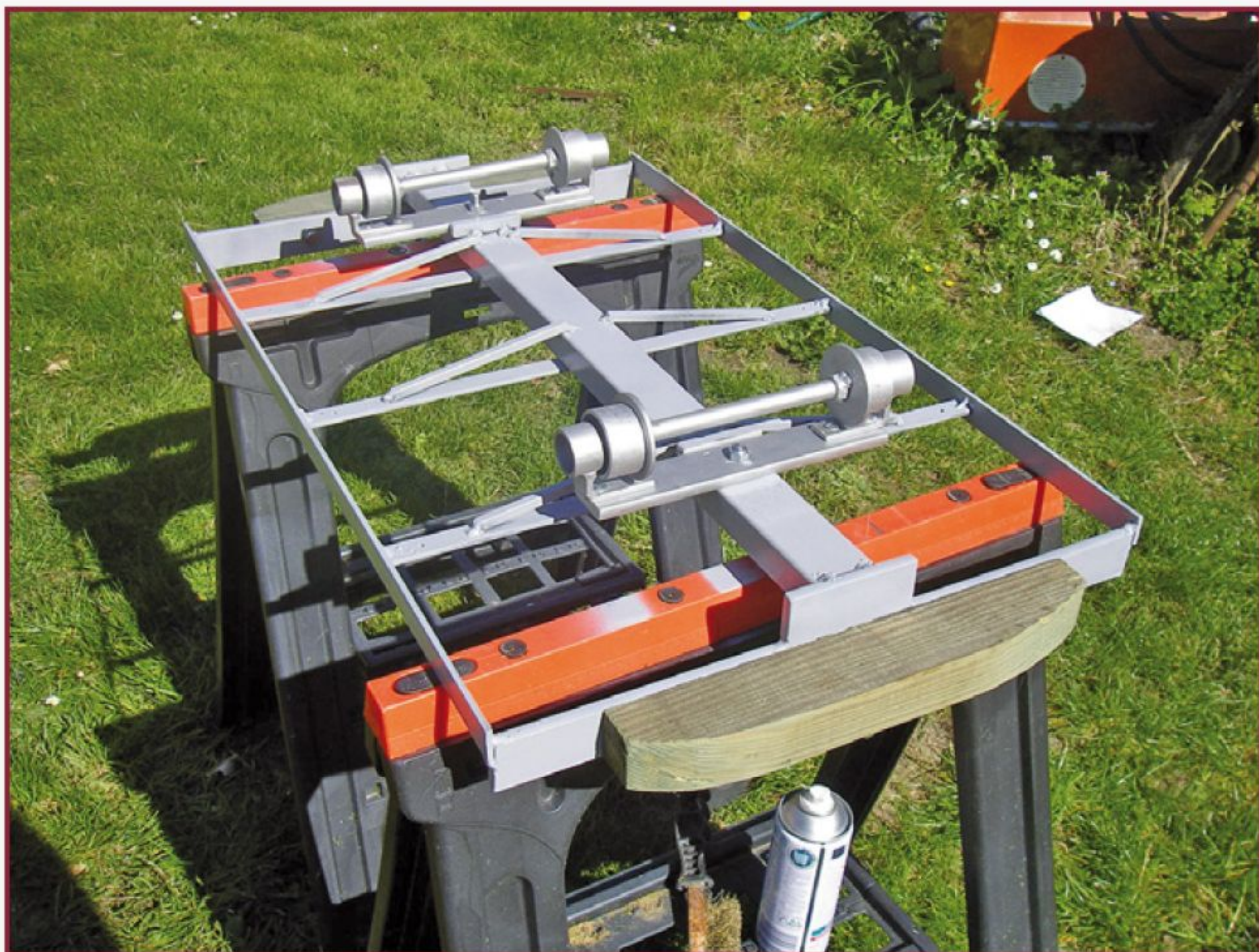
Die Räder bestehen aus einem Stück Gasrohr 1¼ Zoll und einem Stück Blech von 5 Millimeter Dicke, beides aus meiner Abfallkiste. Vom Rohr habe ich gut 25 mm lange Ringe abgeschnitten und beidseitig auf 25 mm abgedreht. Aus dem Blech habe ich mit dem Winkelschleifer Achtecke geschnitten, die Ringe zentrisch von innen angeschweißt und das Blech rundgedreht – es soll ein sechs Millimeter hoher Radkranz entstehen. Die Laufläche habe ich nicht überdreht, da ist nicht viel Material.

Die Achse ist ein 12-mm-Rundstahl, also bohre ich jetzt ein 12-mm-Achsloch und schweiße als Verstärkung eine auf 12 mm aufgebohrte M12-Mutter auf. Als Abstandshalter zwischen den Rädern und zu den Kugellagern dienen Rohrstücke 12 x 14 mm. Der Abstand zwischen den Innenseiten der Räder ist 170 mm. Die Kugellager sind Standard 12 x 8 x 18mm zu einem Euro das Stück. Die Rohrreste der Dimension 1¼ Zoll lagen hier vom Heizungsbau herum. Die Tabelle zeigt die übrigen in Frage kommenden Dimensionen: Sie können Räder bis Durchmesser 90 mm anfertigen. Klar sind diese nicht normgerecht, für einen kleinen Dienstwagen reichen sie allemal. Und sie sind schnell gemacht und supergünstig.

Fahrwerk und Brücke

Wegen der kleinen Räder liegt der Mittelträger etwas tief, es brauchte etwas Schummelei, um die Stoßbalken auf die übliche Höhe von 130 mm zu bringen. Die Achsen sind in starken Halterungen, die eine ist am zentralen Träger fest verschraubt, die andere kann etwas kippen, damit das Gefährt den sitarskischen Schraubenziehertest bestehen kann (*GARTENBAHNEN* 2018/1). Auch hier stammt alles Material aus der Bastelkiste.

Die Brücke besteht aus einem Stück wasserfester Spanplatte, die Blechauflage war ursprünglich die Seitenwand



Fahrgestell von unten

Maße meines Robelwagens

Länge über Stoßbalken	920 mm
Länge Fahrwerk	800 mm
Breite Fahrwerk	500 mm
Höhe Stoßbalken (Mitte)	130 mm
Raddurchmesser	43 mm
Radstand	500 mm
Gewicht	22 kg

Gasrohr-Dimensionen

Nennweite DN – Zoll	Aussen Ø mm	Wandstärke mm
32 – 1¼	42,2	3,25
40 – 1½	48,3	3,25
50 – 2	60,3	3,65
65 – 2½	76,1	3,65
80 – 3	88,9	4,05

einer Spülmaschine. Die Bemalung ist Puydorat Forest (RAL 1006 Maisgelb), das Robelgelb ist etwas heller (RAL 1003 Signalgelb). Siehe dazu *GARTENBAHNEN* 2017/4.

Auch die Stoßbalken sind aufgrund von Erfahrungen mit den beiden Buben entstanden: Nur eine robuste Lösung kann überleben. Ich verwende Kiefernholz 40 x 60 mm, da darf's auch einmal scheppern.



Das Fahrgestell auf dem Gleis



Robelwagen in RAL 1006 Maisgelb

Fotos: Peter Bickel

Anzeige



Dipl.-Ing. Joachim Uhlig

eine Bauanleitung

Das SBB-Krokodil Be ⁶/₈ III

Der Bauplan des Modells SBB-Krokodil Be 6/8 III beinhaltet sage und schreibe 25 Planzeichnungen im Format DIN A2, Stücklisten aller benötigten Teile und ein umfassendes Begleitheft (32 Seiten, DIN A4, farbig) mit detaillierter Baubeschreibung.

Mehr Infos zum Bauplan unter
www.hobby.neckar-verlag.de

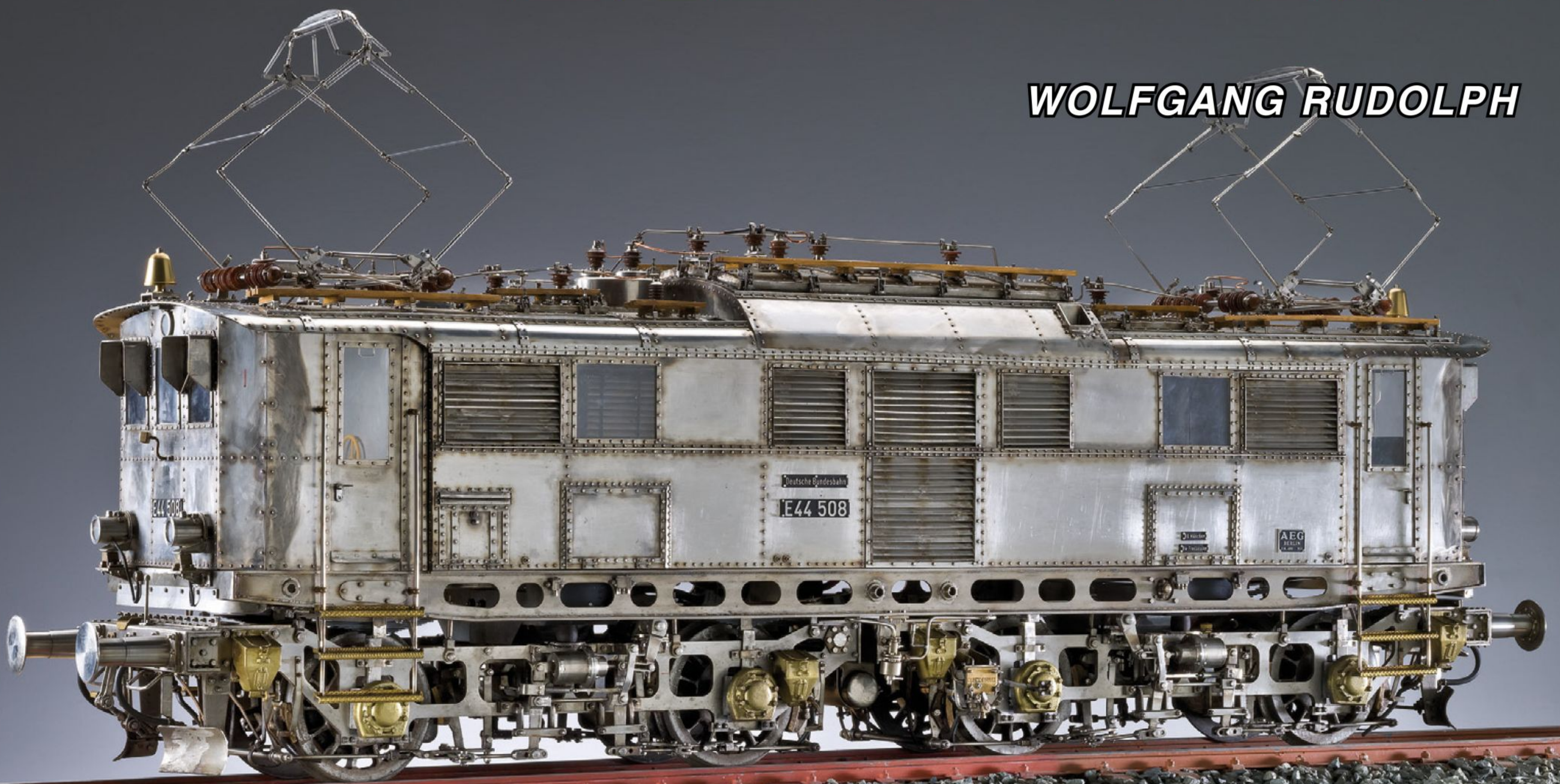
Best.-Nr. 9864
Preis € 98,-

Neckar-Verlag GmbH • 78045 VS-Villingen

Telefon +49 (0)77 21 / 89 87-38 • bestellungen@neckar-verlag.de • www.hobby.neckar-verlag.de

DIE E 44.5

WOLFGANG RUDOLPH



Großmutter aller elektrischen Drehgestelllokomotiven

Vorbemerkung

Als nach dem Ende des ersten Weltkrieges die Deutsche Reichsbahn verpflichtet wurde, die Reparationsleistungen zu übernehmen, fehlte ihr das Kapital für eigene Neuentwicklungen. Aus diesem Anlass entschlossen sich die deutschen Lokfirmen auf eigene Rechnung, je eine Lok zu bauen und der Reichsbahn zur Erprobung zur Verfügung zu stellen. Beteiligt daran waren die Firmen Siemens-Schuckert, Maffei-Schwarzkopf (MSW) und BMAG in Verbindung mit Bergmann-Elektrizitäts-Werke (BEW). Es wurden drei zweiachsige Drehgestell-Lokomotiven gebaut. Diese Elloks waren die ersten elektrischen Lokomotiven mit Tatzlagerantrieb bei der Reichsbahn.

Aus dem Siemens Erprobungsträger entwickelte sich die spätere E 44 in der Standardform mit den beiden kurzen Vorbauten. Die MSW-Versuchslok wurde als E 44 101 eingestellt, die BEW/BMAG Lok wurde als E 44 201 bezeichnet. Sie wurde aber auf Grund einiger Schwächen nicht nachgebaut. Die Bestellung von vier weiteren Lokomotiven im Jahr 1933 als E 44 102–105 kam jedoch für die Firma Schwarzkopf zu spät. Sie hatte ihren Lokomotivbau 1931 eingestellt. In diese Bresche sprang die Firma AEG, die den Bau von Elektrolokomotiven übernahm. Auf der sehr kurven- und steigungsreichen Strecke von Freilassing nach Berchtesgaden bewährten sich diese Lokomotiven. Ab 1934 kam es zu einer nochmaligen Nachbestellung von

weiteren vier Lokomotiven. Inzwischen konnte die Leistung der Fahrmotoren weiter gesteigert werden, so dass die Lokomotivindustrie leistungsfähigere Motoren anbieten konnte, welche die Reichsbahn gerne annahm. Als Folge dieses Leistungszuwachses wurden die Drehgestelle vergrößert und die Bremsanlage wurde an die Außenseite des Drehgestellrahmens verlegt. Dieser Gewichtszuwachs der elektrischen Bauteile musste beim mechanischen Anteil eingespart werden. So erhielten sowohl der Drehgestellrahmen als auch der Langträger unter dem Lokkasten seine charakteristischen Ausschnitte, die einen Einblick in das Innere der Lokomotive ermöglichen. Im Jahre 1938 reichten die Betriebsnummern der Standard E 44 schon an die 100 heran. Es musste Platz geschaffen werden und die Nr. 101 bis 109 wurden in die 500-Reihe verschoben.

Es ist bemerkenswert, dass obwohl diese Baureihe insgesamt nur aus neun Maschinen bestand, doch drei Exemplare vor dem Schneidbrenner gerettet wurden. E 44 502 (1. Serie) steht auf einem Denkmalgleis nördlich des Freilassing Hbfs. E 44 507 gehört zum Museumsbestand Bw Weimar und E 44 508 steht in der Lokwelt Freilassing. Schon zu meiner H0-Zeit begeisterte mich dieses Lokmodell der Firma ROCO. Im Jahr 2015 kam ich nach Freilassing, besuchte die dortige Eisenbahnausstellung „Lokwelt Freilassing“ und fand meine „Jugendliebe“ im Original wieder.

Mir war bekannt, dass es schon zwei Modelle dieses Typs im Maßstab 1:11 gab. Das erste entstand vor über 30 Jah-

ren in Norddeutschland. Es ging über das Eisenbahnfachgeschäft Markscheffel & Lennartz durch verschiedene Hände und fährt heute auf der Anlage in Zürich. Das zweite Modell wurde von Dr. Petrowicz gebaut und steht unter einer Plexiglashaube neben dem Original in Freilassing. Bei einem Eisenbahntreffen traf ich Klaus Wagner und erzählte ihm von meiner Liebe zur E 44.5. Auch er begeisterte sich für diese Bauart und nahm sie in sein Lieferprogramm auf. Da ihm andere Möglichkeiten zur Verfügung standen als mir, hat er mich mit seinem Modellbau überholt und war lange vor mir fertig. Nun habe auch ich den Bau meines Modells abgeschlossen und kann hier darüber berichten.

Es gibt über diese interessante Splittergattung nur wenig Literatur und noch weniger Zeichnungen. Nachdem ich mich zum Nachbau dieser Lok entschieden hatte, bestellte ich mir eine Modellzeichnung bei Herrn H. D. Hettler.

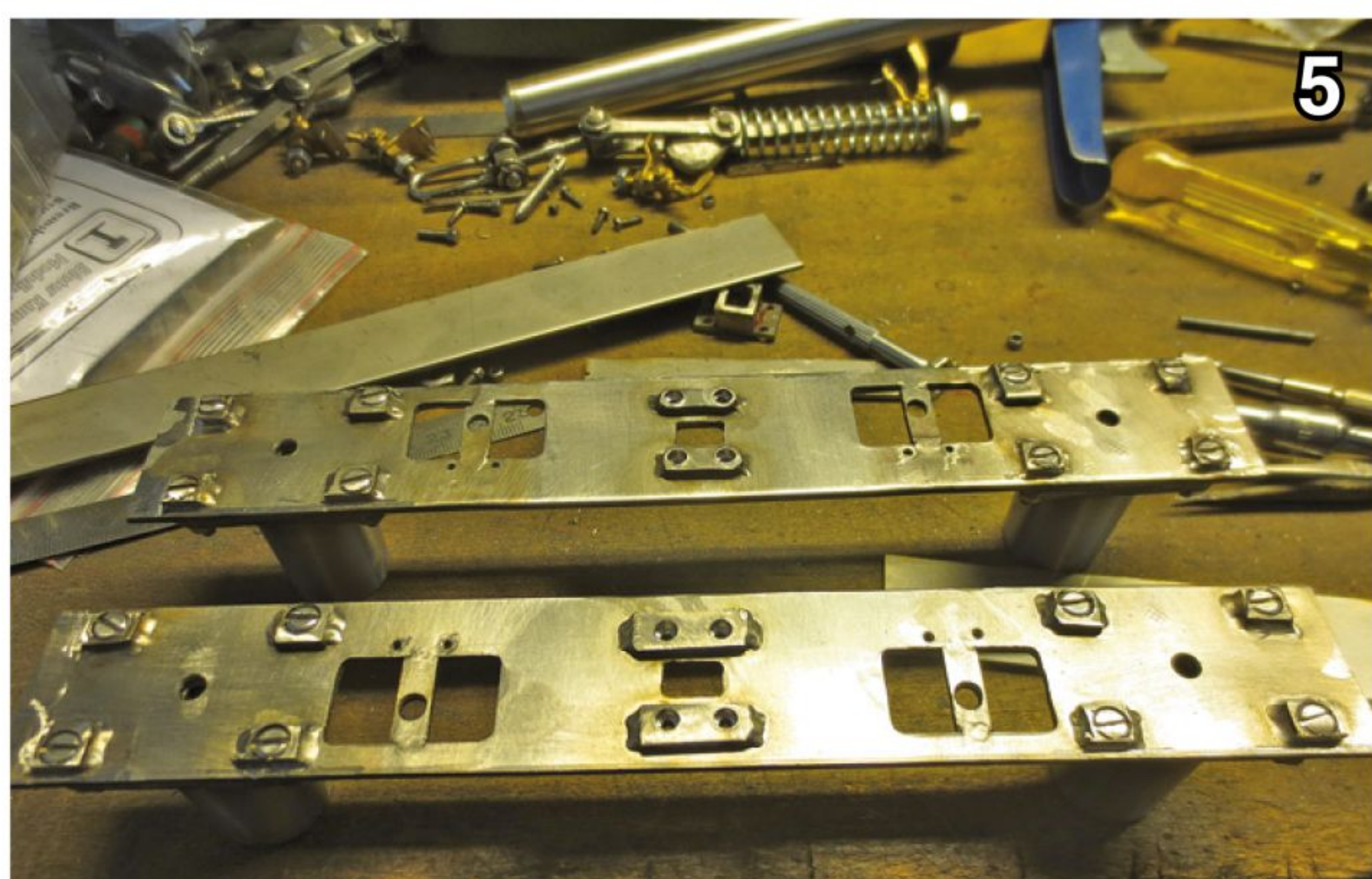
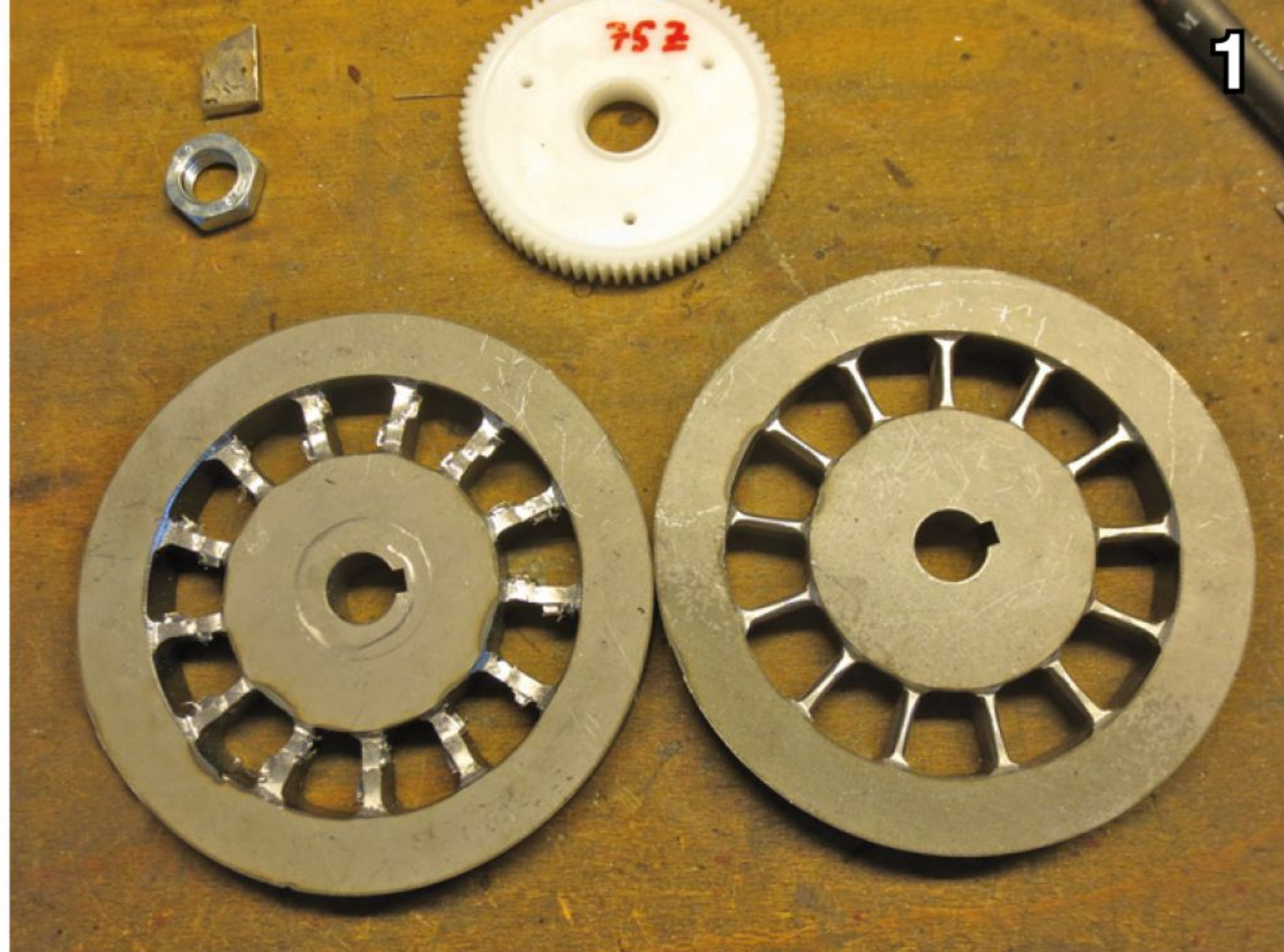
Drehgestelle

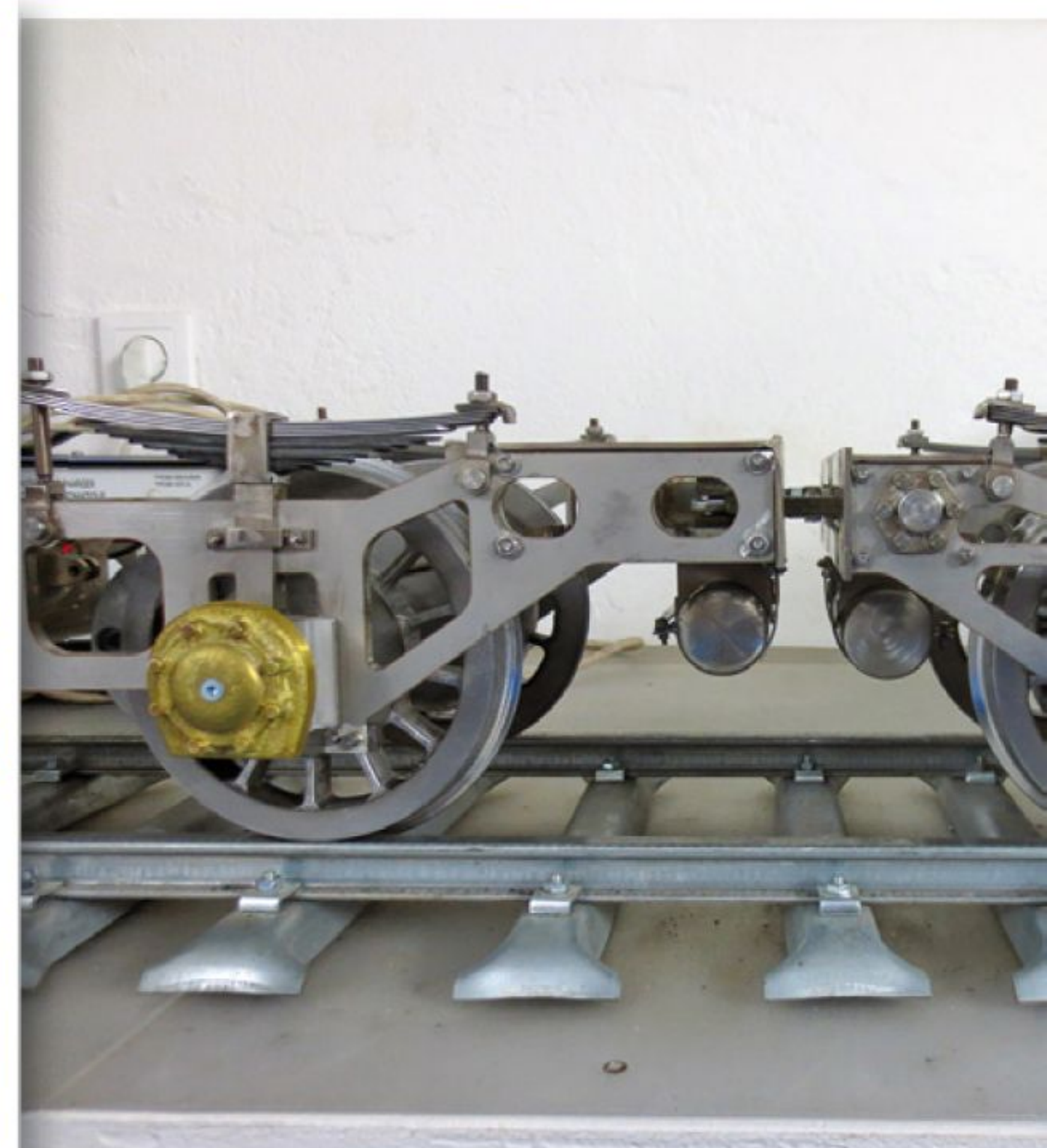
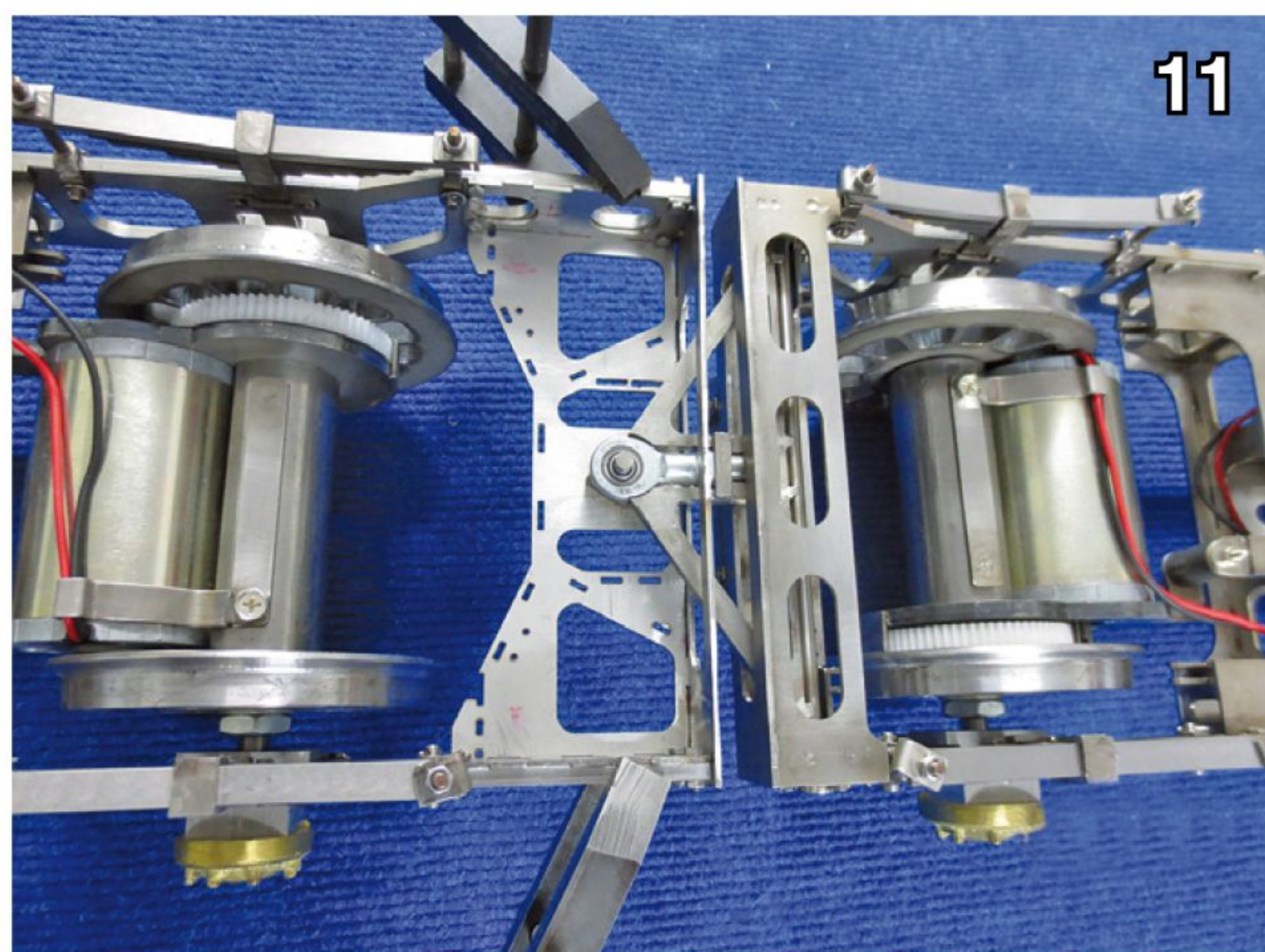
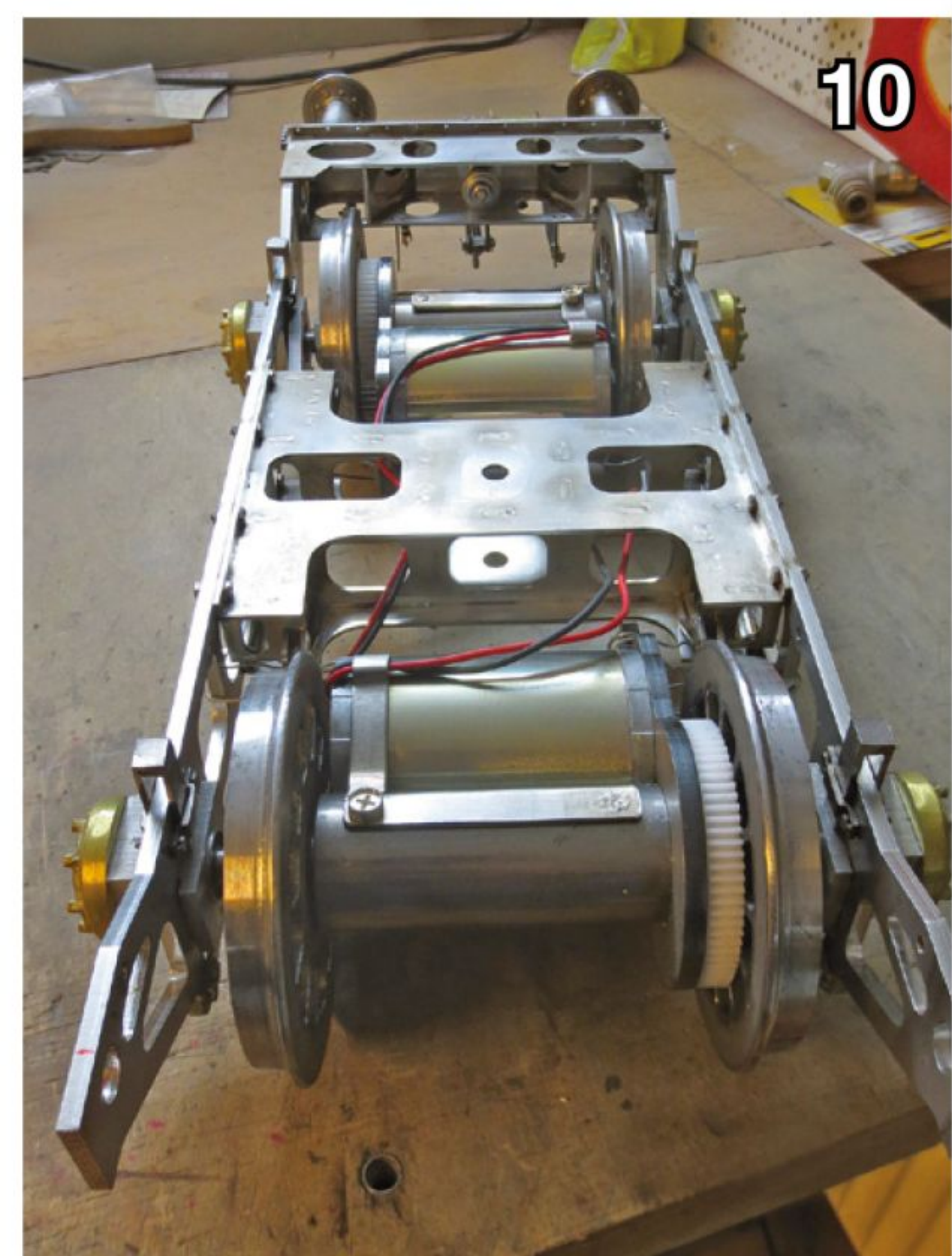
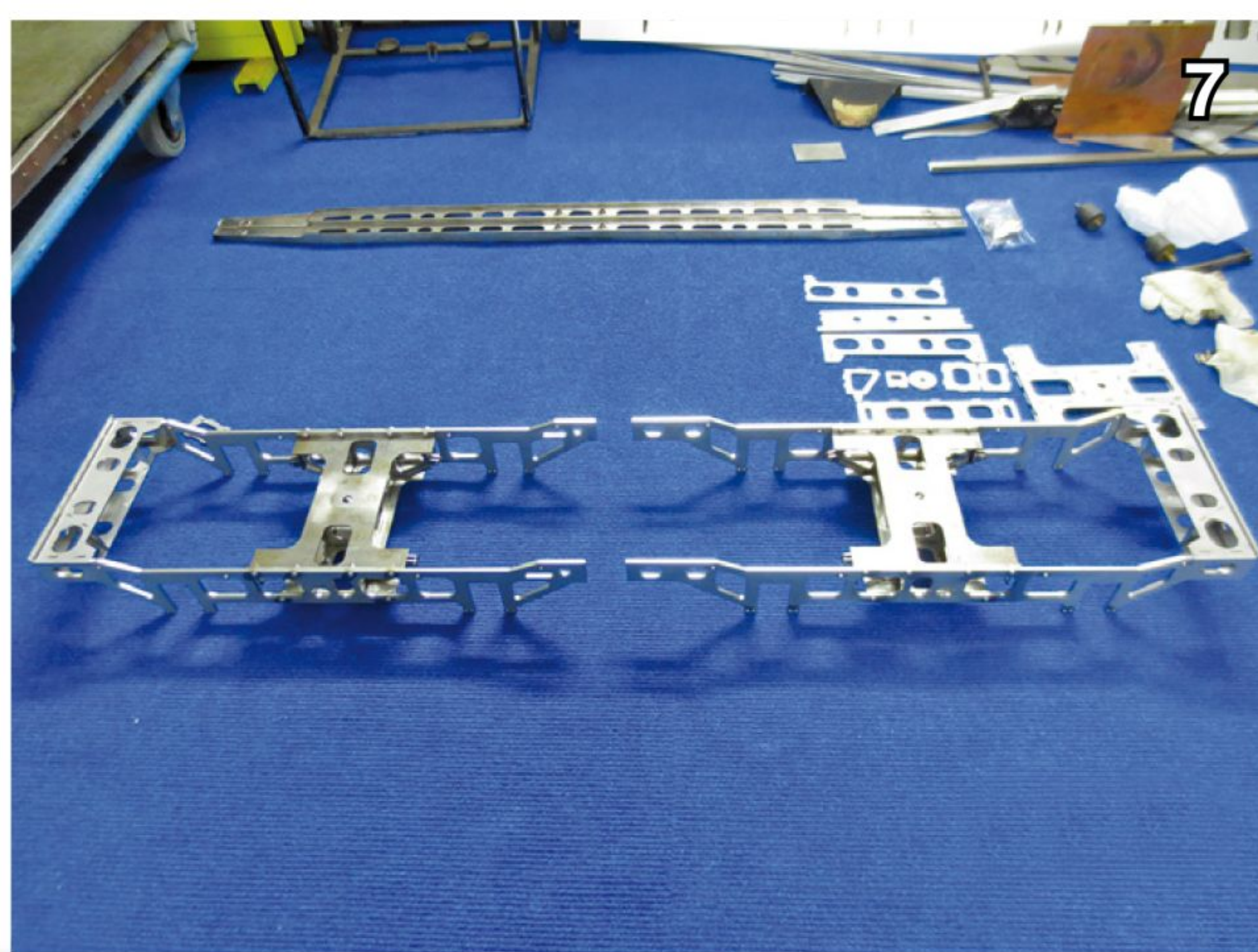
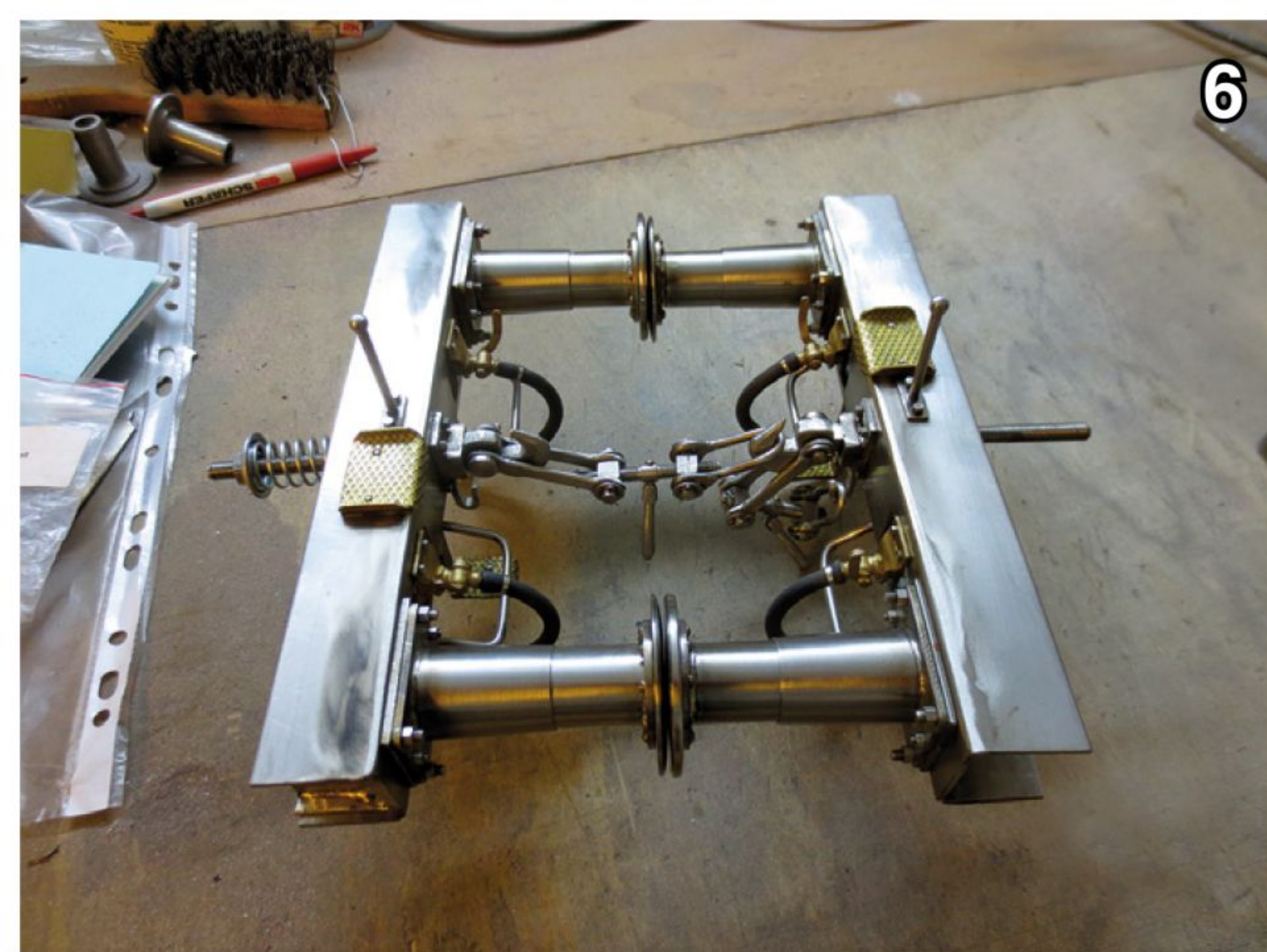
Die Tatzlagerantriebe lieferte Klaus Wagner, aber er hatte zum damaligen Zeitpunkt noch keine Speichenräder im Angebot. Diese bestellte ich bei Peter Geyer, Modellbau, als Brennteile. Die vergrößerte Nabe dient zur Befestigung des Großzahnrades. Die Speichen wurden an der Vorderseite 2 mm tiefer gefräst und die Kanten verrundet. Von hinten wurde das Zahnrad angeschraubt, Achse rein und schon konnte der Motor seine ersten Umdrehungen machen (Bild 1).

Als bald lagen vier Antriebsachsen auf dem Tisch und warteten auf die Drehgestelle (Bild 2). Neben den Drehgestellwangen hatte ich mir auch die Bleche für die Lochträger auslasern lassen und war ganz wild darauf, sie zusammenzuschweißen. Ich machte den Fehler, erst den einen Flansch komplett anzuschweißen, dann erst den anderen. Beim zweiten Träger habe ich die Flansche abwechselnd oben und unten angesetzt und mir eine Menge Richtarbeit erspart. Aber nach etwas ruckeln wurde auch der erste wieder gerade. Mittig und an den Enden wurden noch die Verstärkungsmuffen für das Anheben per Kran eingeschweißt (Bild 3). Um die Wartezeit auf die Laserteile sinnvoll zu füllen, wurde schon mal mit dem Bau der Kupplungen begonnen. Die Außenkontur wurde mit der Trennscheibe zugerichtet. Das Querloch wurde gefräst. Am Ende wurde Gewinde M6 aufgeschnitten (Bild 4).

Die Drehgestellwangen wurde aus 4 mm Niromaterial gelasert. Wie man auf den Bildern sehen kann, aber was viele nicht wissen, sind die Drehgestelle nicht kongruent, sondern unterschiedlich lang (Bild 7). Die Ursache liegt in der Kupplung begründet. Beide Drehgestelle waren durch eine starre Dreieckskupplung verbunden, wie man sie zwischen Lkw und Anhänger kennt. Da sich bei Kurvenfahrt der Drehzapfenabstand verringert, muss ein Drehzapfenlager längsverschieblich sein.

Für die Pufferbohle gab es kein passendes U-Profil. Sie wurde deshalb aus drei Blechstreifen zusammengesetzt. Auf der Innenseite, im Bereich der Pufferschrauben, wurden Verstärkungsbleche aufgebracht (Bild 5). Sie sollen später die Schraubenköpfe halten, damit man nicht von innen gegenhalten muss. Die Tritte wurden aus Messingblech geätzt. Der Kupplungsbügel hängt am Hilfshaken unter der Kupplungsführung. Ein unscheinbares Detail,





Puffern, Griffstangen, Bremsschläuchen und Kupplung sind die beiden Pufferbohlen fertig zum Einbau (Bild 6). Inzwischen hat auch der Lasermann seine Aufgabe beendet und die Puzzleteile harren auf ihren Zusammenbau. Mit dem mittleren Querverbinder erhebt sich das Drehgestell zum ersten Mal in die 3. Dimension (Bild 7). Nachdem auch die Frontverbinder eingebaut wurden, kann auch die Pufferbohle angebracht werden (Bild 8).

In die Enden des U-Profils wurden Kappen eingesetzt und vernietet. Da, wo man mit dem Nietkopfmacher nicht hinkam, wurde der Kopf mit der WIG-Elektrode geformt. Stirnseitig wurde die Pufferbohle mit dem Rahmen verschraubt. Unter der Pufferbohle sitzen die kräftigen Bahnräumer mit der Querstange. Die Achslagergehäuse entstanden aus Aluminiumklötzen. Hinten wurden die Kugellager reingedrückt und von vorn Messingabgüsse meines E 94 Achslagergehäuses angeschraubt. Auf die Achsen, fertig, los, und der erste Rollversuch kann beginnen (Bild 9).

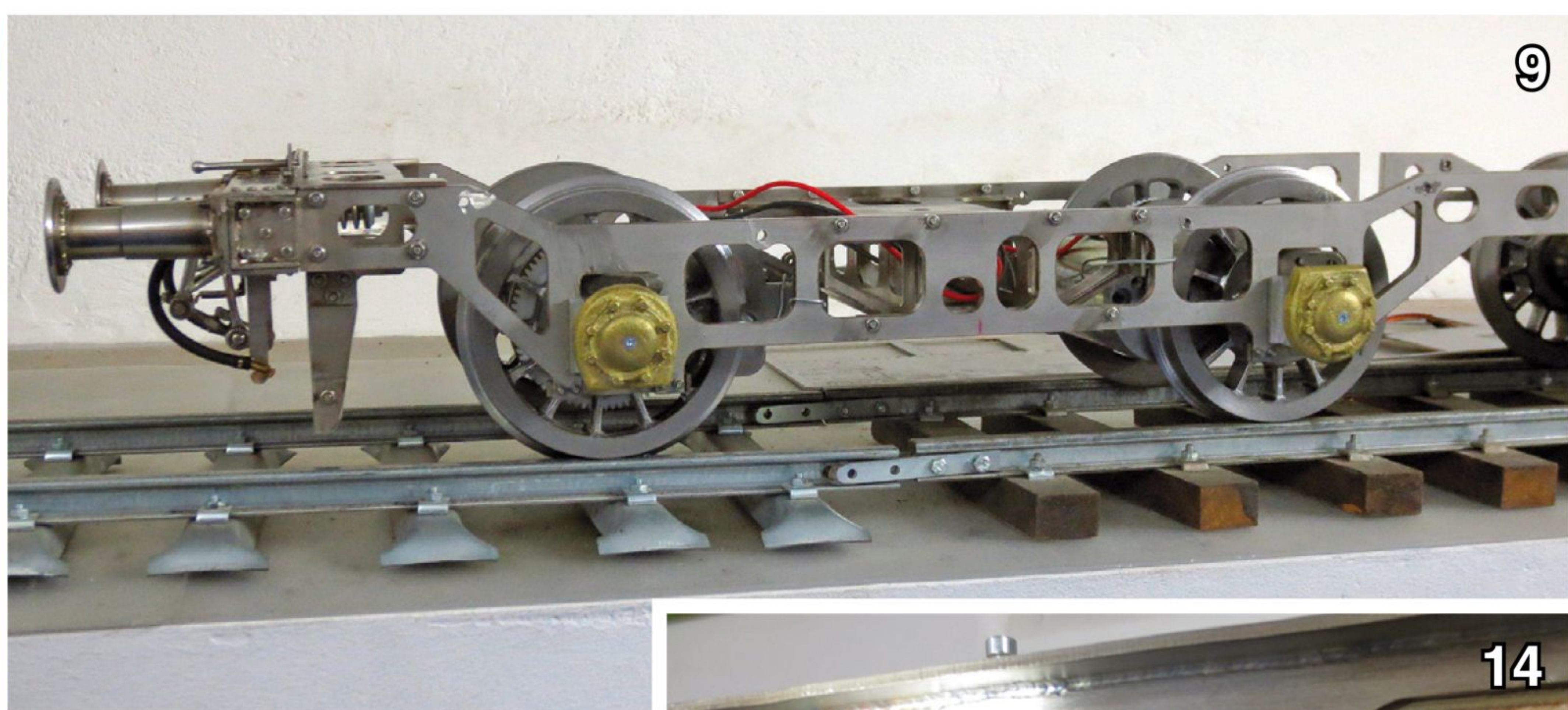
Es folgen die Teile für die Federung: Die Drehmomentstütze ist mit einer Gummifeder am Querverbinder angeschraubt (Bild 10). Nach der Herstellung vieler Kleinteile konnten endlich die Federpakete eingesetzt werden. Die Vollfederung aus 1 mm Blattfederstahl erwies sich als zu hart und wurde sukzessive durch schwarze Plastikstreifen ersetzt, bis die Federung einen akzeptablen Wert erreicht hatte. Nachdem neue Laserteile eingetroffen waren, konnten die hinteren Querverbinder mit der Kupplung zusammengebaut werden (Bild 11). Bei der Konstruktion der Gegenseite hatte ich übersehen, dass die Deichsel aus-

schwenkt und mehr Platz benötigt. Zum Glück konnte das mit ein paar Blechstücken korrigiert werden. Das Endstück erhält durch verschiedene Innenwände die notwendige Steifigkeit. Mit dem Bolzen werden beide Hälften verbunden. Unter den Endverbindern hängen die Hauptluftbehälter (Bild 12). An den Bahnräumern sitzen noch die beiden Schneeschaukeln (Bild 13). Mittels einer Holzplatte wurde das Längsspiel des Drehzapfenlagers ermittelt.

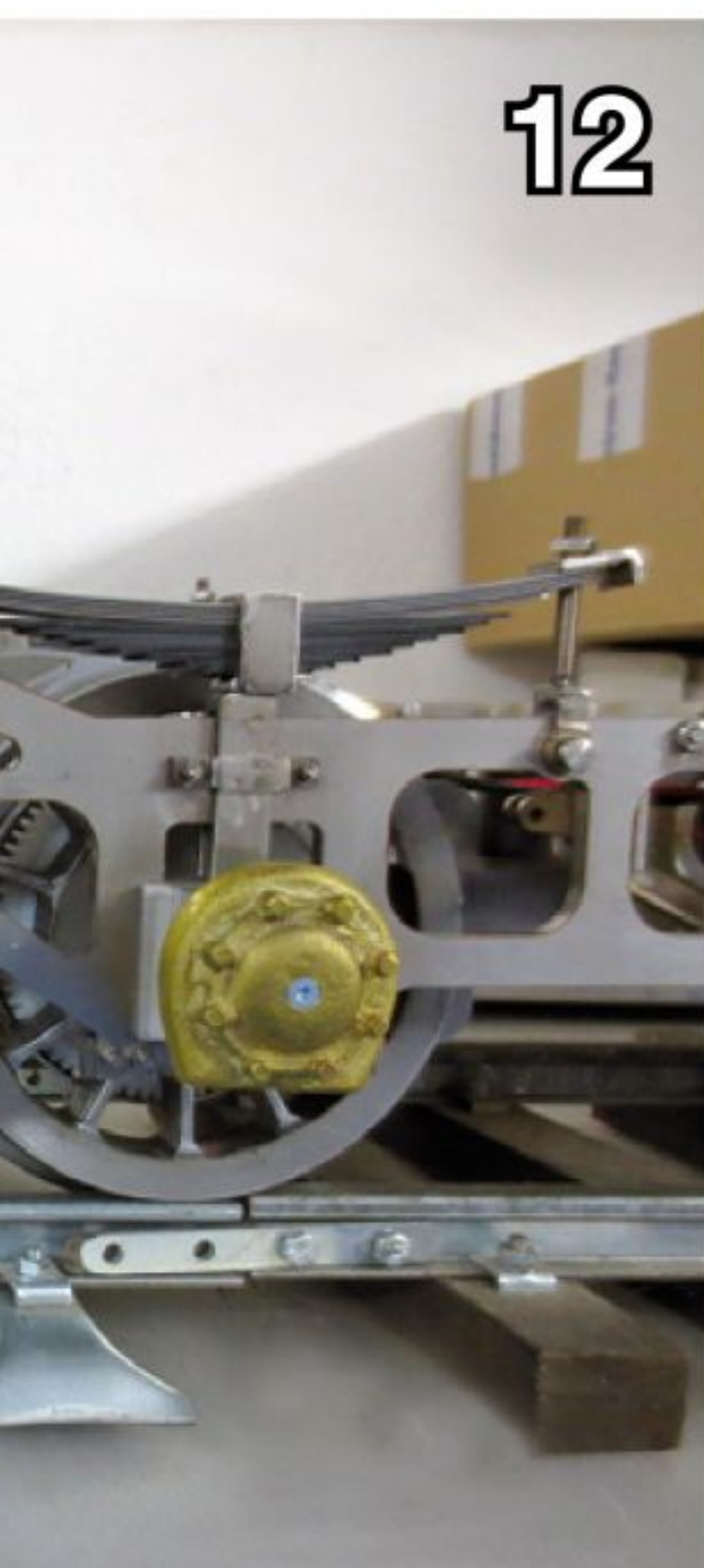
Der Lokkasten stützt sich beidseitig mit Gummifedern auf den Gleitflächen ab (Bild 14). Der erste Rollversuch auf der Anlage eines Freundes diente dazu, die Kurvengängigkeit zu verifizieren. Wieder auf der Holzplatte wurde die Lage der Batterien in Bezug auf das Ausschwenken der Drehgestelle ermittelt. Der vorgesehene Bereich wurde ausgesägt und die Batterie und damit der Schwerpunkt nach unten verschoben. Die Muster von Bremsklotzring und Sandkästen konnten in Griechenland bzw. in Österreich zum Abguss in Auftrag gegeben werden. Nach erfolgreicher Verdrahtung konnte der erste Probelauf auf Rollen erfolgen. Die Bearbeitung der beiden Brückenträger aus Aluminium erfolgte auf der Drehbank für das Drehzapfenlager. Die restliche Bearbeitung erfolgte auf der Fräse. Wie schon erwähnt, bekam das eine Lager ein Längsspiel. Mittels der beiden Drehzapfen konnten die Brückenträger auf das Drehgestell geschraubt werden (Bild 15). Die an der Holzplatte ermittelten Maße wurden jetzt auf die metallene Bodenplatte übertragen. Aus Blechstreifen wurden mit Hilfe von Spannhänden die Batterierahmen zusammengeschweißt und eingesetzt (Bild 16 und 17). Die Akkus haben nun einen tiefen, sicheren Stand (Bild 18). Nachdem die seitlichen Lochträger mit weiteren Accessoires wie Ölern und Steckdosen, Blindplatten, Kühlschlange, Kondensat-



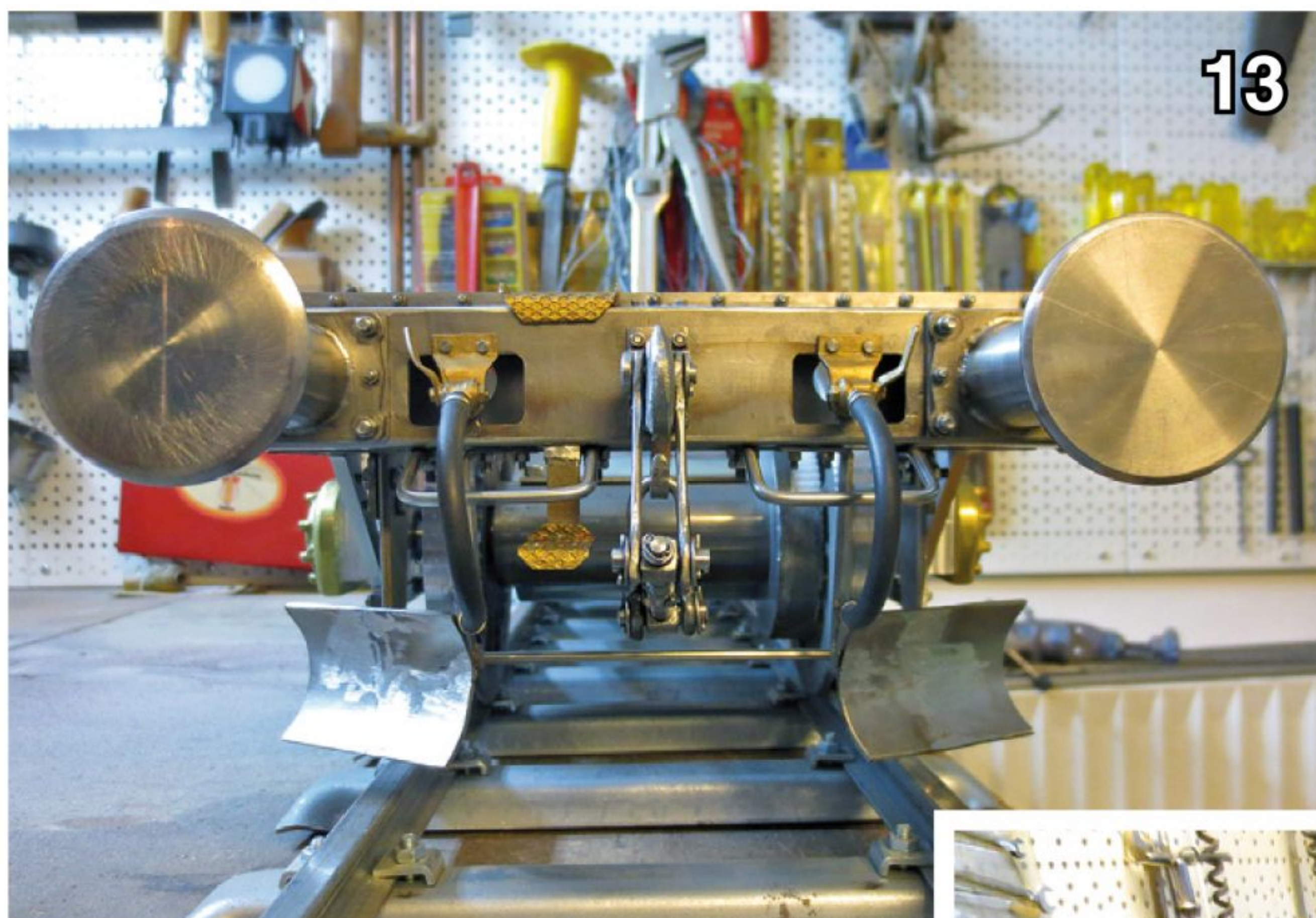
8



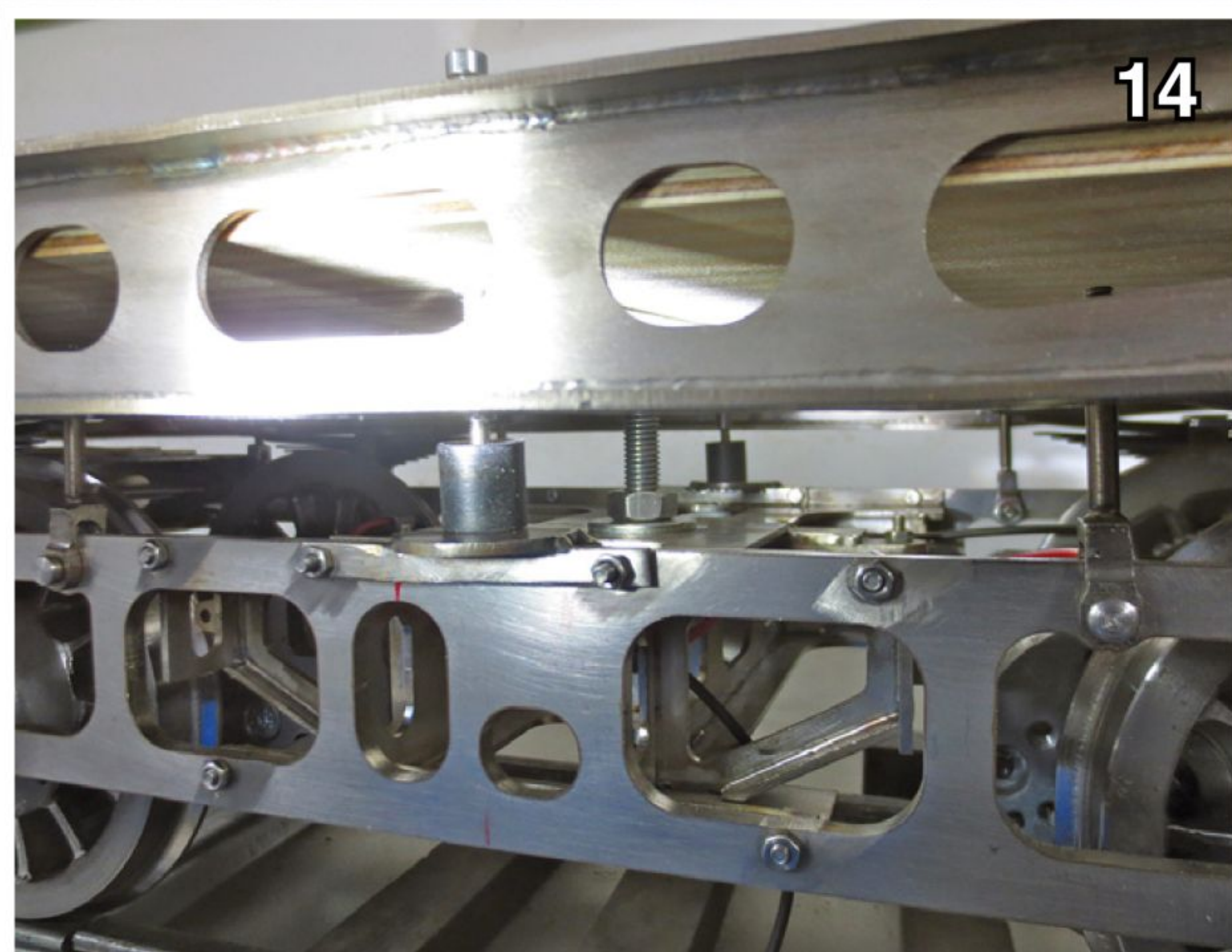
9



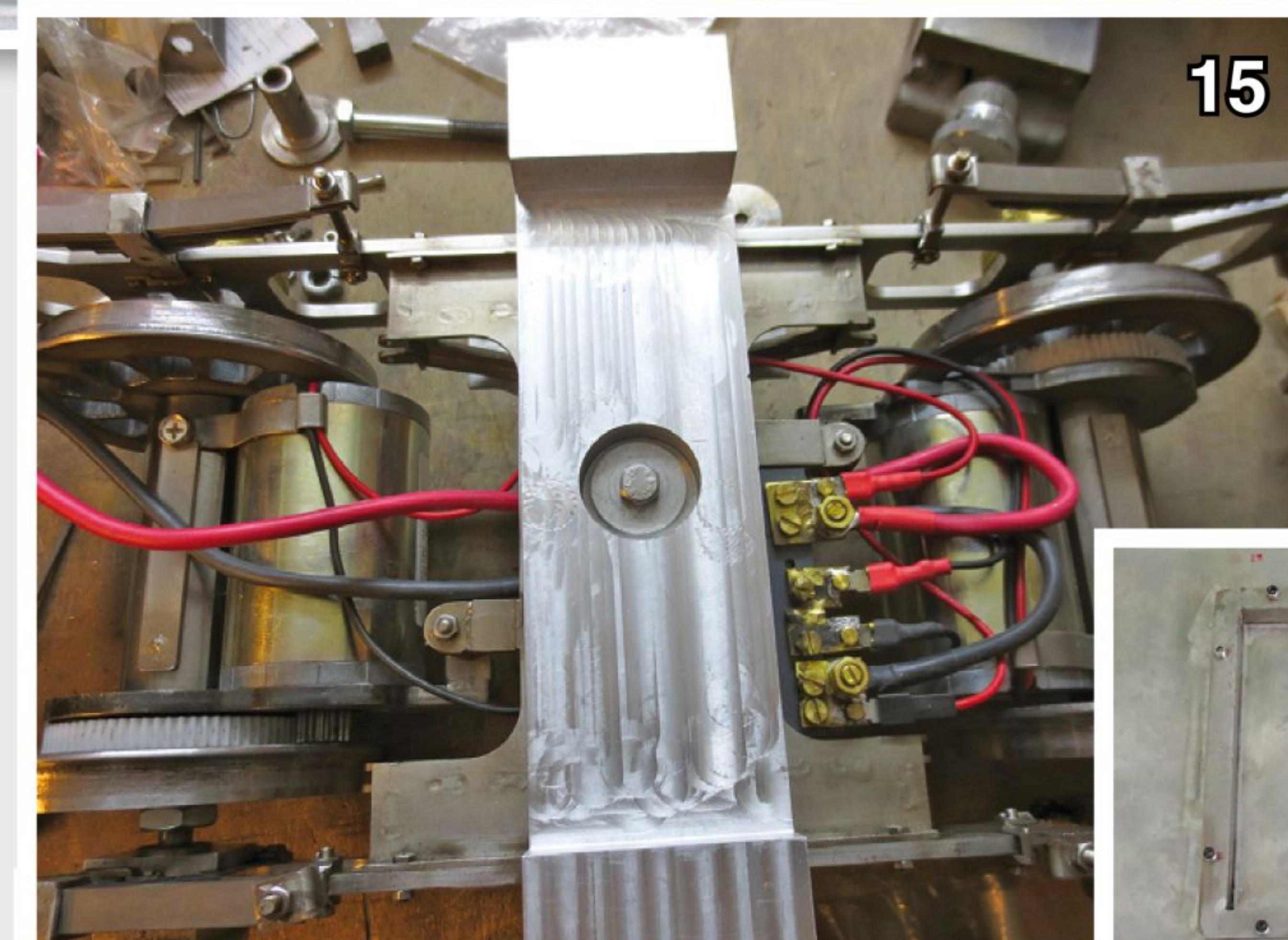
12



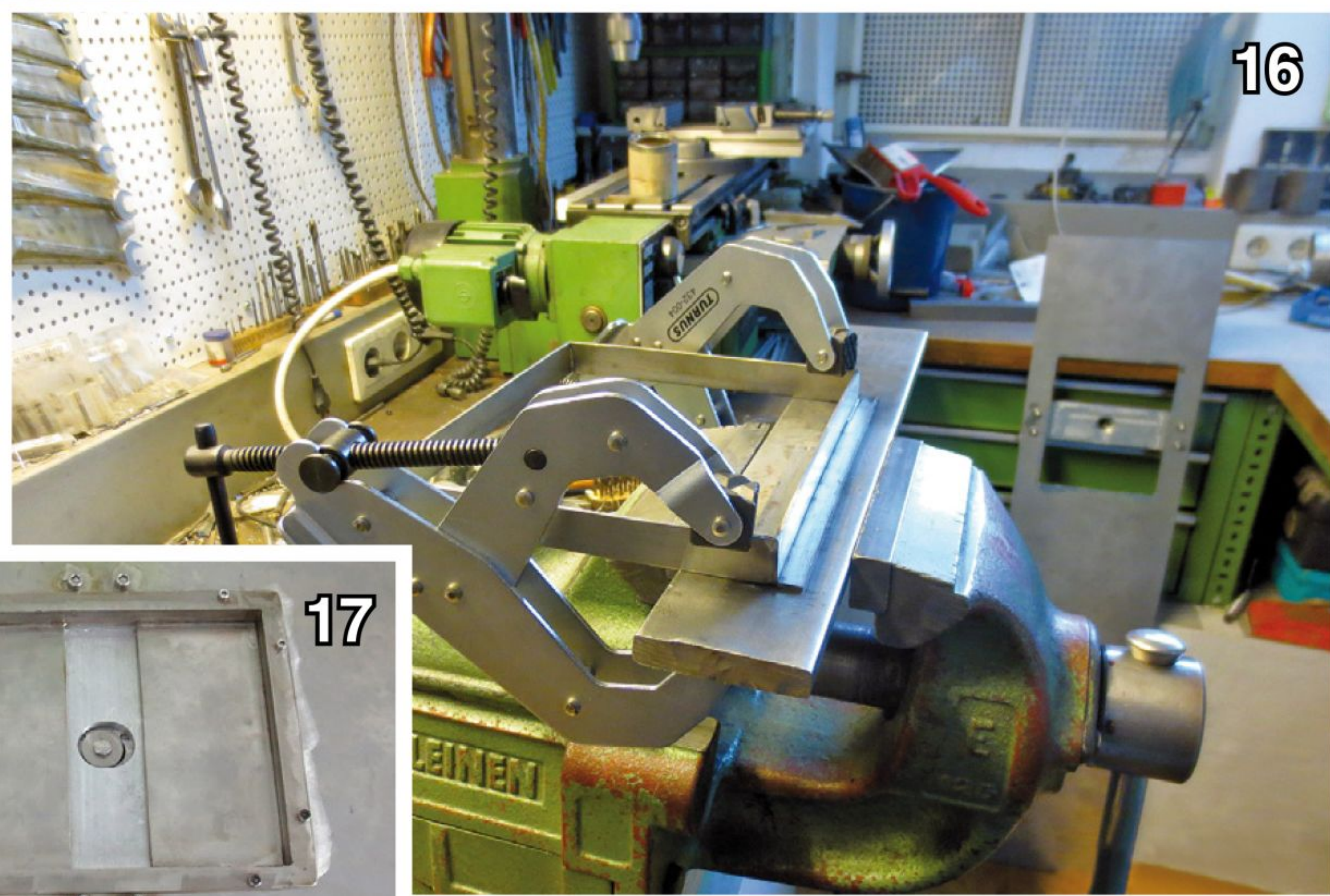
13



14



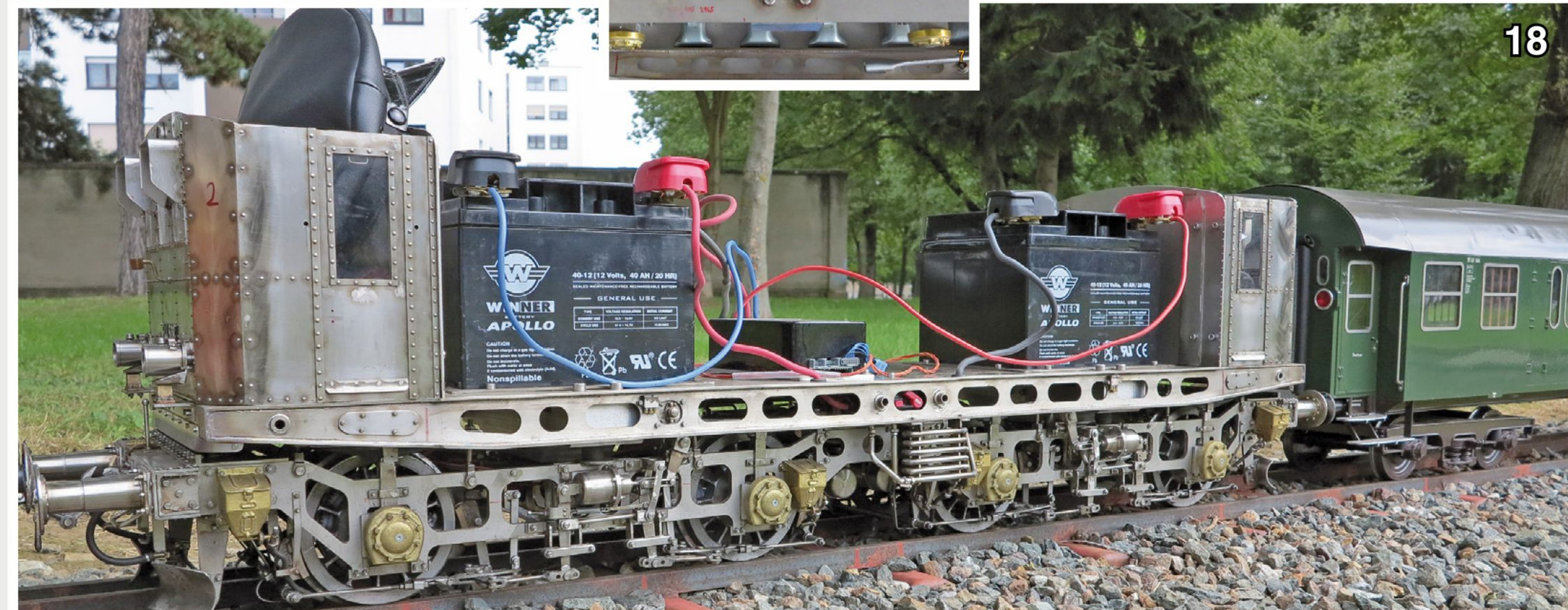
15



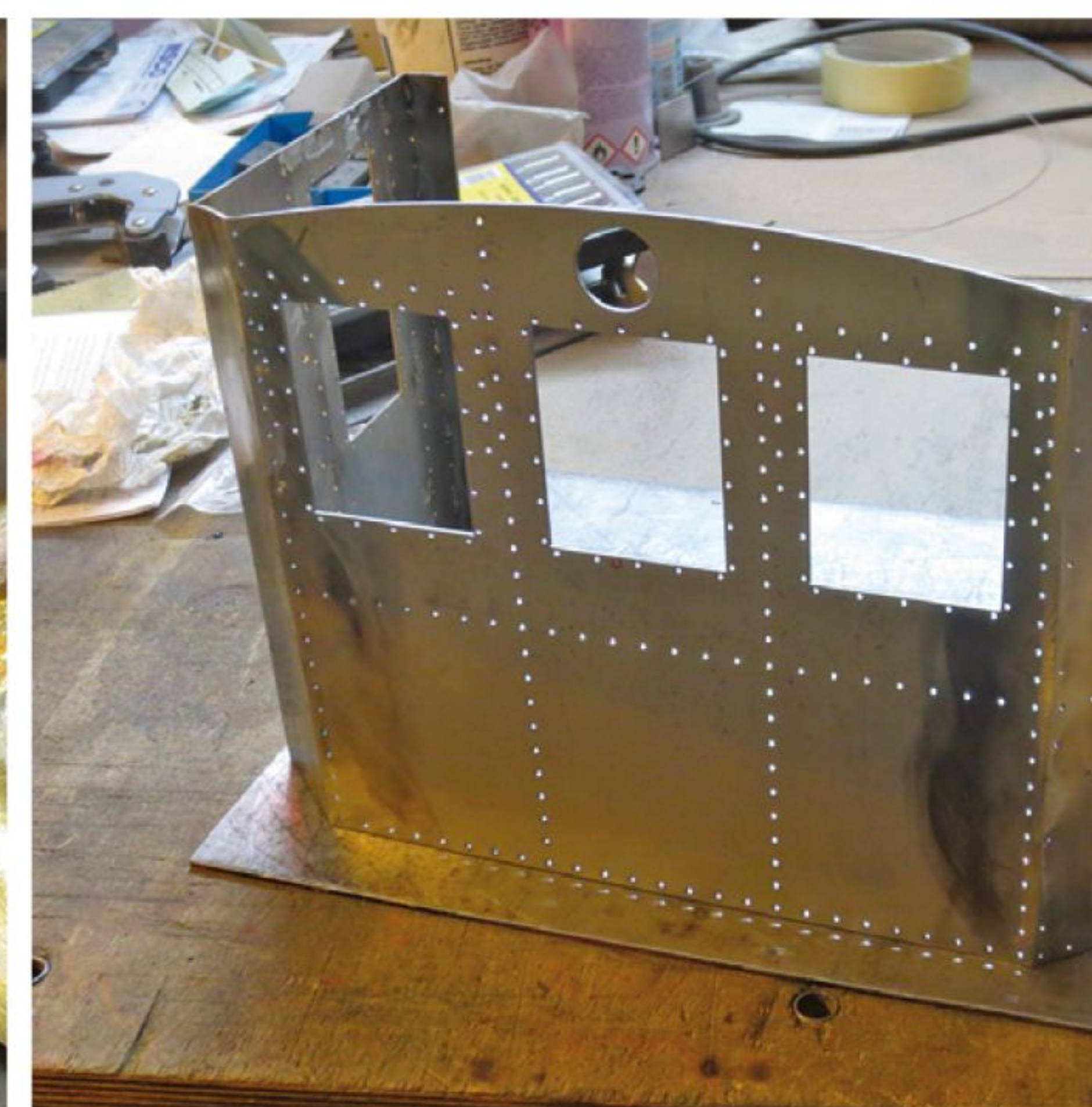
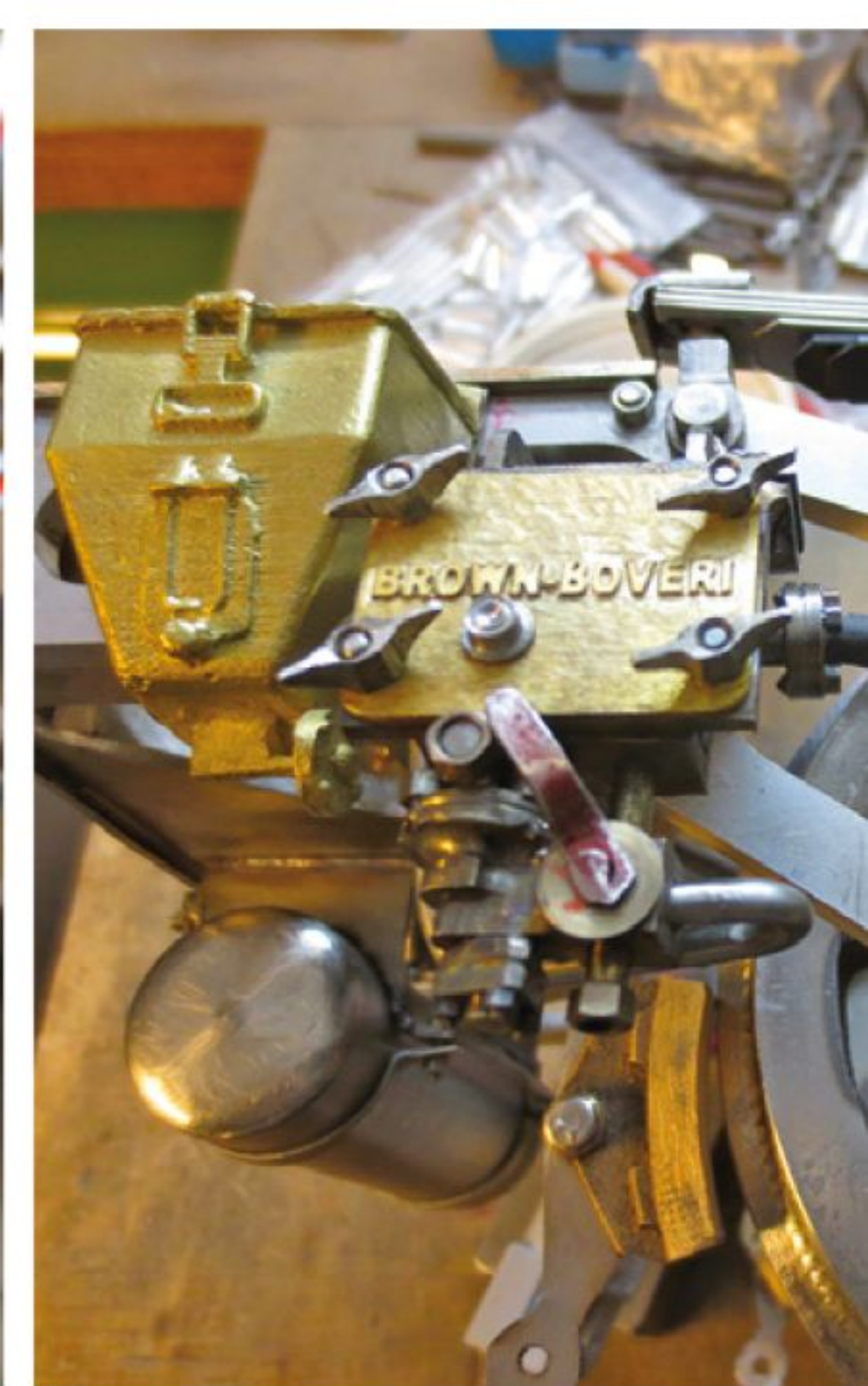
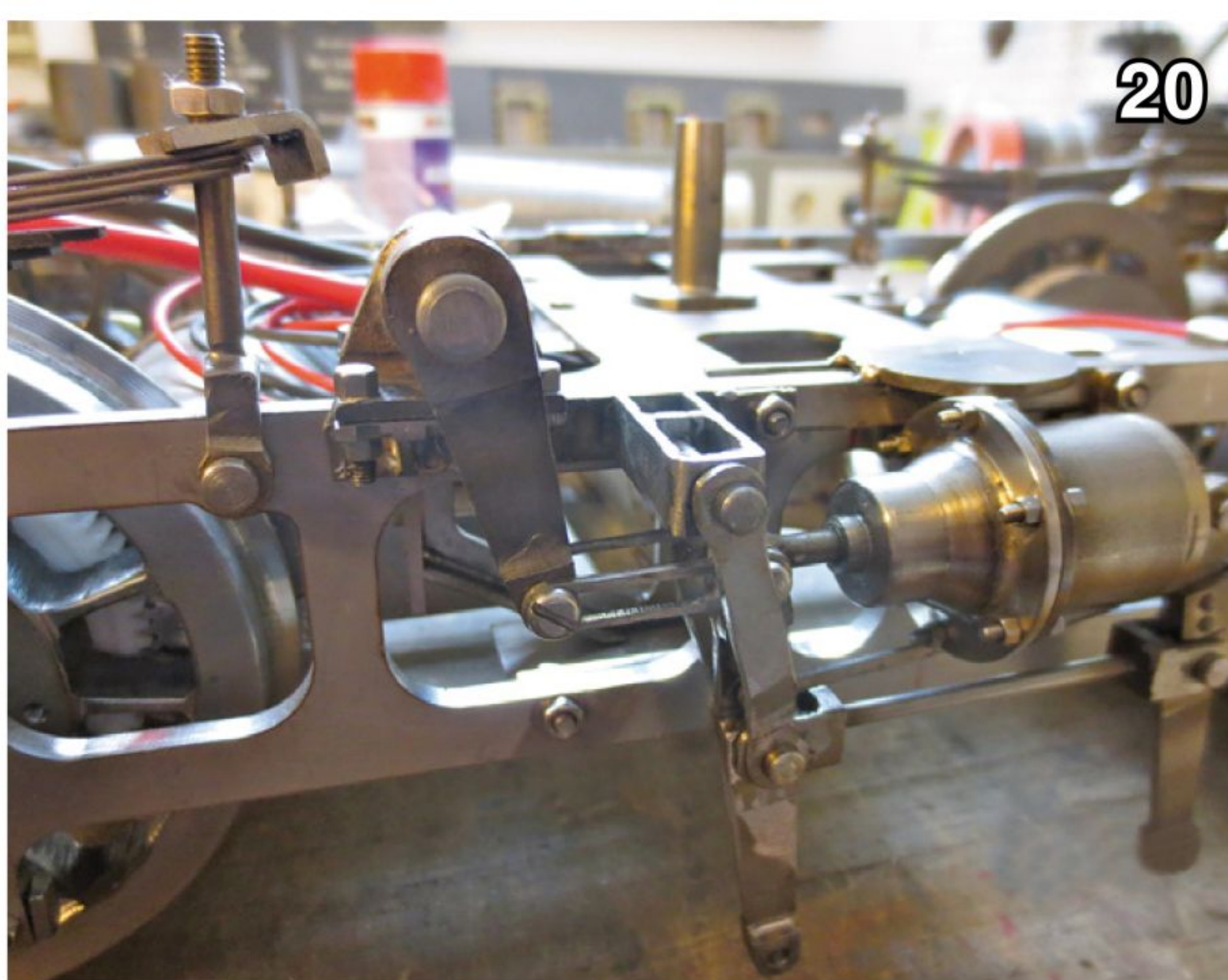
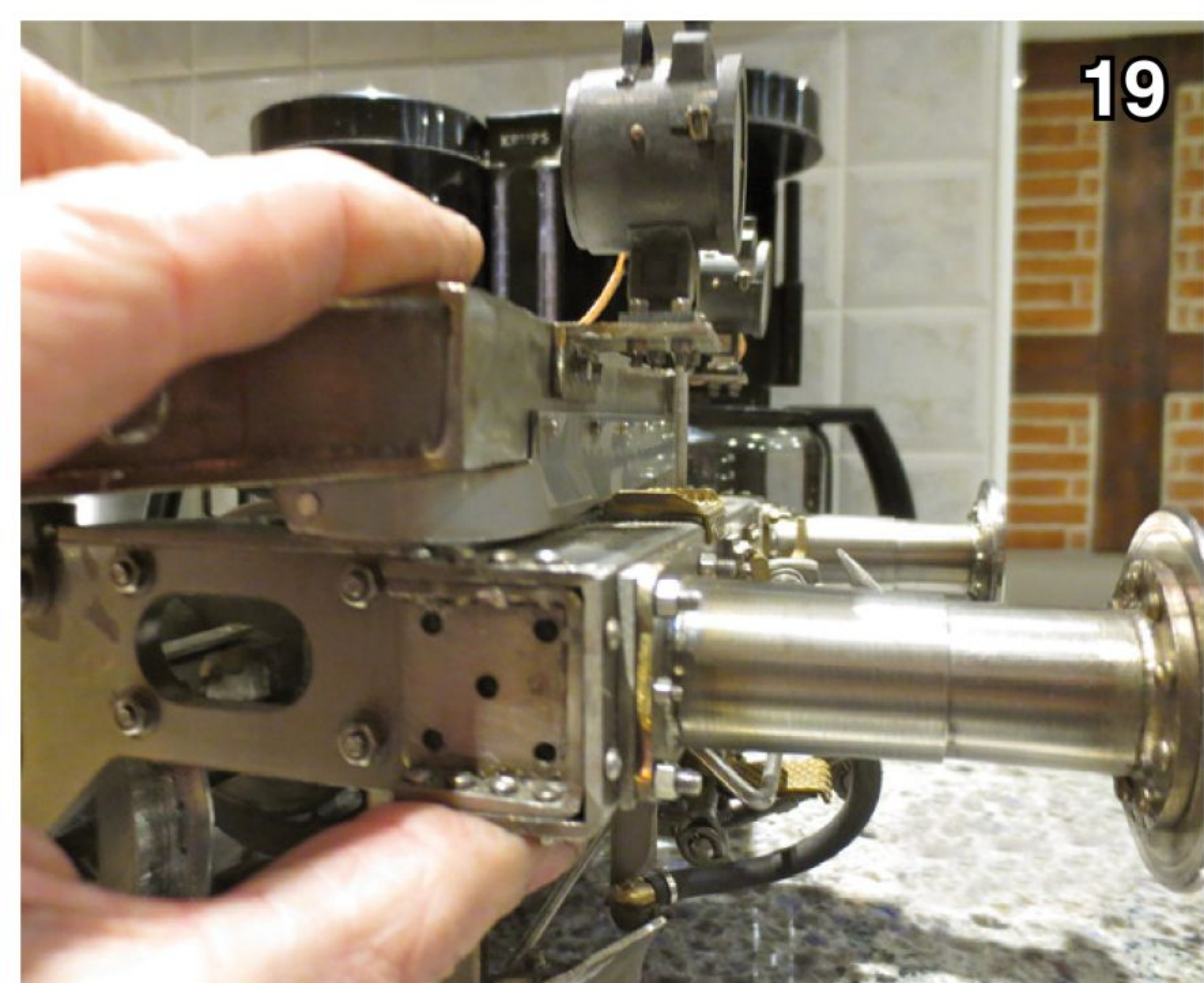
16



17



18

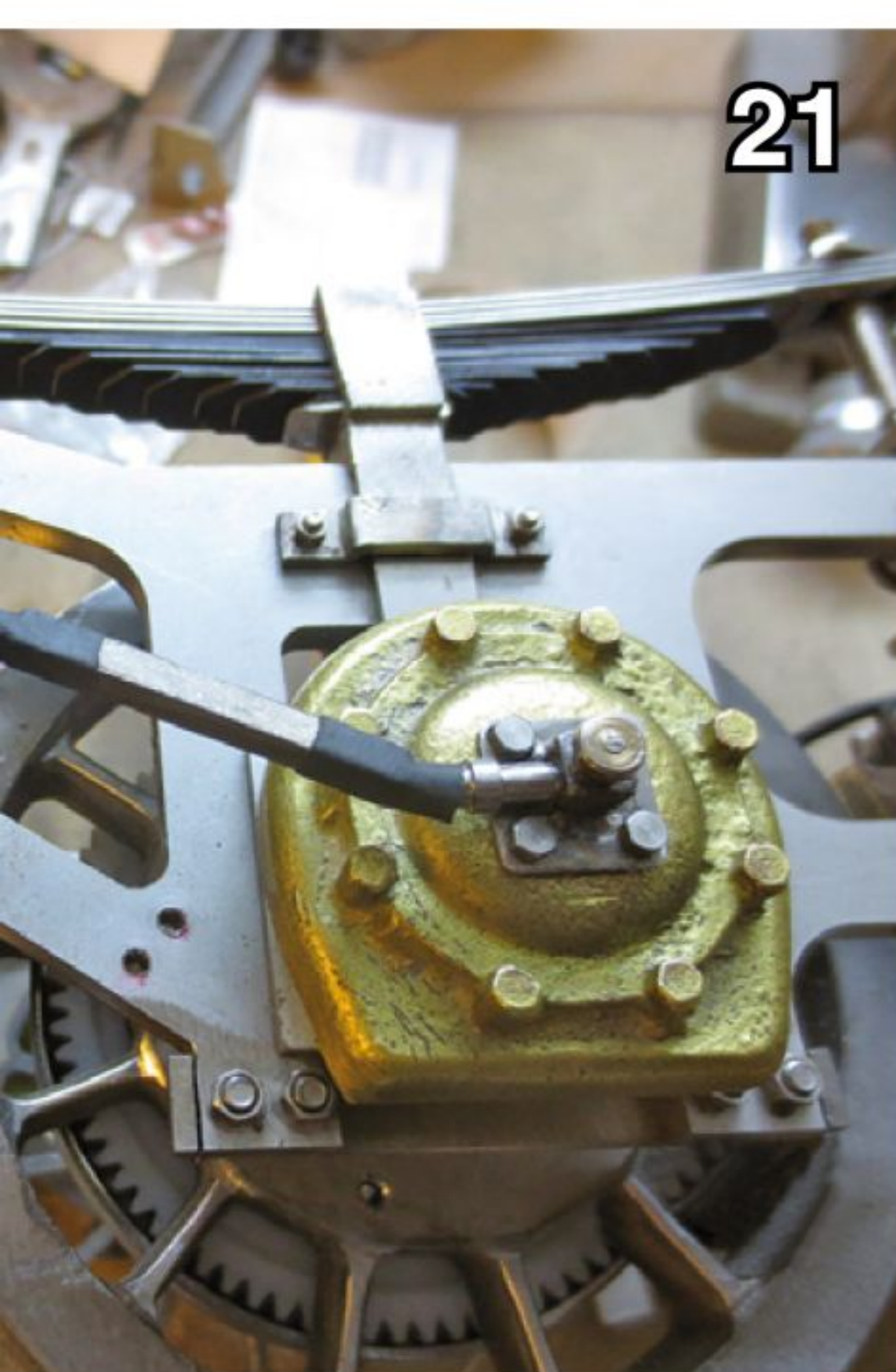


abscheider und Hauptschalter samt Sicherung versehen waren, konnten sie mit der Bodenplatte verschweißt werden. An den Stirnfronten wurden die Haltewinkel für die Laternen und ein Schutzblech gegen Schnee angebracht. Unter dem Laternenwinkel wurde später noch ein Stützdreieck nachgerüstet. Hier wird gerade mit den Fingern getestet, ob bei Einfahrt in die Steigung der Abstand zwischen Schutzblech und Pufferbohle ausreicht (Bild 19). Doch nun zur ursprünglichen Namensgebung meines Bauberichtes. In Anlehnung an den Baubericht im Dampfbahnerforum von Gerhard P. über den Bau seines Baden-Renners, der bad. Ild, überschrieb ich meinen Baubericht für o. g. Forum mit dem Bau einer 4 Zylinder-Personenzuglok. Meine Lok hat nämlich auch vier Zylinder, vier Bremszylinder. Auf vier Rohrstücke wurden vorne und hinten Blechplatten aufgeschweißt und in Form gedreht bis 4 Bremszylinder fertig waren. Die Zylinder wurden seitlich an den Rahmen geschraubt und durch das Bremsgestänge ergänzt (Bild 20). Jetzt fiel mir auf, dass ich die Aufhängung der Bremshängeeisen innen am Drehgestell in Freilassing nicht fotografiert hatte. Um nicht den weiten Weg von Norddeutschland nach Freilassing zu machen, fuhr ich stattdes-

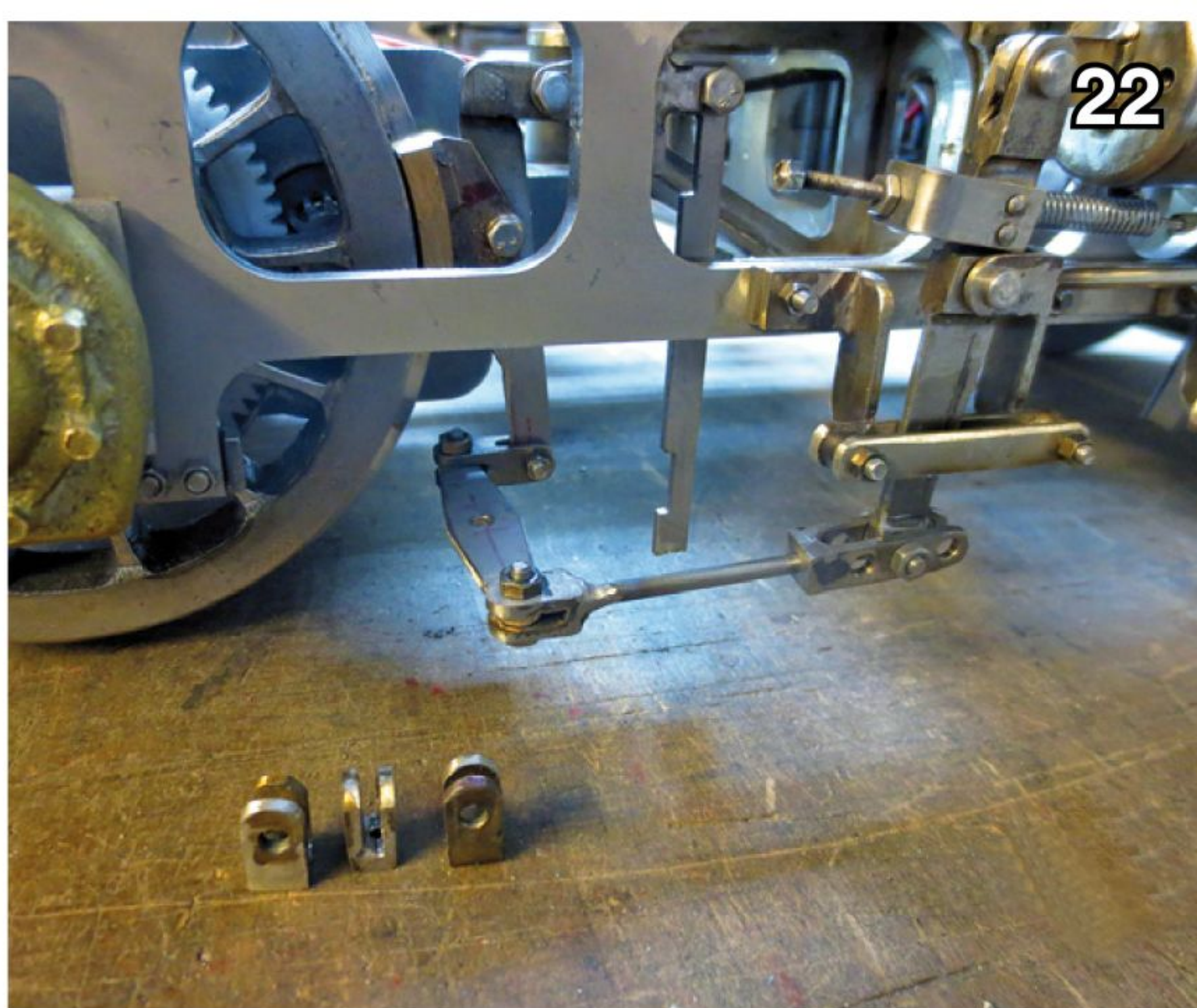
sen nach Weimar, wo die E 44507 steht, und machte dort die fehlenden Aufnahmen. Mit diesen Aufnahmen im Kasten konnte ich nun die Aufhängung nachbauen. Inzwischen waren auch die Sandkästen eingetroffen und konnten angeschraubt werden. Ein weiteres Schmäckerl war die Anfertigung des Sifa-Kastens samt Antrieb; zusammengebaut mit Antriebswelle (Bild 21). Für die Umlenkung der Bremskräfte von außen nach innen brauchte ich ca. 100 Gabelköpfe (Bild 22 und 23). Für das Einstellen der Bremsklötze gibt es Spannschrauben mit Sicherungsblechen. Das Bremsgestänge wird durch abenteuerliche Blechbügel vor dem Abstürzen bewahrt (Bild 24). Die Fangbügel hinten waren ähnlich kompliziert. An den Sandkästen wurden die Sandfallrohre angebracht. Zu guter Letzt wurden die provisorischen Schrauben durch Bolzen mit Splint ersetzt.

Fahrzeugkasten

Der Kasten weist unzählige Nietreihen auf, an denen das Auge verweilt. Gleichzeitig stellt es auch einen höheren Bearbeitungsaufwand dar. In meinem ersten Versuch wollte ich eine Wandstärke von 2 mm haben und 1,2 mm Kupferniete verwenden. Es waren die Niete mit dem kleinsten Schaftdurchmesser, die ich fand. Ich ließ mir also aus den Seitenwänden nur die Fensteröffnungen rausschneiden, die Nietlöcher wollte ich selbst bohren. Nachdem ich nur



21



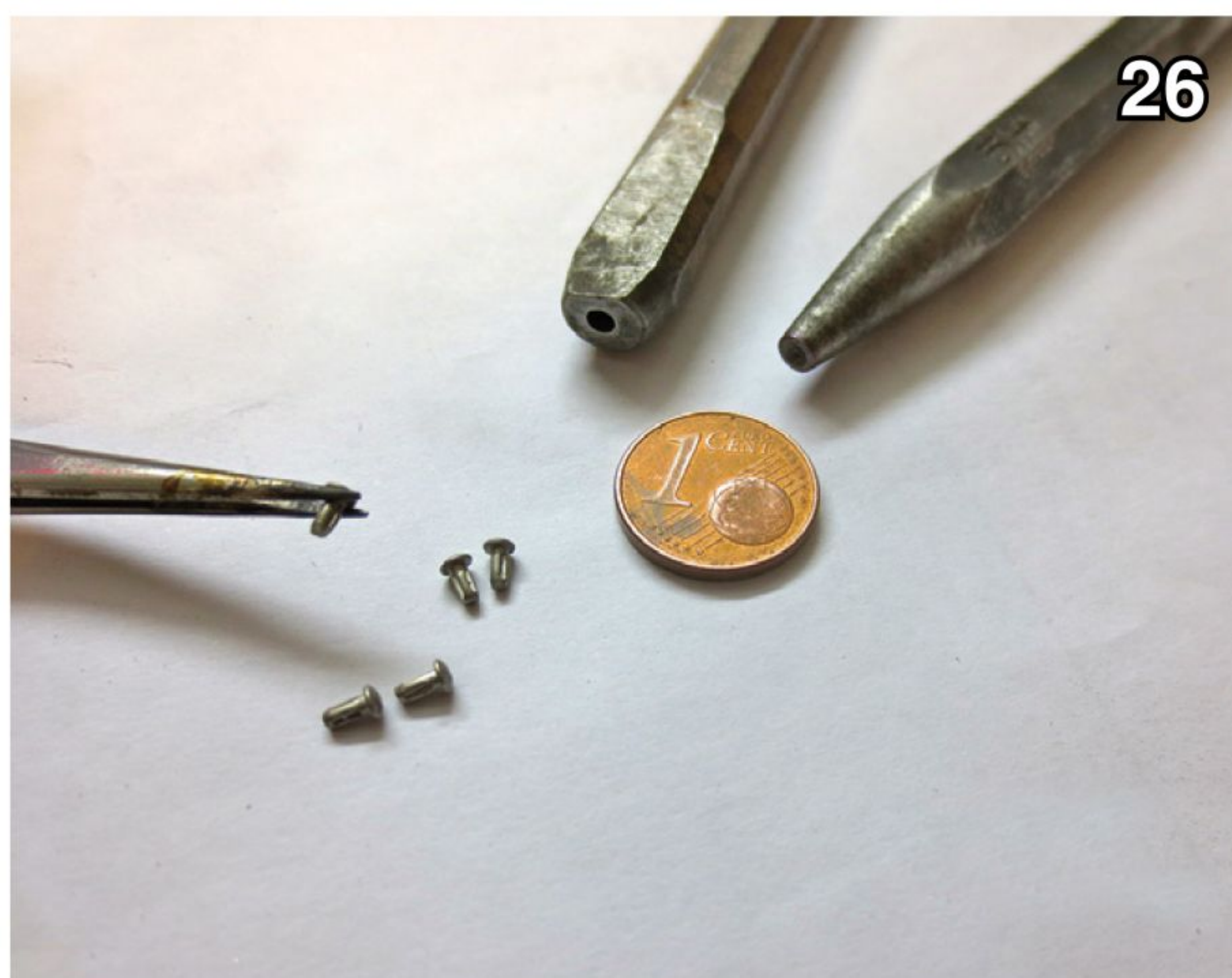
22



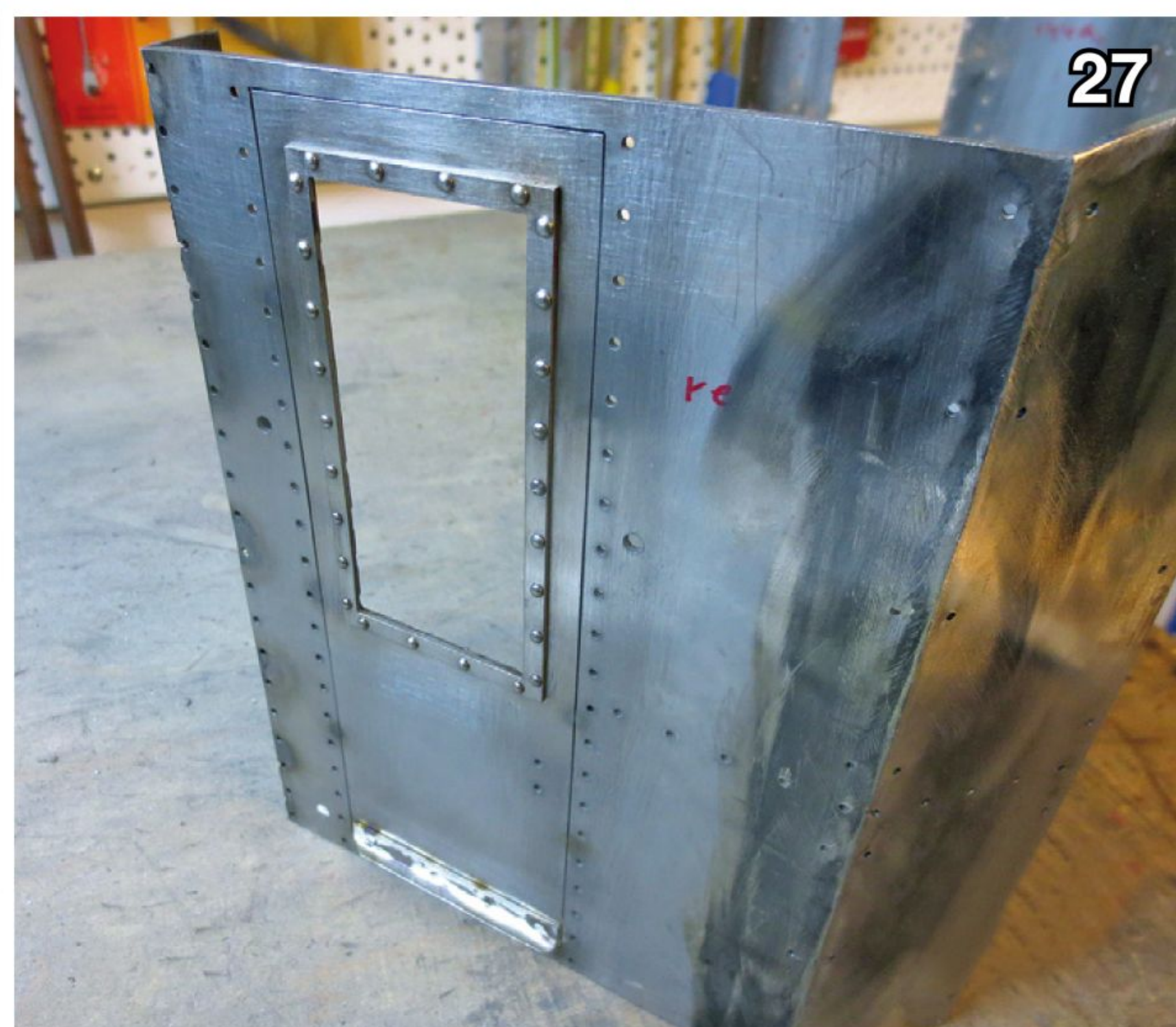
23



25



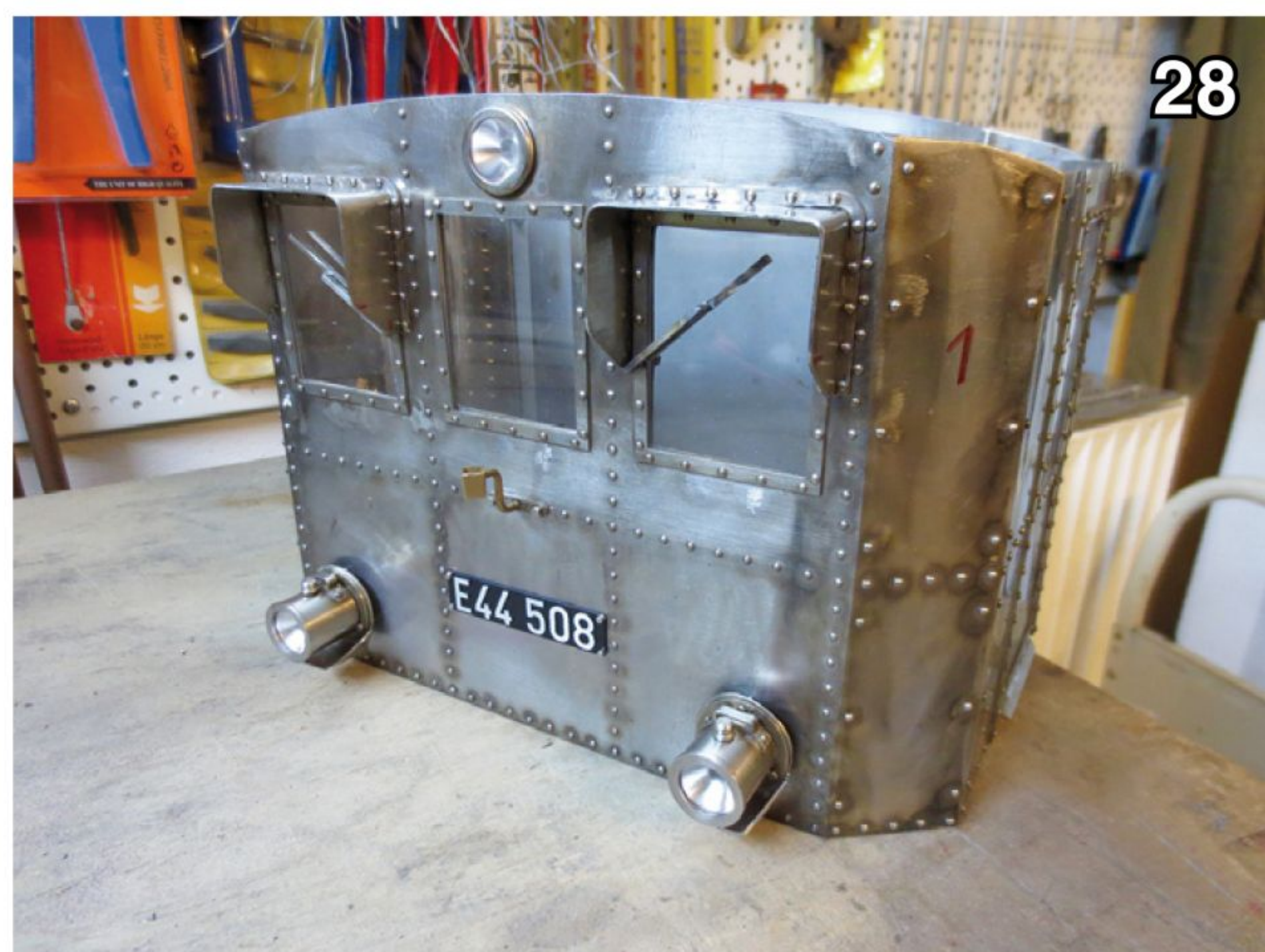
26



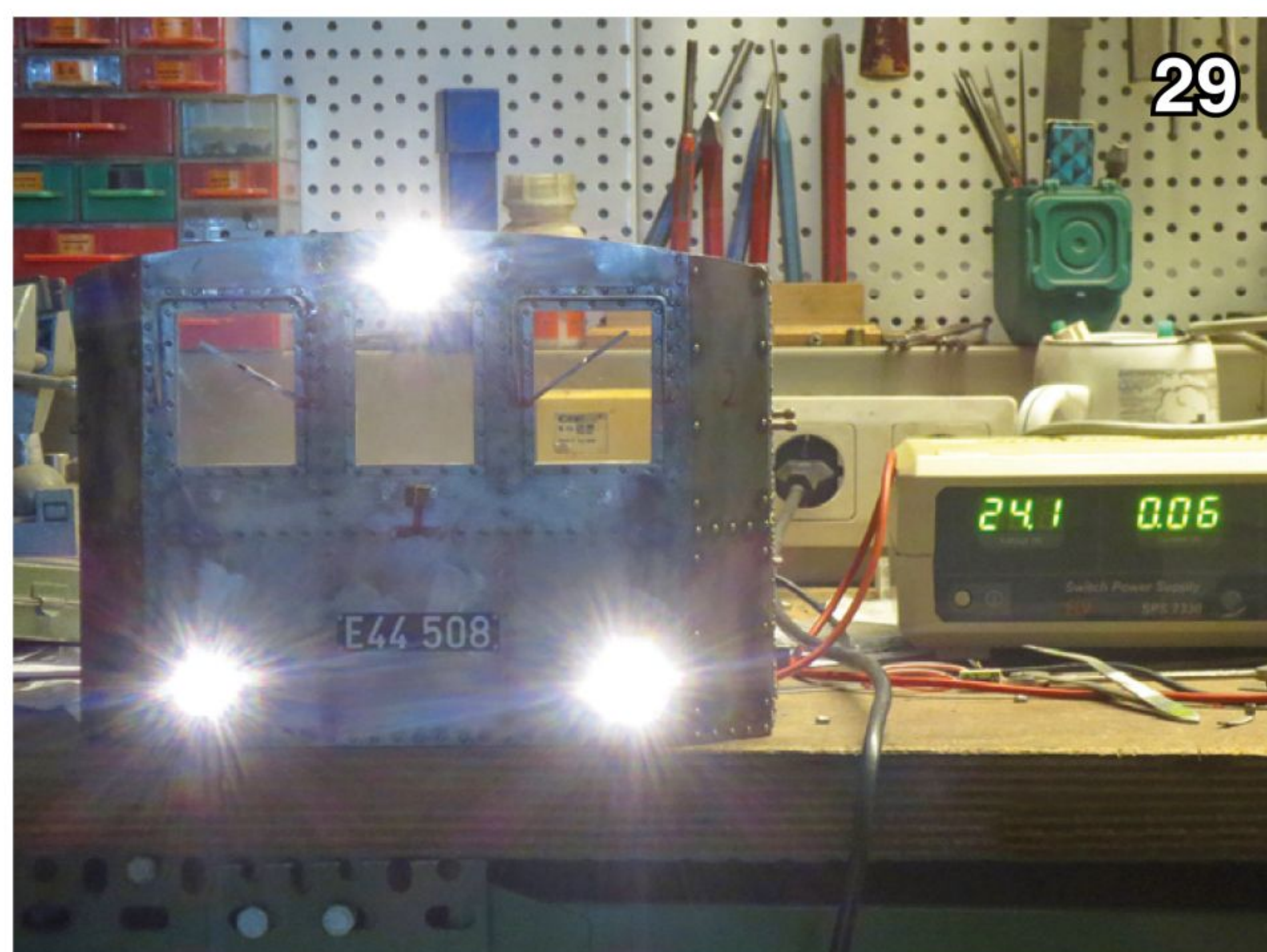
27

an einer Wand schon 20 Bohrer abgestumpft oder abgebrochen hatte, hielt ich diese Vorgehensweise für verbesserungswürdig. Hinzu kam, dass bei Probenietungen die weichen Kupferstifte umknickten und sich nicht sauber durchstecken ließen. Der dünnste VA-Niet hat einen Schaftdurchmesser von 2 mm, der Kopfdurchmesser beträgt 3,5 mm. Das ist viel zu groß für unseren Maßstab. Zum Glück stieß ich auf VA-Kerbnägel, mit denen im Allgemeinen Schilder befestigt werden. Sie sehen aus wie Nieten, haben einen geriffelten Schaft, und es gibt sie als kleinste Größe mit 1,4 mm Schaftdurchmesser und 2,4 mm Kopfdurchmesser. Mein Lasermann versprach mir, er könne in 1,5 mm VA-Blech 1,4 mm Nietlöcher brennen. Daraufhin ging ich in der Blechdicke herunter und orderte neue Seitenwände, diesmal mit Nietlöchern.

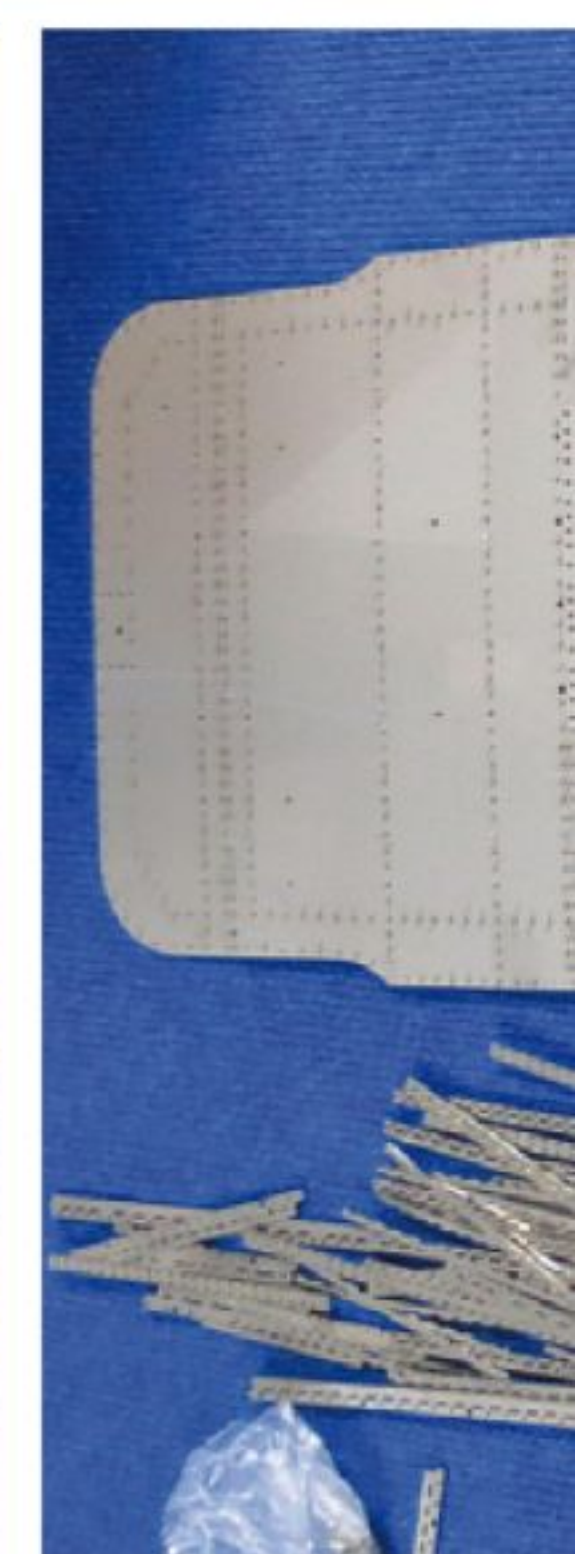
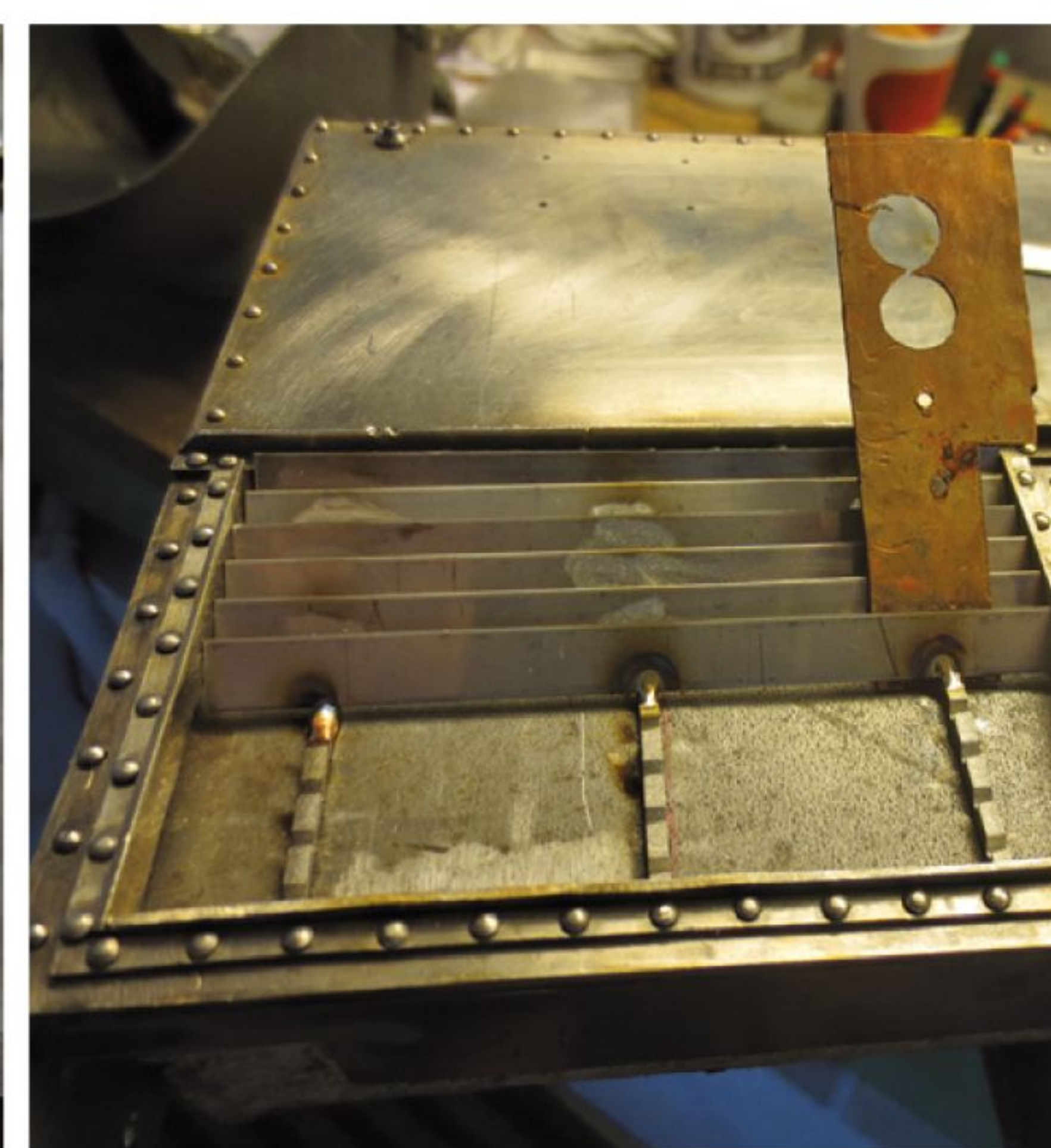
Bevor es mit dem Nieten losging, wurden die einzelnen Teile des Führerhauses zusammengeschweißt (Bild 25). Dazu legte ich die zu bearbeitende Wand auf eine Blechplatte. Sie dient als Oxidationsschutz beim Schweißen. VA-Material der Sorte 4301 hat hervorragende Schweiß-eigenschaften. Dies ist auch der Hauptgrund, warum ich dieses als Baumaterial für meine Modelle auswähle. Ich bin mir bewusst, dass es auch negative Eigenschaften gibt, aber das hatte bei meiner Entscheidung eine untergeordnete Bedeutung gespielt. Erst danach ging es an das Einsetzen der Nieten. Die Aufgabe ist vergleichbar mit „einem Sack Flöhe hüten“ (Bild 26). Zuerst wurden die Fensterrahmen angebracht. Sie überdecken rundherum die Fensteröffnung um 0,5 mm (Bild 27). Auf der Innenseite habe ich gefräste Winkelprofile angeschweißt, die einen Blendrahmen aufnehmen. Auch dieser hat einen inneren Überstand von 0,5 mm, ist aber von außen kaum



28



29



wahrnehmbar. Zwischen diese beiden Rahmen setzte ich das Fenstermaterial aus Polycarbonat in der gleichen Wandstärke wie die Metallwand, also 1,5 mm. Durch die beiden Rahmen ist das Fenstermaterial gegen durchdrücken nach innen und außen geschützt (Bild 30). Anschließend wurden die „restlichen Löcher gestopft“. Die äußeren Stirnrandfenster erhielten noch Schuten und die obere Stirnlampe wurde eingesetzt. Die unteren Lampen stehen vor dem Gehäuse, sind aber aus Gründen der verdeckten Verkabelung mit ihm verschraubt.

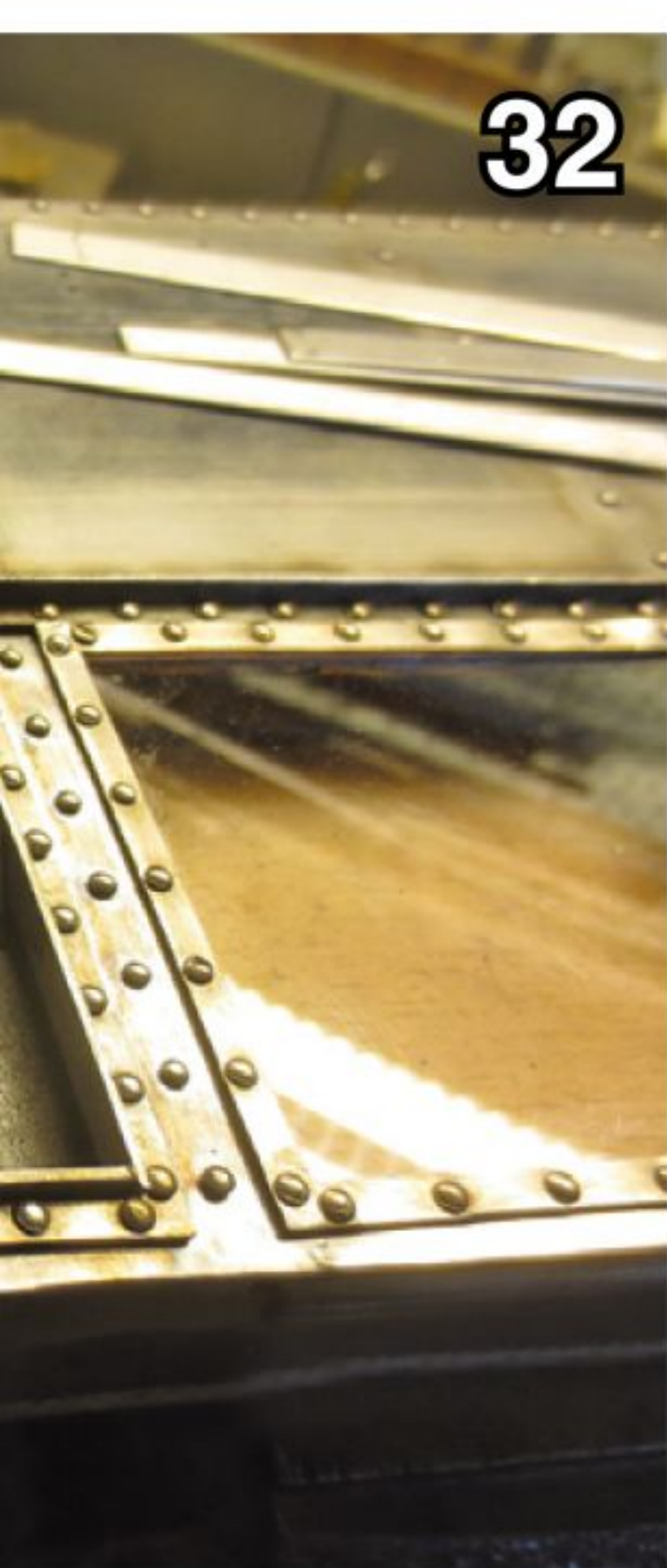
Das Führerhaus wurde nach hinten mit einer abschraubbaren Rückwand versehen. Vorn wurde der Bedientisch nachgebildet und mit Knopferteilen vervollständigt. Bei der Nachbildung des Handrades für den Stufenschalter sprang mir Modellbaukollege Kristian hilfreich zur Seite und zeichnete mir das Handrad, ebenso für das Rad der Handbremse. Ich ließ beide aus Polyamid kunststoffsintern (Bild 34). So ausgestattet konnte das Modell seine ersten Gehversuche unternehmen. Weiter ging es mit dem Bau der Seitenwände. Sie erhielten oben und unten einen schmalen Blechstreifen, der das Ausknicken verhindern soll. Mit dem unteren Blechstreifen wird die Wand auf die Bodenplatte geschraubt. Die oberen Streifen erhielten im Bereich der Fensteröffnungen eine Aussparung für die einzuschiebenden Blendrahmen. Des Weiteren erhielten sie zwei Querschlitze für die Aufnahme der Dachhauben. Nun begann wieder die große Nietorgie. Die Schilder bezog ich von „Meister Schwarzer“ aus Ungarn (Bild 31). Als es an das Füllen der Öffnungen für die Lüfterlamellen ging, versorgte mich Kristian mit dem nötigen Material. Wie schon beim Bau der Lüftergitter meiner E 94 wurden schmale Blechstreifen (diesmal gelasert) mit sägezahnartigen Schlitzen auf einen Metallklotz gespannt, die Streifen eingesetzt und mit den Spitzen verschweißt. Zur Küh-

lung wurde noch ein Kupferblech dazwischengeschoben (Bild 32). Nachdem alle Lamellen eingebaut waren, wurde das Paket vorsichtig von der Unterlage gelöst, eingesetzt und von hinten an die Wand geschweißt.

Die Führerhausrückwand trägt an der Innenseite zwei Haltewinkel. Dort wurde ein „Paketgriff“ eingehängt. Mit ihm lässt sich der Lokkasten abheben und wegtragen. Ebenfalls wurde an einer Rückwand ein Kabelstützpunkt angebracht (Bild 33). Von dort verlaufen die Motorkabel durch einen Schlitz im Bodenblech senkrecht nach unten zu den Drehgestellen. Vor dem Aufsetzen des Lokkastens müssen lediglich zwei Kabel durch den Schlitz eingefädelt werden. Die Leitern zum Führerstand stützen sich zum Gehäuse mit Abstandshaltern ab (Bild 35). Unterhalb des Lochträgers gibt es aber noch diagonale Stützen, die mit dem Träger verschraubt sind. Um diese Diagonalen passgerecht anzuschweißen, bedurfte es einer abenteuerlichen Hilfskonstruktion. Damit der Lokkasten beim Anschweißen sich nicht bewegt, wurde er unter die Decke gestemmt. Eine Stellprobe ergab, alle Leitern sind gleich lang.

Dachaufbau

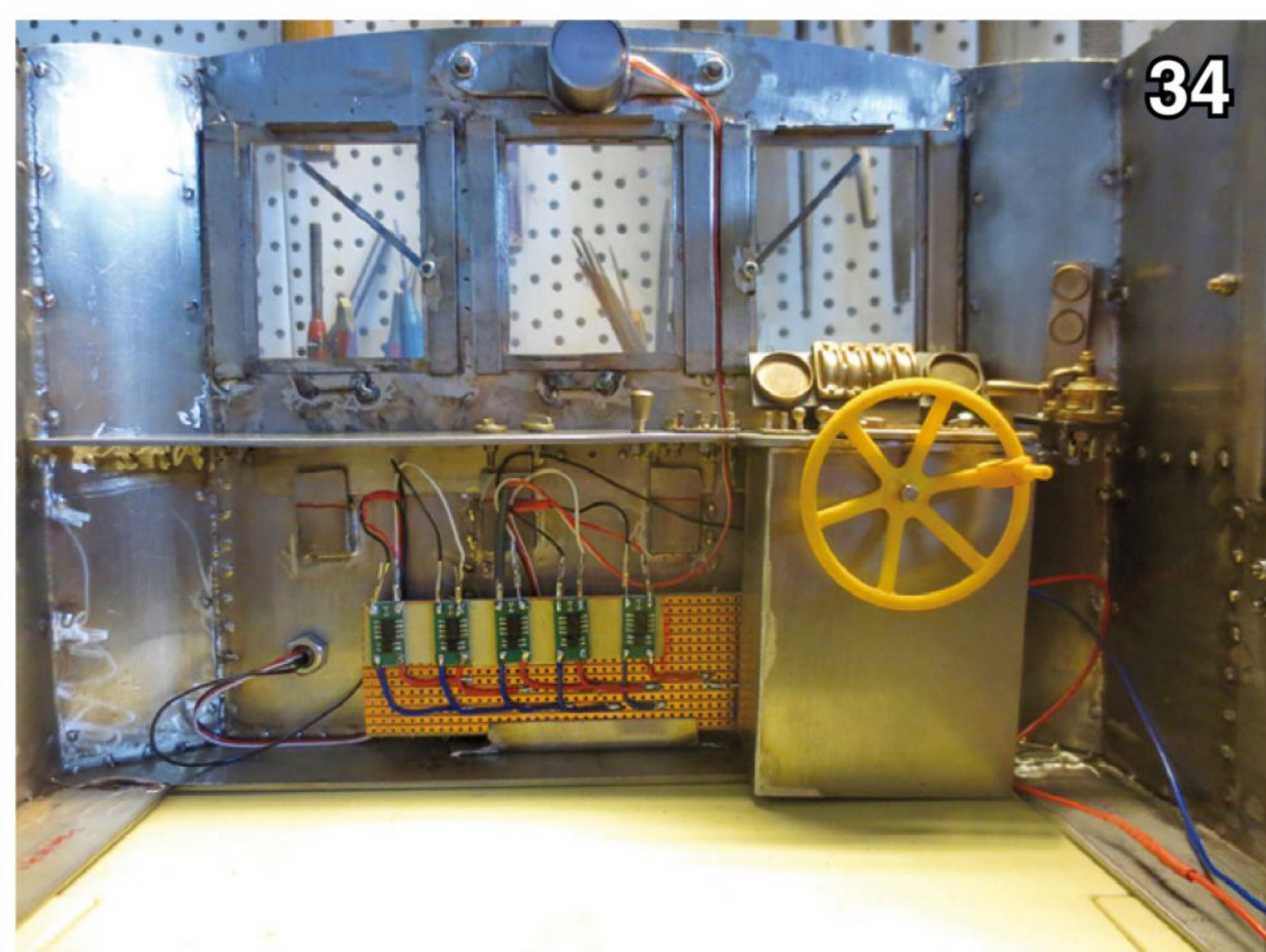
Das Dach habe ich aus Gründen der unterschiedlichen Dachhöhen in drei Teile geteilt. Alle Teile können miteinander verschraubt werden. Auf jedem Teil befinden sich Deckel, die sich öffnen lassen, um z.B. den Trafo oder andere große Komponenten herausheben zu können. Verschlossen werden die Deckel durch Schwenkbügel. In den Bügeln stecken Schraubbolzen, die den Deckel nach unten auf das Dach drücken.



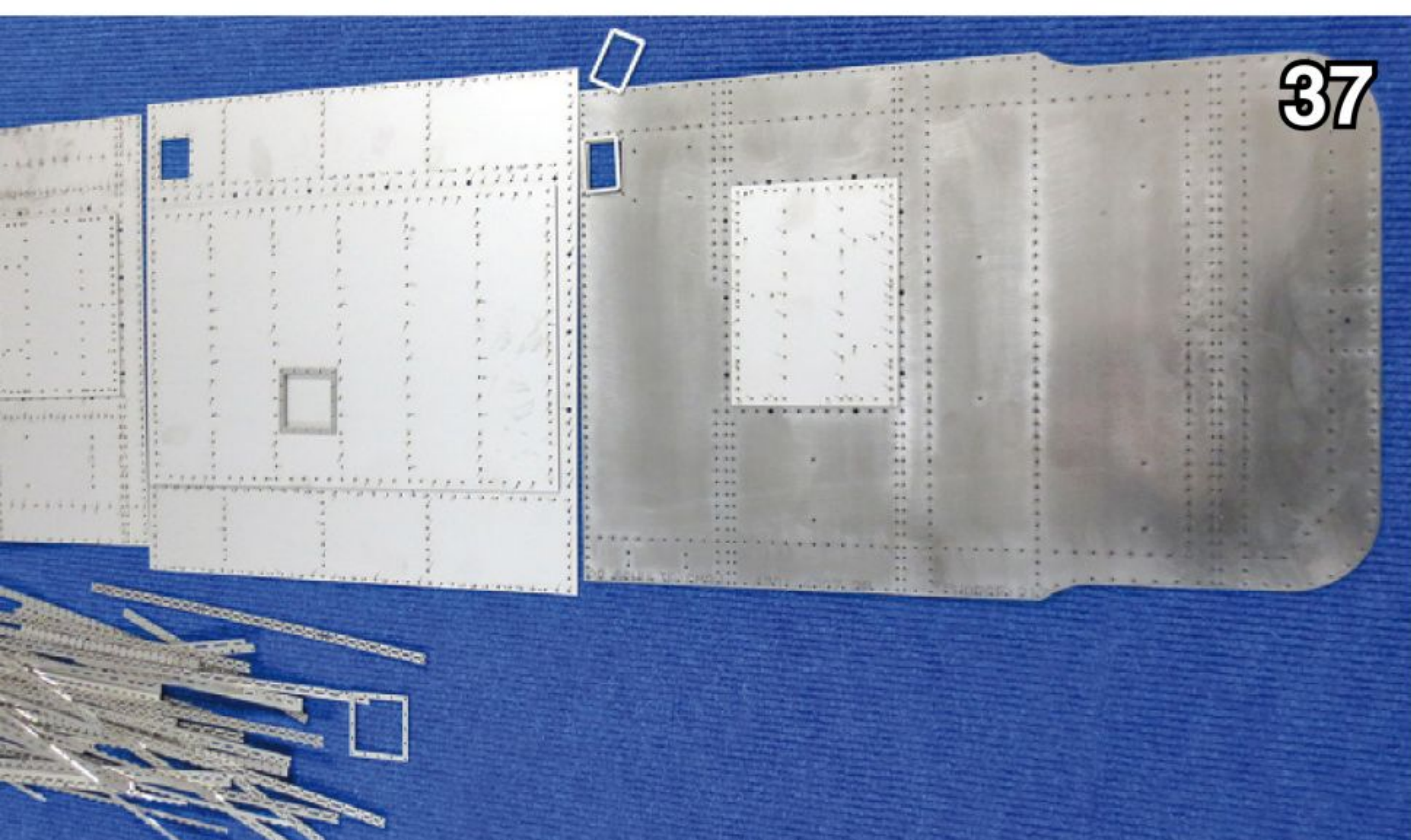
32



33



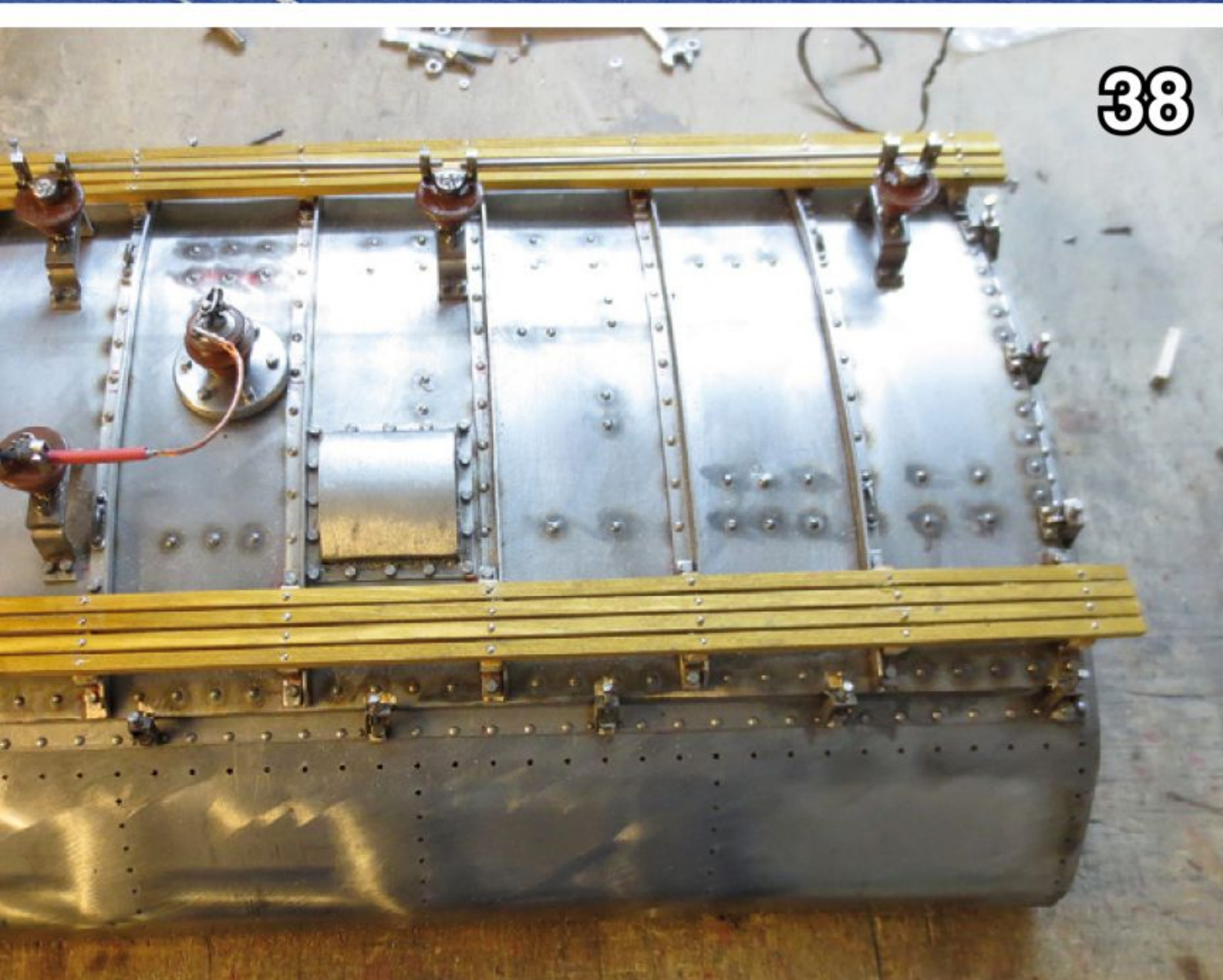
34



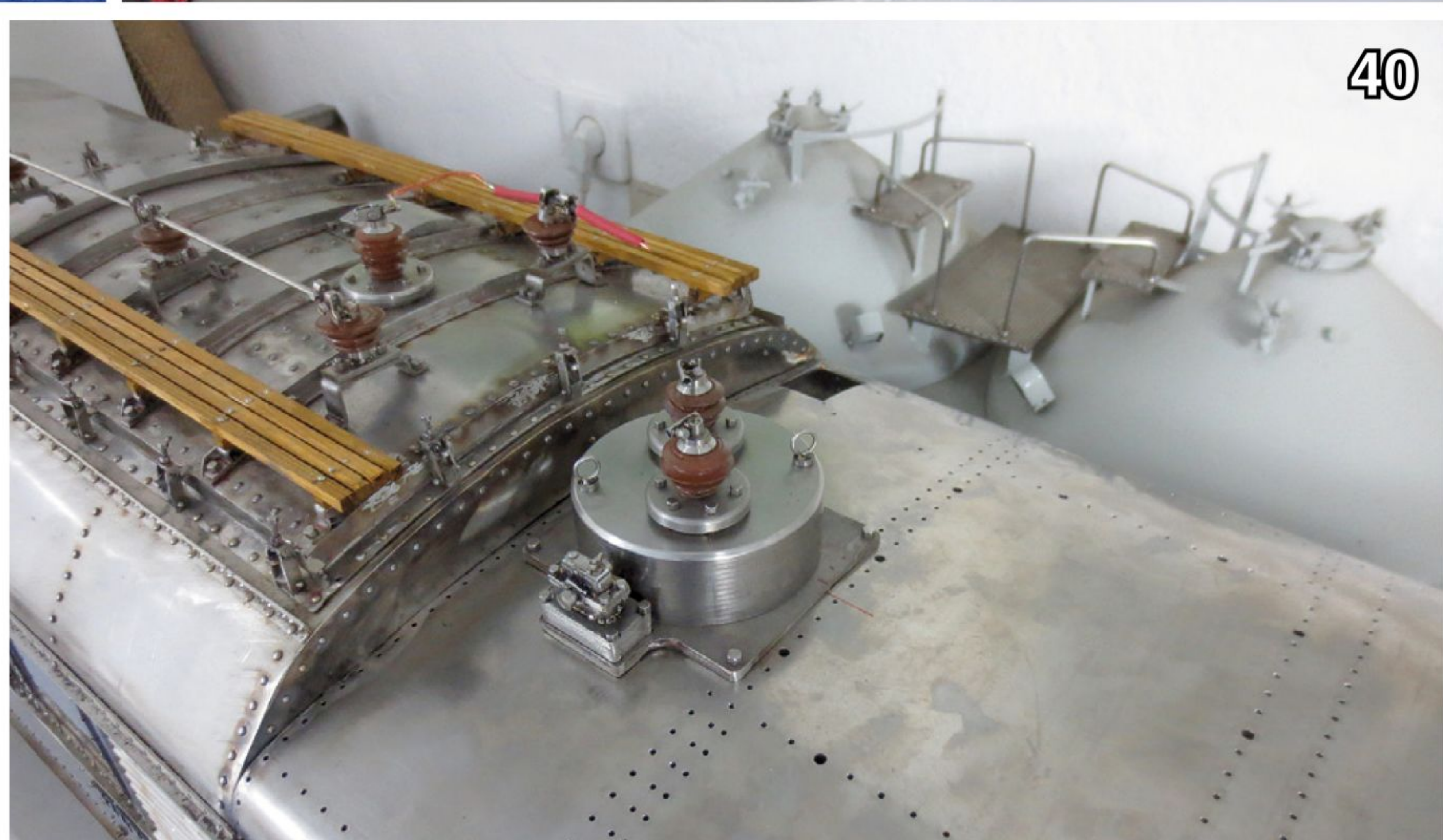
37



39



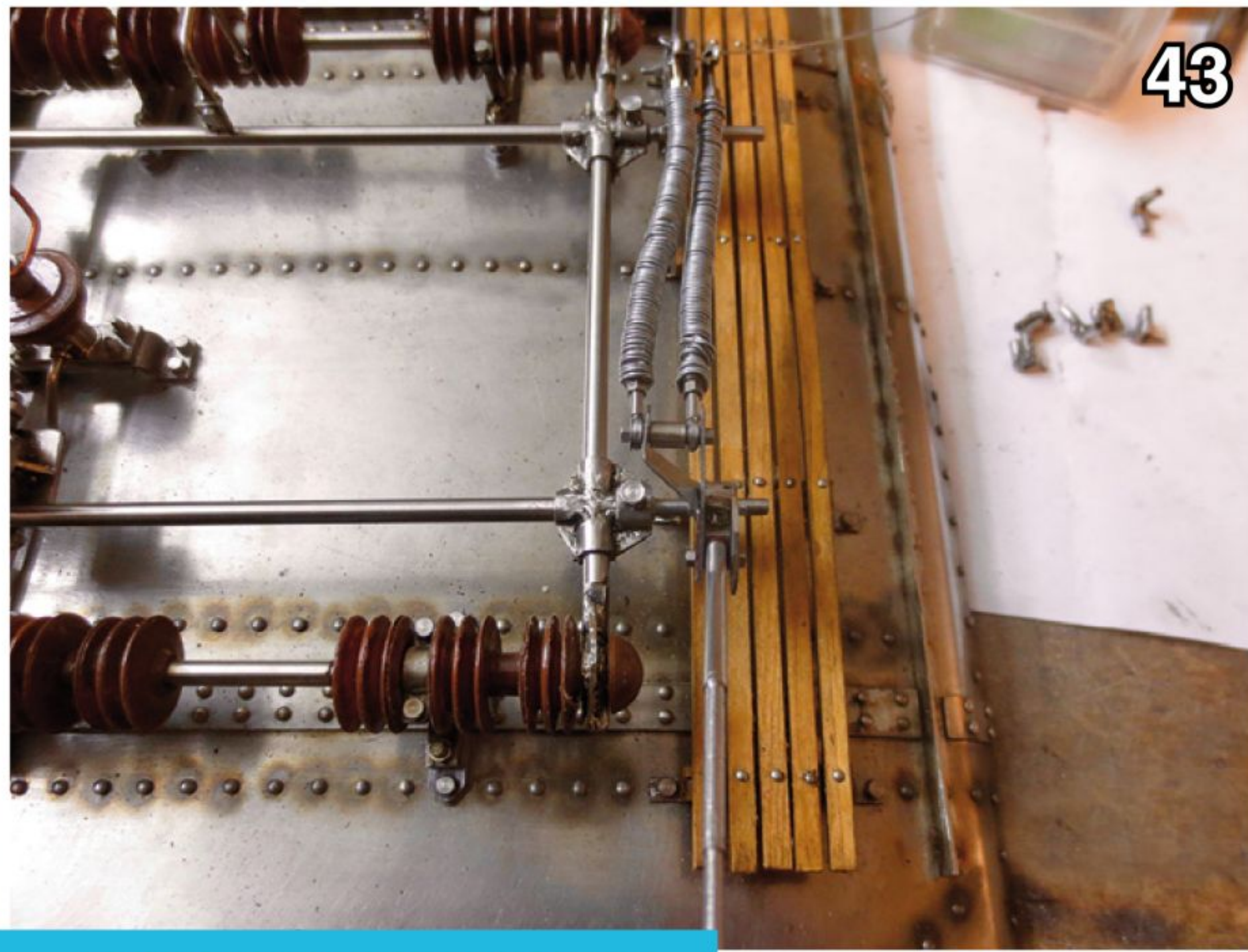
38



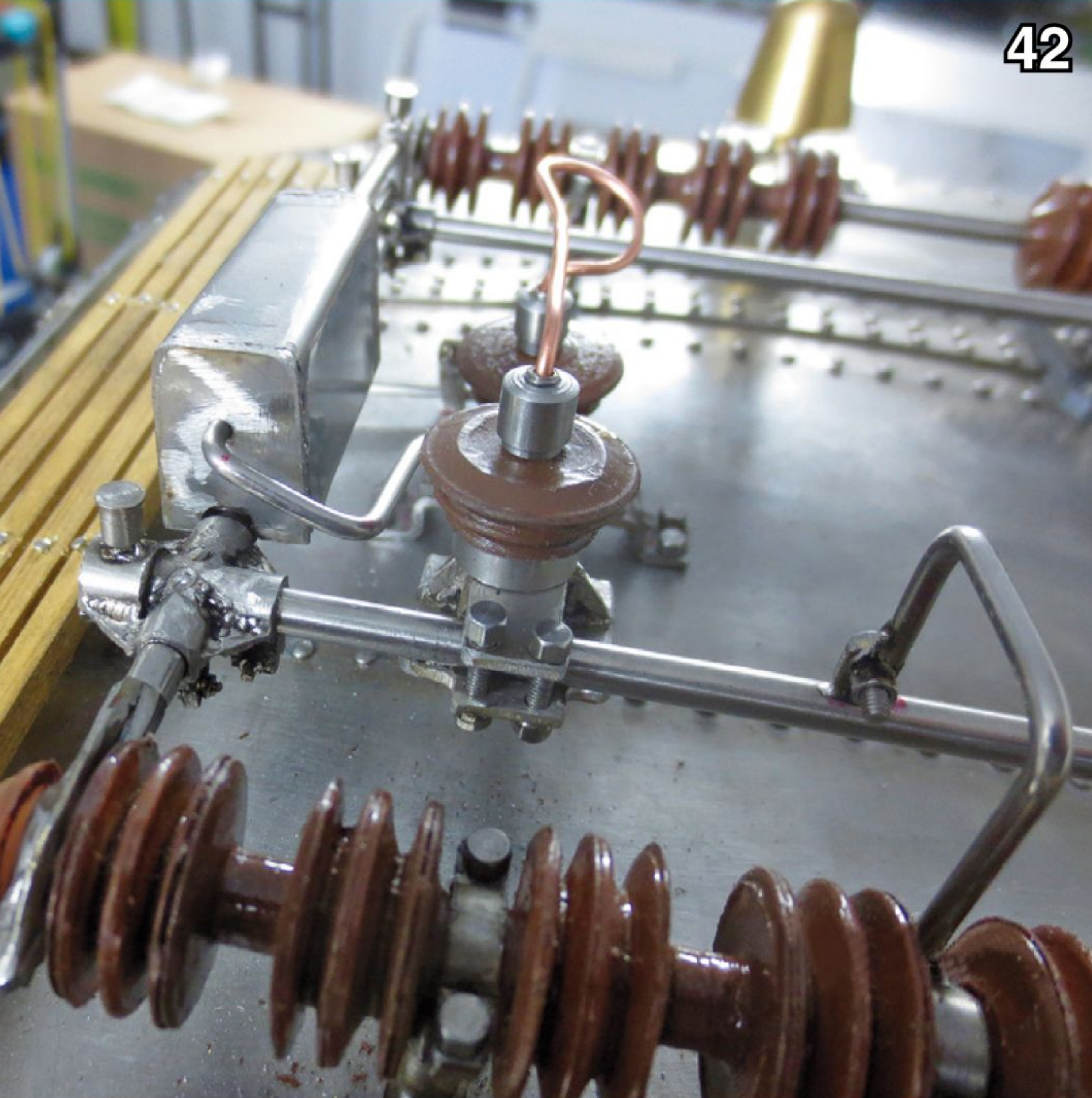
40

Damit die gewölbten Dachteile auf dem Tisch einen festen Stand hatten, wurden hölzerne Silhouetten ausgesägt. Die Isolatoren benötigen je nach ihrer Position auf dem Dach unterschiedlich hohe Füße (Bild 36). Neben dem reinen Blechdach benötigte ich noch eine Vielzahl an gelochten Blechstreifen (Bild 37). Diesen wurden dann zu T- oder L-Profilen zusammengesetzt. Die kleinen Deckel auf den Seitend chern erhielten aufgenietete Laschen. Nachdem der Winkelrahmen seinen Platz gefunden hatte, konnten die Schwenkbügel montiert und der Deckel aufgesetzt werden. An den Längsseiten des Deckels wurden die Haltewinkel für die Laufstege aufgeschraubt (Bild 38). Anschließend wurde der Ausschnitt aus dem Dach herausgeschnitten (Bild 39). Auf diesem Bild ist auch rechts unten in der Ecke eine rechteckige Öffnung zu sehen, über deren Bedeutung ich keine Informationen hatte. Diese Öffnung ist auch beim Fotografieren vom Boden aus nicht zu sehen, weil sie sich schon „hinter dem Horizont“ verbirgt. Ich wandte mich mit meiner Bitte um Auskunft an

den Kleinserienhersteller Kiss, der von dieser Loktype ein feindetailliertes Messingmodell in der Baugröße 1:43,5 herausgebracht hatte. Darauf waren bei den Dachbildern diese Rechtecke zu sehen. Die Kiss-Leute waren sehr hilfsbereit und schickten mir zwei Innenaufnahmen der Originallok. Darauf war zu sehen, dass es sich um Abluftsch  chte handelt, die bei Stillstandszeiten und Regen mit einer Klappe verschlossen werden konnten. Nachdem auch hier alle Nieten eingesetzt waren, ging es an die Au end cher. Sie haben auch eine unterschiedliche Länge, welches die Zuordnung erleichtert. Bei der Bestückung des Daches habe ich mich von der Mittelwand zur Front vorgearbeitet. Begonnen wurde mit dem Ölkühler. Dann ging es in der zuvor beschriebenen Weise weiter Richtung Front (Bild 40). Den Abschluss macht die Glocke. Sie steht schon vor der Stirnwand und wird als Verschraubung für das Dach genutzt. Ebenso wurde mit dem anderen Dachende verfahren.



Fotos: Wolfgang Rudolph

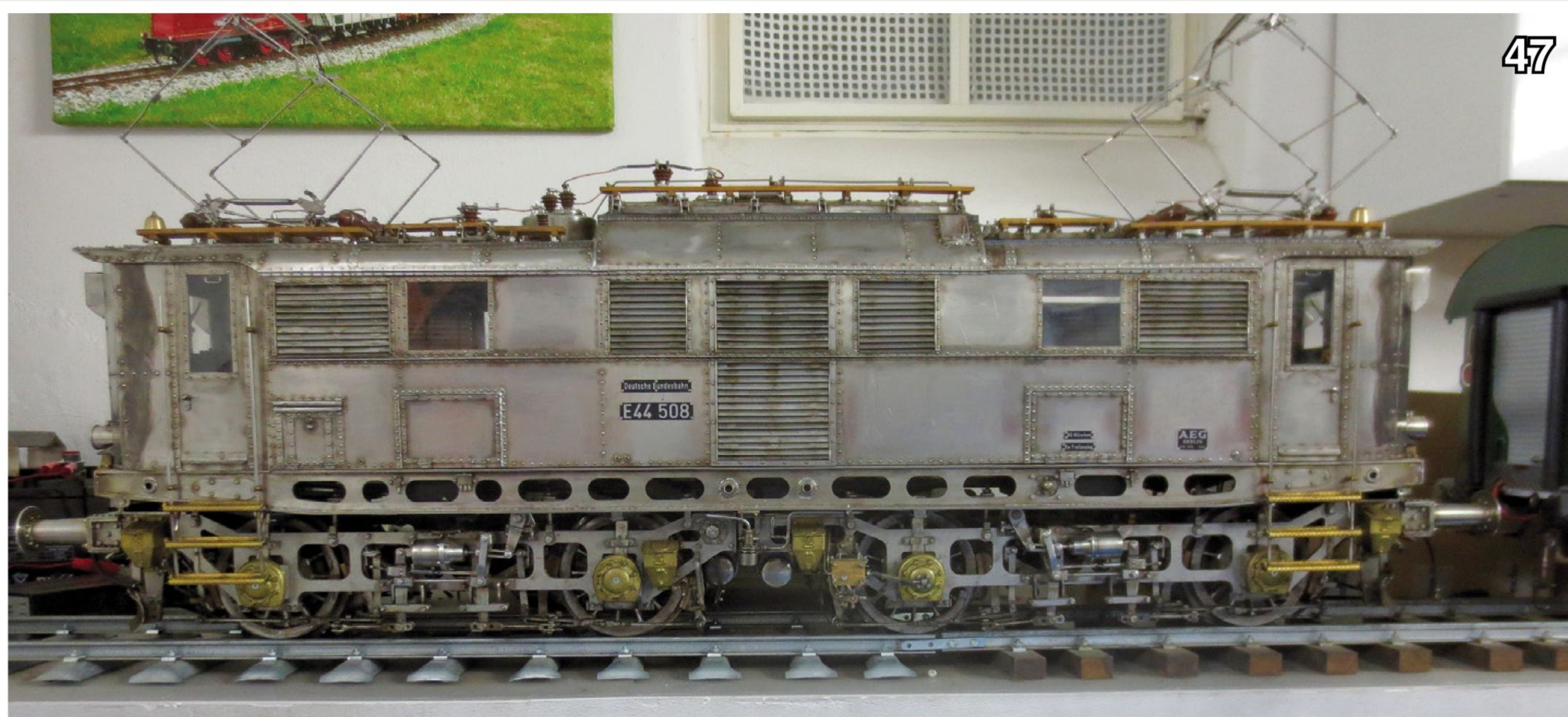
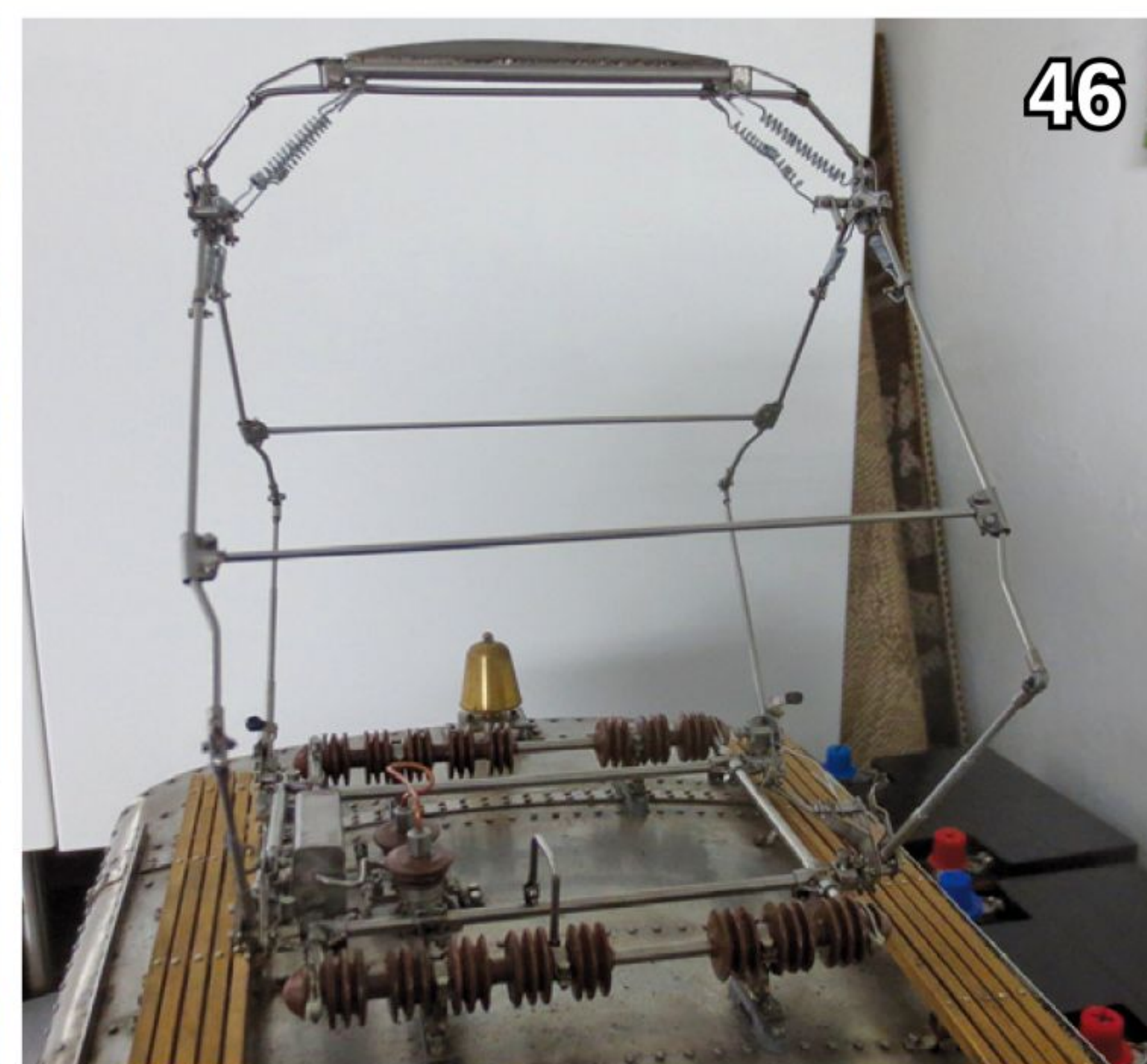
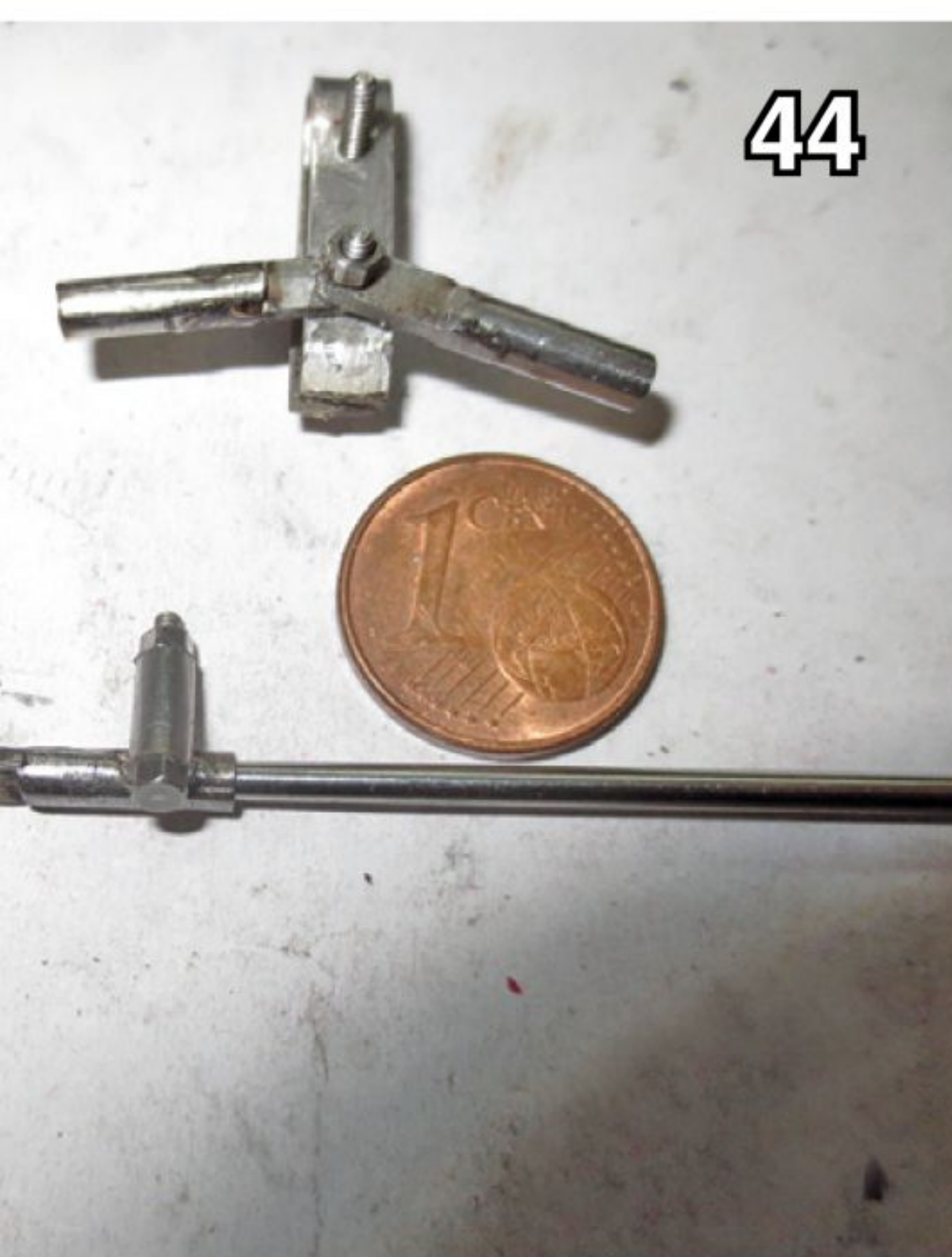


Stromabnehmer

Nun war das Dach bis auf die Stromabnehmer fertig. Klaus Wagner hatte mich mit dem Bau seiner Lok überholt und hatte jetzt auch den passenden Bügel im Programm. Neben dem Preis gab es aber auch noch einen anderen Grund, der mich zögern ließ. Es fehlte der Antrieb. Das gab bei mir den Ausschlag zum Selberbau. Bei einem Fahrtag in Brunn druckte mir Kristian auf seinem neuen 3D-Drucker die Füße der Stromabnehmer. Darauf aufbauend ging es weiter mit den Stützen für den Grundrahmen. Die Isolatoren wurden aus naturfarbenem Polyamid (Nylonstäbe) gedreht und mit brauner Farbe getüncht. Mit kleinen Schellen wird das Gestell auf die Querrohre geschraubt. Danach waren die Kreuzverbinder an der Reihe (Bild 41). Durch sie verlaufen die Wellen, die die Arme des Stromabnehmers anheben. Auf einer dieser Wellen sitzt einer der beiden Druckluftisolatoren. Damit er sich nicht mitdrehen kann, musste ein Rohr darübergeschoben werden. Die Druckluft für den Antrieb kommt aus einem Rohr

unter dem Laufsteg. Nach zwei 90° Bögen geht die Leitung in den Fuß des ersten Isolators, verlässt ihn nach oben durch den Isolator und geht in einer gewendelten Spirale in den zweiten Isolator auf dem Rohr. Auch ihn verlässt sie wieder durch einen seitlichen Anschluss und geht in einer S-förmigen Leitung von hinten in das Antriebsgehäuse (Bild 42). Es folgte der Bau der unteren Holmbuchsen. Dann ging es an die Gelenke und viele andere Teile. Auf der dem Antrieb gegenüberliegenden Seite sind zwei Zugfedern, die das Gewicht des Stromabnehmers ausgleichen sollen. Hier noch mit Dummyfedern versehen (Bild 43). Ein zum U gebogener Blechstreifen hält oben sowohl die Enden der Oberschere, als auch die Spannfedern fest (Bild 44).

An der Oberschere, kurz nach den Gelenken gibt es einen Querverbinder. Aus Stabilitätsgründen habe ich ihn mit den Holmen verschweißt. Die Muffen dienen nur der Optik. Sie wurden im Schraubstock mit eingelegten Bohrern zurechtgequetscht. Links ist eine der Federnspannschrauben zu sehen. Die Schrauben haben ein M1,2 Gewinde. Auf dem U sitzt eine Querstange als Verbindung von rechts nach links. Auf dieser Querstange befindet sich das eigentliche Schleifstück. In der unteren Position liegen die Arme der Oberschere auf Gummipuffern (Bild 45). Die rechte Holmbuchse trägt auch noch den Angriffspunkt für die Hubfeder. Auf der Verbindungsstange sitzt die drehbar gelagerte Schleifleiste. An den Blechstreifen links und rechts greifen zwei Spannfedern an, die die Leiste wieder gerade stellen. Zusammengebaut, aber auch hier noch mit Dummyfedern (Bild 46). Nahe den Übergängen vom niedrigen zum höheren Dachteil sind noch Trennschalter eingebaut. Als letzter Akt wurden die Dummies durch echte Federn ersetzt. Damit ist das Bauprojekt E 44.5, bis auf die Farbe, fertig (Bild 47).



Nun noch ein paar Zahlen für die Statistik:

- Die Bauzeit betrug 3 Jahre und 3 Monate
- Das Gewicht beträgt rund 91 Kilo
- Die Baukosten beliefen sich auf rund 5 T €
- Es wurden über 3.000 Nieten verbaut
- Die Bauteile kamen aus 8 Ländern:
 - Räder: Niederlande
 - Lochträger und Lamellen: Tschechien
 - Rahmen und Seitenwände: Deutschland
 - Gussteile: Österreich/Griechenland
 - Steuerung 4QD: Großbritannien
 - Schilder (Schwarzer): Ungarn
 - Motoren (Wagner): Mexiko

Für ihre Mithilfe möchte ich mich bedanken:

Für Auskünfte bei Gerhard P. und Fritzle, für Bilder von den Stromabnehmern bei Helmut, dem Südbahner aus dem Forum, bei Dirk, dem Eisenbahner 1970 aus dem Forum, für die Lamellen und die technische Beratung geht mein herzlicher Dank an Kristian, den Echtdampfanfänger aus dem Forum.

Quelle: Die Baureihe E 44.5 KIRUBA Verlag

Anzeigen



- **Dampfkessel aus Edelstahl**
mit Regler und Überhitzer für Modell-Dampflokomotiven und -Dampftraktoren
 - **Elektronische Steuerungen für Gleichstrommotore**
 - **Fahrzeuge für Spur 5-Zoll Garteneisenbahn**
- Untere Bildgasse 3, 88142 Wasserburg; Tel. 08382-998436, Fax 08382-998437,
E-mail: H.Ehrle@gartenbahn-ehrl.de; Internet: www.gartenbahn-ehrl.de

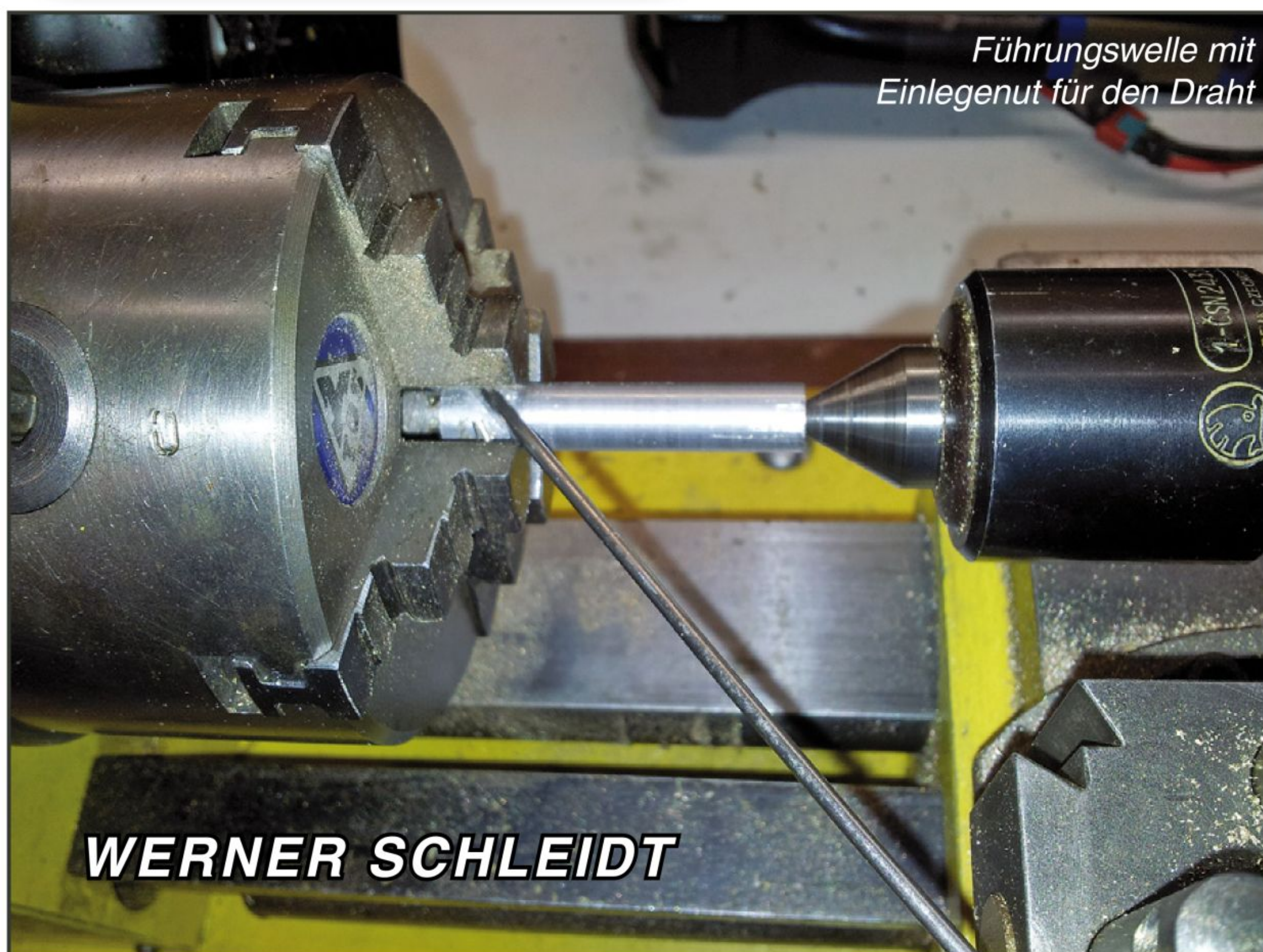
Hotel für Eisenbahner in Wernigerode

Der Treffpunkt für Dampfbahnfreunde.
Mit Blick auf das Betriebswerk der Schmalspurbahn!
www.hotel-altora.de

Hotel Altor, Bahnhofstrasse 24, 38855 Wernigerode/Harz
Tel. 03943-40995-100 Täglich Dampfbetrieb!!

**ALLE ARTIKEL AUCH ALS
DOWNLOAD ERHÄLTlich**

WWW.HOBBY.NECKAR-VERLAG.DE



Federwickeln

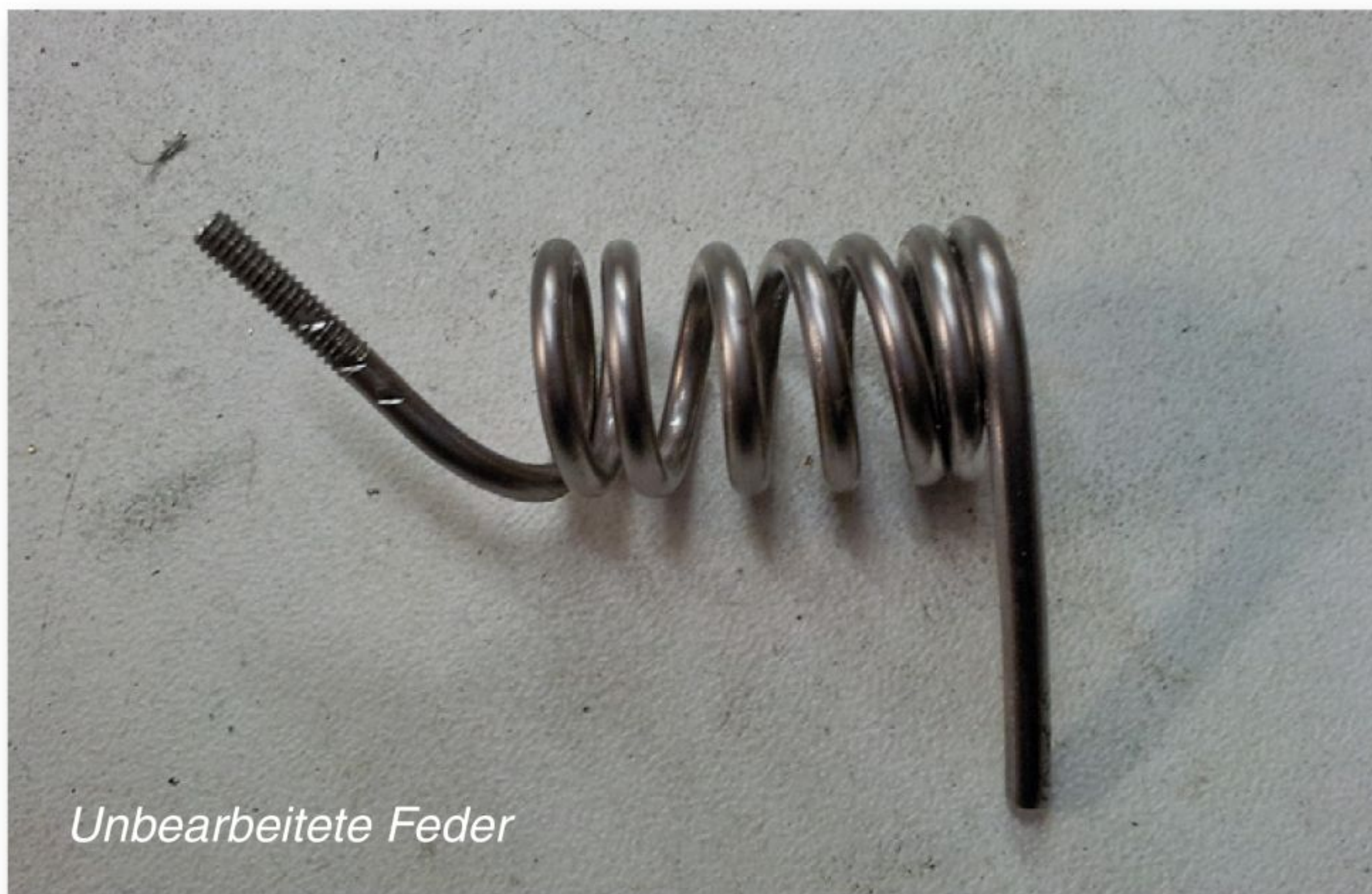


Für meinen Gebläseautomat, der dem System von Wilfried Wagner funktionell nachempfunden ist, brauchte ich unlängst eine rostfreie Feder. Wilfried Wagner hat 1997 im Gartenbahner schön beschrieben, welche Eigenschaften eine Feder generell erfüllen sollte. Mein Gebläseautomat ist seinem in der Funktion nachempfunden. Eine Zeichnung habe ich dazu erst sehr viel später im Gartenbahner gesehen. Wilfried Wagner hatte mir damals in Oberursel auf Nachfrage lediglich das Grundprinzip grob erklärt. Im Nachhinein muss ich für mich persönlich feststellen, dass dies dazu geführt hat mein Verständnis und meine Fertigung zu verbessern.

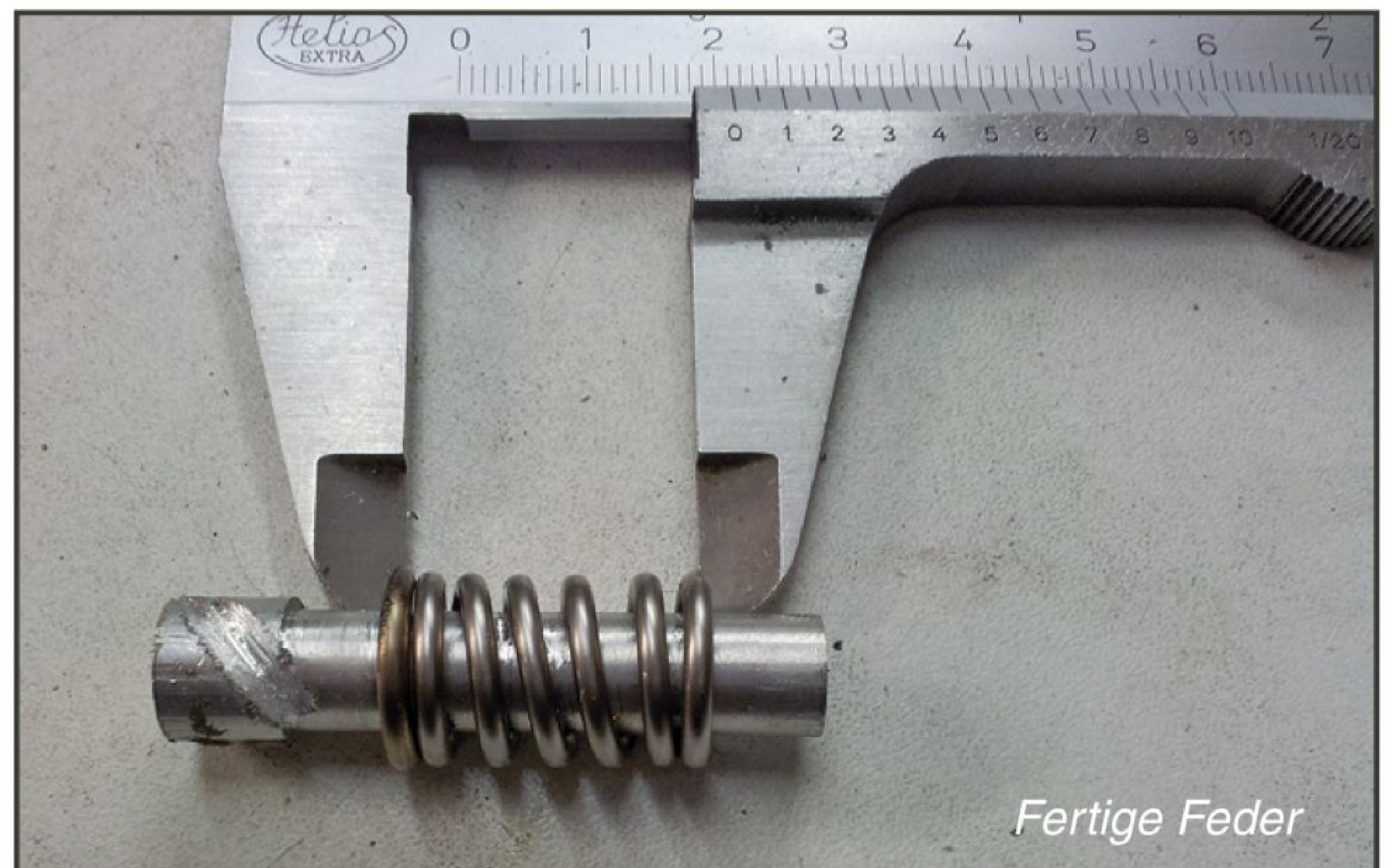
Für die Funktion des Gebläseautomats ist die Feder von großer Bedeutung. Ich habe damals alle möglichen Federn gesammelt und teilweise auch eingekürzt. Jedoch war dies nur teilweise erfolgreich, da die jeweils verwendete Feder sehr oft auch schief gedrückt hat und dies teilweise zum Klemmen führte. Ein großer Mangel bestand natürlich darin, dass die Federn aus Federstahl gefertigt waren und rosteten. Durch Eintauchen in Farbe ließ sich das Rosten zwar verzögern, aber nicht gänzlich verhindern.

Der Wunsch eine rostfreie Feder zu verwenden war entsprechend groß. Recherchen im Internet waren erfolgversprechend, jedoch haben Edelstahl-Federn ihren Preis. Sehr oft findet man im Internet auch Angebote mit einer Mindestabnahme von 10 Stück. Um keinen Fehlkauf zu tätigen, muss zuvor die Federkonstante in N/mm recht genau bekannt sein. Ich hatte keine Lust quasi „ins Blaue“ zu bestellen.

Bei einer Unterhaltung mit meinem Straßendampf-Kollegen stellte sich heraus, dass dieser seine Federn selbst wickelt. Ich hatte zwar keinen Federdraht zur Hand, aber ein Modellbauer hebt bekanntlich alles auf. Eine abgebrochene Edelstahl-Fahrradspeiche war mein erstes Testobjekt. Die Feder wurde mit einem Hilfsdorn in der Drehbank gewickelt. In den Dorn habe ich schräg eine Nut gefeilt, in welche der Federdraht eingelegt und von einer der Futterbacken angedrückt wird. Die andere Seite des Dorns wird im Mitlaufkegel im Reitstock geführt.



Unbearbeitete Feder



Fertige Feder

Fotos: Werner Schleidt

Druckfeder

Nach dem Einspannen und Festklemmen im Futter wird der Draht nach vorne gebogen. In einen Drehmeißel-Halter werden anstelle des Meißels zwei Holzplättchen eingelegt. Zwischen die Holzplättchen wird der Draht gelegt und die Meißel-Spannschrauben festgezogen. So fest, dass der Draht gerade noch rutschen kann.

In der Hauptspindel kann ich bei meiner Drehbank mit Hilfe eines Adapters eine Handkurbel befestigen. Mit dieser Handkurbel, die eigentlich als Antrieb zum Gewindeschneiden gedacht ist, wird mit der linken Hand die Spindel gedreht. Mit der rechten Hand wird der Vorschub von Hand gedreht und somit die Steigung bestimmt. Die erste und die letzten Windungen werden jeweils eng aneinander gewickelt. Dadurch ist es möglich die Feder so anzuschleifen, dass sie zylindrisch wird. Die Windungen im Mittelbereich der Feder haben dann eine größere Steigung. Man muss auch daran denken, dass die Feder noch gesetzt werden muss. Dazu habe ich sie in den Schraubstock gespannt und auf Block gespannt. Nach der Entlastung wird das vorherige Maß in der Regel nicht mehr erreicht. Bei Verwendung von Stahl mit sehr guten Federeigenschaften wird die Ursprungslänge wieder erreicht. Die Koordination zwischen „Spindel drehen“ und „Vorschub geben“ braucht etwas Übung.

Es wird sich nicht bei der ersten gewickelten Feder sofort Erfolg einstellen. Mein erster Versuch war aber durchaus schon zu gebrauchen. Alle nachfolgenden Federn haben dann nur noch besser ausgesehen als die erste. Der Edelstahl sollte schwach magnetisch sein.

Zugfeder

Zugfedern sind etwas einfacher zu wickeln, da hier Windung an Windung liegt und der Vorschub nicht sehr groß ist. Einzig das Anbiegen der Einhängeösen ist etwas schwieriger. Dazu sollte man die Enden etwas länger belassen damit man mit der Zange beim Biegen mehr „pack an“ hat. Mit dieser Methode konnte ich Drahtstärken bis 2 mm verarbeiten. Auf diese Art hat der Modellbauer die Möglichkeit sich selber Sonderfedern zu wickeln, die entweder nicht zu beschaffen oder zu teuer sind. Die Vorrichtungen sind recht einfach anzufertigen. Für dünne Drähte reicht auch ein Bohrerschaft aus. Die Bilder zeigen recht anschaulich die Vorgehensweise und mögen Ihnen, liebe Leser und Leserinnen, zum Erfolg verhelfen. Gutes Gelingen!



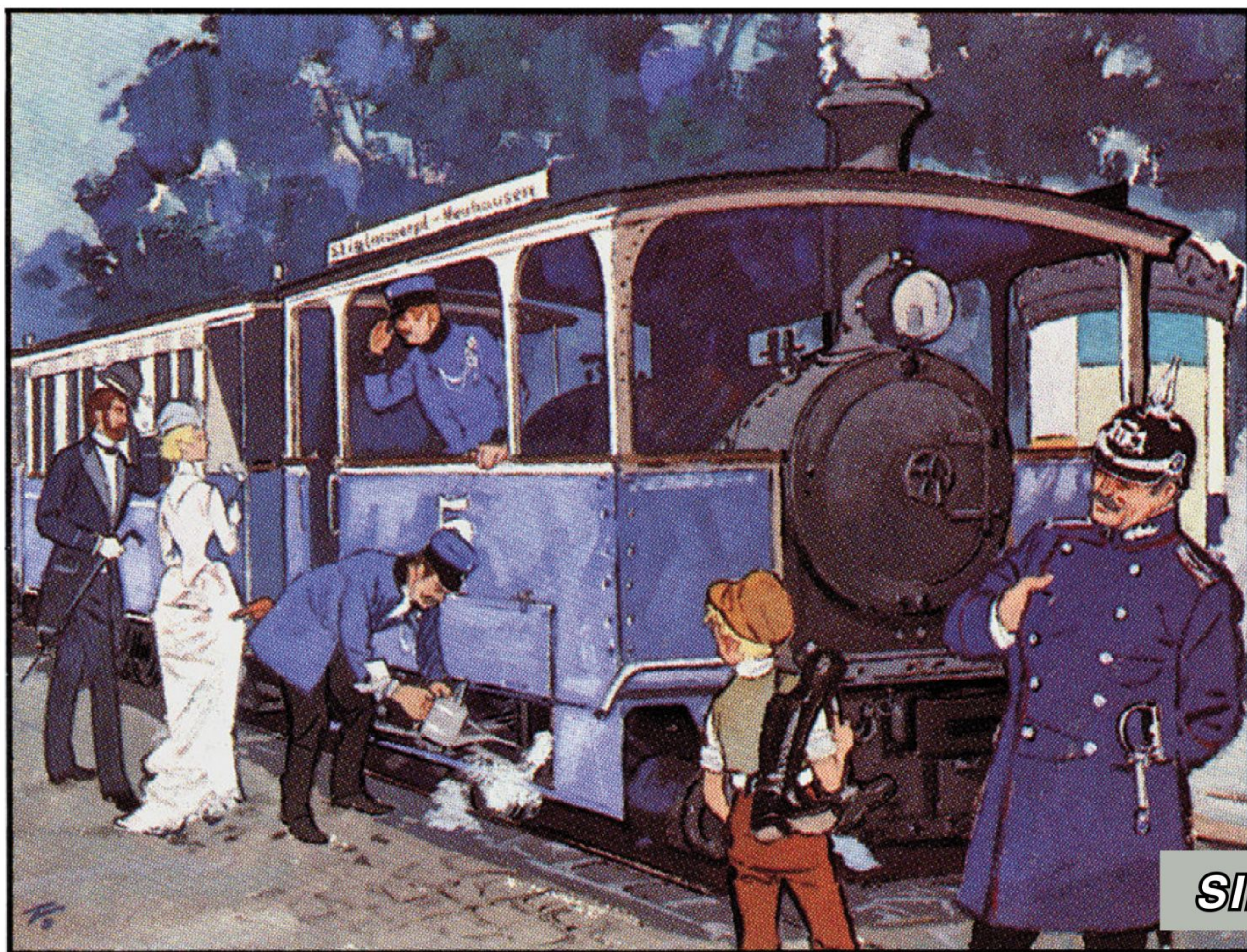
Maßkontrolle vor und nach dem Setzen



Zugfeder



Meine erste gewickelte Feder.
Als Wickelkern diente ein Bohrer.



Aus einer Werkschrift von Krauss-Maffei. Der einzige Beweis: Der Künstler hat das Löklein von Anfang an gemäß der Gepflogenheit der Münchner Trambahn **blau** dargestellt. Die blaue Farbe habe es auch in ihren „letzten Tagen“ noch gehabt.

SIEGFRIED BAUM

Hätte – hätte – Fahrradkette

Keine Bange, Freunde, auch wenn dem Einen oder Anderen der „Slogan“ vielleicht noch „im Ohr kling“, hier soll der Wahlkampf-Slogan des Peer Steinbrück nur zum letzten Wörtchen dieser damaligen Parole überleiten: **Der Kette!** Und zwar als Antriebsmedium in Lokomotiven!

Erinnern Sie sich an meinen Beitrag „Garten-Bahn-Zwerge“ in GB-Heft 1/2018? Da stellte ich ein **blaues** Maschinchen vor, das mit der bekannten **Chiemsee-Dampflok** sehr viel Ähnlichkeit hatte! Als ich auf Suche nach Details zu diesem Löklein ging, wusste ich aus einer Bildunterschrift nur, dass es in den 1930er-Jahren von Prof. Ernst Schörner als „Werklok“ bei einer längst nicht mehr existierenden Mühle in Aichach entdeckt wurde, wo es über Jahre Dienst getan hatte. Und – dass ihre blaue Lackierung noch auf die Zeit zurückging, als die Lok ab 1891 zur „**München-Nymphenburger-Dampftramway**“ gehörte.

Buchstäblich „auf Umwegen“ hatte der Redakteur einer der beiden in Aichach erscheinenden Zeitungen von meinem 1:11-Modell erfahren, wodurch es zu einem kleinen, aber nett gemachten Zeitungsbericht kam. Und im Nachgang dazu wurde mir mitgeteilt, dass das Löklein, nicht wie vermutet, in den 1950er-Jahren, als der Kessel nach mehr als 50 Jahren endgültig zum Schrott wanderte, ausgemustert, sondern – in eine – **Diesellok** umgebaut wurde!

Die langwierigen und vielfach auch wenig ergiebigen Recherchen ergaben letztlich doch, dass der (neue) Antrieb vom Diesel-Motor über ein Lkw-Getriebe nur mittels einer **Rollenkette** auf eines der beiden Lokräder erfolgt sein

kann. Diese Informationen stammten aus Telefonaten mit einem Herrn, der 1948 als Lehrling in der Lkw-Werkstatt von dem Umbau ein paar Dinge „mitbekommen hatte“ und einem Müller und Silomeister der Mühle, der zeitweise für das Löklein zuständig war.

Lokomotiven und Kette? Das gab es – sogar schon früher! Die Kleinlokomotiven der Leistungsklassen I und II, die Kö und Köfs fuhren bis zum Schluss – mit Kette!

Das rechts obenstehende Foto zeigt uns trotz seiner nicht optimalen Qualität den **Kettenantrieb** eines ganz frühen Lastwägelchens. Die Inhaberin der heute noch aktiven Spedition Ritter in Feilitzsch (bei Hof) war so freundlich, der Vita dieses Lastwagens nachzugehen, zu dem sie in ihren Unterlagen ein ähnliches, aber sichtlich „jüngeres“ Foto entdeckt hatte, auf dem der Lkw bereits ohne die alten Karbidlampen aber unverändert mit dem Kettenantrieb zu sehen sei. Bei der Kfz-Zulassungsstelle in Hof war zu erfahren, dass die auf dem Foto sichtbare Autonummer zwischen 1925 und 1940 Gültigkeit hatte. Wenn Lastkraftwagen so lange mit Kettenantrieb im Dienst waren, ist das doch der (lange gesuchte) Beweis, dass bei der besagten Lkw-Werkstatt in Aichach auch 1948 noch so ein Getriebe vorhanden gewesen sein könnte! „*Quod erat demonstrandum*“ (was zu beweisen war)!

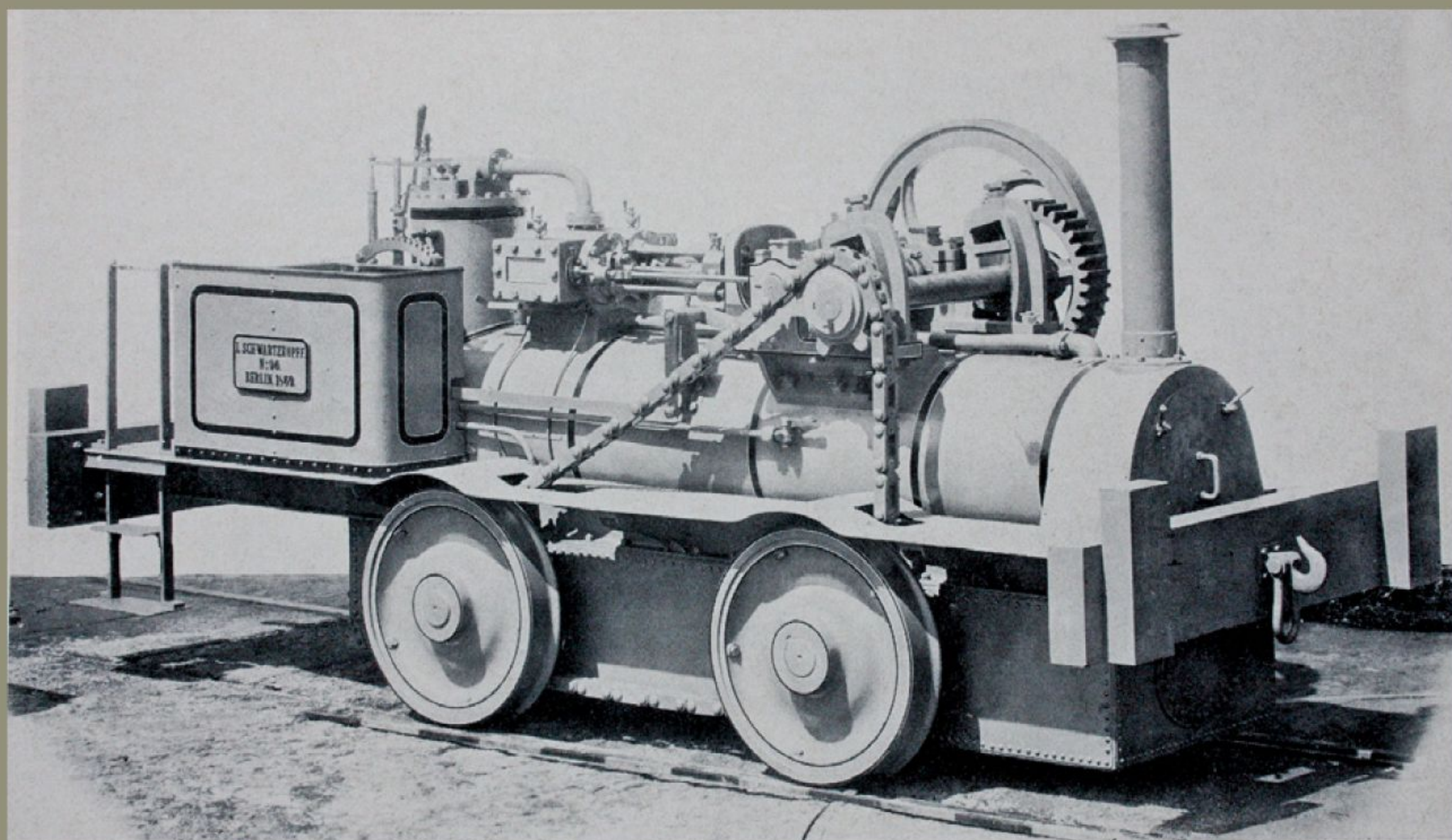
Wann wurde die Rollenkette erfunden? Wenn im Wiki als „frühestes Datum“ das Jahr 1878 genannt wird, kann sich dies nur auf die (Fahrrad-)Rollenkette beziehen. Weil – in den **Dampflok-Raritäten**, die Wolfgang Messerschmidt 1975 in einem Büchlein beim Franckh-Verlag

vorstellte, uns ein Schwartzkopff-Werkfoto eine seltsame Dampflok zeigt, besser gesagt, eine Schienen-Lokomobile zu sehen ist, die bereits – **1869** einen **Kettenantrieb** hatte! Können/müssen wir dieses Maschinen als einen der frühesten Zeugen dieses Kraftübertragungssystems betrachten?

Nein! Wann war der bekannte „Semmering-Wettbewerb“, bei dem Herr **Ghega** für die steile Gebirgsbahn nach der passenden Lokkonstruktion suchte? Der Wettbewerb wurde am 21. September 1851 abgeschlossen. Kein Geringerer als **J. A. Maffei** hatte hier seine Wettbewerbslok **BAVARIA** vorgestellt, deren drei (gekuppelte) Tenderachsen mittels Kette von der letzten Kuppelachse angetrieben wurden! Bekanntlich gewann Maffei mit dieser Konstruktion zwar den Wettbewerb, aber – es sei nie gelungen, eine straffe Kettenführung zu erzielen, da diese sich während der wenigen Betriebsjahre immer wieder **gedehnt habe!** So stabil und (bedingt) verschleißfest in dieser frühen Zeit andere Fahrwerksteile gebaut werden konnten: Der Kettenantrieb in einer Dampflok scheint damals nicht möglich gewesen zu sein. Die nach dem Wettbewerb bei Emil Kessler und Cockerill bestellten „Engerth-Lokomotiven“ hatten wie Maffeis BAVARIA auch einen gekuppelten Antrieb der Tenderachsen, doch hier ist von einer **Zahnradkupplung** die Rede! Die, so Karl Gölsdorf in seinem „Dampflokombau in Alt-Österreich“, (auch) nicht befriedigt habe!



Repro eines Familienfotos, zu dem sich leider der Aufnahmezeitpunkt nur soweit definieren lässt, als es **nach 1925** aufgenommen wurde. Rechts vom „Senior“ ist etwas undeutlich das Kettenritzel des Antriebs zu erkennen (siehe Text!)

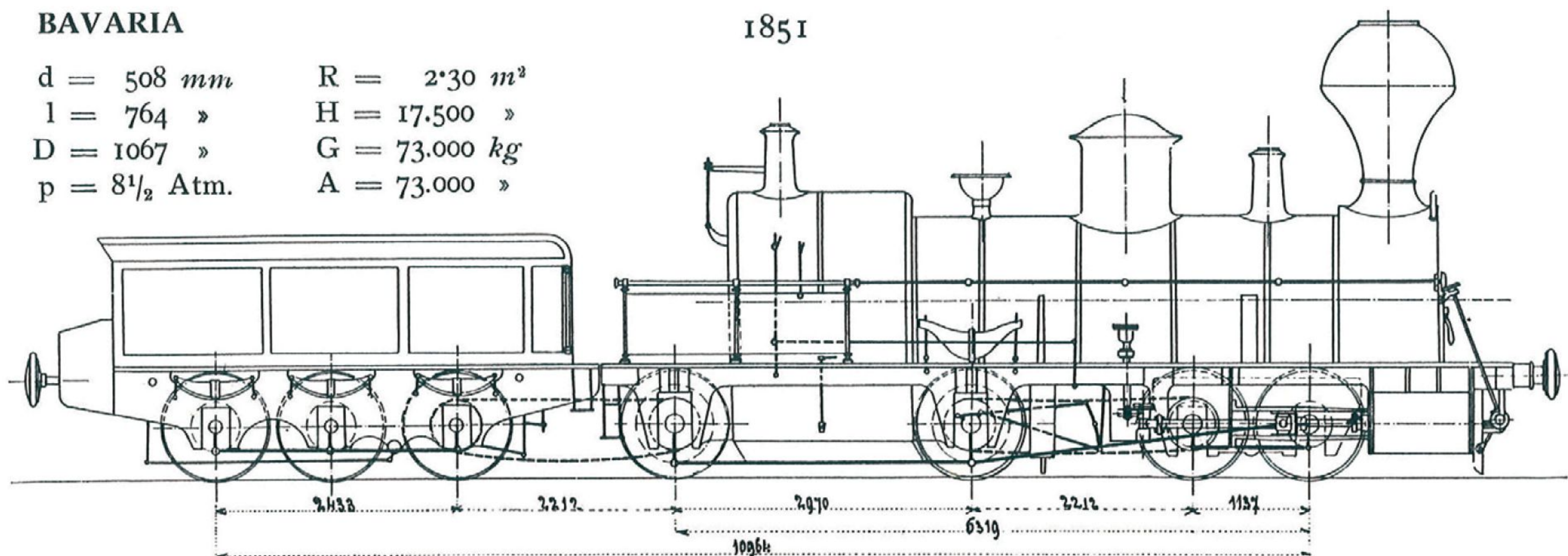


Die „Schienen-Lokomobile“ von Schwartzkopff mit einer großgliedrigen Rollenkette

BAVARIA

$d = 508 \text{ mm}$ $R = 2 \cdot 30 \text{ m}^2$
 $l = 764 \text{ »}$ $H = 17.500 \text{ »}$
 $D = 1067 \text{ »}$ $G = 73.000 \text{ kg}$
 $p = 8\frac{1}{2} \text{ Atm.}$ $A = 73.000 \text{ »}$

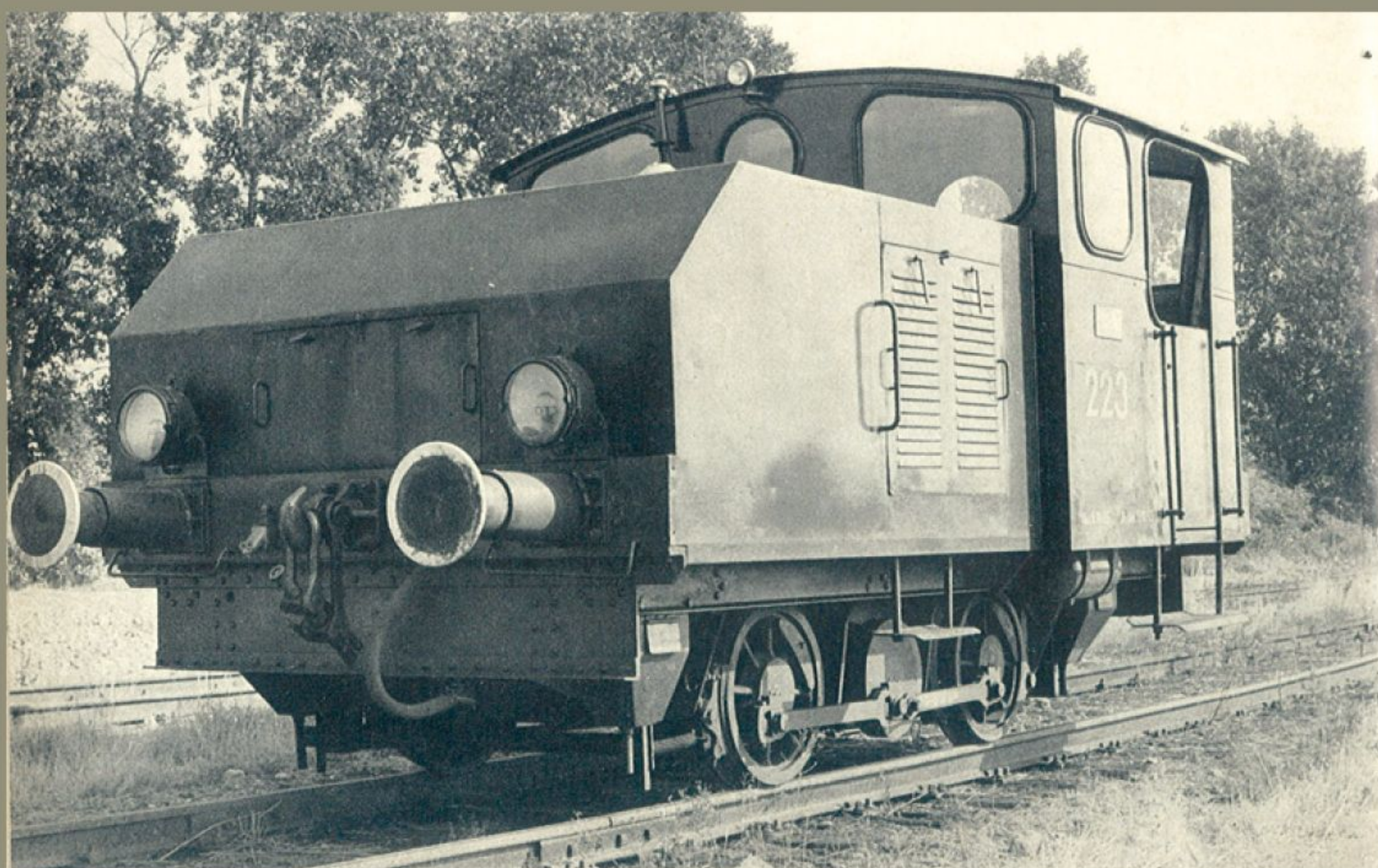
1851



Skizze der hinlänglich bekannten „Semmering-Lok“ von Maffei (siehe Text)



Das Unikum einer „handgemachten“ Rangierlok. Die „Zug- und Stoßvorrichtung“ besteht aus zwei alten Puffern, die mit einiger Wahrscheinlichkeit von einem alten Länderbahn-Güterwagen stammen könnten. Ein Kupplungshaken ist nicht zu entdecken! An der rückwärtigen „Lokseite“ ist „weder-noch“ zu finden! Foto: S. Baum



Vor fünfzig Jahren hat Günther Kästner auf das Löklein hingewiesen, und damals war es schon über **fünfzig Jahre alt**! Ihre Bahn, die **Buxtehude-Harsefelder Eisenbahn** existiert nicht mehr. Das Löklein habe überlebt, wie sein Pendant, ein Triebwagen mit unförmigen Dachkühlern, der sogar bei den „Nürnberger Paraden“ 1985 mit von der Partie war.

Bezeichnenderweise finden wir in dem Büchlein **Tramway-Lokomotiven** von Walter Hefti (Birkhäuser-Verlag 1980) Hinweise, dass es 3-achsige Tramway-Lokomotiven gegeben hat, deren radialeinstellbare Endachsen mittels (Rollen-)Kette von der Mittelachse angetrieben wurden! Im „Ewald“ findet sich ein Hinweis auf eine Arbeit von **1891**, in der damals ein „Serpellet-Steam-Carriage“ – mit Kettenantrieb beschrieben wurde!

Nicolaus August Otto, der Erfinder des nach ihm benannten Motors, habe 1892 bei der Gasmotoren-Fabrik Deutz aus einem normalspurigen Güterwagengestell und einem 8 PS leistenden **Otto-Petroleummotor** ein „Rangierfahrzeug“ erstellt, das bei der Chemischen Fabrik Radebeul als „Werklok“ Verwendung fand. Zwischen Motor und Zahnradvorgelege benutzte Otto einen Lederriemen und von dort zu den Radsätzen – **Rollenketten**! (Lit. Nr. 6, S. 96)

Im „Schwäbischen Bauern- und Technikmuseum“ in Eschach-Seifertshofen (Nähe Aalen/Schwäbisch Gmünd) wird ein „**Schienen-Lanz**“ gezeigt! Das Unikum besteht aus einem massiven Holzbalken-Rahmen, der als „Fahr-

werk“ zwei regelspurige Achsen mit Rädern aus dem „Feldbahnbereich“ hat. Als Antrieb wurden ein kompletter **Lanz-Bulldog** ohne die Antriebsräder auf den Holzrahmen geschraubt, und auf eine Radachse des Bulldogs wurde ein Kettenritzel montiert, das seine Kraft mittels Rollenkette auf ein darunter befindliches Kettenrad der Eisenbahn-Achse überträgt. Das „Gerät“ hat „All-Achsantrieb“, da mittels einer zweiten Kette auch die andere Achse in den Antrieb einbezogen wurde! Nach einer Information aus einem „Forum“ sei der „Schienen-Lanz“ ursprünglich als „Werklok“ für eine Maschinenfabrik im Oberfränkischen Burgkunstadt gebaut worden.

Nachdem das „Fahrzeug“ vollständig erhalten ist, darf/kann davon ausgegangen werden, dass die „Lok“ nicht wegen „technischer Gebrechen“, sondern wohl aus anderen Gründen stillgelegt wurde. Und erfreulicherweise erhalten blieb. Und – so – unfreiwillig auch zu einem Zeugen des „handgemachten“ Kettenantriebs wurde! Von dem wir ebenso nicht wissen, wann er bei der Maschinenfabrik ausgedient hatte, wie nicht in Erfahrung zu bringen war, wann das „Diesel-Bockerl“ der Aichacher Mühle endgültig aus dem Verkehr genommen wurde. Für den Zeitrahmen Anfang der 1970er-Jahre ließ sich kein griffiger Beweis finden!

Günther Kästner, ein früher Eisenbahn-Autor, berichtete in einem LOKMAGAZIN (siehe Literaturverzeichnis), dass die Gasmotorenfabrik Deutz schon 1916 eine kleine Rangierlokomotive für das Kaiserliche Garnison-Maschinenamt in Wilhelmshaven geliefert habe, bei dem die Kraftübertragung zwischen Getriebe

und Blindwelle mittels einer – **Triplex-Rollenkette** erfolgt sei! Mit einem Wort: **Kette – ohne Ende**!

In diesem Zusammenhang lohnt vielleicht auch ein Blick auf die frühen **Benzin-Triebwagen von G. Daimler**, die bekanntlich noch Ende des 19. Jahrhunderts versucht wurden. Bei Kobschätzky (siehe Literaturverzeichnis) findet sich eine Skizze, die das erste Triebwägelchen mit Baujahr 1896 zeigt, das gerademal 24 Sitzplätze und ein 12-PS-Motörchen gehabt habe. Man möchte erwarten, dass der Antrieb auf eine Achse evtl. auch mittels **Kette** erfolgt sein müsste. Nein! Die Skizze und ein (späteres) Foto (des BW 2 v. 1899) lassen erkennen, dass die Daimler-Motoren-Gesellschaft Cannstatt Motor und Getriebe ganz offensichtlich in einer Art „Tatzlager“ am äußerst tief liegenden Rahmen befestigt und auf der Wagenachse gegengelagert hatte!

Im Web lässt sich eine sehr ausführliche Darstellung zur Entwicklung des Lastkraftwagens finden. Aber der/die Autoren schweigen sich aus, wann der Kettenantrieb durch die Kardanwelle endgültig abgelöst wurde. Der „Knackpunkt“ der Kettenantriebe scheint das unvermeid-



Das nachstellbare Lager einer privaten Rangierlokomotive von der „Güte“ einer Köf III, die beim BEM Nördlingen überlebt hat.
Foto: S. Baum

bare „Längerwerden“ gewesen zu sein. Wer das EK-Buch „Kleinlokomotiven“ der Herren Große/Troche liest oder sich anderweitig mit den **Köfs** beschäftigt hat, weiß, dass die Achslager mittels Druckschrauben in Längsrichtung nachgestellt werden können/konnten. War ein Grenzmaß überschritten, mussten die Ketten gewechselt werden. Nicht so beim **Schienen-Lanz** und nicht so beim **Mühlen-**

Bocker! Wahrscheinlich hatten auch die oben erwähnten Tramway-Loks keine Nachstellmöglichkeit. Der „Systemfehler“ des Systems Rollenkette! Eben auch eine Art von **Verschleiß**, den Emil Kessler mit seiner Erkenntnis vom „**fahrenden Haufen Verschleißteile**“ wohl noch nicht „**hätte – hätte**“ ahnen können!

Danke für Auskünfte, Informationen und Hinweise an Frau Pamela Ritter, Feilitsch-Zedwitz, Herrn Norbert Eisinger, Mannheim, Herrn Bernhard Kapfhamer, Herrn Josef Huber und Herrn Franz Sitzmann, alle Aichach.

Literatur:

1. Kobschätzky, Hans, „Die Königlich Württembergischen Staatseisenbahnen – Ihre Geschichte, Lokomotiven und Wagen in Wort und Bild“, Franckh-Verlag 1980;
2. Mail-Auskunft Dr. Rolf Löttgers und seine Arbeit für Geramond von 2006;
3. Große, Peter und Troche, Horst „Die Einheitskleinlokomotiven Leistungsklasse I und II“, EK-Verlag 2002;
4. Gölsdorf, Karl, „Lokomotivbau in Alt-Österreich 1837–1918“, Slezak-Verlag 1978;
5. Kästner, Günther, „Ein Motorlok-Veteran“, LOKMAGAZIN Nr. 28, Februar 1968;
6. Koschinski, Konrad u. A., „DB-Dieselloks der 1950er-Jahre“, VGB-Verlagsgruppe FFB 2017.

Anzeigen

Garteneisenbahnen – Werden Sie Lokführer!

E. Zimmermann GmbH • Im Sichert 15 • 74613 Öhringen • Tel. +49 7941 9464-0



Fertigmodelle u. Bausätze
in 5“ und 7 1/4“ Spurweite

- **Dampflokomotiven**
original kohlegefeuert
- **Diesellokomotiven**
- **Elektrolokomotiven**
- **Dampftraktoren**
- **Bauteile**, wie Räder, Achsen, Drehgestelle, Puffer und Kupplungen, Kessel, Zylinder, Armaturen, Wagen, Gleise, Werkstoffe, Normteile usw.

Bestellen Sie noch heute den 116-seitigen Gesamtkatalog!
Versand innerhalb Deutschland: EUR 10,-
Versand ins Ausland: EUR 15,-



www.dampfbahn-zimmermann.de

MODELLZÜGE WERDEN WIRKLICHKEIT

Talbot Schotterwagen Typ 371



Diese Wagen wurden von der Reichsbahn 1937 beschafft und von den Bahndirektionen als Dienstgüterwagen für den Schottertransport verwendet. Gegenüber den Vorgängertypen weist der Typ 371 einen längeren Achsstand und schräge Trichterstützen auf. Der Wagen wird als funktionsfähiges Modell mit beweglichen Rutschen und Drehschiebern ausgeführt. Maßstab 1:11 für Spur 5, LüP: 635 mm, mechanische Feststellbremse, auf Wunsch auch mit Druckluftbremse, Gewicht ca. 20 kg.

HAEGER WAGGONBAU
Krummer Kamp 11, 30855 Langenhagen, Tel. 0511-8072444

GARRATT- NACHLESE

SIEGFRIED BAUM

Ein Mitbringsel in Gestalt eines Büchleins „**Steam in East Africa**“, das mir nach seinem beruflichen Aufenthalt in Nairobi vom Sohn 1996 verehrt wurde, stand (leider) unbeachtet im Bücherregal, als das Manuskript „Garratt-Maker“ entstand.

Das schon 1976 in Nairobi gedruckte Büchlein kann mit der Druckqualität heutiger Erzeugnisse in Germany nicht mithalten, aber – es sind Dokumente, für welche die Wiedergabequalität nur die „zweite Geige spielt“, die aber angesichts der Einmaligkeit gut zu den „Garratt-Makern“ gepasst hätten.

Mit einem separaten Aufsatz habe ich in GB-Heft 1/2019 auf die Pffiffigkeit der Ingenieure in **Bulawayo** (Simbabwe) hingewiesen, wonach die mit ihrem **peppertop** das



Die Öl-gefeuerte 5911 „Mount Sekerri“ der **EAR** mit der Achsfolge 2D1+1D2 braucht Wasser. Die Tender hatten ein Fassungsvermögen von 39 m³ und an Heizöl konnten 12,3 m³ gebunkert werden. In einem LOKMAGAZIN-Beitrag von 1973 werden Loks der Reihe 59 als die „größten Dampfloks der Welt“ bezeichnet! Die wenigen Fotos lassen erkennen, dass alle 34 Maschinen **Giesl-Kamine** hatten!



Grauer Fotografieranstrich auch in Ost-Afrika! Und „Giesl-Kamin“! Die Lok der „Nachbar-Gesellschaft“ **KUR** („Kenya-Uganda-Railway“) stand 1976 bestens restauriert im Eisenbahnmuseum von Nairobi.

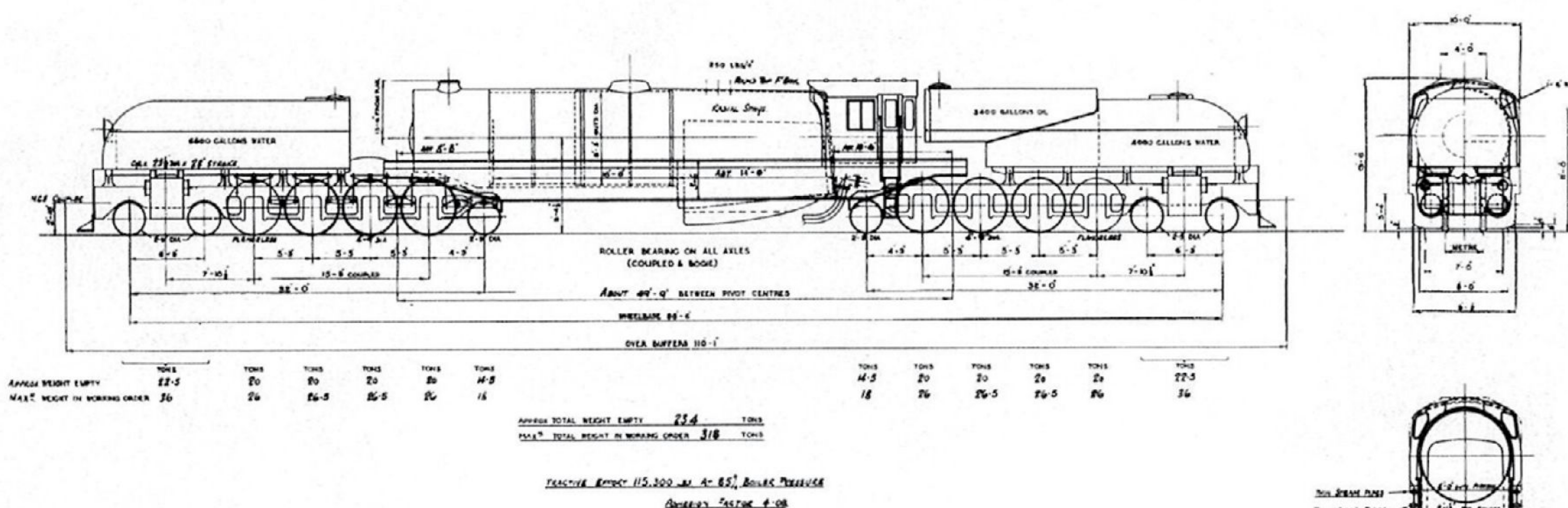


Was wäre Ost-Afrika ohne Kilimanjaro? Nach einem Zeitungsbericht von Anfang 2019 müsse der Berg jedes Jahr rund 50.000 „Bergsteiger“ ertragen! Es gäbe kein Jahr, in dem nicht Einige auch wieder „heruntergetragen“ werden müssten!

System Giesl „ausgetrickst“ haben. Auch erstaunlich, dass eine Lok der Class 60 der East African Railways and Harbours bereits **1957** mit einem Giesl-Kamin ausgerüstet wurde. Auch die „Wuchtbrumme“ einer Lok mit der Achsfolge 2D2+2D2 im Eisenbahnmuseum in Nairobi hat einen „Giesl-Kamin“!

Apropos „Wuchtbrumme“. Das SW-Foto mit „Garratt“ und Kilimanjaro hat es ebenso verdient, in diese Nachlese aufgenommen zu werden, wie eine Skizze einer nicht

mehr gebauten Class 61, die es auf ein Dienstgewicht von 318 Tonnen gebracht hätte! Die Kuppelachslast der Öl-gefeuerten Lok wird mit 26,5 t angegeben! Dank Lupe ist die Länge der Lok auszumachen. Sie hätte 110 Fuß oder ca. 33,5 Meter betragen! Zylinderbohrung und Hub wären noch „gewaltiger“ geworden, als bei der 59er! Nicht zu vergessen: Die eingangs gezeigte Class 59 fuhr ebenso auf **Meterspur** wie auch die projektierte Class 61 für diese Spurweite geplant war!



Den Lesern des Büchleins musste eine Verkleinerung der Projektskizze der projektierten Class 61 von mehr als 1:3000 zugemutet werden. Auch wenn sich in dem Büchlein kein ausdrücklicher Hinweis auf ein „copyright“ findet, bedanken wir uns im Stillen beim Autor **Kevin Patience**, mit Hilfe seines Werkes unseren GB-Lesern noch ein paar beeindruckende Highlights der Garratt-Szene nachliefern zu können.



GARTEN BAHNEN VORSCHAU



PORTRÄT

39. Internationaler
Voorjaarsstoomdag –
Stoomgroep Zuid

Udo Mannek

PRAXIS

Die Gartenbahn
aus dem Drucker

Thomas Winkler



PRAXIS

Flachwagen
made in Tirol –
Teil 2

Helmut Jarosch



GARTENBAHNEN 4/2019
erscheint am 22.11.2019

Themenänderungen aus
aktuellem Anlass behält sich
die Redaktion vor.

Inserentenverzeichnis (ohne Kleinanzeigen)

	Seite		Seite
Atelier MB Burkhard	5	Lok- & Waggonbau	U2
Blombach	20	MAM Modellbau	U3
Ehrle	39	Reed Messe	19
GarBa-Verlag	23	Schlechtriem	16
Haeger	45	Verlag Holger Graf	19
Hotel Altorf	39	Wilms	5
KM1 Modellbau	U4	Zimmermann	45
Liliput-Eisenbahn	U3		

Impressum

Neckar-Verlag GmbH
Klosterring 1
D-78050 Villingen-Schwenningen
Telefon + 49 (0) 77 21 / 89 87-0
Telefax + 49 (0) 77 21/ 89 87-50
E-Mail: info@neckar-verlag.de
Internet: www.neckar-verlag.de

• Sparkasse Schwarzwald-Baar IBAN: DE22 6945
0065 0000 0261 97, BIC: SOLADES1VSS
• Postbank Stuttgart IBAN: DE29 6001 0070 0009
3897 01, BIC: PBNKDEFF

Herausgeber: Ruth Holtzhauer, Beate Holtzhauer

Redaktion:
Udo Mannek (V.i.S.d.P.)
E-Mail: mannek@neckar-verlag.de

Grafik und Layout: Jutta Schütz

Marketing/Anzeigenleitung:
Rita Riedmüller
Telefon + 49 (0) 77 21 / 89 87-44
E-Mail: werbung@neckar-verlag.de

Anzeigenverkauf
Beate Brosamer
Telefon: + 49 (0) 77 21 / 89 87-45
E-Mail: anzeigen@neckar-verlag.de
Es gilt Anzeigentarif Nr. 2 vom 01.01.2015

Bestellung: beim Verlag
E-Mail: bestellungen@neckar-verlag.de

Die *GARTENBAHNEN* erscheint vierteljährlich
(Februar, Mai, August und November).
Einzelheft: € 7,60 [D], € 7,90 [A] [EU], sfr 13,10
Print oder Digital:
Jahresabonnement: € 28,- (Inland), € 30,- (Ausland)
Print & Digital:
Jahresabonnement: € 29,50 (Inland), € 31,50 (Ausland)
Eine Kündigung ist jederzeit möglich. Zu viel bezahlte
Beträge für noch nicht erschienene Ausgaben werden
vom Verlag zurückerstattet.

Auslieferung für die Schweiz:
WIESER Modellbau-Artikel
Wieslergasse 10, CH-8049 Zürich-Höngg
Telefon + 41 (0) 44 / 340 04 30
Telefax + 41 (0) 44 / 340 04 31
ISSN: 1433-0180

Druck:
Kössinger AG, www.koessinger.de
Fruehaufstraße 21, 84069 Schierling

© 2019 Neckar-Verlag GmbH
Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichung
kann trotz sorgfältiger Prüfung vom Verlag und He-
rausgeber nicht übernommen werden. Namentlich
gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die
Meinung der Redaktion wieder. Der Verlag haftet nicht
für unverlangt eingereichte Manuskripte und Fotos. Mit
Übergabe der Manuskripte und Abbildungen erteilt der
Verfasser dem Verlag das ausschließliche Verlagsrecht.
Er versichert, dass es sich um Erstveröffentlichungen
handelt und dass keine anderweitigen Copyright- oder
Verlagsverpflichtungen bestehen. Honorierte Arbeiten
gehen in das Verfügungsrecht des Verlags über. Pro-
dukt- und Warennamen werden ohne Gewährleistung
einer freien Verwendbarkeit benutzt.
Kein Teil dieser Publikation darf ohne zuvor erteilte,
ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Verlags in
irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung
elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder
verbreitet werden. Die Nutzung der Inhalte ist nur zum
Zweck der Fortbildung und zum persönlichen Gebrauch
des Lesers gestattet.
Die Datenschutzbestimmungen der Neckar-Verlag GmbH
können Sie unter www.neckar-verlag.de einsehen.

Anzeigen- und Redaktionsschluss ist der 02.10.2019
für die Ausgabe 4/2019.

23. Jahrgang



50 JAHRE JUBILÄUMSMODELL

Class 9F „EVENING STAR“ 5" ZOLL ECHTDAMPFLOK LIMITIERT AUF 50 STÜCK



Preis: 15.995 €

Sichern Sie sich jetzt ein Modell in Museumsqualität mit einem unschlagbarem Preis-Leistungs-Verhältnis.

Beim Kauf der Class 9F „EVENING STAR“ erhalten Sie bei uns zu jeder DampfLok

DRUCKTEST

KESSELTEST

ZERTIFIKATE

LTD EDITION PRINT

12 M. GARANTIE

ÜBERSICHT TECHNISCHE DATEN

- Kohlegefeuerte Dampflok
- Zwei Außenzylinder
- Walschaerts-Steuerung
- Zylinderblöcke aus Gusseisen mit Bronzebuchsen
- Funktionsfähige Zylinderhähne
- Mechanischer Öler
- Silbergelöteter Kupferkessel
- Strahlungsüberhitzer mit mehreren Elementen
- Kesselspeisung durch Achspumpe, Injektor und Handpumpe
- Gestänge und Rost aus Edelstahl
- Gefederte Achslager mit Nadellagern
- Geätzter Messingrahmen mit Nietendetail
- Dampfpeife
- 2 Sicherheitsventile
- Erhältlich in 2 Ausführungen schwarz/grün
- Lackiert und betriebsbereit
- Gewicht Lok ca. 110 kg + Tender

Besuchen Sie auch unseren Online-Shop für weitere Informationen und Angebote www.mam-modellbau.de

MAM Modellbau GmbH • Schwalbenmühle • 35633 Lahnau • Deutschland ☎ 06441-4427894 📠 06441-4428043 ✉ info@mam-modellbau.de
Irrtümer, technische & optische Änderungen vorbehalten. Es gelten unsere AGBs.

Gesucht werden Gründungsmitglieder für den Förderverein der **LILIPUT-EISENBAHN HASEL**

Wir wollen einen Förderverein gründen, der das Gelände und die gesamte Betriebsführung in eigener Regie übernehmen soll. Daher suchen wir tatkräftige Eisenbahn-Fans aller Altersklassen und Berufe, die sich aktiv am Ausbau und der Weiterentwicklung der LILIPUT-EISENBAHN beteiligen wollen.

Werde LILIPUT-EISENBAHNER !

Unser Team besteht derzeit aus 4 Erwachsenen und einem Schüler. In der Zeit vom 1. Mai bis zum 1. Sonntag im September findet an jedem Sonntag und Feiertag öffentlicher Fahrbetrieb auf der 260 m langen Strecke statt (www.liliput-eisenbahn-hasel.de). Fahrtage organisieren, Gleise und Weichen konstruieren, Schilder und Signale aufstellen, Modellgebäude errichten, einen Teich anlegen, Gelände pflegen, Blumenbeete betreuen, Modellfahrzeuge (Loks, Waggonen u.a.) im Maßstab 1:3 bauen, elektrische/elektronische Steuerungssysteme aufbauen, das sind nur einige der vielseitigen Tätigkeiten. Dabei sind Fantasie, Können, Fachwissen und Eigeninitiative gefragt.

Das herrliche Gelände am Haselbach wird derzeit nur an maximal 40 Tagen im Jahr genutzt. Mit Deinem Engagement könnte sich das ändern, und jeder kann seine Stärken einbringen. Für weiter entfernt wohnende Interessenten wäre es auch denkbar, daß projekt-bezogene Arbeitseinsätze beim Bähnle mit einem erlebnisreichen Campingurlaub verbunden werden könnten.

Wer weitere Fragen und Interesse an der Mitarbeit hat, möge sich bitte mit uns in Verbindung setzen:

Jo Schumacher • Schlenkenmattweg 2 • 79677 Schönau/Schwarzwald
Tel.: 0 76 73 / 78 07 • E-Mail: familieschumi@web.de



Steam Edition

5 Zoll
Echtdampf

KM1

Class 4MT
(5 Zoll)

jetzt
lieferbar

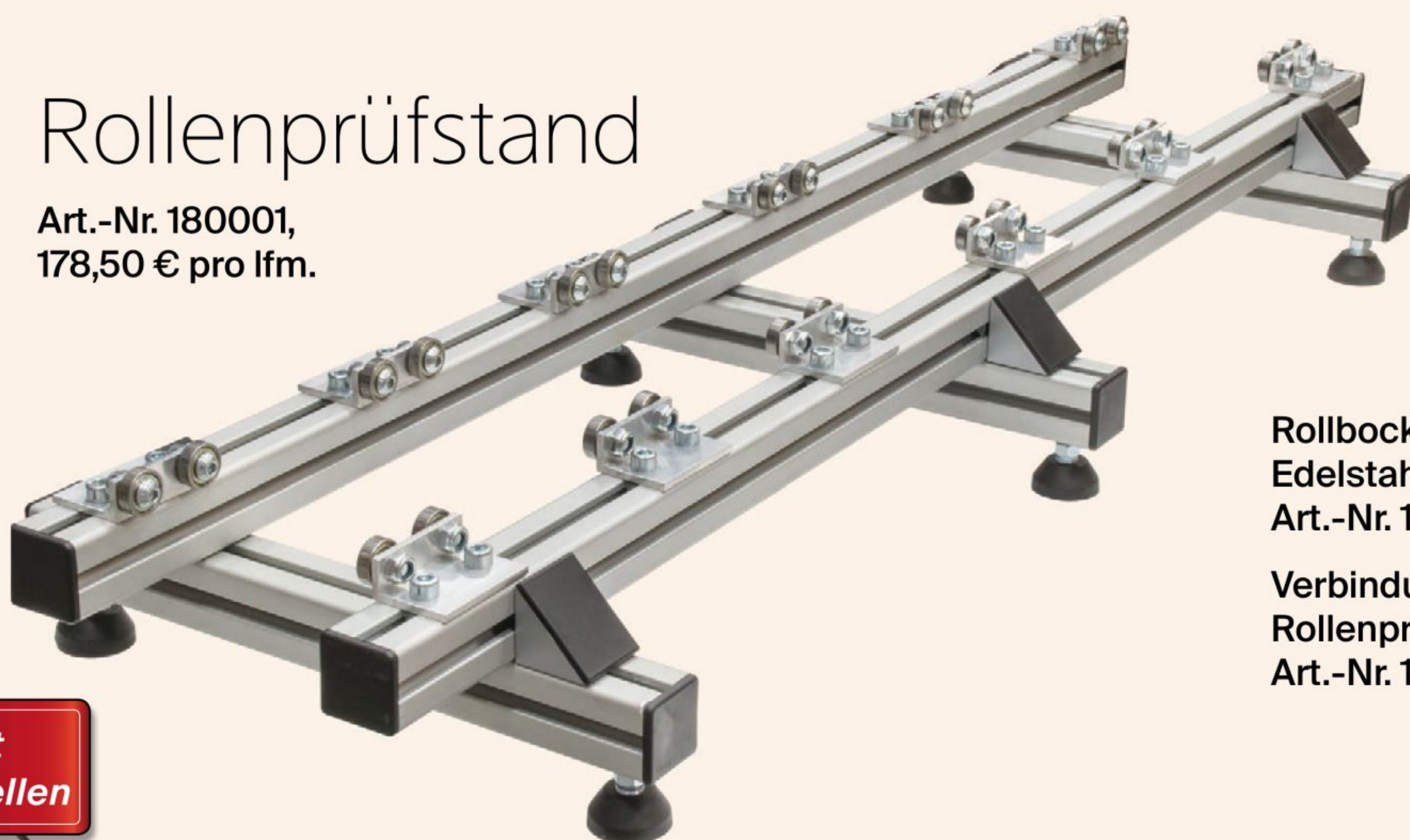
Modelle vom Modellbahner!



Art.-Nr. 161604, 80002, schwarz, 9.990,- €
Art.-Nr. 161605, 80135, grün, 9.990,- €

Rollenprüfstand

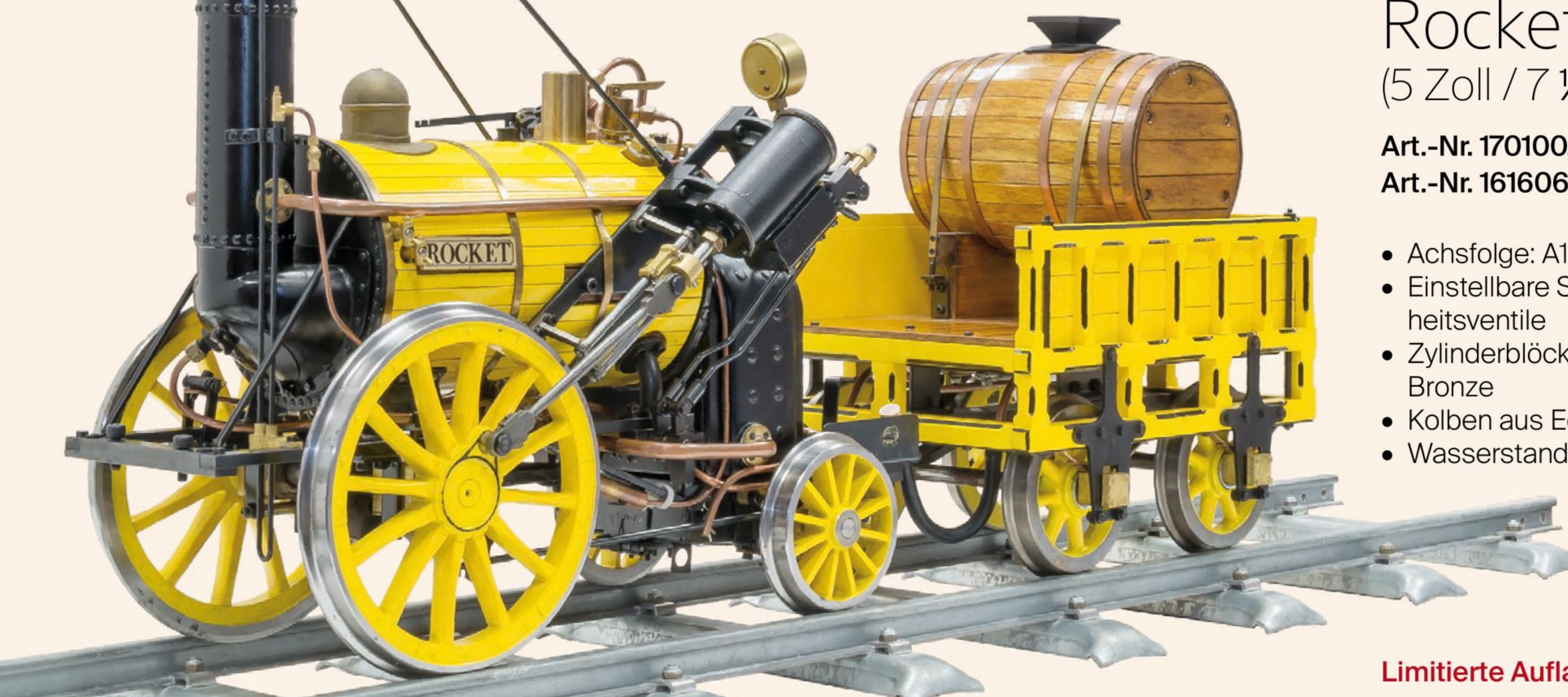
Art.-Nr. 180001,
178,50 € pro lfm.



Rollbockpaar mit
Edelstahlkugellager
Art.-Nr. 180002, 36,- €

Verbindungsset für
Rollenprüfstand
Art.-Nr. 180003, 36,- €

Jetzt
vorbestellen



Rocket (5 Zoll / 7 1/4 Zoll)

Art.-Nr. 170100, 8.990,- €
Art.-Nr. 161606, 5.900,- €

- Achsfolge: A1
- Einstellbare Sicherheitsventile
- Zylinderblöcke aus Bronze
- Kolben aus Edelstahl
- Wasserstands-Prüfventil

Limitierte Auflage

Weitere Echtdampfmodelle, Zubehör und Detailinformationen finden Sie auf unserer Website. Angebote nur solange der Vorrat reicht. Irrtümer, technische und optische Änderungen vorbehalten. Es gelten unsere AGBs.

KM1 Modellbau e. K. • Ludwigstraße 14 • 89415 Lauingen • Tel: +49 (0)9072 - 922 670 • info@km-1.de • www.km-1.de