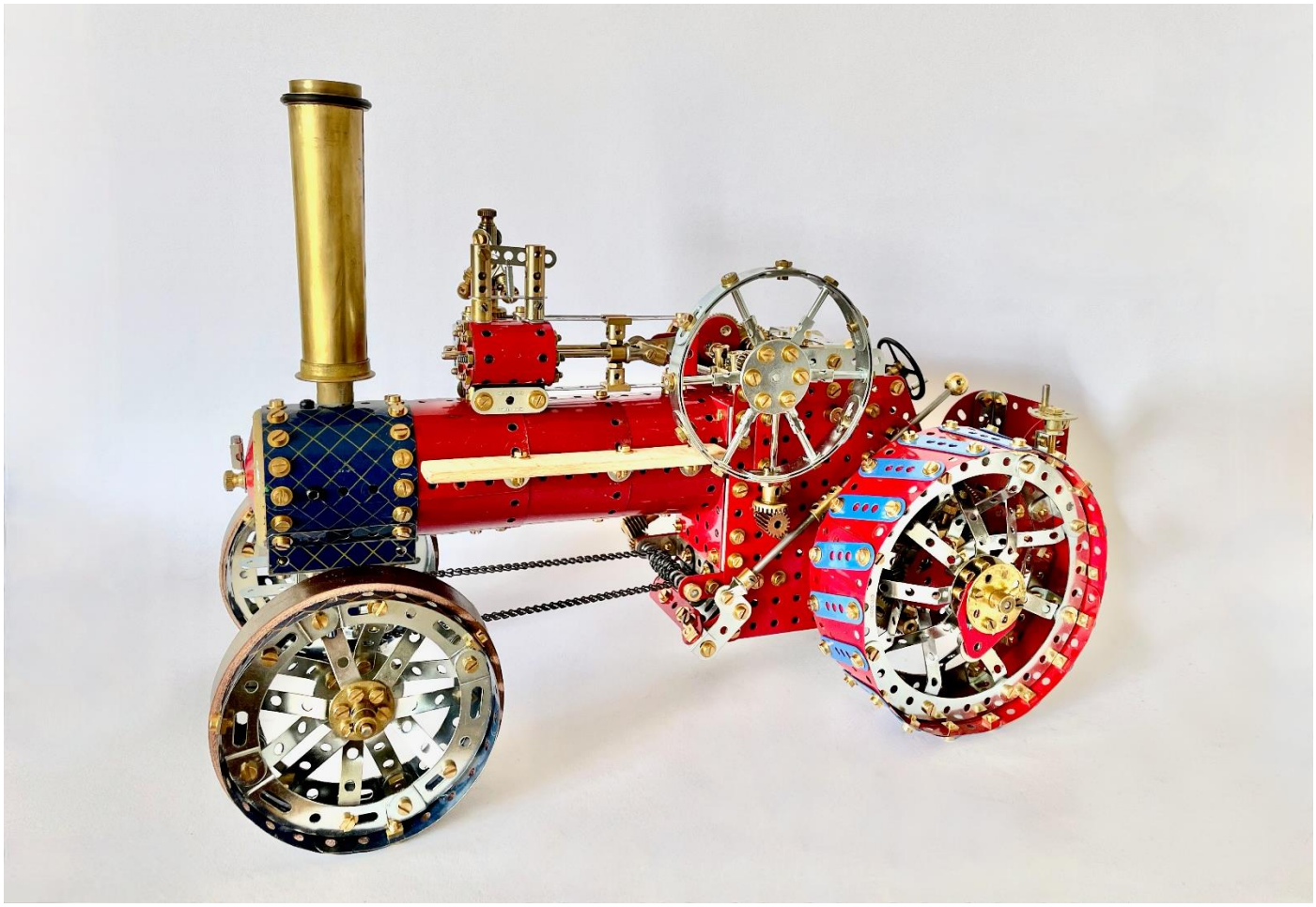
Schrauber & Sammler

Magazin für die Freunde des Metallbaukastens.

Ich schraube, also bin ich. Nr. 25 Winter 2022



In dieser Ausgabe Teil 1

Dampftraktor	**3**
Hinterachse mit Differenzial	**13**
Aus der Exotenschublade von Urs Flammer:	
Unsere Taktstraße	**22**
Gabelstapler aus Trix	25
Modell der ISS	29
21. Schraubertreffen Bebra 2022	32

Nächstes Treffen des Freundeskreises Metallbaukasten:

Das Jahrestreffen findet wieder in Bebra, im Hotel Sonnenblick statt.

www.sonnenblick.de

Der Termin ist der 19. bis 22. Okt. 2023.

Weitere Informationen gibt es bei Andreas Köppe unter:
Thale_Schrauber@web.de

Wegen des Umfangs von 46 Seiten und der vielen Bilder wird diese Ausgabe in zwei Dateien aufgeteilt.

Ein paar Worte zu diesem Heft.

Liebe Leser, liebe Schrauber und Sammler, liebe Metallbaukastenfreunde,

Ihr habt gerade die neueste Ausgabe unseres Magazins für die Freunde des Metallbaukastens auf Eurem Bildschirm. Es ist die 25. Ausgabe und sie hat einen Umfang von 46 Seiten. Wegen des großen Umfangs und der vielen Bilder erscheint auch diese Ausgabe in zwei Teilen, um unterhalb der 10 MB-Grenze zu bleiben. Die Aufteilung ist so gewählt, dass bei einem doppelseitigen Ausdruck die Seitenzahlen passend anschließen.

***Wichtige Anmerkung**: wer Bilder in höherer Auflösung möchte, um beispielsweise Details eines Modells besser erkennen zu können, kann mir gerne ein Email schreiben. Ich werde versuchen, zu helfen. Leider geht hier im Magazin die Bildauflösung etwas verloren.*

Und was steht aktuell drin?

Wir haben dieses Mal vier Bauberichte, einen Treffen-Bericht mit vielen Bildern und natürlich den üblichen Blick in eine der zahlreichen Schubladen mit exotischen Baukästen von Urs Flammer.

Auf dem Titelbild ist ein Dampftraktor aus Meccano zu sehen. Zu diesem Modell gibt es einen ausführlichen Bericht über den Bau mit vielen Detailfotos.

Der nächste Beitrag beschreibt den Bau eines sehr kompakten Hinterachsdifferenzials mit Meccano-Teilen. Ich sah das Differenzial im Juni in England und bat den Konstrukteur um eine Beschreibung. Ich glaube nicht, dass es eine Anleitung zum schnellen Nachbauen ist. Aber sie zeigt, was man durch geschickte Wahl von Standardteilen erreichen kann, ohne zur Feile oder dergleichen Werkzeugen zu greifen.

Urs Flammer hat für diese Ausgabe einen Baukasten aus der ehemaligen DDR aus seiner Schublade geholt. Trix ist ein oft verkanntes System. Hier zeigen wir einen Gabelstapler aus Trix, der alles kann, was ein Gabelstapler können muss. Es ist aber nicht der Gabelstapler, der im Bericht über das Treffen in Bebra auftaucht.

Kann man aus Märklin exotische Modelle schaffen? Ja, wenn man sie auf der Raumstation ISS baut! Hier wird gezeigt, wie man das ISS-Modell, das auf der ISS im Weltall war, am heimischen Basteltisch nachbauen kann.

Und als Schluss und umfangreichster Teil kommt der Bildbericht über unser Jahrestreffen in Bebra im Oktober 2022.

Und jetzt folgen noch meine üblichen letzten Bemerkungen mit Dank und Bitten:

Ich möchte allen danken, die einen Bericht oder Anregungen dazu gebracht haben. Besonderen Dank an Gert Udtke, der zuverlässig Schreibfehler und sonstige sprachlichen Unzulänglichkeiten entdeckt.

Unser Heft kann nur weiterbestehen, wenn wir viele Berichte über verschiedene Baukastensysteme, Modelle, Basteltipps, historische Sachverhalte bekommen.
Schreibt und fotografiert daher bitte etwas und helft uns.

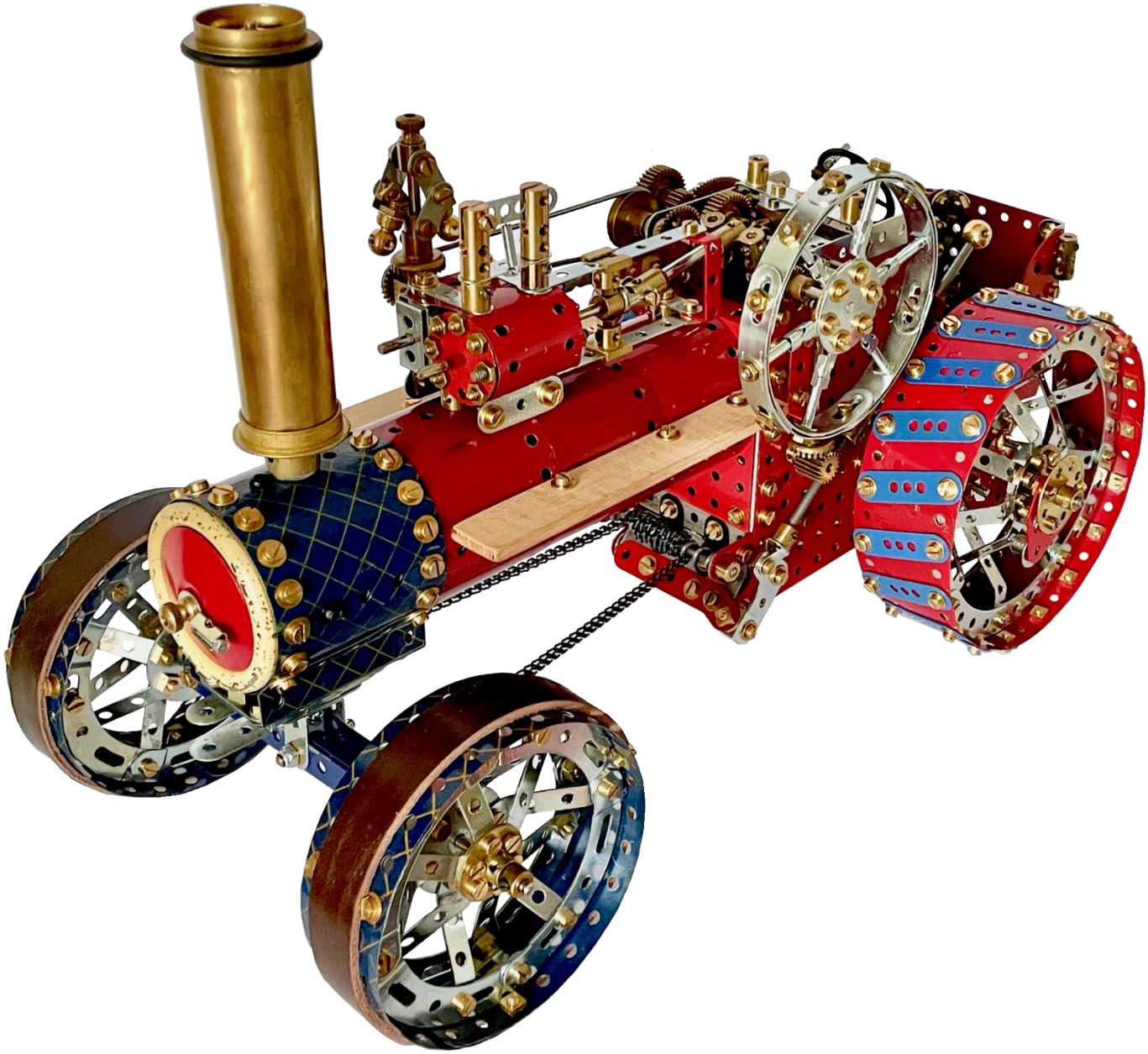
Euer

Georg Eiermann

Ich bin per Email zu erreichen:
georg.eiermann@gmail.com

V.i.S.d.P.: Georg Eiermann

Allgemeine Information: Diese Ausgabe und auch alle älteren sind nur als pdf-Dokumente erschienen und können unter folgenden Internetadressen jederzeit auf den eigenen Rechner heruntergeladen werden:
www.nzmeccano.com/image-110519 oder:
https://www.meccanoindex.co.uk/SundS/ oder:
www.club-amis-meccano.org/magazines-meccano/magazines-autres-origines
Die jeweils neueste Ausgabe steht an erster Stelle.
Das Magazin kostet nichts und kann beliebig weiterverteilt werden. Falls jemand Bilder, ganze oder teilweise Texte übernimmt, bitte die Quelle und die Autoren zitieren, bei denen die Rechte liegen.



Dampftraktor

Von Fabian Kaufmann

Einleitung

Dampftraktoren oder Traction Engines, wie sie auf Englisch heißen, sind ein bisschen wie Dinosaurier: Lange ausgestorben und nur noch im Museum zu sehen. Groß und schwerfällig sind sie auch. Aber sie sind auch faszinierend. Als ich sie vor ein paar Jahren auf einem Dampftraktortreffen in der Nähe von Hamburg zum ersten Mal sah, kam bei mir sofort der Wunsch auf, eine solche Maschine aus Meccano zu bauen. Allerdings musste ich mich dabei für eine der zahlreichen Möglichkeiten entscheiden, denn hier gibt es viele Unterschiede, bedingt durch die Herkunft der Fahrzeuge. Aufgrund meiner Recherchen, und weil ich mir den Bau einer Seiltrommel, wie sie die deutschen und englischen Dampfpflüge oft hatten, ersparen wollte, ist mein Modell also einer Zugmaschine für Transportaufgaben auf Straßen nachempfunden. Vor allem in Großbritannien waren diese Maschinen über viele Jahrzehnte im Einsatz.

Fotos und technische Zeichnungen von Dampftraktoren gibt es in Hülle und Fülle im Internet. Je nachdem, von welchem Hersteller die Fahrzeuge stammten, gab es kleine Unterschiede in den Proportionen bezüglich der Kesseldurchmesser und dessen Länge sowie den Raddurchmessern und Breiten. Außerdem

wurden besonders im englischsprachigen Raum schon viele Meccano-Modelle von Dampftraktoren gebaut. Die Bilder davon waren natürlich auch sehr hilfreich. Ich habe mir bei diesem Modell die Anfertigung einer maßstabsgerechten Zeichnung erspart und stattdessen frei und ohne spezielles Vorbild gebaut, wie es mein Teilevorrat und die Farben daraus hergaben.
Die einzelnen Baugruppen sind in erster Linie der Kessel, das Mittelteil (hier wegen der enthaltenen Zahnräder und des Motors der Einfachheit halber Getriebe genannt), der Fahrerstand mit dem Akkufach darunter, die Dampfmaschine selbst und natürlich die Räder. Ein paar Anbauten wie Schornstein, Trittbretter und Vorderachse gibt es dann auch noch.

„Die letzte Schraube“

Erste Probebauten offenbarten auch gleich die zu erwartenden Schwierigkeiten meines Unterfangens: Sowohl der Kessel, als auch der Zylinder und der hintere Teil des Fahrzeugs sind geschlossene Hohlkörper. Beim Versuch, diese von außen zu verschließen, hat man immer das Problem der „letzten Schraube“. Wie soll man diese von innen mit einer Mutter kontern, wenn der Hohlkörper (z.B. der Kessel) schon geschlossen ist? Der eleganteste, aber auch teuerste Weg, dies zu tun, ist ein Bauteil namens „Threaded Boss“ mit der Teilenummer 64 (Bild 1).

Bild 1: „Threaded Bosses“ genannte Stellringe mit Längsgewinde

Das ist ein kleiner Messingzylinder, etwas länger als ein Stellring, mit Mutterngewinde in der Längs- und Querachse. Damit hat man viele Möglichkeiten, ein Mutterngewinde für die letzte(n) Schraube(n) an geeigneter Stelle im Hohlkörper zu platzieren. Später braucht man dann von außen nur noch eine Schraube an der Stelle einzusetzen und das Modell kann sauber verschlossen und auch jederzeit wieder unproblematisch und schnell geöffnet werden, ohne irgendwelche Muttern von außen in den Hohlkörper einfädeln zu müssen.

Bei diesem Modell wurden insgesamt 23 von diesen „Threaded Bosses“ zum Schließen von Hohlkörpern verwendet. Näheres dazu später im Text. Hier nur ein Überblick über die Verwendungen:

1. Kessel (jeweils vier Stück am vorderen und hinteren Ende)
2. Verbindung von Kessel und Getriebe (vier Stück)
3. Zylinder (fünf Stück, davon drei auf dem Kessel und zwei im Zylinder)
4. Akkufach (zwei Stück)
5. Trennwand Getriebe/Fahrerstand (vier Stück)

Mein Modell kann also in gewisser Weise auch als Übungsobjekt zum Thema „geschlossene Hohlkörper“ gesehen werden.

Der Kessel

Der Kessel besteht aus flexiblen Meccano Platten. Im Gegensatz zu den eher weichen Märklin Platten sind sie stabiler und zu einem Rohr verschraubt sogar sehr verwindungssteif. Das Kesselrohr besteht aus vier hintereinander gereihten Ringsegmenten. Ein Segment wird wiederum aus vier zu einem Ring verschraubten 5x5 Loch Platten gebildet, was einen Umfang von 16 Loch ergibt. Vorne befindet sich ein blaues Segment, um die Rauchkammer optisch abzusetzen, dahinter drei rote Segmente. Mehrere kleine Platten haben gegenüber wenigen großen Platten den Vorteil, dass an viel mehr Stellen am Kessel Anbauten wie Trittbretter, Dampfzylinder, Schornstein oder Threaded Bosses anzubringen sind, ohne in die Platten extra Löcher bohren zu müssen. (Bild 2).

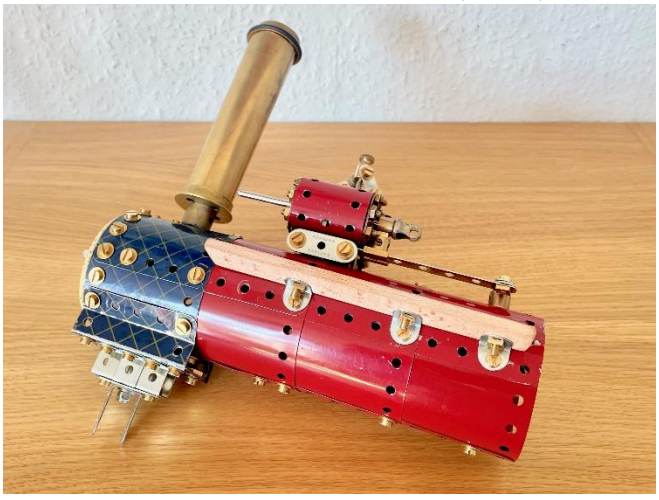


Bild 2: Fertig gebauter Kessel mit Anbauten

Ich habe mit dem Bau des Kesselrohres am hinteren Ende mit einer runden 2 ½“ Platte als Träger der „Threaded Bosses“ für die spätere Befestigung an der

5x7 Loch abgewinkelten Platte am Getriebeteil begonnen (Bild 3).

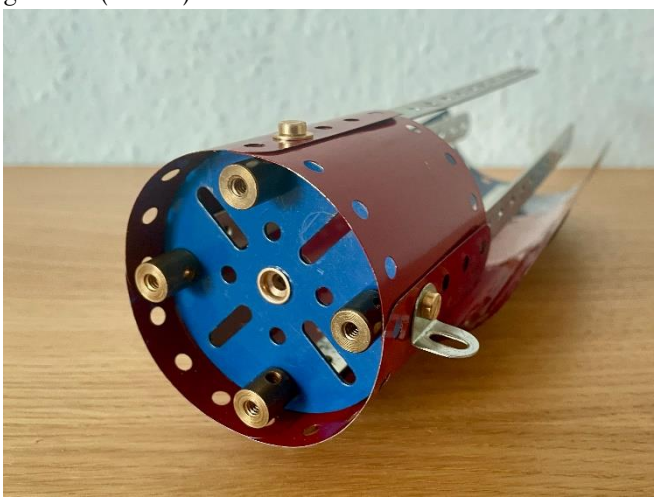


Bild 3: Baubeginn des Kessels mit Threaded Bosses am hinteren Ende

Vier 15er Lochbänder laufen durch den insgesamt 17 Loch langen Kessel als zusätzliche Verstärkung längs hindurch. Sie beginnen und enden an den runden Platten. Die einzelnen flexiblen Meccano Platten sind wie in Klinkerbauweise beim Holzbootsbau übereinander von oben nach unten und von hinten nach vorne geschichtet und verschraubt worden (Bild 4).

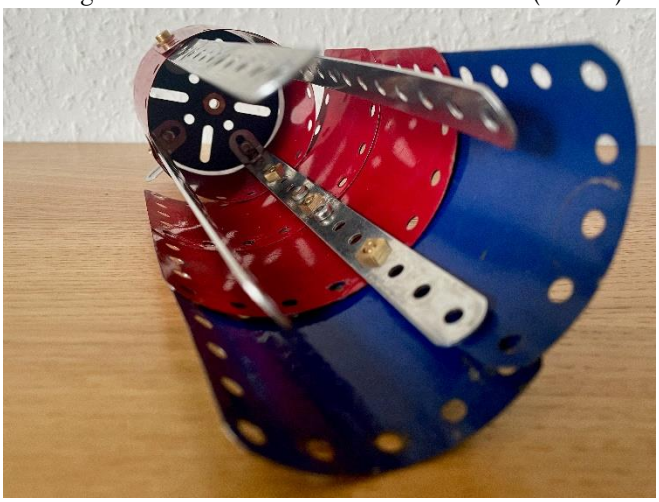


Bild 4: Blick vom vorderen Ende in den Kessel

Während des Zusammenfügens der einzelnen Platten waren dann die sechs Winkel für die Trittbretter aus Holz und die drei „Threaded Bosses“ für den Zylinder anzubringen. Nachdem die letzten vier blauen Platten an ihrem hinteren Ende mit einer umlaufenden Reihe von Zierschrauben fixiert waren, musste ich noch den Sockel für die Vorderachse und die Gewindestange für den Schornstein von innen befestigen. Erst danach konnte ich die vordere runde 2 ½“ Platte mit den „Threaded Bosses“ als Gegenstück für die letzten vier Schrauben in den Kessel einpassen (Bild 5).

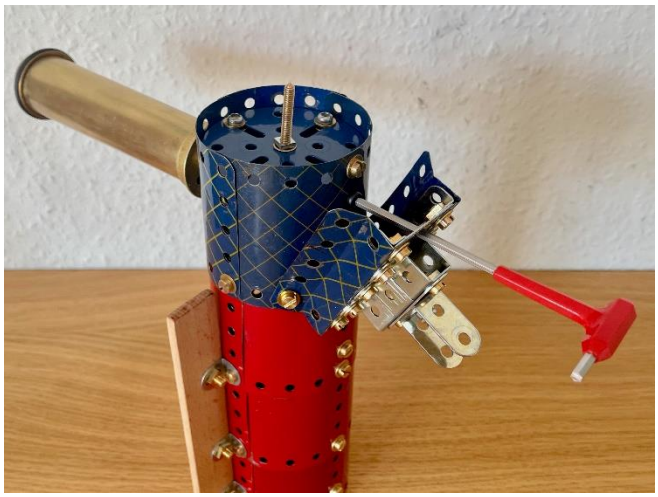


Bild 5: Die vier letzten Schrauben am Kessel

Die Muttern der letzten Reihe Zierschrauben am vorderen inneren Kesselrand dienen als „Anschlag“ für die Rauchkammertür, die aus einem alten Blechrad besteht. Es wird von außen auf eine Gewindestange gesetzt, die von der Nabe der runden Platte dahinter gehalten wird.

Um durch das Festziehen der vielen Schrauben auf dem Kessel die flexiblen Platten nicht platt zu drücken, habe ich bei jeder dieser Schraubverbindungen zwischen der Kesselinnenwand und den darunterliegenden 15-Loch Bändern noch eine kleine Unterlegscheibe eingefügt. Diese sorgt für eine kleine Abstufung in den Zwischenräumen und verhindert, dass die Platten an der Stelle durch die Schraube und Mutter flachgedrückt werden.

Den entscheidenden Teil der „Entwicklungsarbeit“ an diesem Kesselrohr hatte ich schon ein Jahr zuvor erledigt, als ich mich zum ersten Mal mit der Konstruktion eines Kesselrohrs beschäftigte. Beim zweiten Versuch konnte ich nun von den Erfahrungen profitieren und die Fehler aus dem ersten Versuch vermeiden. Der Bau dieses Kesselrohres war vergleichbar mit Socken stricken: Einen Fehler, den man am Anfang gemacht hat, kann man später unmöglich wieder korrigieren, es sei denn, man „ribbelt alles wieder auf“. Auf den Kessel bezogen bedeutet das, alles Schraube für Schraube wieder zurückzubauen bis zu der Stelle, die man korrigieren möchte. Grund dafür kann schon eine zu lose Schraubverbindung in einem der vorderen Segmente, eine falsche gelegte Schuppung der flexiblen Platten oder eine Änderung der Anbauteile im Nachhinein sein. Das unterscheidet dieses Modell sehr von anderen Bauten wie Fahrgestellen oder Kranen, bei denen man später meist noch Änderungen und Korrekturen ohne große Komplikationen vornehmen kann.

Das Getriebe

Eigentlich reicht der Kessel bei den großen Vorbildern viel weiter in den hinteren Teil des Dampftraktors hinein und mündet in die Feuerbüchse, die vor der Hinterachse mit einer Feuertür endet. Da mein Modell keine Feuerbüchse hat, sondern stattdessen von einem Getriebemotor mit 150 UpM angetrieben wird, ist an der Stelle des verlängerten Kessels samt Feuerbüchse hier der Motor.
Das Getriebeteil besteht im Grunde nur aus je einer hochkant gestellten Platte je Seite und einer abgewinkelten Platte als Boden. Eine abgewinkelte Platte an der Frontseite wird erst später zusammen mit dem Kessel mittels „Threaded Bosses“ befestigt (Bild 14). Ein 7-Loch „Flat Girder“ je Seite, mit den Langlöchern an der Oberkante der Seitenwände verschraubt, sorgt für einen vergrößerten Lochabstand zwischen der Vorgelegewelle und der Ausgangswelle wegen der nicht standardmäßigen Zahnradpaarung (Bilder 6+7).

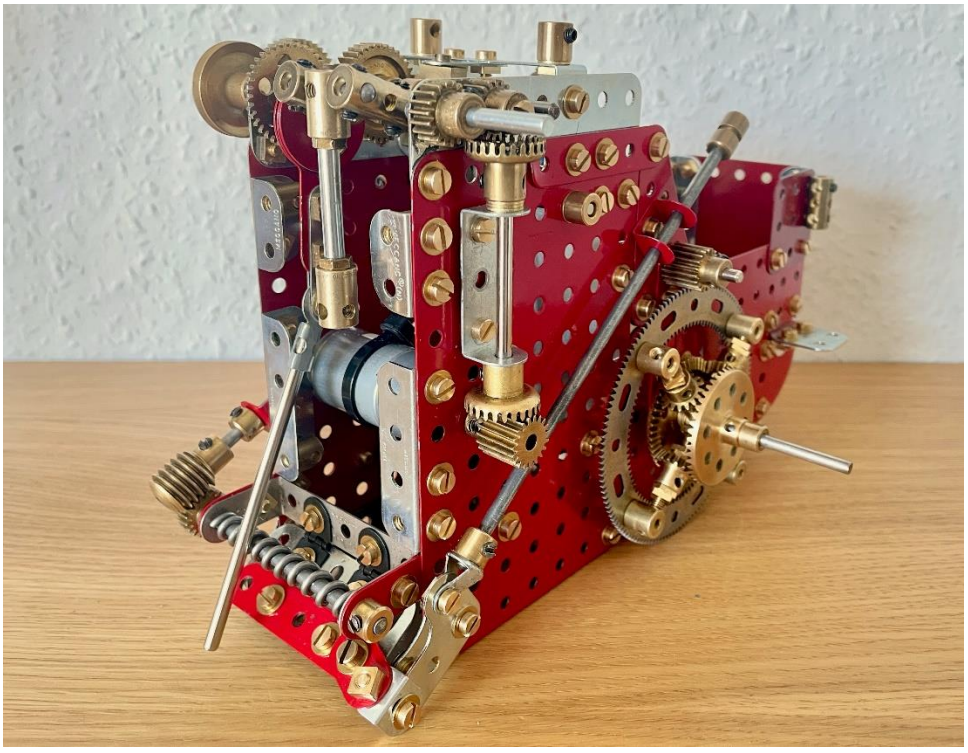


Bild 6: Fertige Getriebeeinheit, Ansicht von vorne

Dieser simple, nach oben offene Hohlkörper hat genügend Festigkeit, um den Kessel und alle anderen Anbauten zu tragen. An der Vorderseite des Getriebes befindet sich neben der Lenkspindel auch noch eine mittels Zugstange zu öffnende Frischluftklappe (Bild 6).

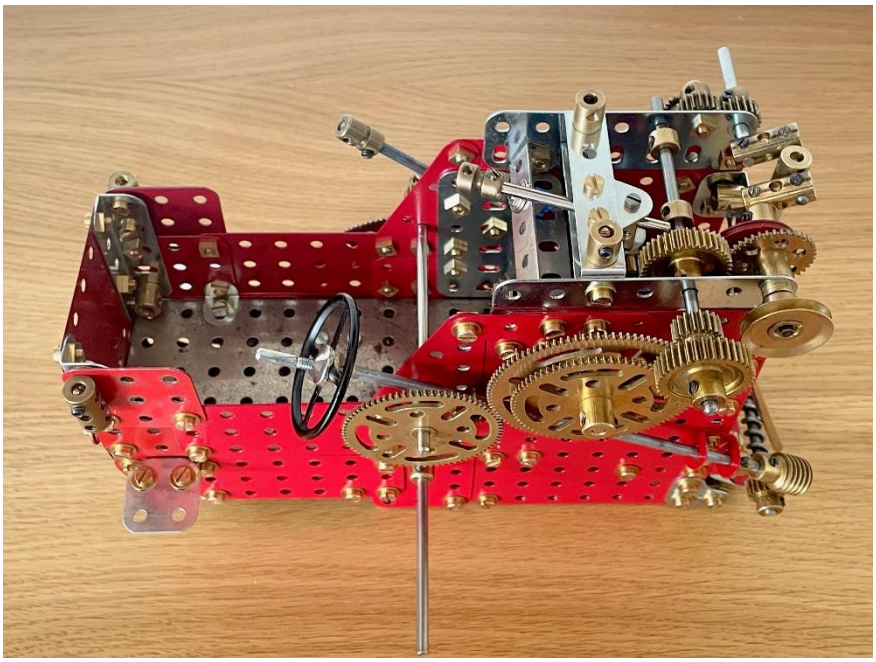


Bild 7: Getriebeeinheit, von oben; v.R.n.L. Kurbelwelle, Vorgelegewelle, Zwischenwelle 1, Zwischenwelle 2, Ausgangswelle,

Da die Kurbel- und Getriebewellen alle quer zur Fahrtrichtung verlaufen, sollte der Getriebemotor möglichst auch in Querrichtung sitzen. Der beste Platz dafür war relativ weit unten an der inneren, linken Fahrzeugseite, wo er über eine 3x3 Lochplatte, die als Halterung für den Motor dient, von innen an die linke Seitenwand geschraubt ist. (Bilder 6+8). Die Motorwelle geht durch die Seitenwand hindurch nach außen. Die Kraft des Motors wird an der linken Außenseite entlang über eine Kombination aus 19er Ritzel und 25er Kronrad um 90° nach oben abgewinkelt und anschließend genauso wieder um 90° zurückgeleitet. Ein weiteres 19er Zwischenrad stellt die Verbindung zur Kurbelwelle her (Bild 6). Die Kurbelwelle treibt dann weiter über ein 38er Ritzel auf der rechten Fahrzeugseite die Vorgelegewelle für das Zweiganggetriebe an (Bild 7).
Im ersten Gang ist das Übersetzungsverhältnis hier 19/95 Zähne (1:5), und im zweiten Gang 38/75 Zähne (1:2). Im Anschluss wird die Kraft vom großen 95er Zahnrad nochmal auf ein 75er Zahnrad übertragen (1.26:1), das etwas weiter hinten und tiefer an der rechten Wagenseite sitzt (Bild 9).

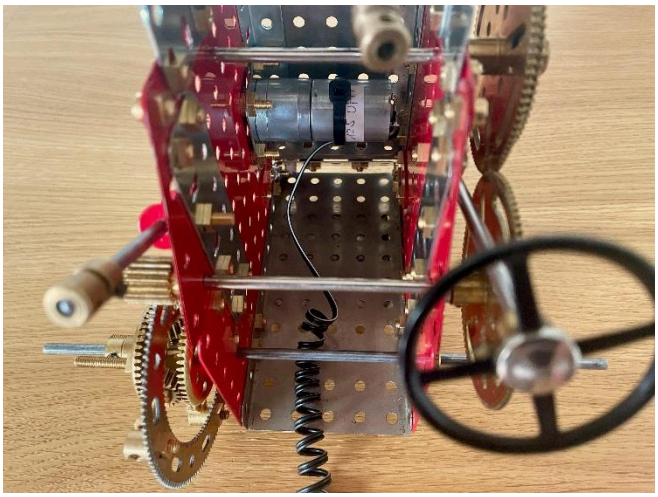


Bild 8: Der Motor an seinem Platz vorne im Getriebe

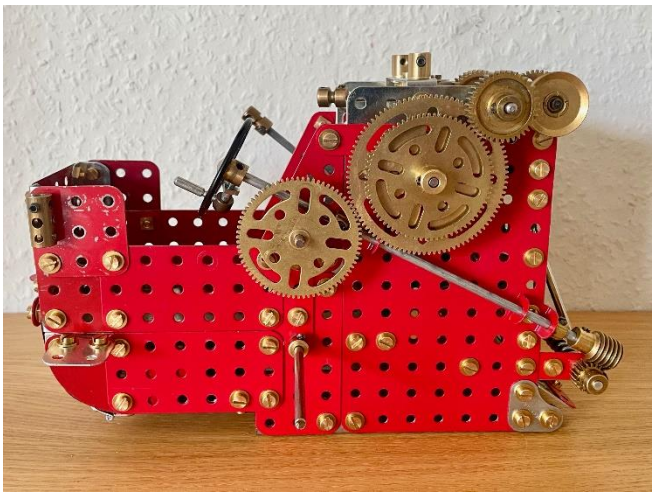


Bild 9: Getriebe von rechts gesehen

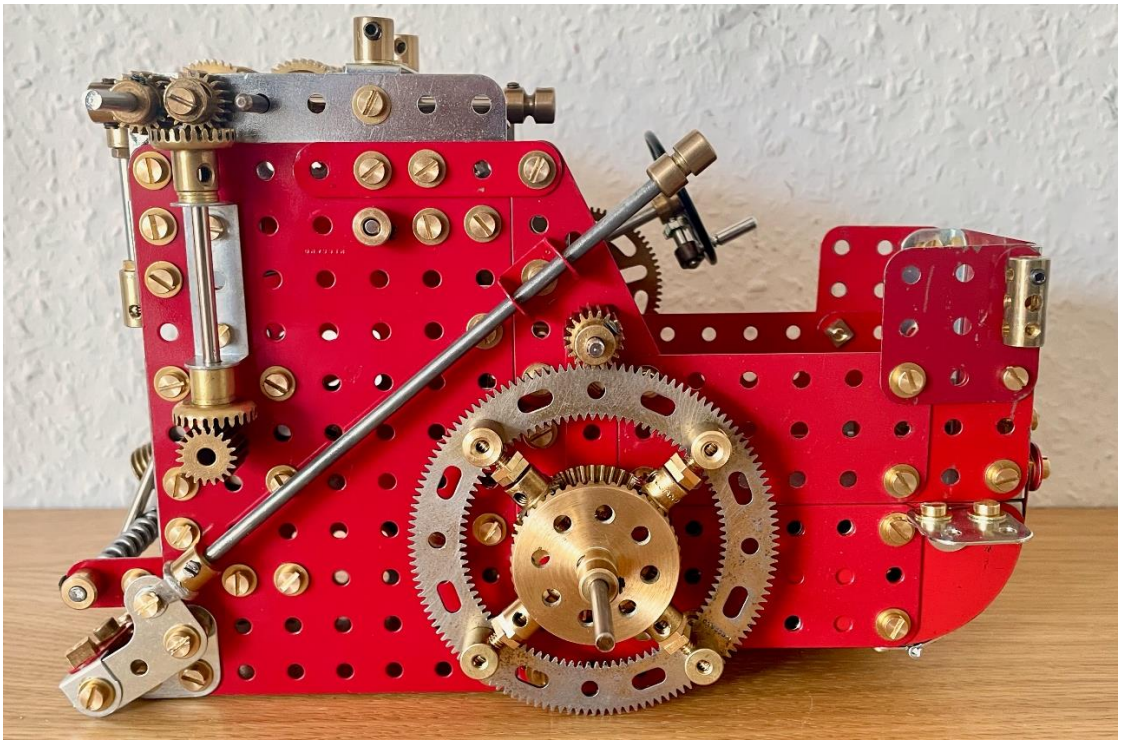


Bild 10: Getriebe von links gesehen. Noch ohne Bremse am Differenzial

Eine Welle stellt von hier aus eine Verbindung auf die linke Wagenseite her, wo ein 19er Ritzel wiederum einen senkrecht darunter befindlichen Zahnring mit 133 (1:7) Zähnen antreibt. Dieser Zahnring ist der äußere, angetriebene Teil (Käfig) des Differenzials, das sich bei dieser Art von Fahrzeugen im Allgemeinen nicht in der Wagenmitte, sondern zwischen einem Hinterrad und der Wagenseitenwand befindet (Bild 10). Die beiden Übersetzungen der Gangschaltung sowie die Übersetzung zum Differenzial münden am Hinterrad in einem Vorwärtstempo von 5,4 UpM (150÷5x1,26÷7) im ersten Gang bzw. 13,5 UpM (150÷2x1,26÷7) im zweiten Gang.

Fahrerstand und Akkufach

Das Getriebeteil habe ich nach hinten erweitert, um den Fahrer/Heizerstand und das Heck bilden zu können. Wiederum eine abgewinkelte Platte verläuft als „Fußboden“ waagerecht durch die Wagenmitte und bildet dadurch gleichzeitig auch die obere Begrenzung für das darunter gelegene Akkufach (Bild 7).
Auch die Abgrenzung zum vorderen Teil des Getriebes stellt eine abgewinkelte Platte her, die ebenfalls wieder mittels vier „Threaded Bosses“ senkrecht zwischen den Seitenwänden der Getriebeeinheit von außen fixiert ist. In der Mitte der Platte befindet sich als kleines Extra eine runde Messingplatte mit acht sichtbar angebrachten Sechskantmuttern, die eine Feuertür darstellen soll (Bild 11).
In das abgerundete Heck unterhalb der Fahrerebene ist eine Klappe integriert, die zur Entnahme oder dem Ein- und Ausschalten des Akkus geöffnet und geschlossen werden kann. Auch hier kommen wieder die „Threaded Bosses“ zum Einsatz, um die Klappe unauffällig von außen verschließen zu können (Bild 12).
Der Fahrer und der Heizer haben auf ihrer Plattform die Bedienelemente des Getriebeteils direkt vor sich (Bild 11):

1. Einen Hebel für die Zweigangschaltung rechts oben.
2. Einen Hebel zum Öffnen der Frischluftklappe links außen.
3. Das Lenkrad zum Steuern der Vorderachse rechts außen.
4. Um den Traktor in Bewegung zu setzen, muss ein kleiner Mikroschalter links neben dem Gangschaltungshebel umgelegt werden. Dieser schließt den Stromkreis zwischen Akku und Motor.
5. Ein Handrad zum Betätigen der Bremse auf der linken Seite.

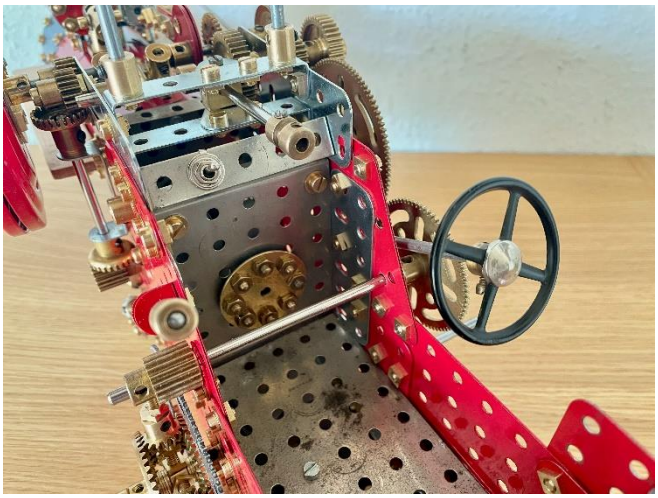


Bild 11: Blick auf die Trennwand mit Feuertür

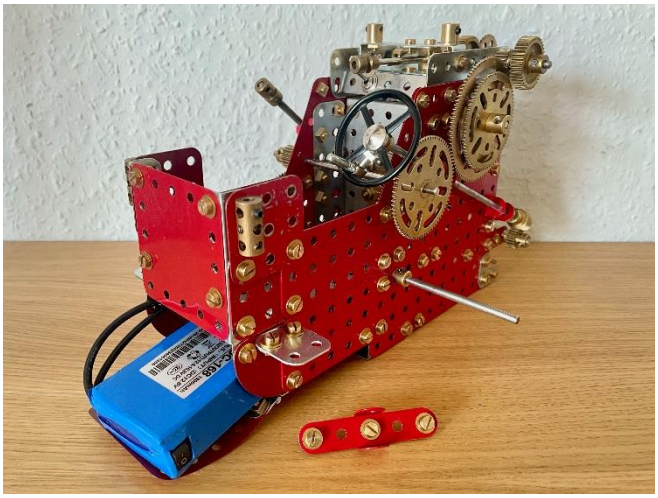


Bild 12: Der Akku an seinem vorgesehenen Platz

An dieser Stelle war nun der Moment gekommen, den Kessel und das Getriebe miteinander zu verbinden. Das verbindende Element ist dabei die schon erwähnte 5x7 Loch abgewinkelte Platte. Sie wird zunächst mit vier Schrauben an den „Threaded Bosses“ des Kessels fixiert (Bild 13). Anschließend wird dann der Kessel wiederum mittels der abgewinkelten Platte von außen an den 2- und 4-Loch Winkelträgern am Getriebeteil fixiert.

An dieser Stelle sind keine durchgehenden 7-Loch Winkelträger montiert, weil eine Lücke für die seitlichen Schrauben bleiben muss, die den Kessel mit der abgewinkelten Platte verbinden (Bild 13).

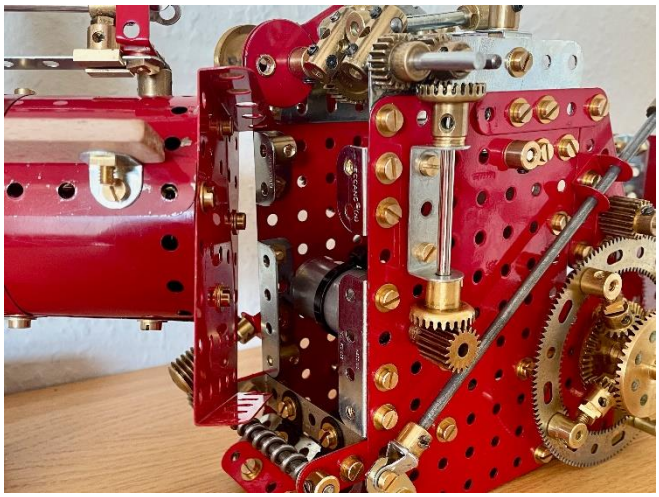


Bild 13: Kessel und Getriebe beim Zusammenbau

Die Dampfmaschine

Die Maschine ist bei diesem Modell gewissermaßen zweigeteilt. Die Kurbelwelle samt Schwungrad ist konstruktiv ein Teil des Getriebes. Dagegen ist der Zylinder mit Ventilsteuerung fest auf dem Kessel montiert.
Bezüglich des Aussehens des Zylinders war ich lange etwas unsicher. Da es unter den verschiedenen Vorbildern aber letztlich alle möglichen Formen von eiförmig über oval bis eckig zu sehen gab, habe ich mich dann für eine Mischung aus einem runden Zylinder und eckiger Ventilsteuerung entschieden (Bild 14).

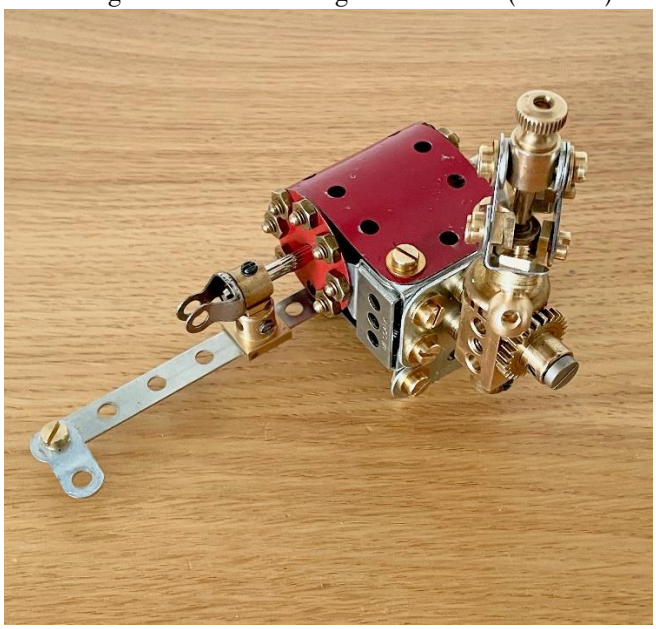


Bild 14: Zylinder mit Fliehkraftregler und einem Teil des Kreuzgelenkes

Auch hier war wieder die Herausforderung, den Hohlkörper so zu gestalten, dass er am Ende erstens leicht von außen zu schließen war, und zweitens auch an leicht zugänglicher Stelle von innen her auf dem Kesselrücken zu befestigen sein sollte. Demzufolge wird also beim Zusammenbau erst der noch geöffnete Zylinder mittels dreier „Threaded Bosses“, die schon von innen mit dem Kesselrücken fest verschraubt wurden, auf diesem befestigt (zwei für den Zylinder, einer für die untere Führungsstange des Kreuzkopfes) (Bild 2+15).

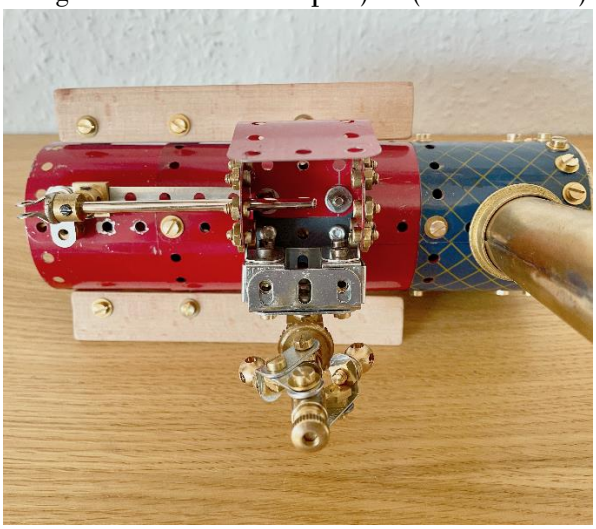


Bild 15: geöffneter Zylinder von oben gesehen

Im Anschluss wird dann der Zylinder selbst seinerseits von außen mit zwei Schrauben verschlossen (Bild 14+16). Bild 16 zeigt den Zylinder beim Bau von innen. Eine lange Schraube ist von oben in den „Threaded Boss“ geschraubt, um dessen Gewinde auszurichten.

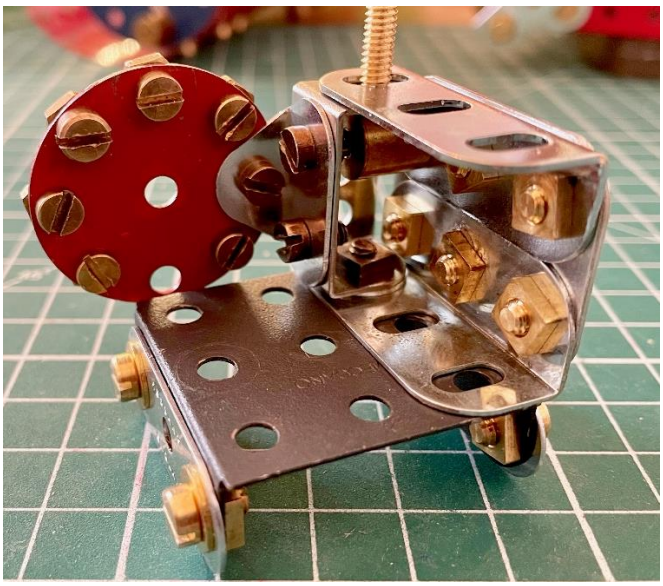


Bild 16: rechts oben im Bild der Threaded Boss mit Schraube zum Ausrichten

Als kleines Extra verfügt der Zylinder über ein angedeutetes Überdruckventil und einen Fliehkraftregler an seiner rechten Seite. Der Regler wird von einem 1“ Schnurlaufrad direkt von der Kurbelwelle aus über eine Transmissionsspirale angetrieben (Bild 17).

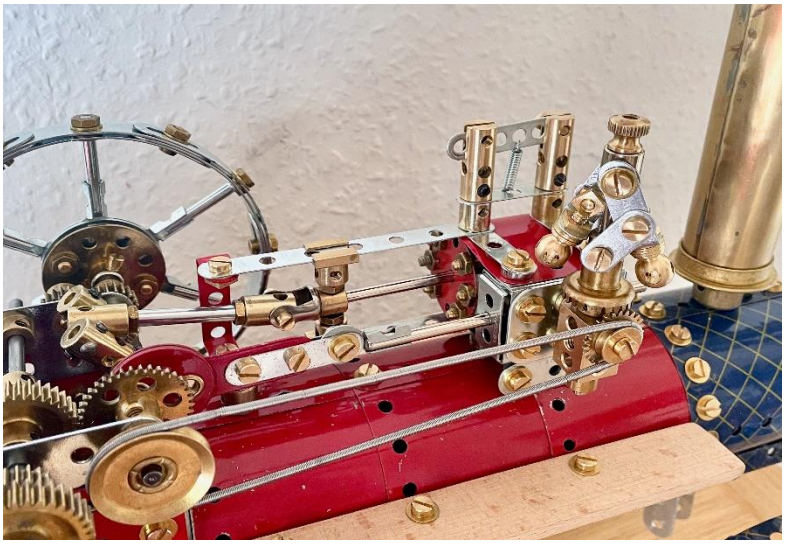


Bild 17: Komplette Dampfmaschine auf dem Kessel

Ein anderes wichtiges Bauelement einer Dampfmaschine ist die Kurbelwelle. Die Kurbel besteht hier aus zwei parallel angeordneten 3-Loch Kupplungen und treibt die Pleuelstange an. Auf der gleichen Welle befindet sich auch die Ventilsteuerung in Form eines kleinen Meccano Exzenters (130a). Dabei läuft der Exzenter dem Kolben um ca. 90° voraus, wie bei einer richtigen Dampfmaschine. Die Pleuelstange besteht aus zwei „Short Threaded Couplings“ als Gelenke und einer Gewindestange, die wiederum von einer „Rod Connector“ genannten Hülse verdeckt ist. Die Pleuelstange ist wie bei vielen ihrer Vorbilder mit einem Kreuzkopf ausgestattet, der in Führungsschienen (je einem 7-Loch „Narrow Strip“ oben und unten) vor- und zurückläuft. Die Pleuelstange ist im Zylinder geführt, ohne jedoch mit einem Kolben verbunden zu sein. (Bild 17).

Das Schwungrad

Um ein möglichst filigranes Schwungrad mit sechs Speichen zu bekommen, habe ich gebogene Lochstreifen doppelt und überlappend in sechs Segmenten zu einem Kreis gelegt und anschließend verschraubt. Als Speichen dienen lange „Threaded Pins“ von Meccano. Zur Verbindung mit der Nabe habe ich sechs „Rod and Strip Connectors“ verwendet. Sie sind mit ihrem gelochten Ende mit Lochscheiben als Nabe verschraubt. (Bild 18).

Bild 18: Schwungrad von außen gesehen

Die Räder

Beim Bau der Räder habe ich mich bei der Traction Engine von Norman Gilbert aus dem Meccano Magazine No.4 von 1978 als Vorlage bedient. Ich fand sie besonders schön, weil sie gekreuzte Speichen haben.

Bild 19: Hinterrad

Der grundsätzliche Aufbau ist dabei für die Vorder- und die Hinterräder gleich:

Jeweils zwei aus gebogenen Flachbändern (Vorne 4x “89a Curved Strip“ und hinten 8x “90 Curved Strip“) hergestellte Ringe pro Rad werden mittels „Double Angle Strips“ zu einer Felge verbunden, auf der dann wiederum rund gebogene und zu einem Ring verschraubte 3x11 Loch flexible Platten als Radreifen montiert sind. Vorne beträgt die Breite der Lauffläche drei Loch und hinten vier Loch. Der Radreifen des Vorderrades hat einen Umfang von 26 Löchern, der des Hinterrades von 36 Löchern. Die „Felgen“ aus gebogenen Flachbändern sind zwischen den äußeren Muttern des Radreifens nur geklemmt und nicht verschraubt (Bild 19).

Bild 20: Vorderrad

Beim Hinterrad wurden die beiden nebeneinanderliegenden Radreifen so weit übereinander geschoben, dass die blauen 4-Loch Streifen, die das Profil bilden, schräg auf den Radreifen geschraubt werden konnten. Für die Naben kamen bei den Hinterrädern Lochscheibenräder mit Nabe und acht Löchern zum Einsatz, bei den Vorderrädern eine kleine Lochscheibe mit 6-Löchern außen und eine große Lochscheibe ohne Nabe innen.

Aus der Anzahl der Löcher in den Naben ergaben sich hinten 16 Speichen aus schmalen 6er Lochstreifen und vorne 12 Speichen aus 4er Lochstreifen pro Rad. Die Lochstreifen mussten an den Enden abgewinkelt werden (Bild 20+21).

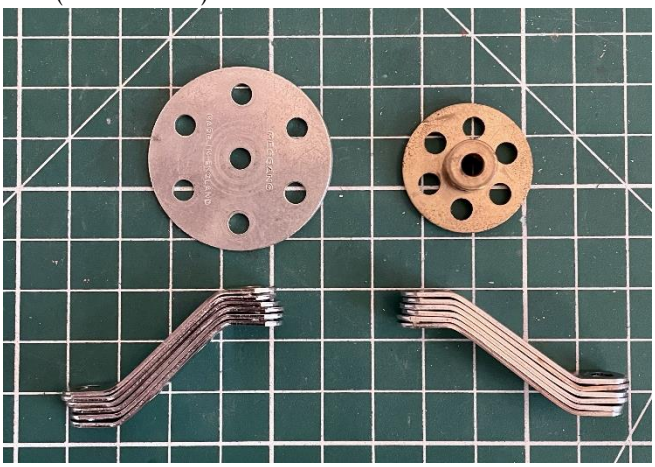


Bild 21: Die Speichen für die große hintere Lochscheibe sind stärker abgewinkelt als die vorderen

Das linke Hinterrad ist direkt mit dem äußeren Kegelrad des Differenzials verschraubt. Deshalb ist es auch lose auf der Hinterachse montiert, während das rechte Hinterrad fest mit der Welle verbunden ist. Um das Differenzial zu sperren, muss man das linke Hinterrad mittels Sperrstift auf der Hinterachse fixieren (Bild 22).

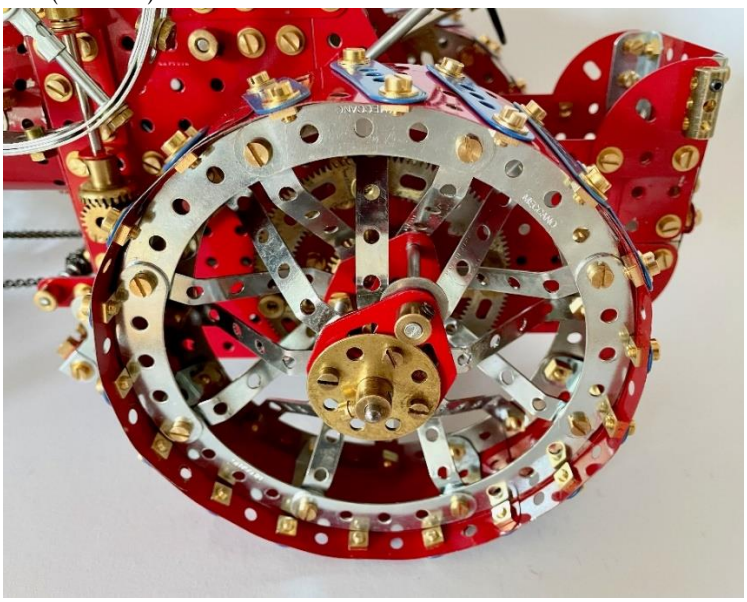


Bild 22: Montiertes linkes Hinterrad mit Differenzialsperre

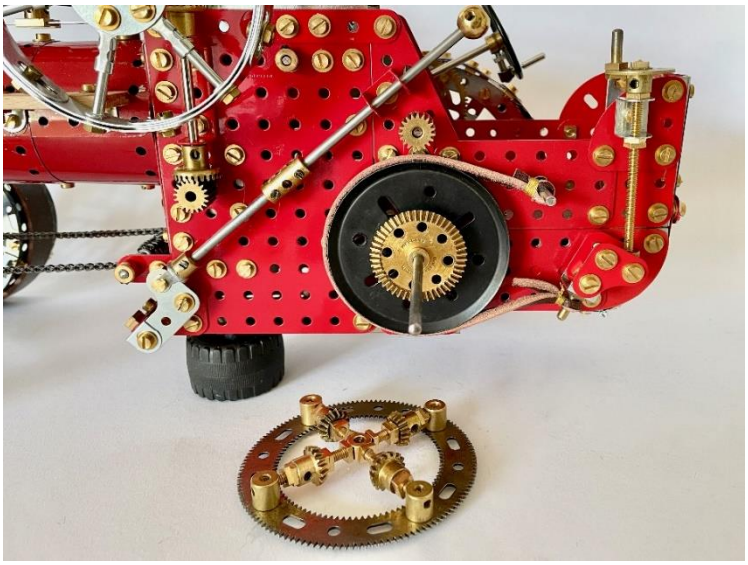


Bild 23: Hinter dem großen Zahnring des Differenzials befindet sich das 3,5“ Schnurlaufrad

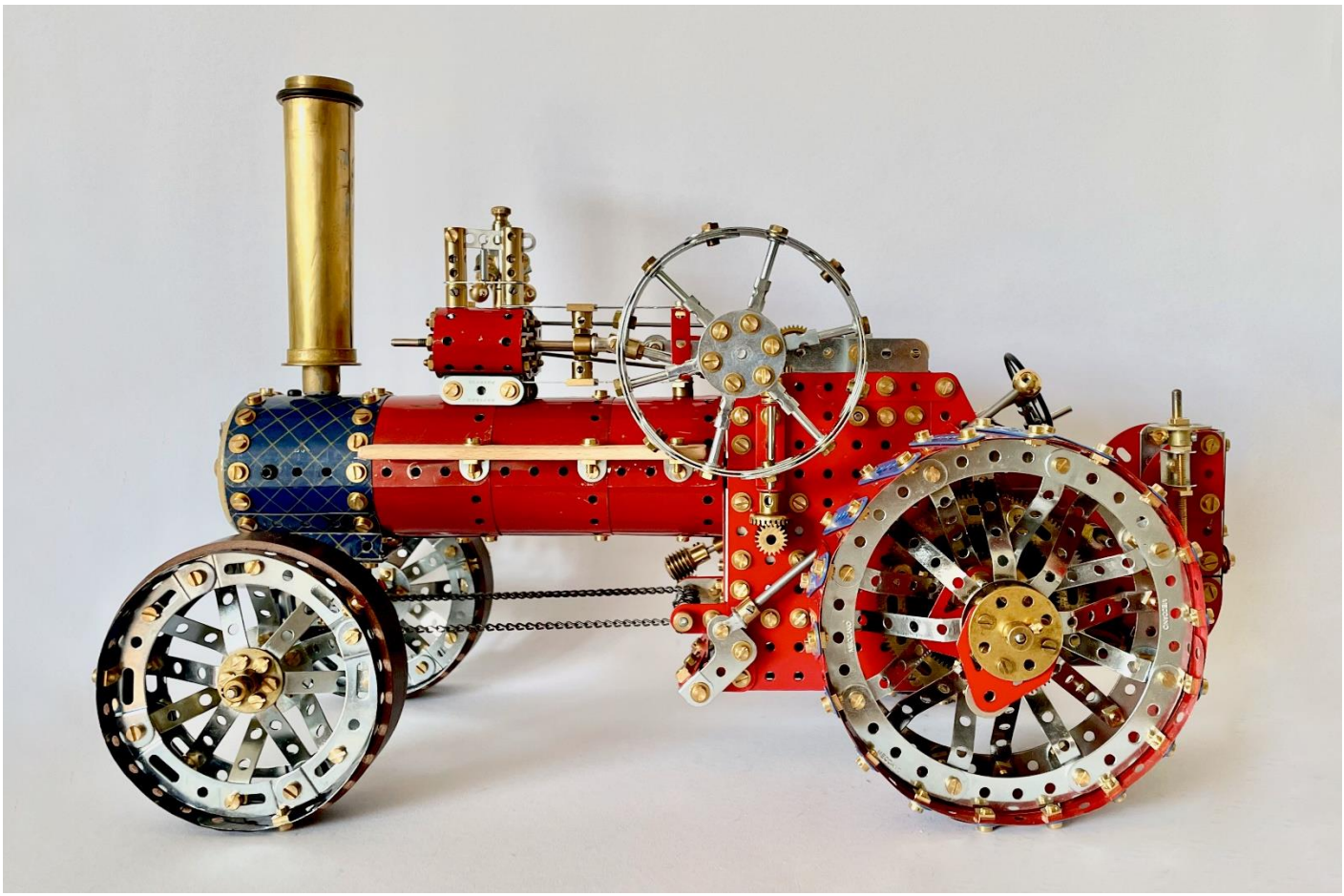
Es gibt eine Feststellbremse am linken Hinterrad. Da es bei den großen Vorbildern alle möglichen Bremsmechanismen gab (von Bremsen die nur auf ein Rad wirkten über beidseitig wirkende bis zu gebremsten Getriebewellen), habe ich mich hier für die einfachste Möglichkeit entschieden: Ein Handrad am Heck des Traktors wirkt dabei über eine Leitspindel auf einen Umlenkhebel, der wiederum einen Vierkantriemen aus Leder über einem 3,5“ Schnurlaufrad strammzieht. Da das Schnurlaufrad auf der Hinterachse befestigt ist wirkt die Bremse somit auf das rechte Hinterrad (Bild 23).

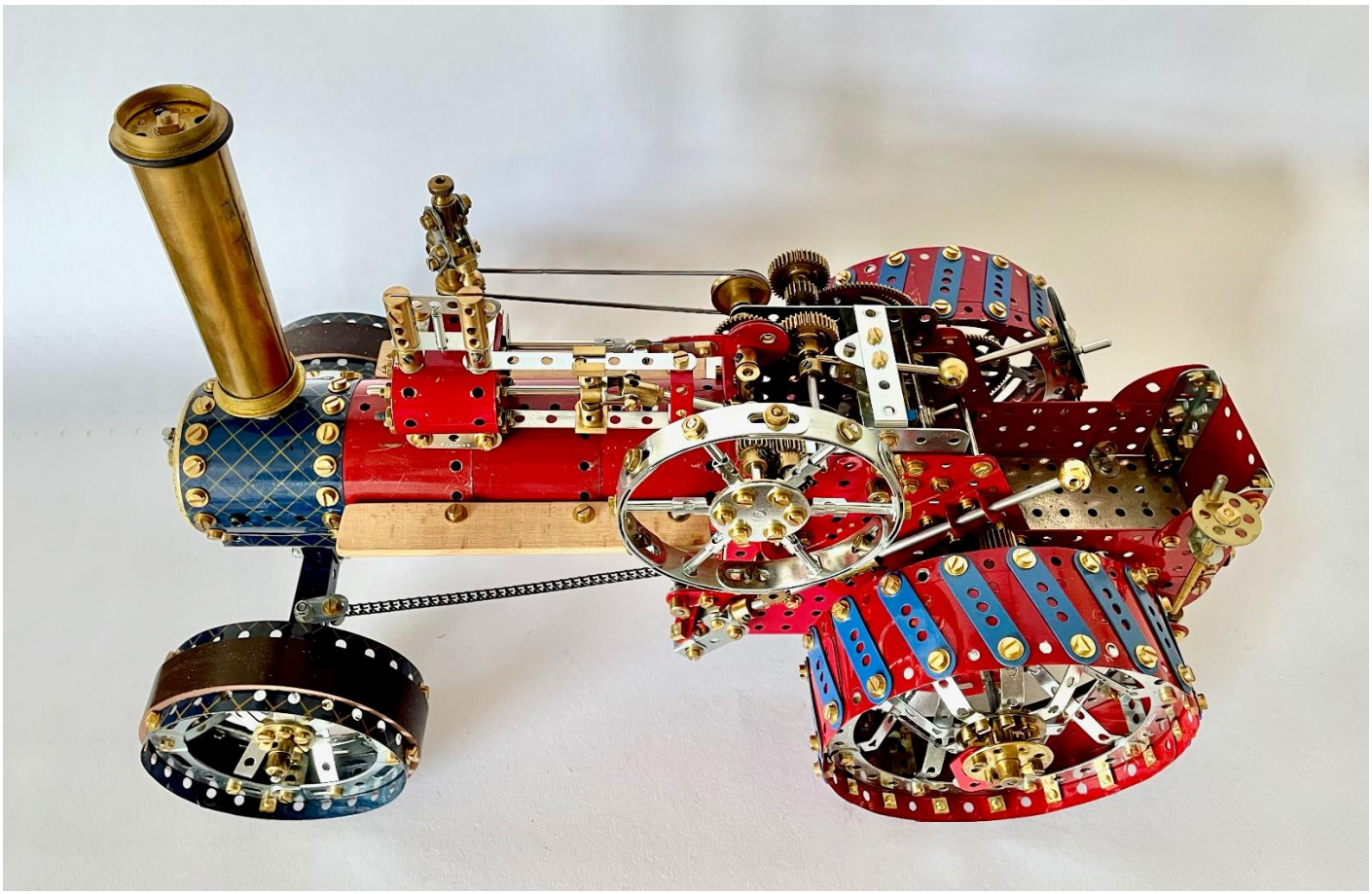
Baukastenfremde Teile

Noch ein kleiner Nachsatz zu den hier verwendeten baukastenfremden Teilen:

1. Der Schornstein ist ein Werk eines befreundeten Metallwerkers. Er war so freundlich, mir nach meinen Angaben ein passendes Teil aus Messingblech zu biegen und zu löten. Der Schornstein verjüngt sich leicht nach unten, sodass er unten am Kessel in den Rand eines „Flanged Wheel“ hineinpasst. Am oberen Ende liegt ebenfalls ein solches Rad auf der Kante auf und bildet zusammen mit einem schwarzen Gummiring den Abschluss.
2. Die Trittbretter habe ich aus einer hölzernen Grillzange aus dem Supermarkt gefertigt. Sie war mit den Maßen von 2 cm Breite und ca. 0,5 cm Höhe bestens geeignet und musste nur noch passend zurecht gesägt und mit Löchern versehen werden.
3. Die Spindel für den Kettenantrieb der Lenkung besteht aus einem Kleiderbügeldraht, den ich um eine Meccano Welle herumgewickelt habe. Zur Fixierung habe ich Sekundenkleber in die Rillen laufen lassen. Damit die Kette beim Lenken nicht auf der Spindel rutscht, habe ich sie mit einem Draht darauf befestigt. Die Rückstände des Sekundenklebers auf der Welle lassen sich beim Auseinanderbau leicht wieder entfernen.
4. Der 12V Getriebemotor ist aus chinesischer Produktion und hat 150 UpM. Beim englischen Händler „MeccanoSpares“ gibt es 3x3 Loch Platten mit passenden Bohrungen als Adapter.
5. Die Reifen auf den Vorderrädern bestehen aus stabilem Kernleder, dass ich in Streifen geschnitten und mittels Löchern und Schnur zu einem Ring verbunden habe.
6. Das zu einem Riemen mit quadratischem Querschnitt zugeschnittene Kernleder der Bremse passt exakt in die Kerbe eines 3,5“ Schnurlaufrades.

Videos des fahrenden Modells findet Ihr hier:
https://youtu.be/XH-r3xjbYdw
https://youtu.be/SbpoosssFBE





Hinterachse mit Differenzial

Von Tim Gant, englischer Text und Bilder,
Übersetzung von Georg Eiermann

Anmerkung zur Übersetzung: In den meisten Fällen werden die englischen Meccano-Benennungen der Teile im deutschen Text beibehalten, da die Teile auch in Deutschland unter ihrem englischen Namen bekannt und üblich sind.

Einleitung

Ein guter Freund von mir (Richard Payn) hat vor kurzem ein interessantes, teilweise aufgebautes Lkw-Fahrgestell aus dem Nachlass des verstorbenen Geoff Brown erworben. Dieses Fahrgestell ist besonders neuartig, da im Gegensatz zu fast allen anderen "vollverkleideten" Meccano-Starrachsen die beiden *Boiler Ends* (die das Differenzial einschließen) mit 1½"- statt der üblichen 2"-Lochbänder zusammengefügt sind und - was noch interessanter ist - die Antriebswelle fast (aber nicht ganz) mittig liegt. Bei den meisten anderen vollverkleideten Differenzialen liegt die Antriebswelle ¼" oder mehr außermittig. Das bekannteste Beispiel dafür ist das in Supermodel 1A beschriebene Achsaggregat.

Bei näherer Betrachtung stellte sich jedoch heraus, dass der unerschrockene Erbauer die glatte Bohrung des Eingangswellenlagers (ein *double arm crank)* mit einer Feile erweitert hatte, damit sie genau außermittig montiert werden konnte, so dass das Eingangszahnrad korrekt eingreifen würde.

Das warf die naheliegende Frage auf: Wäre es möglich, eine solche Achse mit Differenzial mit einer Eingangswelle zu bauen, die wirklich mittig ist (zumindest bis zur Grenze der Meccano-Löcher und -Schrauben!), ohne irgendwelche Meccano-Teile zu verändern und sich nur an Teile zu halten, die von Meccano (Ltd, SA & Inc) hergestellt wurden?

Wie sich herausstellte, lautet die Antwort: Ja! Und bis jetzt habe ich drei verschiedene Achsen in diesem Format gebaut, jede mit einem völlig anderen Differenzial als Kernstück. Hier beschreibe ich nur eine der Lösungen.

In vielerlei Hinsicht zögere ich, diesen detaillierten Bau zu veröffentlichen, da ein Teil der Freude an Meccano darin besteht, neue Lösungen für Probleme zu finden, die noch nicht von anderen Modellbauern gebaut worden sind.

Der Leser wird daher ermutigt, nicht weiter zu lesen und sich der Herausforderung zu stellen, indem er seinen eigenen Einfallsreichtum zu Hilfe nimmt.

Anforderungen an die Teile

Keines der Teile, die in dieser Achse verwendet werden, wurde zufällig ausgewählt - die Tabelle am Ende dieses Artikels und die Hinweise in der Baubeschreibung geben weitere Einzelheiten darüber an, welche spezifischen Versionen von Teilen meiner Meinung nach am besten für diese Anwendung geeignet sind; und wo anwendbar, warum die Wahl getroffen wurde, wenn es nicht offensichtlich ist.

Ich baue gerne Mechanismen mit so vielen originalen Werksteilen wie möglich. Eine Ausnahme ist, dass ich oft M4-Messingunterlegscheiben unter Schraubenköpfen usw. verwende. Hätte ich Zugang zu unbegrenzten Mengen an Werksteilen, würde ich natürlich stattdessen Teil 561, *Elektrikit Thin Washer*, oder die Unterlegscheiben von 1978 verwenden.

Wenn es um Unterlegscheiben geht, die für einen bestimmten Abstand sorgen sollen, bleibe ich in der Regel bei den Originalteilen von Meccano. Das macht es für andere einfacher, den Bau nachzuvollziehen, falls jemand das möchte.

Der Mechanismus beruht nicht auf einmaligen Fehlproduktionen - alle diese Teile wurden in diesen Versionen in Sets oder als lose Teile irgendwann in der Geschichte von Meccano als offizielle Teile geliefert.

Wenn dem Erbauer keine Originalteile zur Verfügung stehen, empfehle ich die Verwendung von Nachbildungen. Zum Beispiel kann die spezielle Version der frühen 20-Zähne-Ritzel ohne Nabe und mit Federklemmung, *Tunnel Key*, die im Differential verwendet werden, nachgebildet werden, indem man die Nabe und einen Teil der Zahnradfläche von normalen (und sehr verbreiteten) 20-zähnigen Ritzeln mit einer Drehbank abdreht.

Im Allgemeinen bevorzuge ich Teile aus der klassischen Meccano-Ära, d.h. alles, was ab 1901 in England hergestellt wurde, bis zu dem Datum, an dem die französische Fabrik die Lieferung des No.10-Sets und der dazugehörigen Ersatzteile einstellte. Ich werde auch Teile aus der eher kurzlebigen amerikanischen Meccano-Fabrik (1920er Jahre) verwenden.

Vorbereitung der *Double Angle Strips*

- Jedes Achsrohr wird aus vier Teilen 48a, *Double Angle Strips* gebaut. Die inneren Enden der 48a sind mit einem 162a, *Boiler End* verschraubt und müssen daher ein wenig gebogen werden, um den Winkel einer Tangente an die Stirnseite zu erreichen.

- Der Bau einer Biegevorrichtung (Abb. 1.1) erleichtert es, alle 48a auf denselben korrekten Winkel einzustellen.

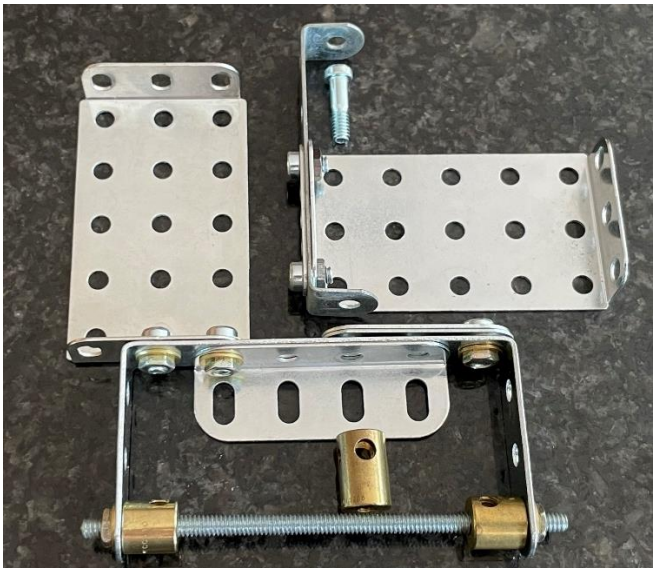


Abb. 1.1 Biegevorrichtung

- Befestigen Sie eine kleine *Flanged Plate* an der Innenseite eines *Double Angle Strips* und fixieren Sie ihn dann mit Hilfe eines *Pivot Bolt* und einer *Threaded Coupling* in der Schablone.

- Ich habe festgestellt, dass sich das gewünschte Ergebnis einstellte, wenn der 48a soweit gebogen wird, dass sich ein "Spalt" von ca. ⅛" (3,175 mm) zwischen dem freien Ende und der befestigten kleinen Flanschplatte (Abb. 1.2) ergibt.

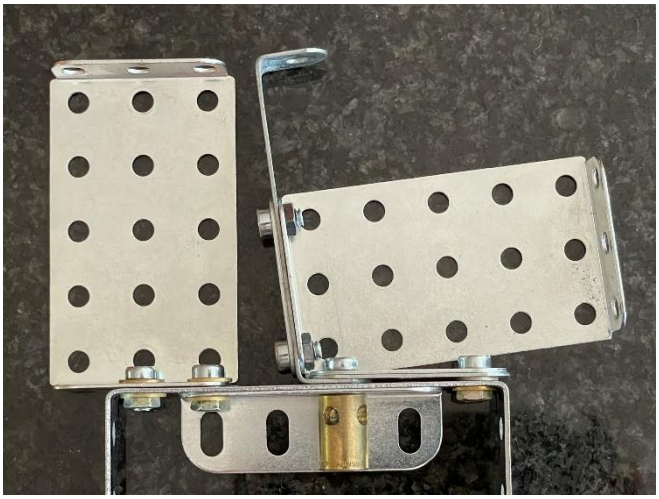


Abb. 1.2 Biegevorrichtung, Anwendung

- Sobald der "Spalt" für den gewünschten Winkel bestimmt ist, biegen Sie alle 48a in gleichem Maße.

Biegen von Lochbändern und *Fishplates*

- Verwenden Sie eine Biegevorrichtung mit zwei festen unteren Walzen, die durch eine Kurbel angetrieben werden, und einer verstellbaren oberen Walze, die sich frei in ihrem eigenen Tempo drehen kann. Die von George Watts und Jeff Jones im Vereinigten Königreich hergestellte Version ist ausgezeichnet und eignet sich hervorragend zum Biegen von Meccano-Teilen.

- Lochbänder: Rollen Sie die Lochbänder gegen eine alte, flexible Platte, da die zusätzliche Unterstützung verhindert, dass das Lochband an den Löchern abknickt. In manchen Fällen kann es hilfreich sein, die Lochbänder zwischen zwei flexiblen Platten zu rollen.

- *Fishplates*: Legen Sie eine Teil 10, *Fishplate* in ein altes Teil 215 *Formed Slotted Strip*, das dann mit immer engeren Einstellungen durch die Biegevorrichtung geführt wird, bis die gewünschte Krümmung erreicht ist. Da das Teil 215 bereits leicht gekrümmt ist, funktioniert dies besser als die Verwendung eines normalen Lochbandes.

Bau des Achsgehäuses (x2)

- Die benötigten Teile sind in Abbildung 2.1 dargestellt.

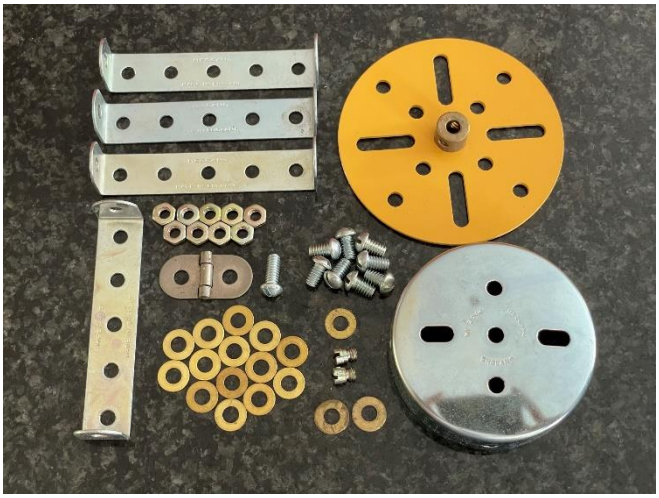


Abb. 2.1 Achsgehäuse - Einzelteile

- Achten Sie darauf, dass die *Double Angle Strips* genau mit den 162a, *Boiler Ends* verschraubt werden, und dass jede Vierergruppe "rechtwinklig" zueinander steht (Abb. 2.2).

- Beginnen Sie mit dem inneren Paar: Schrauben Sie sie vorübergehend mit Standard-Unterlegscheiben zusammen, so dass die Endlöcher genau auf die runden Löcher in 162a ausgerichtet sind. Dann verschrauben Sie sie mit einem Teil 140z, *Shouldered Bolt,* um eine genaue Ausrichtung der Löcher zu gewährleisten. Entfernen Sie die provisorischen Schrauben und Unterlegscheiben.

Abb. 2.2 Achsgehäuse

- Als Nächstes bereiten Sie die Befestigungsschraube für die Eingangswelle vor: Eine ⅜"-Schraube mit einer Distanzscheibe(n) an einem Ende eines Teils 114, *Hinge* festziehen und dann das freie Ende des Scharniers mit einer weiteren Distanzscheibe an einem Langloch in der 162a (mit einer 48a auf der anderen Seite) festschrauben. Siehe Abbildung 2.3.

Abb. 2.3 Achsgehäuse – Detail mit Scharnier

- Mit den richtigen Unterlegscheiben sitzt der Bolzen perfekt im 162a, wobei das Gewindeende durchschaut.

- Ich habe festgestellt, dass zwei '1978er britische Unterlegscheiben' * unter der Mutter für den Bolzen und eine Elektrikit-Unterlegscheibe (Teil 561) zwischen

dem Scharnier und dem *Boiler End* auf jeder Seite ein genaues Ergebnis erzielen (Abb 2.4).

Abb. 2.4 Achsgehäuse

- Schrauben Sie nun die restlichen 48a an das andere Langloch.

- Die äußeren Enden der vier 48a werden mit den Langlöchern in einem Teil 109, *Face Plate* verschraubt.

- Bevor Sie diese Schrauben fest anziehen, vergewissern Sie sich, dass eine gerade(!) Achse durch das Achsrohr geführt werden kann, ohne dass sie in irgendeiner Weise blockiert. Sie sollte völlig frei laufen - vor allem, wenn alle Schrauben fest angezogen sind. Wenn dies nicht der Fall ist, lösen Sie die Schrauben und stellen Sie sie nach Bedarf ein.

* Diese Unterlegscheiben wurden aus viel dünnerem Stahlblech gestanzt und in einem kleinen Teil der 1978er-Baukästen anstelle von Unterlegscheiben mit normaler Dicke geliefert.

Bau des Distanzstücks

- Die genaue Ausrichtung der Achsrohre wird dadurch erreicht, dass man sie mit Hilfe eines "Abstandshalters", der aus sorgfältig gebogenen Lochbändern (einem 5-Loch-Teil 6, *2" Strips* und zwei Teilen 55a, *2" Perf. Slotted Strips)* besteht, die dem Radius des *Boiler End*s entsprechen, genau ½" auseinander anordnet. Diese werden mit Hilfe von *Fishplates* zusammengefügt, die auf einen etwas größeren Radius gewalzt wurden. Bitte beachten Sie die obigen Hinweise.

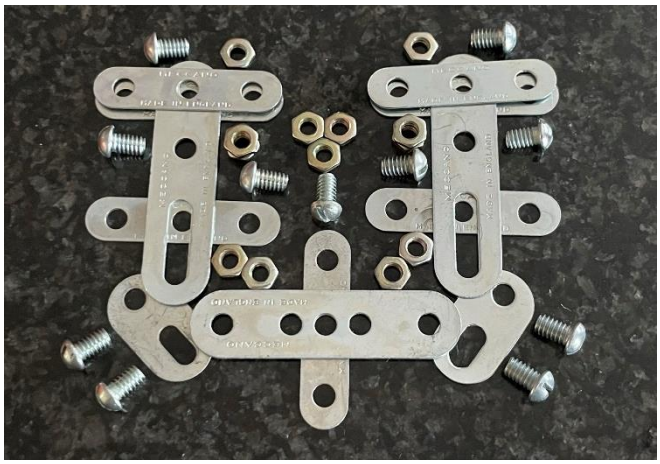


Abb. 3.1 Distanzstück, Einzelteile

- An jedem Ende des Distanzstücks befinden sich zwei schmale Lochbänder aus Teil 235g, *Narrow Strip*, die Schlitze bilden, in die jedes *Boiler End* auf beiden Seiten des hervorstehenden "Zapfens" gleitet. Diese sind mit Teil 140z, *Shouldered Bolts*, befestigt, um Spielraum für das Antriebsrad auf der Innenseite zu schaffen. Für den Rest des Distanzstücks werden Standardschrauben verwendet. Ich bevorzuge *Domedhead Bolts*, da sie der Einheit ein elegantes Aussehen verleihen.

Abb. 3.2 Distanzstück

- Drei Stück 235g werden an den verbleibenden Löchern in den *Boiler Ends* verschraubt, um die Einheit zusammenzuhalten.

- Meine bevorzugten *Narrow Strips* für diesen Bau sind die mit einem gewölbten Profil (das von abgenutztem Werkzeug herrührt) von Binns Road, da sie

sich gut an die gewölbte Oberfläche der *Boiler Ends* anpassen. Vielleicht 50 % der gelben Zn- und UK-Lochbänder haben das Werk auf diese Weise verlassen, so dass sie nicht als Herstellungsfehler(!) gelten.

- Beachten Sie, dass die Sechskantmuttern Teil 37c bei diesem Bau ausgiebig verwendet werden; ihre abgerundete Fläche liegt an der Innenseite der Krümmung des Distanzstücks und der *Boiler Ends* an. Alle Sechskantmuttern, die in Binns Road (von 1973 bis 1979) hergestellt wurden, haben dieses charakteristische Profil. Muttern mit zwei flachen Seiten (z. B. Vierkantmuttern von Binns Rd) sind völlig ungeeignet, da sie dazu neigen, sich beim Anziehen abzuflachen und die gebogenen Teile zu verformen.

- Abbildung 3.3 zeigt die beiden Varianten der Sechskantmutter, die in diesem Achsaggregat verwendet werden.

Abb. 3.3 Sechskantmuttern

- Wenn das Distanzstück genau gebaut wurde, gleitet er mit minimaler Kraft in seine Position (Abb 3.4 & 3.5).

Abb. 3.4 Distanzstück

Abb. 3.5 Distanzstück in Boiler End eingesetzt

Aufbau des Differentials

Es handelt sich um eine einfache Ritzel-Kronrad-Einheit, die durch das Achsgehäuse zusammengehalten wird, und nicht durch ein inneres Gehäuse des Differentials selbst.

Der Trick besteht darin, das Antriebsrad mit einem mittig montierten Standard-Meccano-Ritzel zu erreichen, das nicht so "breit" ist, dass das Lager der Antriebswelle mit einer unansehnlichen Lage von Distanzscheiben vom Achsgehäuse zurückgesetzt werden muss. Es gibt drei Ritzel, die innerhalb des Systems verwendet werden können:

1. Standard US Meccano 25-Zähne Ritzel aus der Mitte der späten 1920er Jahre. Diese haben ein einzelnes Gewinde in der Nabe und eine Zahnfläche von etwa 0,1866" (4,74 mm). Das britische Standardteil 25 ist mit 0,250" (6,35 mm) Zahnfläche zu breit.

2. Ebenfalls in den späten 1920er Jahren produzierte Binns Rd eine Kleinserie von 25-Zähne - und 19- Zähne -Ritzeln mit einer schmalen Zahnfläche von ca. 0,1873" (4,75 mm).

3. Oder, falls gewünscht, können 25c, *25T Brass Pinion* aus den späten 1990er Jahren verwendet werden. Diese haben eine Zahnfläche von ca. 2 mm.

Ich habe in der hier beschriebenen und fotografierten Einheit die Variante 2 verwendet.

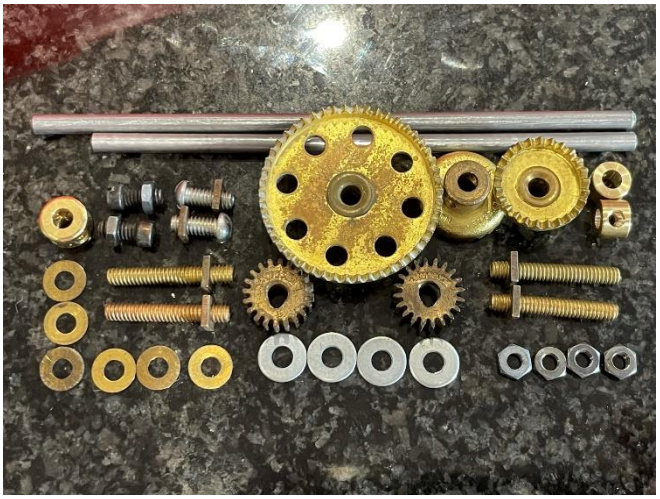


Abb. 4.1 Differenzial, Einzelteile

Weiterhin achte ich auf die Zahnform und die Leichtgängigkeit von Vorkriegszahnrädern. Ich bevorzuge Zahnräder mit doppeltem Gewinde in der Nabe und der standardmäßigen Meccano-Gewindenabe. Frühere Kronräder mit der 1911er Nabe sind auch sehr schön, aber sie sind einfach zu breit, um sie in dieser Achse zu verwenden. Siehe Bild 4.2.

Abb. 4.2 Kronräder

Für die Planetenräder habe ich späte MME / frühe Meccano- *Tunnel-Key* 20-Zähne-Ritzel verwendet. Diese gab es in mindestens zwei Versionen, und die, die wir brauchen, sind die mit einer schmaleren Stirnfläche, da sie auf ⅜"-Bolzen montiert werden können, die Platz für eine frühe Meccano-Dünnmutter (0,0686" (1,74 mm) dick) lassen, um die Schrauben gegen den 4-Loch-Stellring in der Mitte des Umlaufradträgers festzuziehen.

Auch der 4-Loch-Stellring, Teil 140y, *Four Hole Collar,* verdient eine Erwähnung. Er darf nicht breiter als die werkseitig angegebenen 0,250" (6,35 mm) sein und alle vier Gewindelöcher müssen symmetrisch angeordnet, genau gebohrt und mit Gewinde versehen sein. Glücklicherweise sind die letzten 4-Loch-Stellringe, die die französische Meccano-Fabrik verlassen haben, alle so. Leider entsprachen nur sehr wenige der aus Binns Rd stammenden Teile 140y den Werkszeichnungen...☹

Abb. 4.3 Differenzial, Kronrad mit Gewindestangen für den Umlaufradträger

Abb. 4.4 Differenzial, Kronrad

- Beginnen Sie mit der Herstellung des Antriebsgetriebes: Dazu werden vier Stück Teil 82, 1"-Gewindestangen, verwendet, die als Zapfen gepaart sind, um den Antrieb auf den Umlaufradträger in der Mitte der Einheit zu übertragen. Sie werden mit dünnen Meccano-Vierkantmuttern (um sicherzustellen, dass sie unter der Zahnform des Teils 28, Kronrad 50 Zähne, sitzen / Abb. 4.3) auf der Innenseite und mit gedrehten französischen Meccano-Messingmuttern auf der Außenseite (Abb. 4.4) festgehalten, die dazu

beitragen, dass das Teil 82 senkrecht zum Teil 28, Kronrad, steht, wenn die Muttern angezogen werden.

- Der Umlaufradträger (in Bild 4.5) besteht aus einem 4-Loch-Stellring, Teil 140y, mit zwei frühen 5/16"-Schrauben, die den Antrieb von den 1"-Gewindestangen im Antriebsrad übernehmen, und zwei frühen, schmaleren 20 Zähne-*Tunnel-Key*-Ritzeln, die auf 111cs, 3/8“ Schrauben, montiert und mit dünnen Vierkantmuttern aus früher Produktion gesichert sind.

Abb. 4.5 Differenzial, vor dem Zusammenbau

- Die Halbwellen der Antriebsachen treffen sich in der Mitte des Umlaufradträgers, im 4-Loch-Stellring. Ein *Aero-Collar* P52 und eine Elektrikit-Scheibe 561 (zwischen dem Teil 140y und jedem Teil 29, Kronrad 25 Zähne) sorgen für einen gleichmäßigen Eingriff.

Antriebseingang & Montage

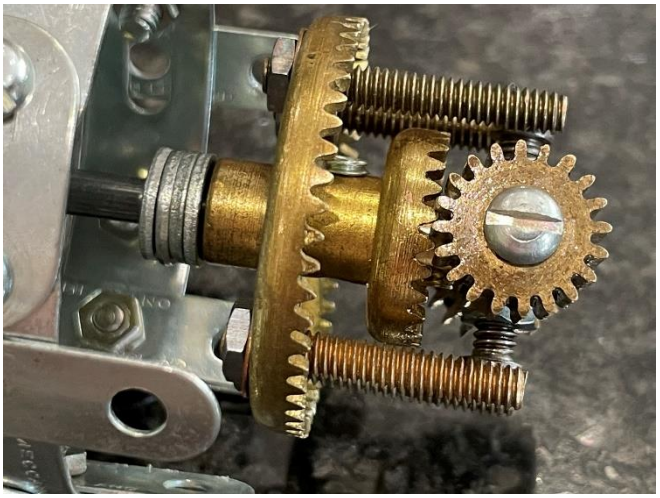


Abb. 5.1 Zusammenbau, 1. Schritt

- Der erste Schritt besteht darin, die längere Halbwelle und das Antriebsrad (Kronrad 50 Zähne) mit dem Distanzring in das Achsgehäuse zu setzen. Der Abstand zum 162a wird mit vier Standard-Unterlegscheiben von Meccano aus den 1970er Jahren hergestellt (Abb. 5.1).

- Als nächstes wird der Umlaufradträger lose eingelegt (Abb. 5.2) und das Zahnrad in die richtige Position gebracht, wobei er durch einen P52, *Aero-Collar*, und einen 561, Elektrikit-Scheibe, vom 25-Zähne Kronrad getrennt wird.

Abb. 5.2 Zusammenbau, 2. Schritt

- Befestigen Sie nun die drei Kupplungen wie in Abbildung 5.3 gezeigt, wobei zu beachten ist, dass die Kupplung gegenüber der Eingangswelle eine lose 1"-Achse* trägt und mit einer 140z-Schraube anstelle einer Standard-Kopfschraube befestigt ist. Ziehen Sie die Schrauben in diesem Stadium nur halb fest. (* Diese Achse hat die Funktion, den verbleibenden visuellen Zugang zum Achsaggregat zu verdecken.)

Abb. 5.3 Zusammenbau, 3. Schritt

- In diesem Stadium wird die Mutter, die die Eingangswelle hält, vorübergehend angezogen, um die

Genauigkeit des Eingriffs zwischen dem Teil 25, Ritzel 25 Zähne, und dem Teil 28, Kronrad 50 Zähne,zu überprüfen. Abbildung 5.4 zeigt auch, wie wenig Platz im Inneren der Baugruppe vorhanden ist und wie wichtig es ist, bestimmte Versionen von Teilen aus dem Meccano-Katalog zu wählen.

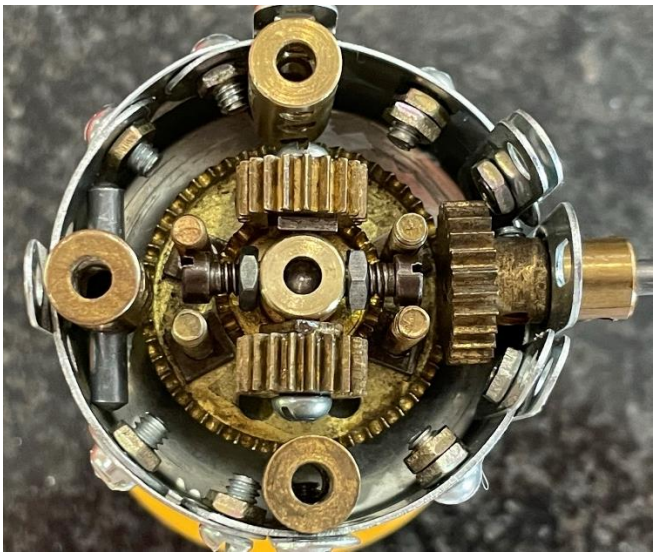


Abb. 5.4 Zusammenbau, 4. Schritt

- Jetzt ist ein guter Zeitpunkt, um die Differenzialzahnräder leicht zu schmieren.

- Abbildung 5.5: Setzen Sie nun die verbleibende Halbwelle ein - mit dem gleichen P52- und 561-Abstand - und prüfen Sie, ob die Verzahnung genau und symmetrisch ist.

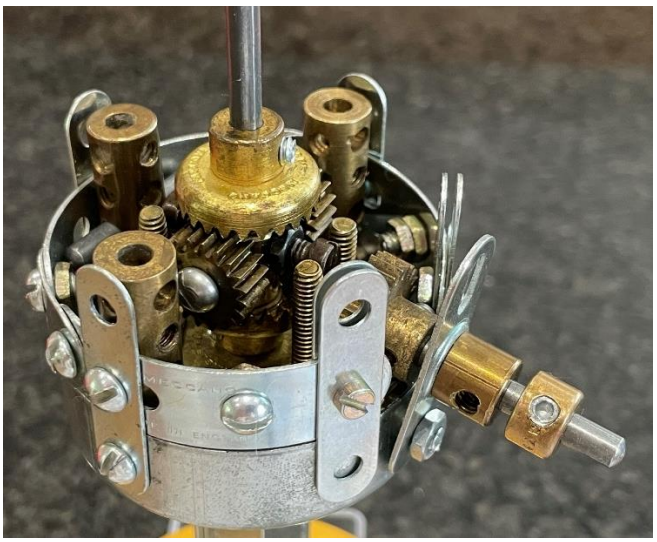


Abb. 5.5 Zusammenbau, 5. Schritt

- Abbildung 5.6: Ohne den Eingriff aus Schritt 5.5 zu stören, fügen Sie das verbleibende Achsgehäuse hinzu und drücken es vorsichtig in seine Position.

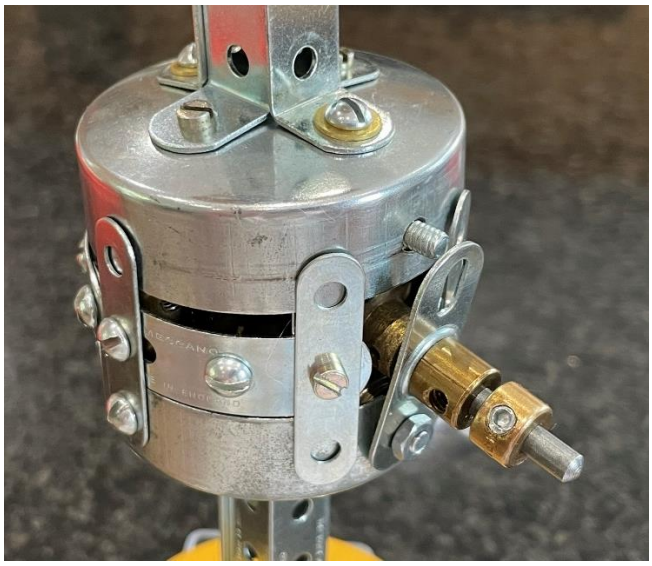


Abb. 5.6 Zusammenbau, 6. Schritt

- Abbildung 5.7: Bevor Sie die drei verbleibenden Befestigungsschrauben einsetzen, drücken Sie die Achsgehäuse fest gegen das Distanzstück und überprüfen Sie die Leichtgängigkeit des Differenzials. Auf den Halbwellen sollte ein sehr geringes Spiel vorhanden sein - weniger als die Dicke eines 561. Ist dies nicht der Fall, muss die Einheit geöffnet und es müssen Unterlegscheiben hinzugefügt, ersetzt oder entfernt werden, bis dies erreicht ist.

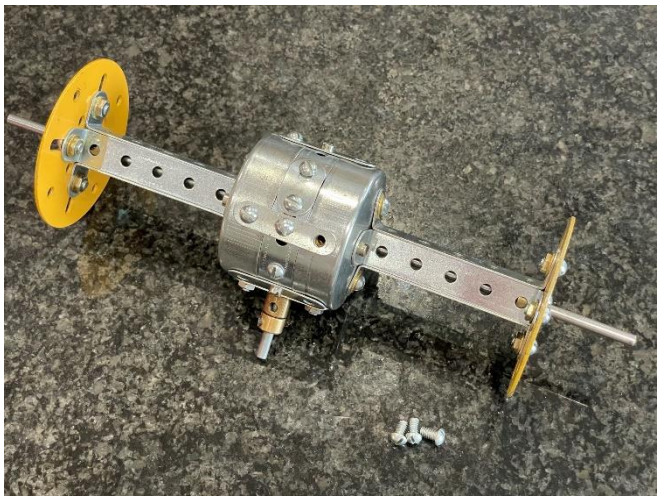


Abb. 5.7 Zusammenbau, 7. Schritt

- Abbildungen 5.8 und 5.9: Setzen Sie nun die restlichen Schrauben ein und ziehen Sie sie fest, und ziehen Sie die anderen Schrauben nach Bedarf fest. Fügen Sie außerdem eine Mutter und eine Unterlegscheibe zu jeder Schraube hinzu, die das Antriebswellenlager hält, und vergewissern Sie sich erneut, dass der Eingriff der Antriebswelle eng und glatt ist, bevor Sie diese Muttern festziehen.

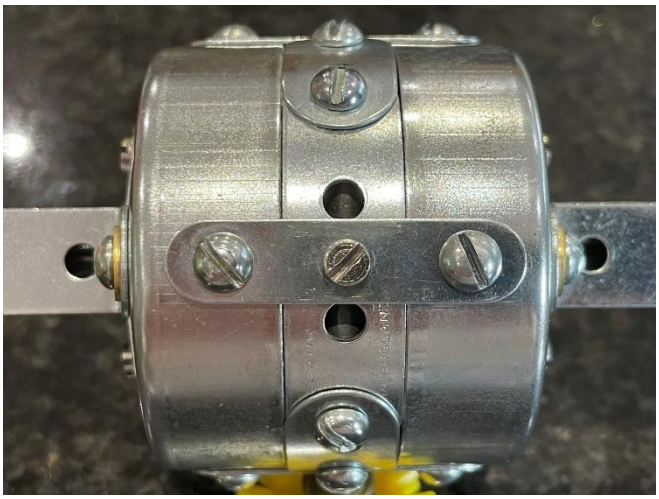


Abb. 5.8 Zusammenbau, 8. Schritt

Abb. 5.9 Zusammenbau, 9. Schritt

Zum Schluss die 109s, *Face Plate*, und 62b, *Double Arm Crank*, mit einem Tropfen Öl in jeder Nabe schmieren.

Abb. 6 Liste der verwendeten Teile:

Part No.	Description	Further Details	Total Required	Axle Tube (x2)	Central Spacer	Differential	Drive Input & Assembly
6	2" Strips	5 hole version	1		1		
10	Fishplate		2		2		
15	5" Axle Rods	Must be dead-straight	1			1	
15a	4½" Axle Rods	Must be dead-straight	1			1	
18a	1½" Axle Rods		1				1
18b	1" Axle Rods	Postwar Binns Rd rounded ends	1				1
25	25T Brass pinion	Pre-war narrower face (circa 0.186")					1
26	20T Brass Pinions	The narrower version (ca. 0.235")	2			2	
28	50T 1½" Contrate	prewar double tapped	1		1		
29	25T ¾" Contrate	prewar double tapped	2		2		
37a	Square Nuts	Early thin (1/16" thick) version	6			6	
37b	Bolt, Cheese Head	Early 5/16" version	2			2	
37b	Bolt, Domed Head	1978 onwards domed head bolts	21	6	9		
37c	Hex. Nut (ZP, BP, Bk	Standard Binns Rd hex nuts	34	9	13		3
37c	Hex. Nut (ZP)	1980s French, ZP turned-brass	8			6	2
38	Washer ⅜"	Avoid excessively dished versions	4			4	
38	Washer ⅜"	1978 shim washer (approx. 0.0224" thick)	4	2			
48a	2½" x ½" Double	Must all be the same length	8	4			
P52	Aeroplane Collars	Later version 7/32" wide	2			2	
55a	2" Perf. Slotted		2		2		
59	Collar		1				1
62b	Double Arm Cranks		1				1
63	Couplings		3				3
82	1" Screwed Rods		4			4	
109	Face Plate	1978 gear-blank is best	2	1			
111c	⅜" long bolts	1978 onwards domed head bolts	4	1		2	
114	Hinge	UK post-war NP preferred	2	1			
140y	Four Hole Collar	French 4-hole collar	1			1	
140z	Shouldered bolt	Post war preferred / IP are best	7	2	2		1
162a	Boiler End	Identical pair (last ZP is best)	2	1			
235g	1½ Narrow Strips	Binns Rd preferred	7		7		
561	Elektrikit Thin	Thes are approximately 0.0202" thick	8	1		6	
-	M4 brass washer	Or use Meccano 38 or 561	30	14			2

Aus der Exotenschublade von Urs Flammer: Unsere Taktstraße - Traktormodell

Der Baukasten „Unsere Taktstraße“ vom VEB Traktorenwerk Schönebeck ist ein typisches Produkt der DDR. Ende der 1950er Jahre legte die DDR-Regierung fest, dass jeder Industriebetrieb einen gewissen, geringen Anteil seiner Produktion für sogenannte Konsumgüter bereitstellen musste. Man wollte damit die Zufriedenheit der Bevölkerung vergrößern, und gleichzeitig wollte man auf diese Weise den Bestand an Bargeld und Sparguthaben verringern.

Das führte zum Beispiel dazu, dass der Hydraulikhersteller ORSTA für den Metallbaukasten Construktion/Konstruktion Bauteile herstellte, mit denen man im 10mm-System Modelle mit Pneumatik-Zylindern, -Pumpen und Ventilen betreiben konnte.

Das Traktorenwerk Schönebeck brachte zum Zweck der Konsumgüterproduktion etwa im Jahre 1960 einen Baukasten auf den Markt, mit dem man einen Blechtraktor zusammenschrauben konnte. Um dem ganzen Produkt einen technischen und auch fortschrittlichen Namen zu geben, wurde es „Unsere Taktstraße“ genannt. Damit sollte das Kind beim Bau des Modells erleben, wie ein richtiger Traktor in der Fabrik im Takt des Fließbandes zusammenmontiert wird. Es sollte neben Spielzeug auch eine Hinführung zum Berufsleben sein.

Aus den Teilen des Baukastens konnte man zwei Modelle bauen: wahlweise je ein Modell eines klassischen Traktors vom Typ RS 54 oder eines Geräteträgers vom Typ RS 09, beide im Vorbild vom Traktorenwerk Schönebeck.

Auf der einen Seite bekam das Kind ein wirklich schönes Modell eines Traktors, das nicht nur beim Zusammenbauen Spaß machte, sondern auch beim Spielen damit. Aber auf der anderen Seite sah man schon deutlich den erhobenen Zeigefinger, der den Kindern den Weg in die richtige Richtung wies. Diese Baukästen waren (und sind es heute noch) sehr begehrt.

Teilbezeichnung	Ers.-Teil-Nr.
I. Getriebekasten	
Seitenwände	(2) 001
Platte	(2) 002
Zapfwellenschutz	(2) 003
II. Podest	
Fußblech	(1) 004
Lenkkonsol	(1) 005
III. Lenkung	
Lenksäule	(1) 006
Stellring	(1) 007
Zwischenstück	(1) 008
Zahnkranz	(2) 009
Lenkrad	(1) 010
Lenkstange	(1) 011
IV. Sitz	
Sitzkonsol	(1) 012
Sitzstrebe	(1) 013
Sitzfederung	(1) 014
Fahrersitz	(1) 015
V. Hinterachse	
Kotflügel	(2) 016
Achstrichter	(2) 017
Endvorgelegegehäuse	(2) 018
Endvorgelegedeckel	(2) 019
Achse	(2) 020
VI. Zugeinrichtung	
U-Schiene	(2) 021
Halteschiene	(2) 022
Zugschiene	(1) 023
Doppelwinkel	(1) 024
Zugmaul (vorn)	(1) 025

Teilbezeichnung	Ers.-Teil-Nr.
VII. Motor	
Motorblockgehäuse	(1) 026
Zylinderblock	(1) 027
Gebläsetopf	(1) 028
Leitblech	(1) 029
Auspuff	(2) 030
Kühlrippen	(10) 031
VIII. Hinterräder	
Reifen	(2) 032
Felgenring	(4) 033
Radscheibe	(2) 034
Radnabe	(2) 035
IX. Vorderräder	
Reifen	(2) 036
Radnabe	(2) 037
X. Vorderachse	
Vorderachskonsol	(2) 038
Vorderradkonsol	(2) 039
Vorderachse	(1) 040
Achsfaust	(2) 041
Spurstange	(2) 042
Spurstangenhebel	(2) 043
XI. Längsträger	
Träger	(1) 044
Teleskoplenkung (Hülse)	(1) 045
Teleskoplenkung (Stange)	(1) 046
Lenkhebel	(1) 047

Der Traktor an sich bestand aus bunt lackierten Stanz- und Pressteilen aus Blech. Der eigentliche Traktor war rot, die Räder gelb und der V2-Motor war blau lackiert. Dazu gab es einen schwarzen Sitz und Lenkrad. Die Räder waren gummibereift.

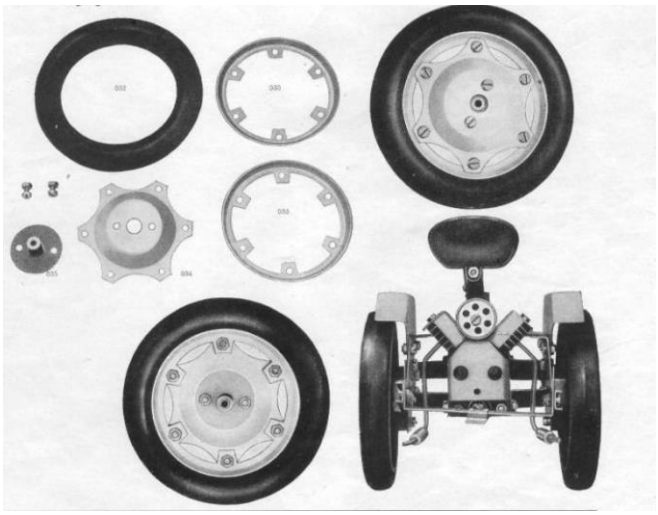
Die Bauanleitung war sehr ausführlich, und die einzelnen Abschnitte wurden dort Takte genannt.

Für jeden „Takt“ gab es eine ausführliche Beschreibung in Worten und Bildern, wie und was zusammengebaut wird. Es gab dazu technische Erklärungen, und die Teile und Baugruppen hatten Namen, die sich am Vorbild orientieren. Man hat den Eindruck, dass Fachleute die Texte verfassten.

Es werden die Einzelteile gezeigt, der Zusammenbau wird zusammen mit Text erklärt und die Lage im Geräteträger dargestellt.

Im Geräteträger lag der V2-Motor dem Vorbild entsprechend hinten unter dem Fahrersitz. Der Standard-Traktor hatte denselben vereinfacht nachgebildeten Motor vorne unter der Motorhaube.

Auf der folgenden Seite als Beispiel der Takt 7, Hinterräder des Geräteträgers



Das Modell des Traktors hatte den Motor vorne:

Als weiteres Ergebnis der „Konsumgüterproduktion“ von Herstellern für Landtechnik gab es passend für den Geräteträger eine Drillmaschine (Sähmaschine) SAXONIA des VEB Landmaschinenbau Bernburg, die ähnlich wie der Traktor/Geräteträger aus blau lackierten Blechteilen zusammengebaut werden konnte.

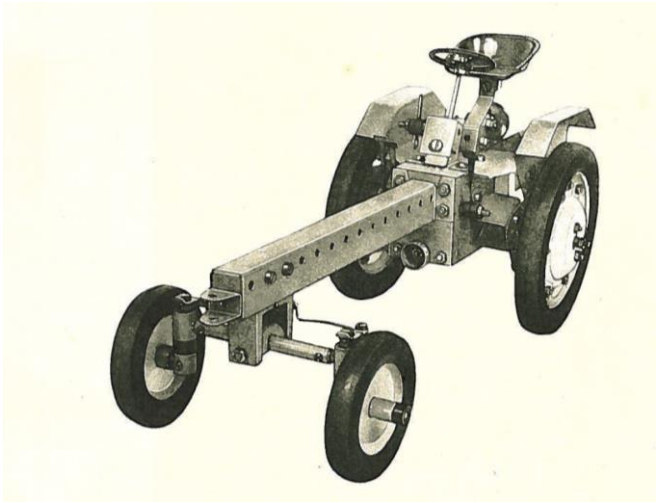
Im selben Stil gab es vom VEB Landmaschinebau Torgau ein „Anbau-Vielfachgerät“ genannter Pflug und Häufler, ebenfalls blau lackiert.

Der Traktor und Geräteträger sind auch heute noch gesuchte Modelle, die bei Ebay hohe Preise erzielen. Die Anbaugeräte-Ergänzungskästen sind äußerst rar und selten.

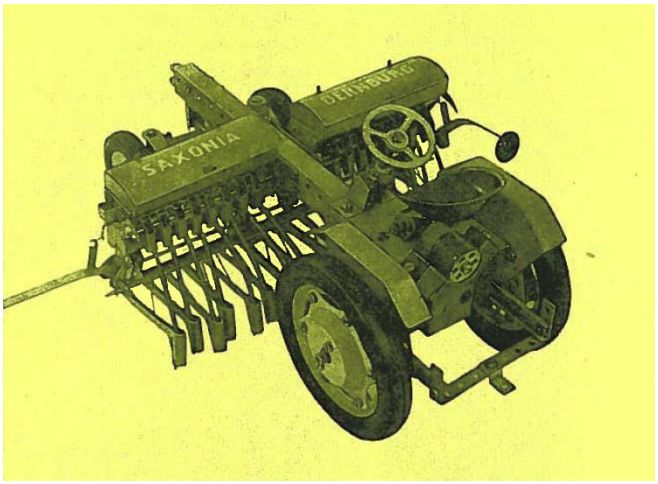
Die Baukästen wurden in einfachen Pappschachteln mit Innenfächern für die verschiedenen Einzelteile ausgeliefert.

Der Traktor ist etwa 35 cm lang und 15 cm breit und die Stahlblechteile werden durch M4-Schrauben verbunden.

Traktor

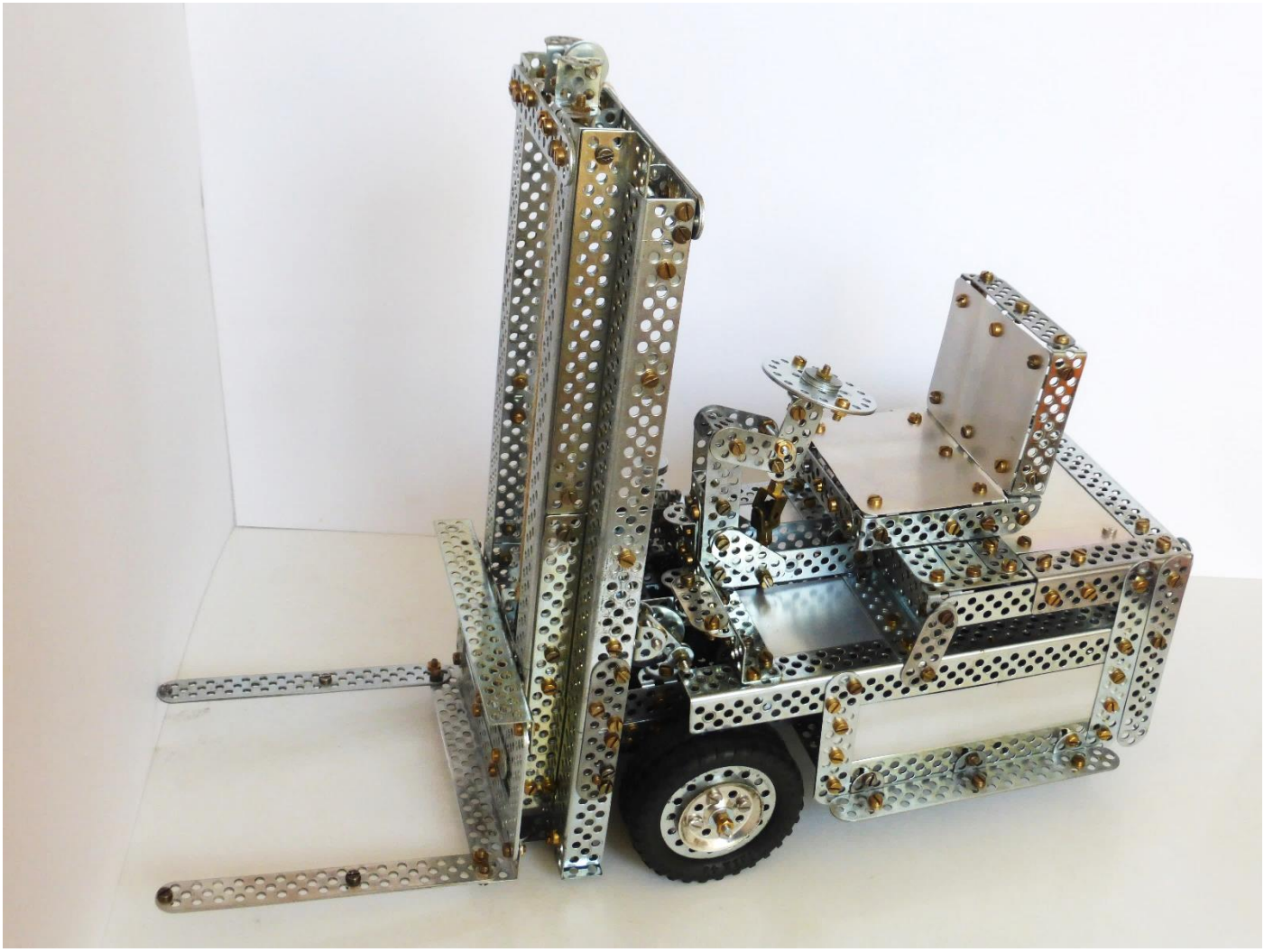


Geräteträger – Bild aus Anleitung



Geräteträger mit Drillmaschine – Bild aus Anleitung

Siehe auch: https://www.meccanoindex.co.uk/Other/Unsere_Taktstrasse/index.php
Dort sieht man auch die Anbaugeräte.



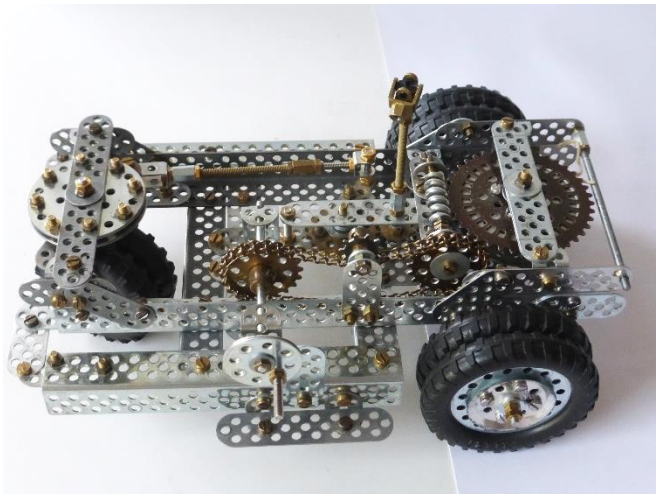
Gabelstapler aus Trix

Von Wolfgang Suppra

Ein Gabelstapler stand schon seit Längerem auf meiner Wunschliste der zu bauenden Modelle. Mein Modell hat keine konkrete Vorlage oder ein reales Vorbild. Der Gabelstapler besteht aus drei Hauptkomponenten: dem Unterwagen, dem Oberbau und dem Hubmast mit Auszug und Schlitten mit der Gabel. Eine Besonderheit des Modells ist die dreirädrige Konstruktion, welche eine enorme Wendigkeit ermöglicht.

Unterwagen

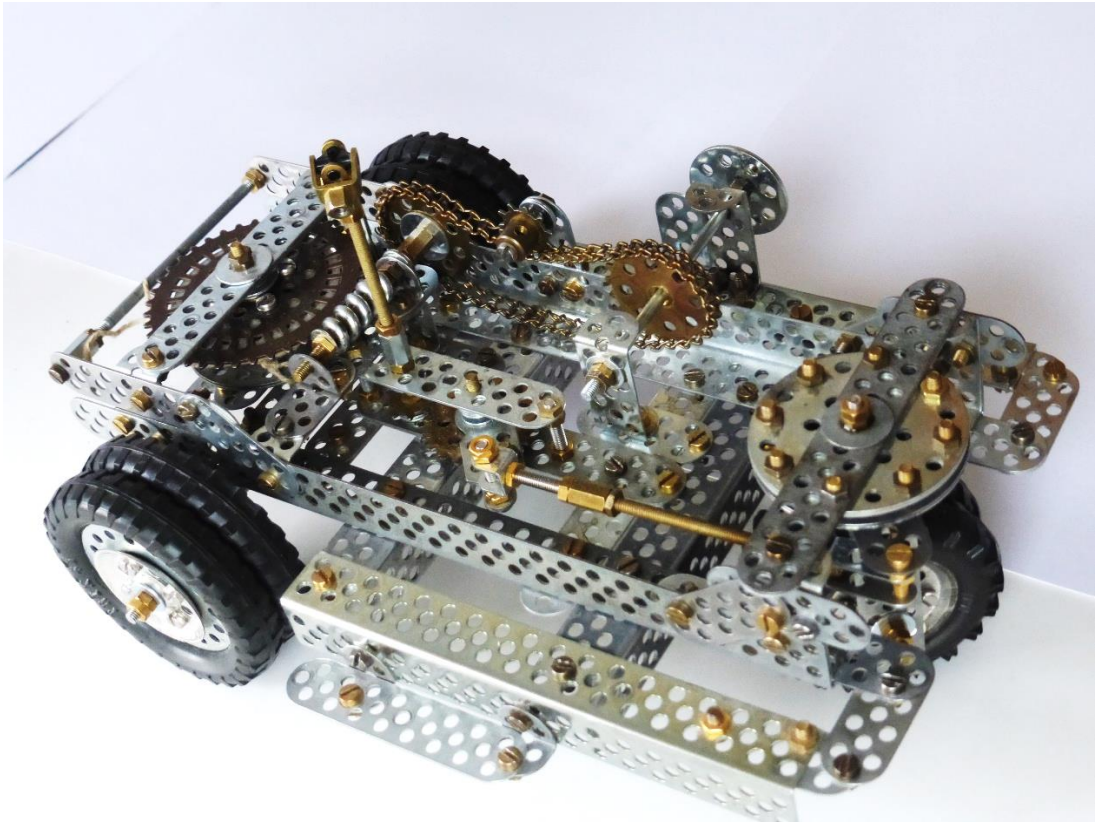
Der Unterwagen wurde mit Winkelschienen als Längs- und Querträger verschraubt. Die Lenkung und die Seiltrommel mit Antrieb für das Heben und Senken des Auszugs inklusive Gabel sind hier untergebracht. Links und rechts außen am Fahrgestell ist je eine Winkelschiene für die Aufnahme des Oberbaus verschraubt.



Unterwagen, rechte Fahrzeugseite

Die Seiltrommel, bestehend aus dem großen Trix-Zahnrad (40 Zähne), zwei Lochscheiben und dazwischen eine größere Lage kleiner Lochscheiben, ist vertikal angeordnet, um Platz zu sparen. Das große Zahnrad wird von einer Schnecke angetrieben, diese

wiederum von einem Kettentrieb mit zwei Zahnrädern zu je 20 Zähnen. Der Kettentrieb dient nur dazu, die Bedienkurbel optisch und praktisch an einer günstigen Stelle zu platzieren.

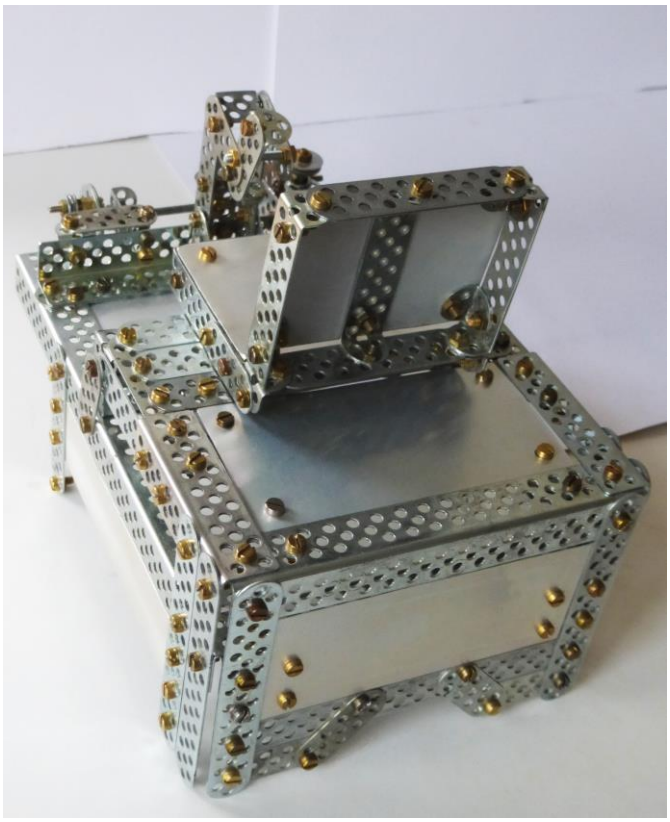


Unterwagen, linke Fahrzeugseite mit Lenkmechanismus

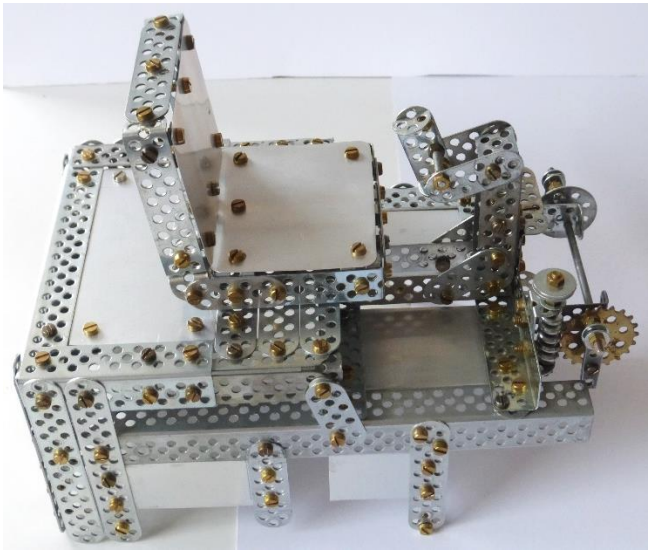
Der Lenkmechanismus, bestehend aus der Lenksäule, einem 10-Zähne-Zahnrad und einem 20-Zähne-Zahnrad, verbunden mit dem Lenkstockhebel, wurde soweit wie möglich im vorderen Bereich des Fahrgestells platziert. Um das Lenkrad in eine geneigte Position zu bekommen, ist die Lenksäule zweiteilig ausgeführt. Beide Teile verbindet ein Kardangelenk. Der Lenkstockhebel bewegt die Schubstange, die auf den Lenkhebel der Hinterachskonstruktion wirkt. Diese Konstruktion hat die Form eines umgedrehten U, bestehend aus einem 7-Loch-Doppelwinkel und seitlich angeschraubten Flachbändern. Sie nehmen die Welle mit den Zwillingsrädern (Durchmesser 57 mm) auf. Der Doppelwinkel wird mit einem 9-Loch-Flachband als Lenkhebel und zwei Lochscheiben mit einer längeren Schraube verschraubt. Als Lager dienen zwei mit dem Rahmen verschraubte Flachbänder, die wiederum mit zwei Lochringen verschraubt sind. Die äußeren Löcher der Scheiben werden mit Schrauben und Muttern versehen. Die Schraubenköpfe kommen auf den unteren Lochscheiben zu liegen. Dies soll eine gewisse Stabilität beim Lenken und Fahren bewirken. Allerdings müssen beim Verschrauben der Hinterachse mit dem Lager die Kontermuttern etwas strammer sitzen. Die Vorderachse hatte ursprünglich ein Differenzial. Leider musste es aus Platzmangel wieder ausgebaut werden. Die zwillingsbereiften Räder haben einen Durchmesser von ca. 72 mm.

Oberbau

Der Oberbau wurde mit Winkelschienen und Flachbändern zunächst zu einer kastenförmigen Form verschraubt. Erweitert wurde der Kasten mit einem flachen Aufsatz für die Aufnahme des Fahrersitzes. Die Vorrichtung zum Verstellen des Neigungswinkels des Hubarms ist auf dem vorderen Bereich des Kastens installiert.

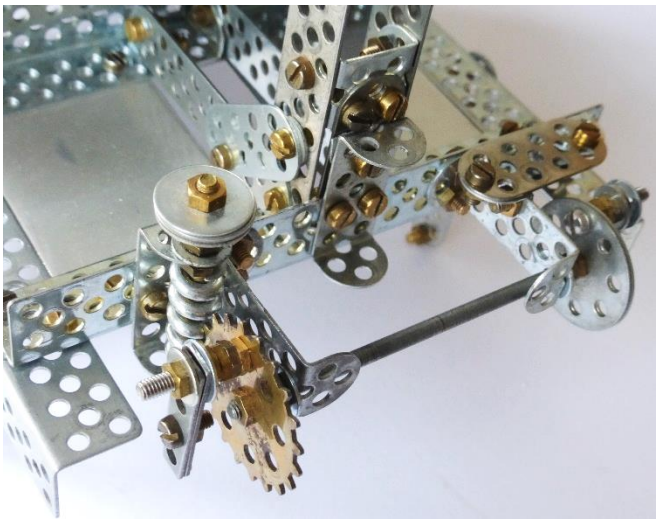


Oberbau von hinten



Oberbau: links Fahrersitz, rechts Schnecke zur Verstellung des Hubarms

Das Verstellen wird mittels Schnecke-Zahnrad-Kombination bewerkstelligt. Eine längere Schraube wird am 20-Zähne-Zahnrad fest verschraubt. Ein abgesägter Schraubenschlüssel mit vier Löchern wird auf die Schraube geschoben, mit Kontermuttern gesichert und mit dem Hubmast verbunden. Die Welle mit der Schnecke bekommt eine Art Rändelrad, hergestellt aus mehreren verschraubten Unterlegscheiben. Wird das Zahnrad nun durch die Schnecke bewegt, nimmt die Schraube am Zahnrad das 4-Lochband und die Hubeinheit nach vorn oder hinten mit.

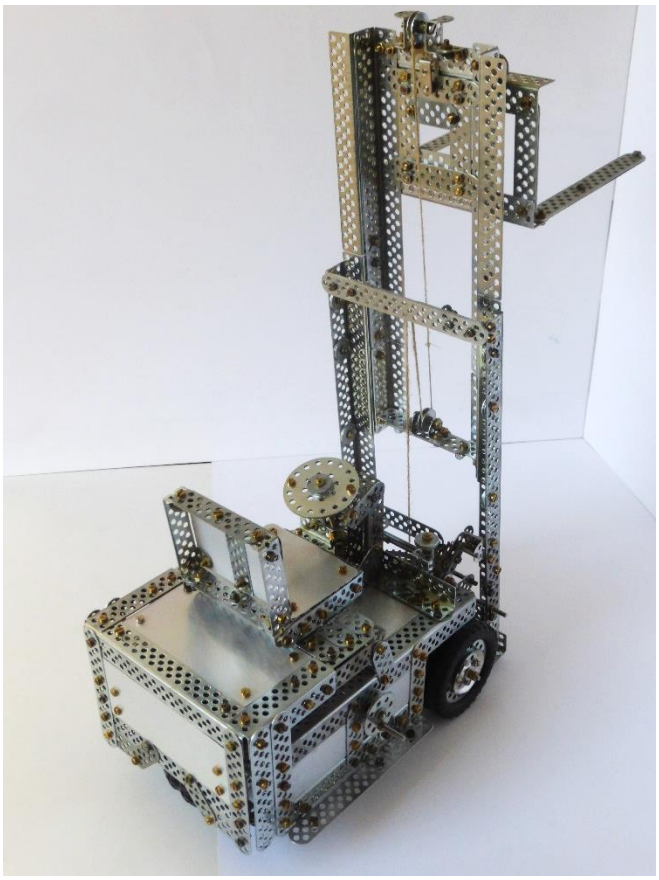


Hubarm-Verstellung

Diese Mechanik kommt auf der anderen Seite des Fahrzeugs ebenso zur Anwendung. Dazu musste das Zahnrad auf der einen Seite mit einer kleinen Lochscheibe (deren Löcher sind mit denen des Zahnrades deckungsgleich) auf der anderen Seite auf einer gemeinsamen Welle befestigt werden.

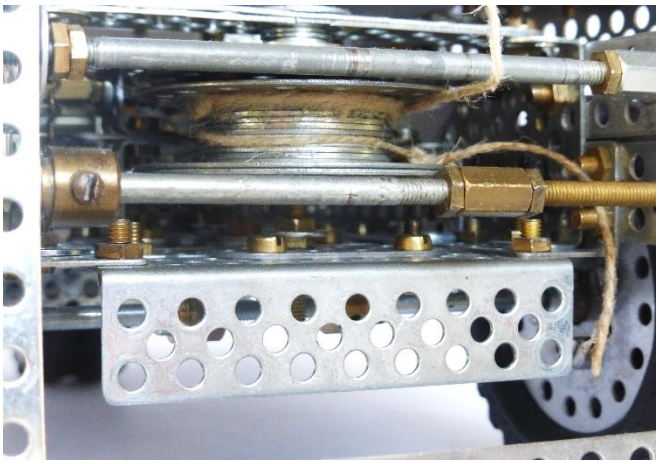
Hubmast

Der Hubmast ist wie eine Feuerwehrleiter konstruiert und verfügt über einen Auszug plus Schlitten mit der zweiarmigen Gabel.

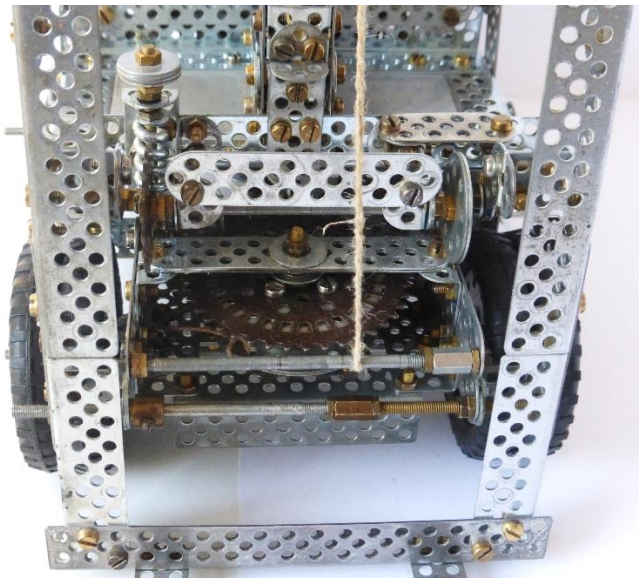


Stapler mit ausgefahrenem Hubmast

Der Hubmast ist mit Winkelschienen, im oberen Bereich mit zwei Flachbändern und je einem Doppelwinkel verschraubt. Auf diese Querstrebe ist ein Doppelwinkel aufgeschraubt, der eine gekröpfte Welle für die Seilführung aufnimmt. Für den Auszug wurden Doppelwinkel z-förmig verschraubt und mit Flachbändern oben und unten zu einem Rahmen verbunden.

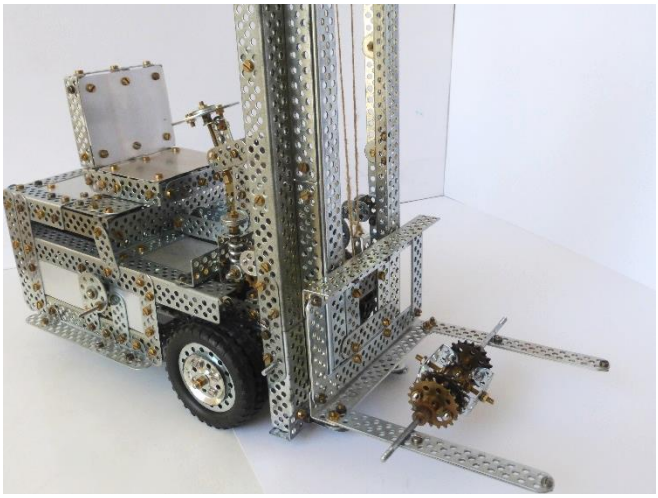


Seilführung



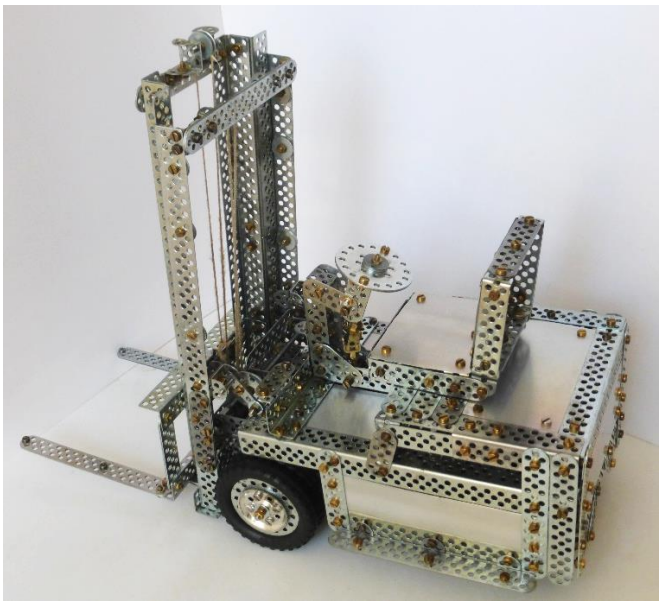
Seilführung

Nun fehlten noch die Schnur-Rollen für die Seilführung. Im Trix-System gibt es solche Rollen nicht, sie müssen aus Unterlegscheiben verschiedener Größe selbst hergestellt werden, indem drei oder vier kleine Scheiben innen und zwei größere außen auf einer Welle oder längeren Schraube mit Kontermuttern fixiert werden. Der Auszug wird in den Hubmast geschoben und gleitet auf den Innenseiten des Hubmastes. Als Führung werden jeweils drei Rollen, auch hier aus den besagten Unterlegscheiben, auf jeder Seite des Mastes innen fest verschraubt.



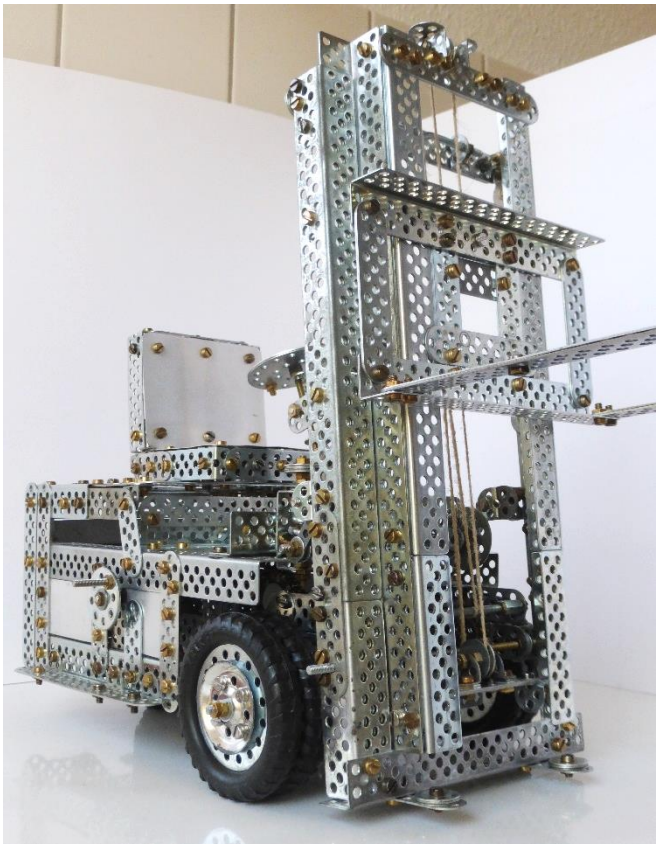
Gabel

Für die Gabel wurde ein Schlitten aus zwei Winkelschienen und zwei Flachbändern zusammengeschraubt. Als seitliche Führung dienen zwei Flachbänder, die so am Schlitten angebracht sind, dass sie an den Innenkanten des Auszugs anliegen. Gegen ein Herausfallen wurden je zwei Flachbänder oben und unten am Schlitten quer verschraubt, und zwar so, dass die Schienen des Auszugs innen und außen überlappt werden. Als Seil für die Betätigung des Auszugs wurde ein dünneres Packband verwendet.

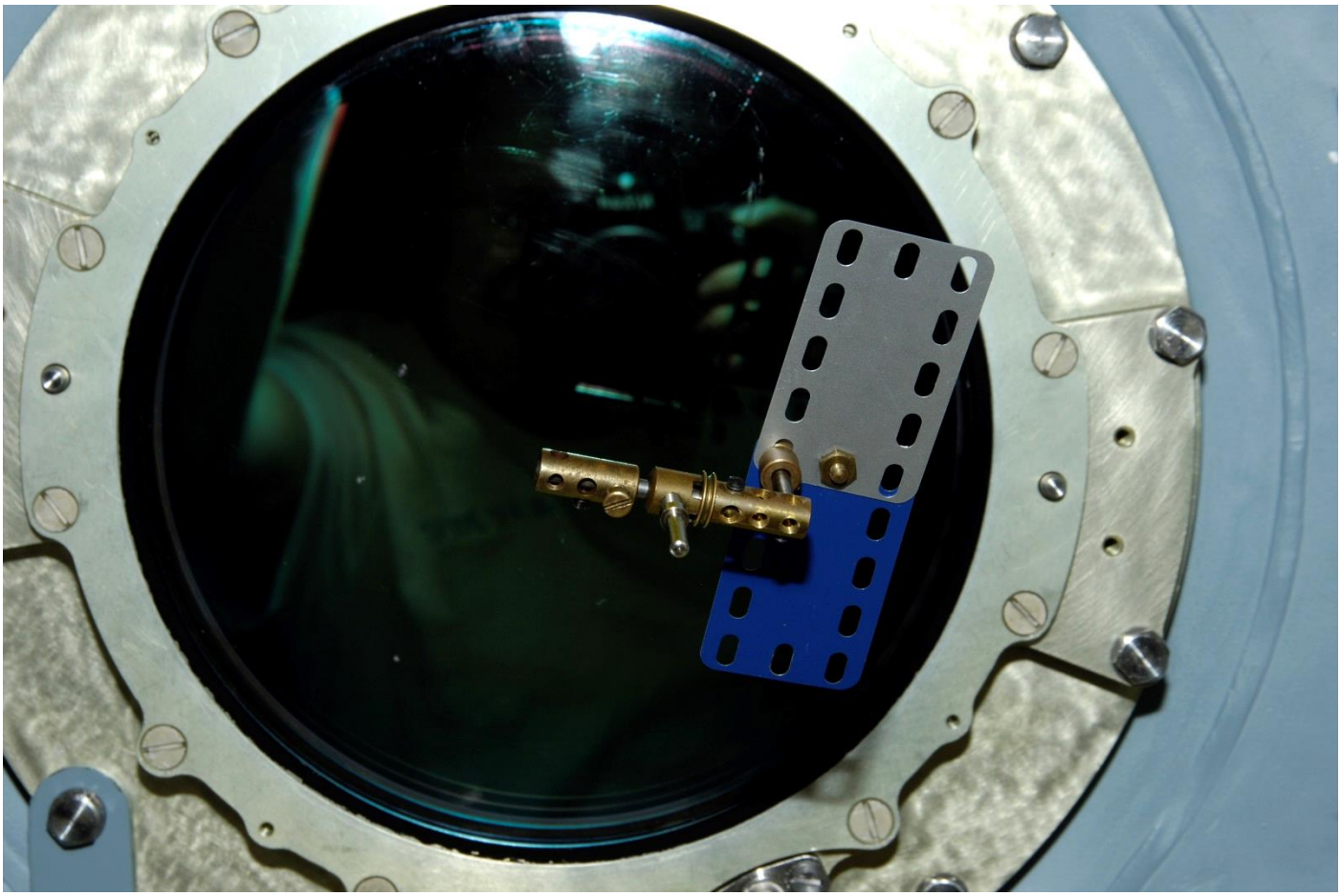


Gabelstapler von links

Vor dem Verschrauben der Komponenten wurden alle wichtigen Lager sich bewegender Teile mit einem Tropfen Öl versehen. Bis auf längere Schrauben und dünne Alubleche für die Verkleidungen wurden keine Fremdteile verwendet.



Gabelstapler von vorne



Märklin Modell der ISS in der realen ISS (Foto: C.Simonyi)

Modell der ISS (International Space Station)

Von Charles Simonyi, Andreas Abel (Fotos) und Georg Eiermann (Text)

Neben Baumaschinen und Fahrzeugen sind Raketen und Raumschiffe gerne genommene Vorbilder für Modelle aus Metallbaukästen. Manchmal sind es Fantasiemodelle, manchmal nach realen Raumfahrzeugen und oft nach Raumfahrzeugen, die man aus dem Kino oder der Science-Fiction-Literatur kennt.

Die ISS ist ein reales Raumfahrzeug, das einige für Baukastenfreunde bemerkenswerte Eigenschaften aufweist.
- Sie ist bei ausreichend kleinem Maßstab relativ einfach mit Metallbaukastenteilen zu bauen.
- Sie hatte schon einen Passagier, der ein Freund des Märklin-Baukastens ist.
- Es war schon ein Modell aus Märklin-Teilen auf der ISS.

Das Aufmacher-Foto oben zeigt das Märklin-Modell der ISS vor dem Bullauge der ISS in etwa 400 km Höhe.

Das „höchste“ Märklin-Modell, das es jemals gab. Ein nahezu himmlisches Modell.

Um ein kleines Modell der ISS zu bauen, bedarf es nur weniger Teile und auch keiner großen Anleitung

Einzelteile des ISS-Modells

Um ein Märklin-Modell in der Schwerelosigkeit des Weltalls zu bauen, braucht man neben der Schwerelosigkeit jemanden, der bei so etwas Freude hat und einen ausgeklügelten Bauplan, da man die Einzelteile nicht wie auf der Erde vor sich auf den Tisch legen

kann. Beispielsweise wäre eine in der ISS freischwebende Stellschraube nicht nur schwerer zu finden als zuhause auf dem Teppich. Sie könnte durchaus auch Schaden anrichten, wenn sie auf der Station umherfliegt und sich irgendwo verklemmt oder dergleichen.

Der Software-Entwickler Charles Simonyi ist nicht nur als der Kopf hinter Microsoft Word und Excel bekannt (=> Wikipedia), sondern er war auch schon zweimal auf der ISS im Weltall. Als Naturwissenschaftler, Computer-Fachmann und Pilot ist er für einen ISS-Flug sicher besser geeignet als manch anderer Passagier. Was weniger bekannt ist, ist die Tatsache, dass Charles Simonyi ein Freund des Metallbaukastens ist und er auch eine umfassende Sammlung an Märklin-Metallbaukästen besitzt. Was liegt da näher, als sich für die knappe Freizeit auf der ISS einige Bauteile von Märklin mitzunehmen, um ein Modell der ISS zu bauen.

Im Jahr 2006 bat er Andreas Abel aus Braunschweig, ein Modell der ISS mit wenigen Metallbaukastenteilen zu entwickeln, das so klein ist, dass er es als „private Nutzlast“ auf die ISS mitnehmen kann.
Das Modell wurde so lange weiterentwickelt, bis es in eine kleine Plastiktüte passte. Beim Entnehmen der Teile durften keine Einzelteile wild durcheinander fliegen.

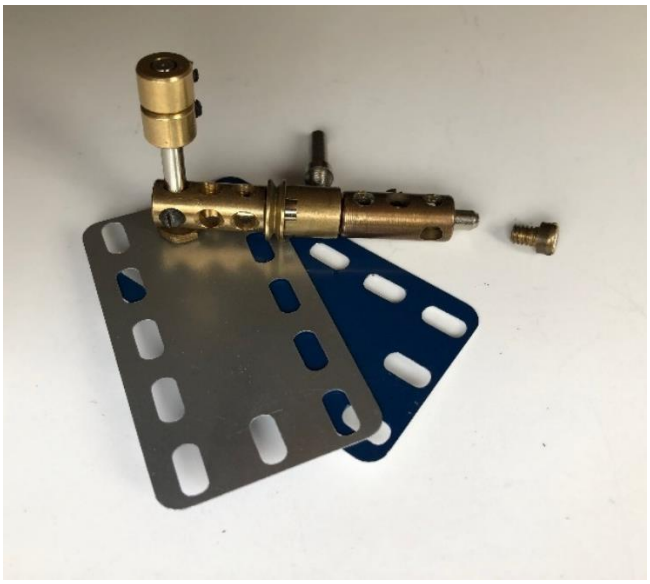
Einzelteile, jedoch zusammengeschraubt in einer gekennzeichneten Plastiktüte

ISS-Einzelteile, dem Plastikbeutel entnommen

Rückseite der Teile in Transport-Zustand

Schritt 1: kurze Achse mit 2 Stellringen wird entnommen

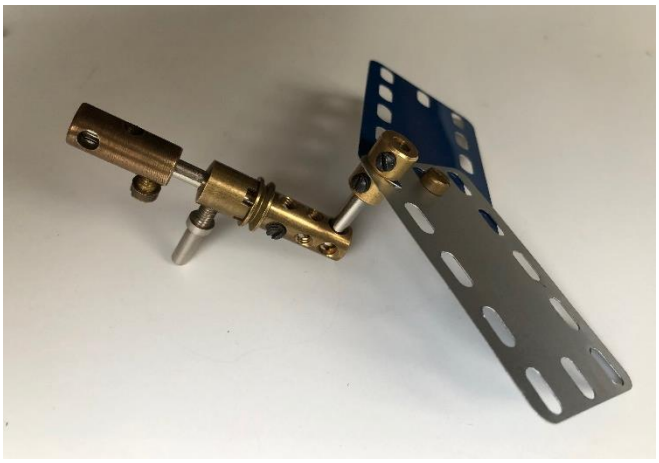
Schritt 2: Umstecken der kurzen Achse (um 90° versetzt in Kupplung einsetzen)



Schritt 3: Messingschraube lösen

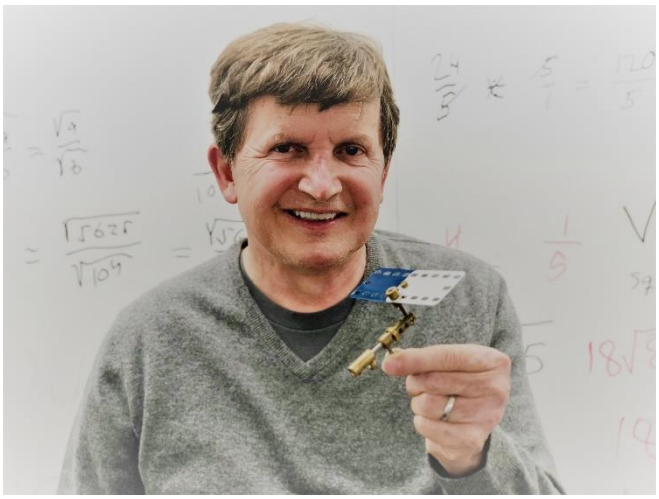
Schritt 4: Messingschraube um 90° versetzt eindrehen

Schritt 5: Stellring von der kurzen Achse (Schritt 1) lösen und an Handgriff 11780 bzw. alte Nr. 124 festschrauben



Schritt 6: Solarmodul (2 Verkleidungsplatten 11405, bzw. 163/5) mit Stellring befestigen

Schritt 7: Ausrichten der Solarmodule



Charles Simonyi mit dem Modell der ISS (Foto: Simonyi - privat)

Da es auf der ISS leider keine Möglichkeit gab, Charles Simonyi mitsamt seinem Märklin-Modell zu fotografieren, entstand dieses Bild an seinem Wohnort in den USA.

Dazu noch ein Video: https://youtu.be/iGLGWIu4iwc

Foto: Stefan Krauß

21. Schraubertreffen in Bebra 13.-16. Oktober 2022

Von Georg Eiermann (Text und Fotos)

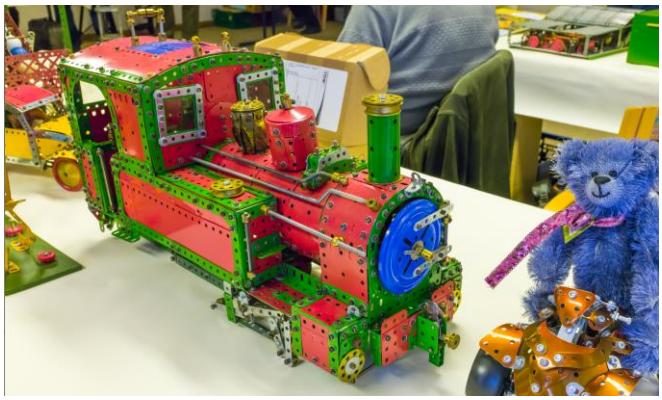
Zum 21. Mal trafen sich Metallbaukastenfreunde zu ihrem jährlichen Schraubertreffen. auch in diesem Jahr in Bebra. Etwas über 30 Aussteller nahmen teil. Mit Besuchern und Partnern waren wir mehr als doppelt so viele Personen aus der Metallbaukasten-Szene aus Deutschland, Schweden, Dänemark, Niederlande, Belgien, Luxemburg, Frankreich und der Schweiz.

Mein ganz persönlicher Favorit war in diesem Jahr ein Modell eines etwa 3-4000 Jahre alten Vorbilds. Aber ich möchte hier als neutraler Berichterstatter auftreten und stelle die Modelle deshalb in alphabethischer Reihenfolge der Namen ihrer Erbauer/-innen vor.

Es fängt an mit zwei Leuchttürmen aus Eitech von **Rike Ahlbrand**, einem großen und einem kleinen. Ihre Schwester **Marja** hatte einen halbfertigen Tronico-Mähdrescher dabei. Außerdem sieht man noch eine Eitech-Kugelbahn im Bau auf dem linken Bild.

Stefan Ahlbrand kam mit einem alten Auto nach Bebra. Es handelt sich um ein Märklin-Schaufenster-Modell eines Personenwagen-Chassis.

Jan Andreasen stellte neben bekannten Modellen eine liebevoll gebaute Schmalspur-Dampflok aus Meccano-Teilen aus:

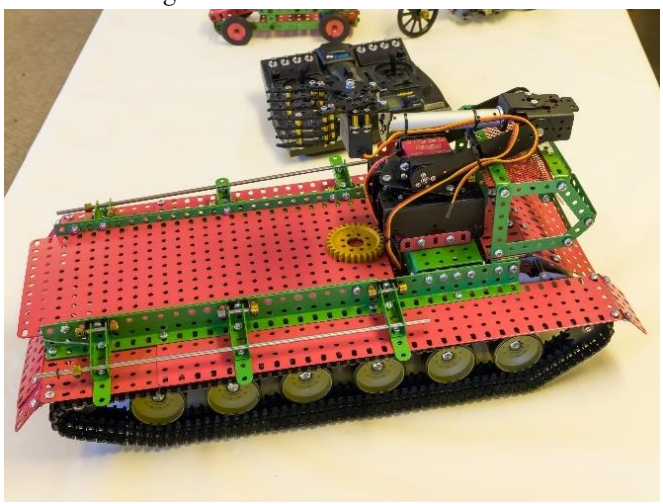


Hans-Joachim Baum brachte mehrere Eitech-Modelle mit, die durch ihre passende Farbgebung auffielen. Zwei Funktürme …

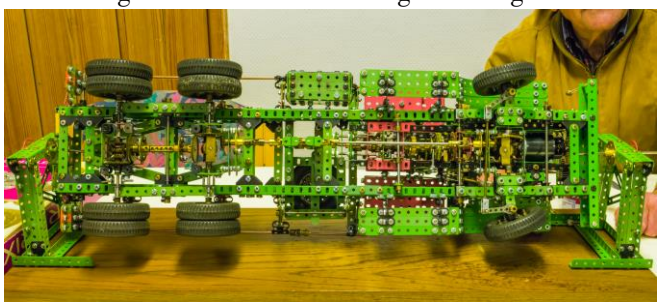
einen DR-Schnelltriebwagen Baureihe VT 18.16 …

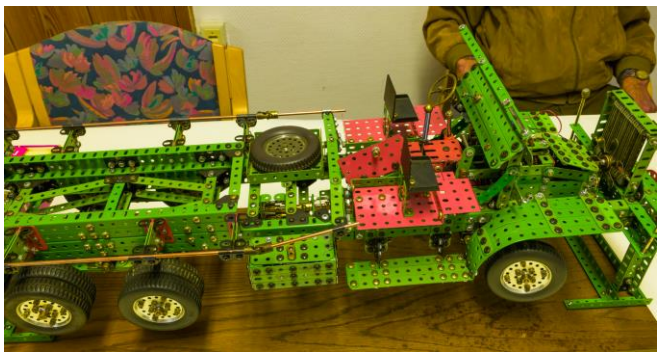
und Fantasie-Züge.

Peter Baumgarten baute unter anderem mit Metallusteilen ein kettengetriebenes Fahrzeug, ähnlich einem Pisten-Bully, jedoch mit einem Greifarm, wie ihn Forstfahrzeuge besitzen.



Dieter Bode war nur relativ kurz da, zeigte dafür ein aufwendig konstruiertes Lastwagen-Fahrgestell.



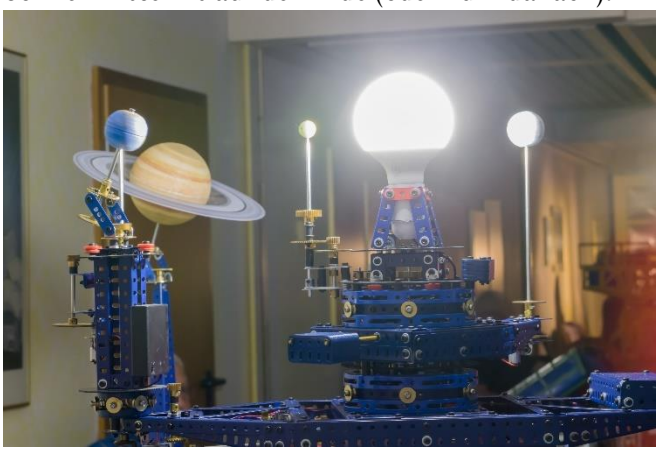


Karl Bopp präsentierte ladenneue Märklin-Kästen der A-B-C-E3 – Serie.

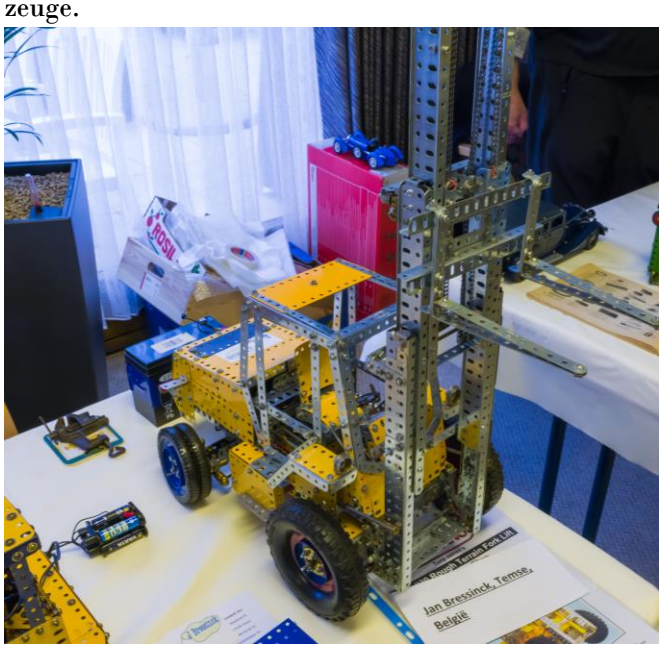
Michel Bréal brauchte einen Lieferwagen. um seine beiden Riesenmodelle aus Frankreich herzubringen. Einmal einen Hafenkran aus Calais …

und ein Modell unseres Sonnensystems bei Tag …

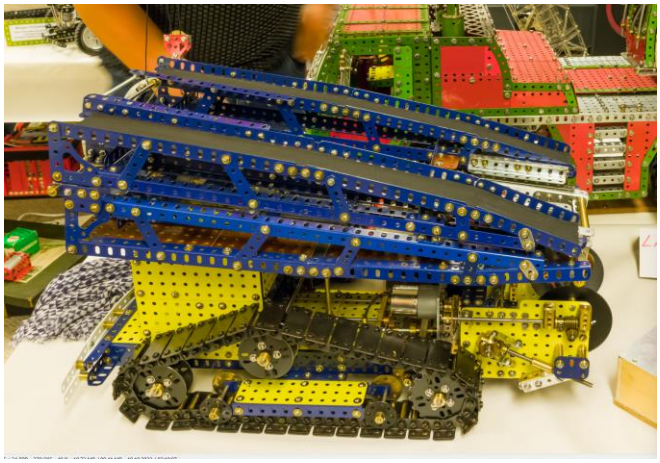
und bei Nacht, beziehungsweise beim Vorführen einer Sonnenfinsternis auf der Erde (oder kurz danach).



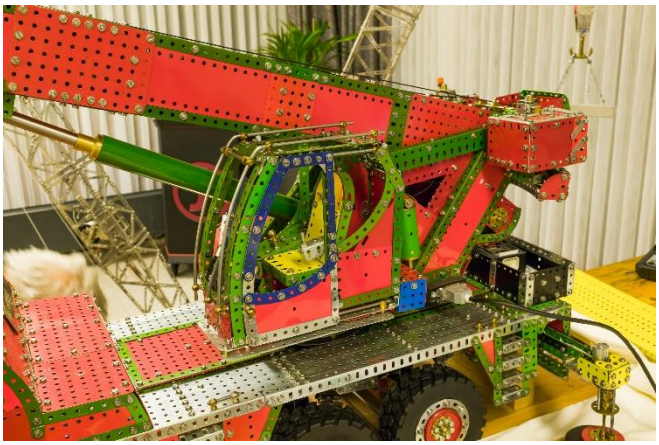
Jan Bressinck hatte zwei nach englischen Bauplänen gebaute Gabelstapler aus Meccano nach Bebra gebracht. Zwei schöne dunkelgelb/dunkelblaue Fahrzeuge.



Henk de Koning führte ein Brückenlegefahrzeug vor. Das gelbe Fahrzeug klappte die blaue Brücke auf und fuhr darüber.

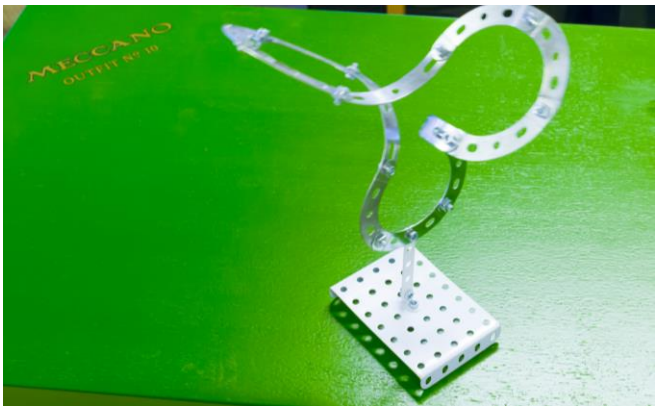


Aber **Henk de Koning** hatte noch ein großes Modell eines Liebherr Mobilkrans dabei.



Georg Eiermann stellte einen 95 Jahre alten „Meccano Outfit 7“ aus …

und platzierte auf einen Replika „Meccano Outfit 10“ ein einfaches Möbius-Band.



Hans-Gerd Finke ließ seine ferngesteuerten Fahrzeuge durch den Ausstellungsraum fahren. Den amerikanischen Tanklastzug nach dem Film Duell …

daneben der Mercedes-Benz Tausendfüßler LP333 …

und das Chassis eines Tatra Lastwagens, das unter einen Kunststoff-Sandkastenkipper passt.

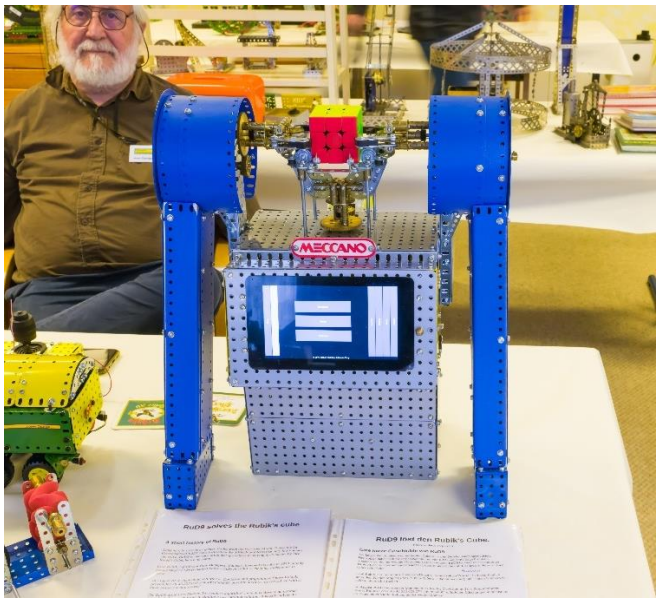
Außerdem brachte er noch seine „Dampfmaschine“ mit, die von Magnetspulen angetrieben wird.

Für die Meccano-Freunde zeigte **Urs Flammer** einen sehr gut erhaltenen Meccano Electron.

Für die Freunde von besonderen Baukästen hatte er einen DUX-Flugzeugbaukasten …

und einen wahren Exoten dabei: „Bergstadt Metallbaukasten“.

Die beiden Brüder **Bernard und Jean Garrigues** führten eine Maschine aus Meccano vor, die mit Hilfe eines kleinen Computers einen Rubik-Würfel in Sekundenschnelle wieder „in Ordnung“ bringen kann.

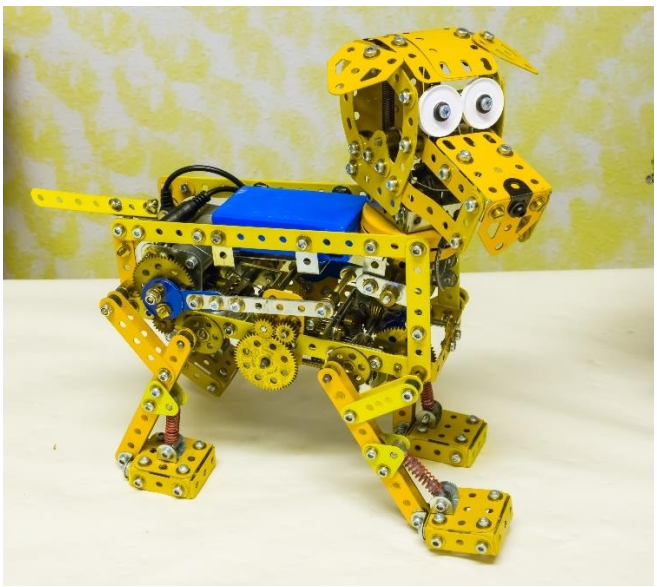


Außerdem bauten sie ein Jahrmarkts-Fahrgeschäft, in das ich nie im Leben einsteigen würde, da es hoch hinaus und sehr schnell geht.

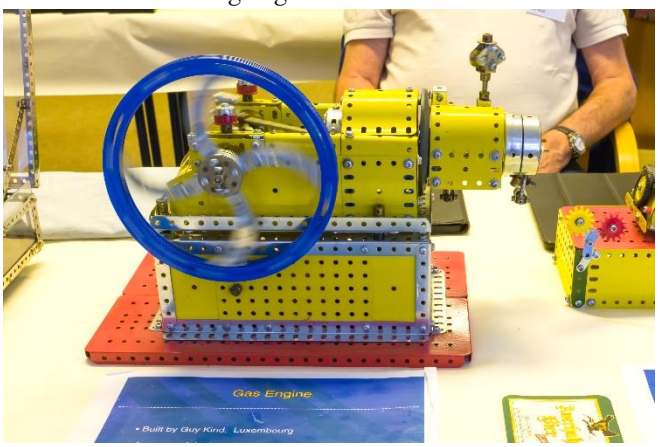
Dieser Meccano-Traktor der beiden Brüder mit Anhänger fuhr ferngesteuert über die Felder/den Tisch.

Der Unimog von **Fabian Kaufmann** wurde in einer der letzten Ausgaben beschrieben (Heft 23/2022). Deshalb nur ein Bild des außergewöhnlichen Modells.

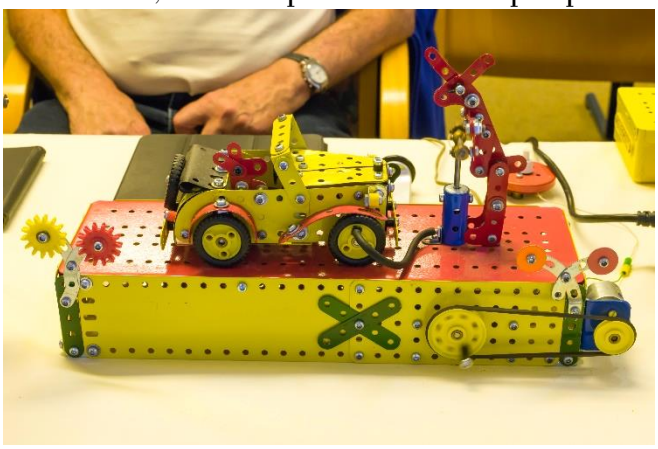
Außerdem brachte Fabian seinen Robodog mit, den er aber in seinem Innenleben (dem Getriebe) so überarbeitet hat, dass er läuft und manchmal (!) mit dem Kopf wackelt und/oder dem Schwanz wedelt.



Guy Kind führte zwei, wie immer makellos gebaute Modelle mit Bewegung vor. Einen Gasmotor und …



einen Hasen, der einen platten Reifen aufpumpt.

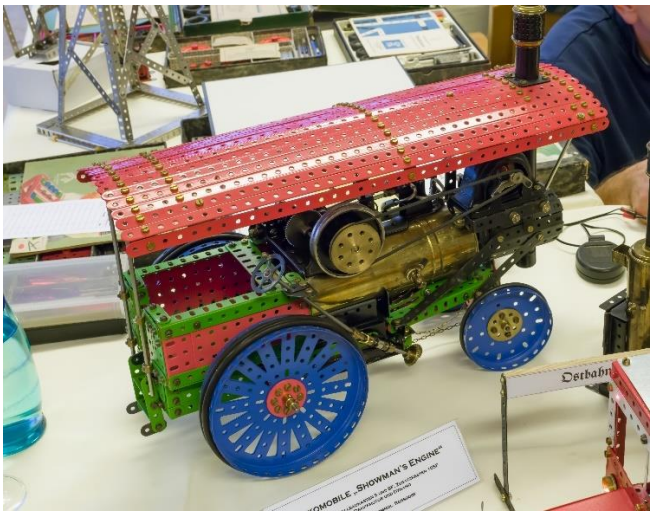


Norbert Klimmek brachte eine aus einem Nachlass erworbene Lokomobile mit, die als Besonderheit anstatt zweier Dampfzylinder zwei Paare von elektromagnetischen Spulen zum Antrieb nutzte. Die wurden im Betrieb schnell heiß. Davor stehen zwei Märklin Dampfmaschinen.

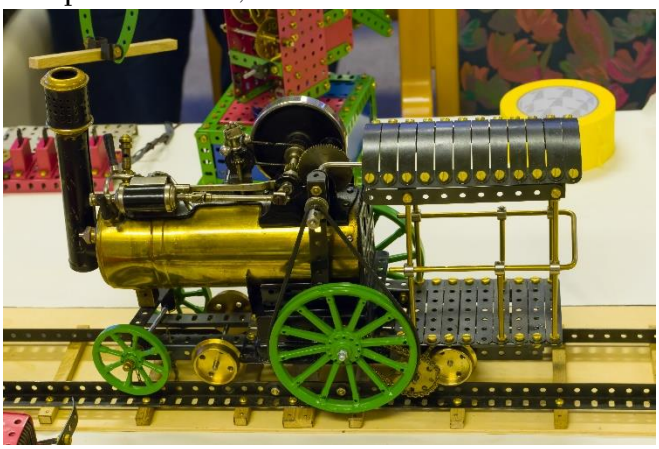
Außerdem restaurierte er ein Märklin Schaufenstermodell einer Achterbahn mit Spur 0-Gleisen (Modell 832 von 1936) und führte es vor.

Wolfgang Kommol ist eigentlich für schwarzes Märklin mit Dampfantrieb bekannt. Deshalb war es für mich überraschend, dass er ein Modell des Märklin-Roboterbaukastens vorführte …

und eine farbige Showman's Engine mit einer Märklin-Dampfmaschine ausstellte, die er aber nicht anheizte, da wir uns in geschlossenen Räumen aufhielten.



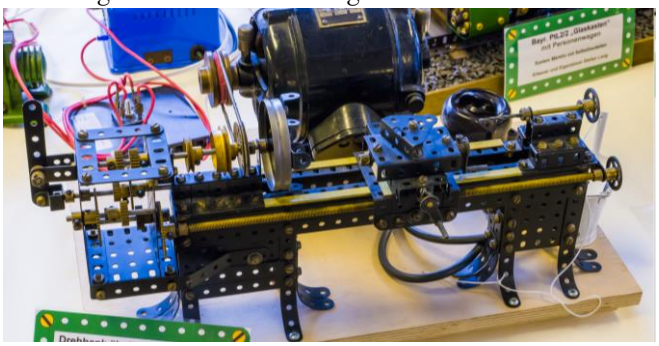
Er hatte noch ein weiteres Model mit einem Märklin-Dampfmotor dabei, das auf Schienen fuhr …



und einen alten Wismarer Triebwagen Typ „Schweineschnäuzchen" (im Hintergrund der DR VT18.16).

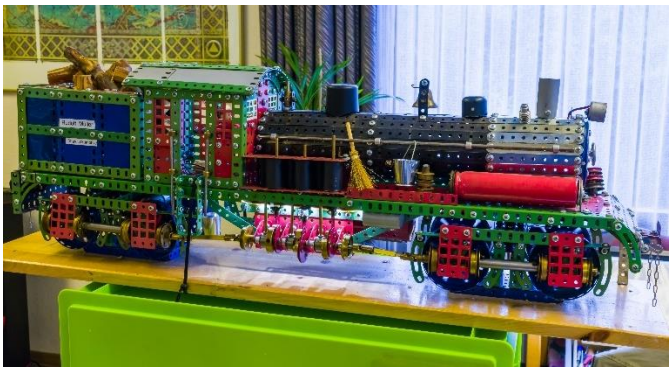
Günther Lages hat ein Faible für Krane – man sieht es an seinen Modellen.

Stefan Lang baute eine Drehbank mit Märklin-Teilen und eigenen Anfertigungen und hielt sich grob an eine Vorkriegs-Märklin-Anleitung.



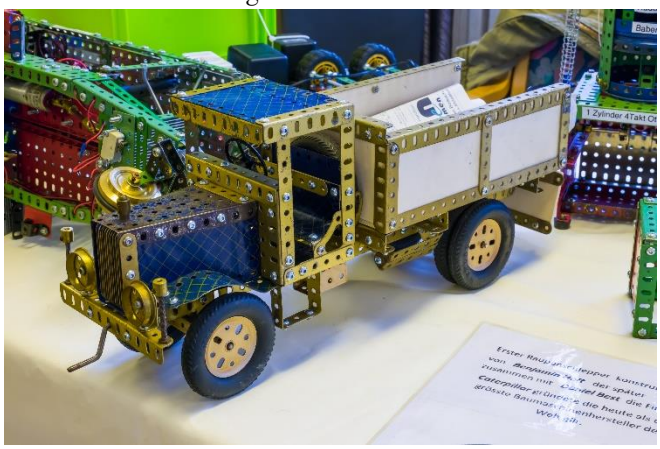
Aber Stefan hatte auch noch eine Dampflok „Glaskasten“, ein Morgan Dreirad und einen Goliath Dreirad-Lieferwagen dabei. Auch da arbeitete er mit Märklin-Meccano- und selbstgefertigten Bauteilen.

Auch **Rudolf Müller** baute sich eine Lokomotive und stellte sie aus: eine Dampflok, Bauart Shay, wie sie in amerikanischen Waldbahnen verwendet wurde.



Dieser Fahrradfahrer von Rudolf strampelte unentwegt und wurde nicht müde – E-Bike!

Auch dieser Lastwagen war von Rudolf …



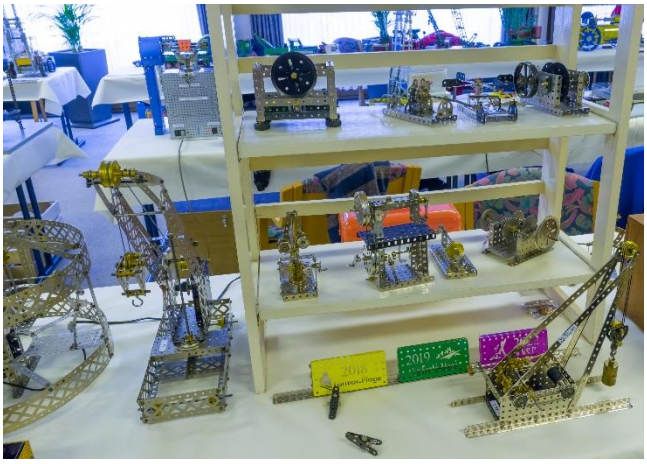
genauso wie dieser Sechsbeiner.

Ulli - Kranulli - Peters hatte wieder seinen riesengroßen Gottwald-Autokran aus Eitech dabei …

zusammen mit einem Begleit-Lastwagen.

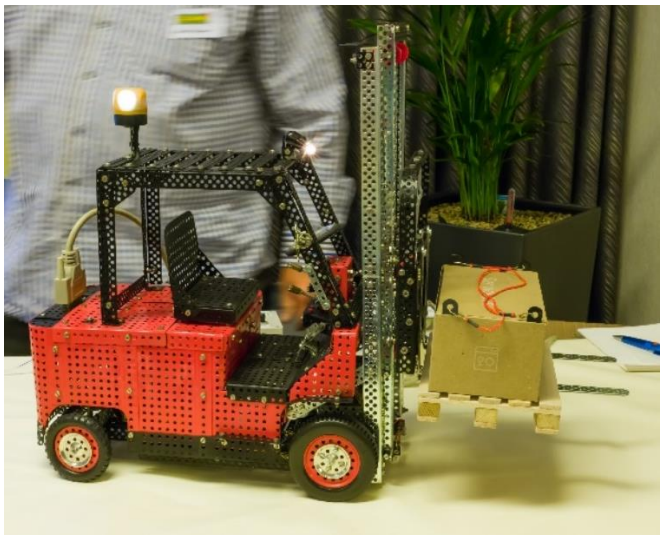
Die beiden Fotos von Ullis Modellen sind von Gert Udtke und Günther Lages.

Der Nickel-Meccano-Konstrukteur **Thomas Rothenhäusler** zeigte eine Vielzahl kleiner, aber interessanter Meccano-Modelle, meist in Nickel-Ausführung.

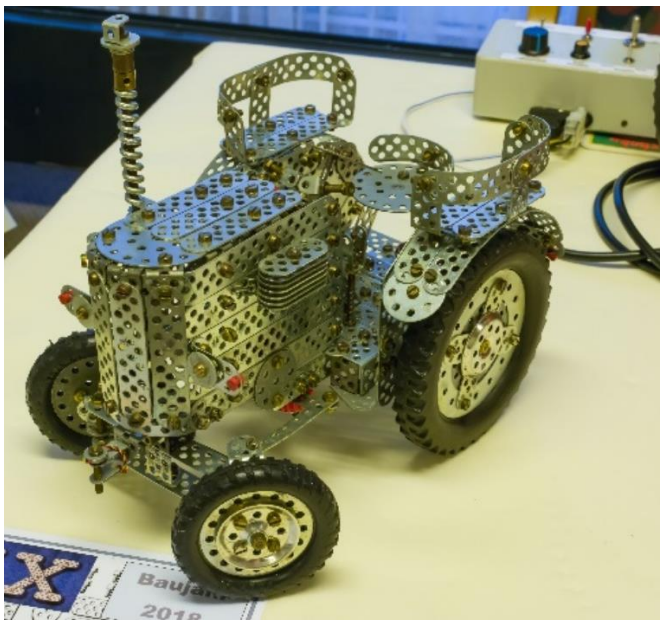


Der Trix-Schrauber **Elmer Schaper** war zum ersten Mal auf einem Treffen, brachte aber auch gleich richtig große Modelle mit, die richtig viel konnten und teilweise schon hier im Magazin beschrieben wurden. Einen Autokran …

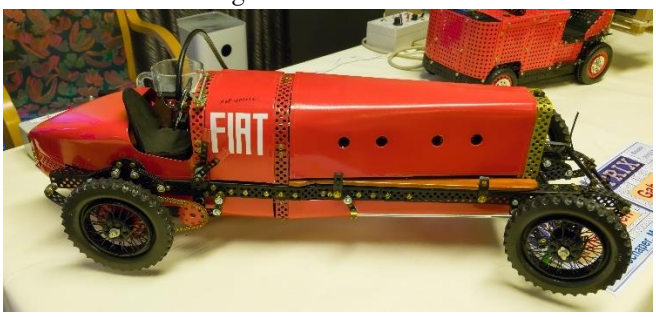
und einen Gabelstapler, der tatsächlich stapeln konnte …



und einen Traktor …



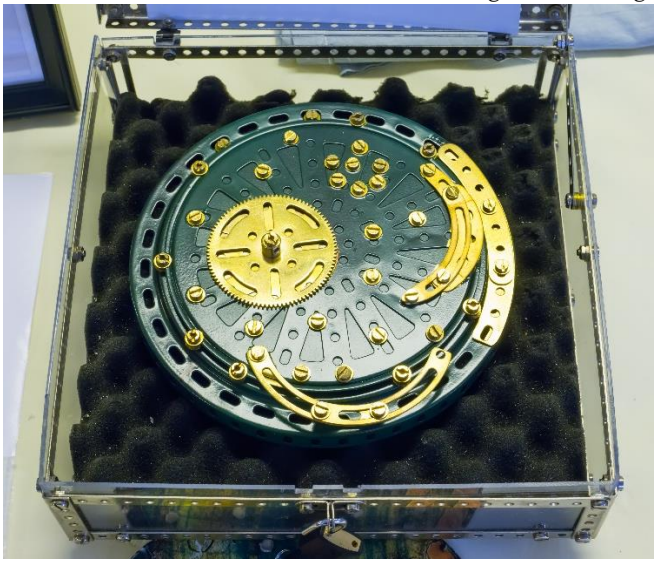
und einen Rennwagen.



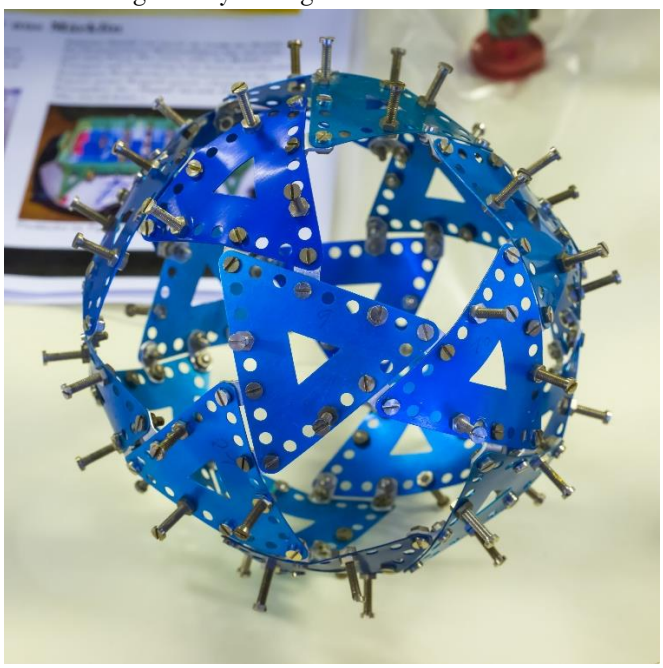
Jan Schroef zeigte keine Modelle oder Sammlerstücke. Er hatte Teile zum Verkaufen dabei. Hier sieht man eine kleine Auswahl an Messingmaterial, bei dem viele von uns schwach wurden.

Wolfgang Schumacher brachte in seinem Motorradkoffer eine bunte Mischung von Modellen der verschiedensten Systeme mit.

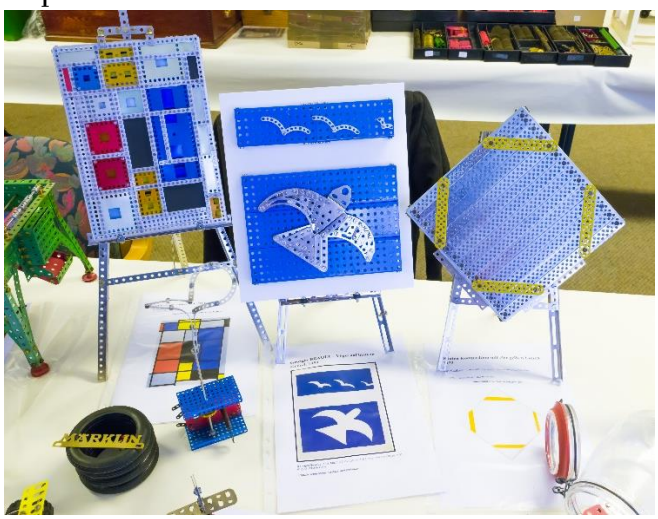
Dabei war ein Modell der „bekannten Himmelsscheibe von Nebra“ aus der Bronzezeit, die Wolfgang der Ähnlichkeit der Ortsnamen wegen „beinahe bekannte Blechscheibe von Bebra“ nannte. Eine Mischung verschiedener Systeme und wunderschön anzuschauen, auch wenn sie in der Vitrine geschützt lag.



Wolfgang hatte aber noch weitere ungewöhnliche Modelle dabei. Ein Modell des Virus, aber aus dem sehr kleinen Mignon-System gebaut …



einige berühmte Bilder mit Baukastenteilen nachempfunden …

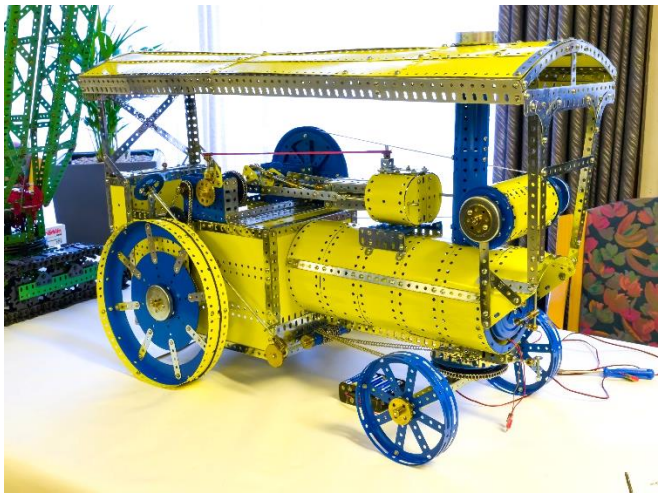


einen Wetterfrosch, der sich gerade davonmacht …

und eine Vorrichtung zum Tragen von Katzen – nach einer Spaß-Werbe-Anzeige und einem Unsinns-Gebrauchsmuster gebaut und garantiert nicht ernst gemeint.

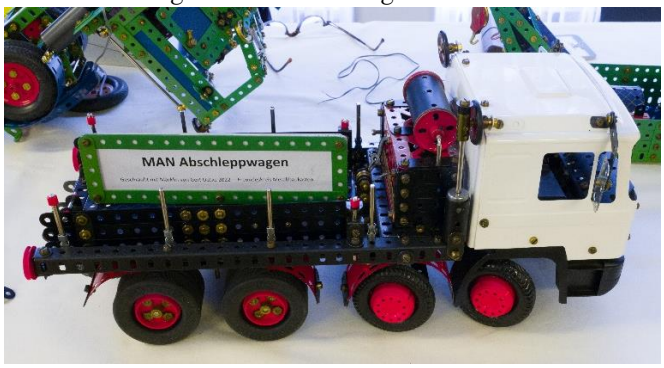
Thomas Siemens brachte einen sehr schönen und relativ kleinen Raupenkran aus Eitech mit. Das relativ bezieht sich auf den anderen Eitech-Raupenkran, den Kran-Ulli ausstellte-

Werner Sticht präsentierte uns zwei Dampftraktoren. Eine Meccano-Maschine nach einem Supermodel-Leaflet …



und eine aus Stabil-Teilen. Die Stabil-Maschine sah auf den ersten Blick einfacher gegenüber der Meccano-Maschine aus. Wenn man jedoch das Teilesortiment von Stabil und die sogenannte „Magnet-Dampfmaschine“, die mit einem charakteristischen Klackern lief, berücksichtigt, war auch dieses Modell gut gelungen.

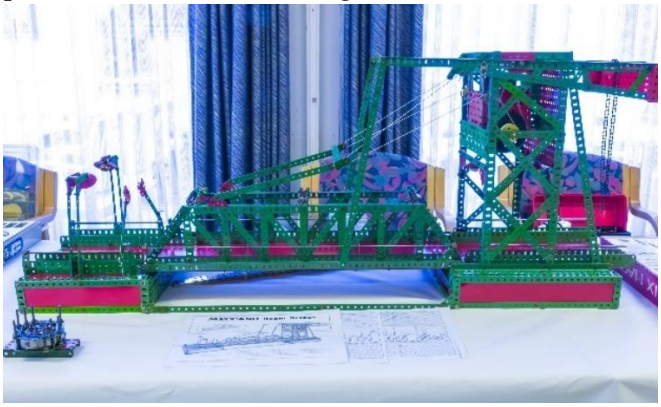
Gert Udtke zeigte in den letzten Jahren gerne besondere Eisenbahnfahrzeuge und wechselte in diesem Jahr das Thema: Lastwagen und Schwertransport. Aus einem Märklin Lkw-Baukasten entwickelte er eine vierachsige Schwerlast-Zugmaschine.



Für seinen Autotransporter nach alter Märklinvorlage, jedoch mit ein paar interessanten Funktionen, baute er ebenfalls eine Zugmaschine. Die war entweder als Sattelschlepper oder als Kranwagen zu verwenden.

Dazu gab es noch einen Scheuerle-Tieflader.

In diesem Jahr brachte **Geert Vanhove** ein überraschend kleines Modell mit. Ein Modell nach dem Supermodel-Plan „Beam Bridge“ von Meccano.

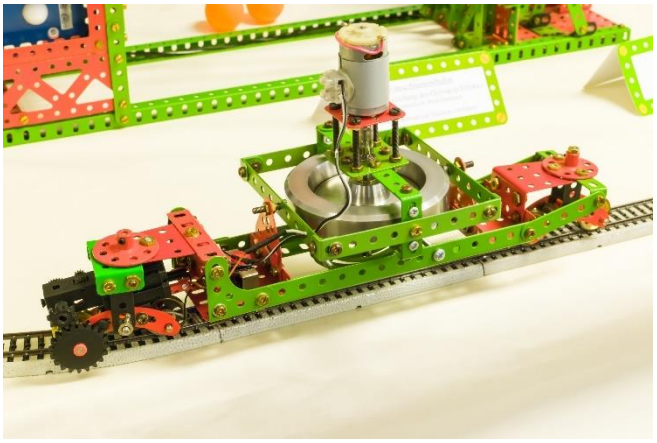


Ton van Genabeek zeigte uns zwei Märklin-Kästen aus der Vorkriegszeit. Einen nahezu ladenneuen Kasten Nr. 00 mit allen Papieren …

Und einen Nr. 6H – Holzkasten mit schwarzen Teilen

Robert und Ronald van Tellingen hatten wertvolle Märklin- und Meccano-Teile und Sets zum Verkauf dabei und einen Meccanoid-Roboter.

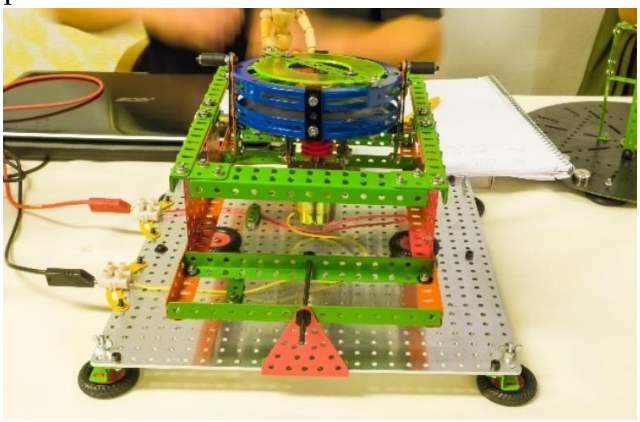
Wilfried von Tresckow führte einen Nachbau der Einschienenbahn vor, die Peter Hartmann vor einigen Jahren nach dem Vorbild von Louis Brennan baute. Die Bahn wird durch einen Kreisel am Umfallen gehindert und ist unter anderem mit Märklin-Teilen gebaut.

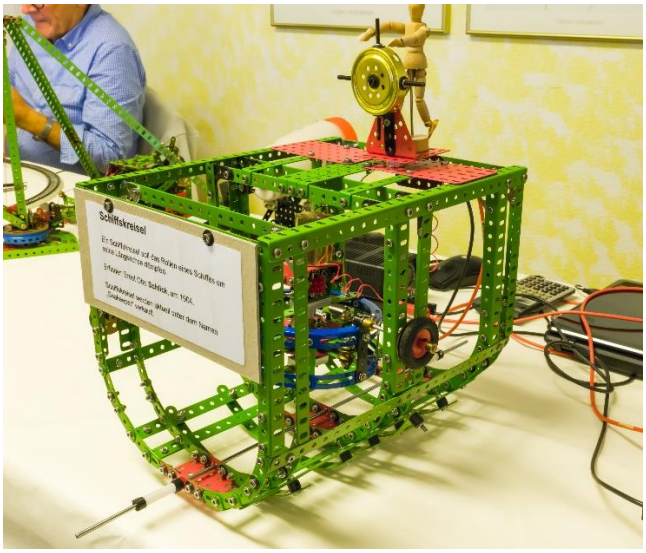


Außerdem ließ er einen mechanischen Golfspieler (Tischtennis-) Bälle abschlagen …

und hatte einen Schwerlastkipper mit einem Märklin-Fahrerhaus ausgestellt.

Bei **Helmut Wendler** und seinen Modellen merkt man, dass er Naturwissenschaftler ist, und gerne physikalische Phänomene anschaulich mit Metallbaukastenteilen darstellt. Hier sind es zwei Modelle mit Kreiseln, die die seltsamen und erstaunlichen Effekte zeigen, die Kreisel bei „Störungen“ aufweisen. Zum Beispiel versuchte man mit Kreiseln unwillkommene Schiffsbewegungen zu minimieren. Modelle zum Selbst-Ausprobieren und Staunen.





Thomas Wollny zeigte nochmals den Hachette-Sammelwerk-Blocksetter-Kran, jedoch mit Verbesserungen gegenüber dem Original.

Am Samstagnachmittag wurden auf der Terrasse mitgebrachte Dampfmaschinen von ihren Besitzern angefeuert. (*Bilder von Gert Udtke*)

Und als der Bericht fertig war, kam mir dieses Bild von **Andreas Köppe**s Thale-Exponaten in die Hände. Es sollte weiter vorne auftauchen – Andreas entschuldige bitte das Versehen.

Noch ein Übersichtsbild des Ausstellungsraums.

Hier gibt es ein Video mit bewegten Modellen zu sehen: https://youtu.be/MUuYUMLAaTY

Und hier noch ein paar Bilder von Gert Udtke:

http://metallbaukasten-hpk.magix.net/alle-alben/!/oa/7535765/

Und hier ein paar Bilder von Günther Lages:

http://metallbaukasten-hpk.magix.net/alle-alben/!/oa/7535644/

Viel Spaß beim Anschauen des Videos und der Bilder.

Auf der nächsten Seite nochmals zwei schöne Bilder vom Treffen.