

Vorlage ist gebaut mit Teilen aus dem Getriebekasten 2 sowie Kasten 3.

Mod. 822

Die Mechanik einer Dampflokomotive

Die Wirkungsweise einer Dampfmaschine besteht darin, Dampf in einen Zylinder zu pressen, in dem sich ein Kolben befindet (K), der dadurch nach vorn oder hinten gedrückt wird, je nachdem der Dampf durch einen Schieberhahnen (S) vorn oder hinten in den Zylinder geleitet wird. Der durch den immer in der richtigen Stellung eingelassenen Dampf sich bewegende Kolben setzt mit einer Pleuelstange ein Schwungrad in Drehung. Durch die Drehung des Schwungrades wird die Steuerstange A bewegt, welche die Kulisse B, die in der Mitte (O) drehbar befestigt ist, in eine wippende Bewegung versetzt. Der Schieberhahn wird nun durch die Stange D, welche an der Kulisse B in der Höhe verschiebbar befestigt ist, betätigt.

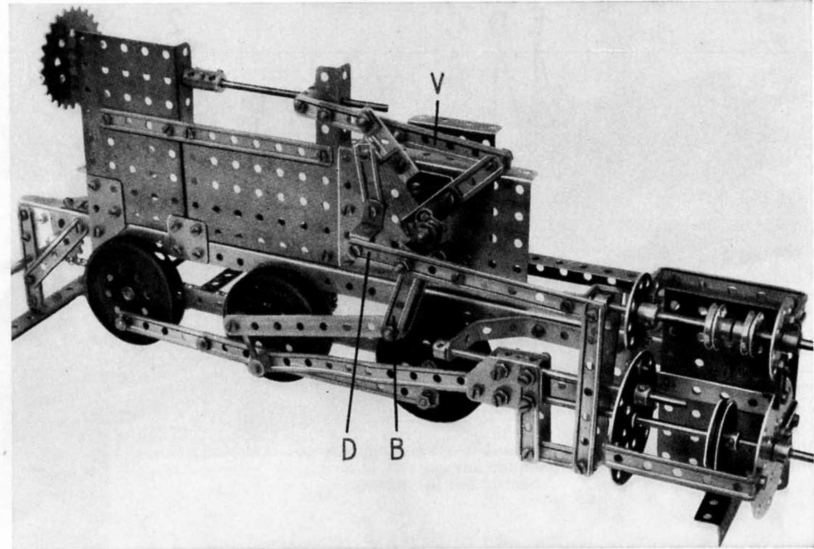
Wird die Stange D durch den Hebel V vom Führerstand aus in die unterste Stellung auf der Kulisse B gebracht, läuft die Maschine vorwärts; wird die Stange jedoch auf die oberste Stellung der Kulisse verschoben, so wird dadurch der Schieber während jeder Drehung des Schwungrades in der entgegengesetzten Richtung bewegt, wodurch der Dampf auf der anderen Seite des Kolbens eingelassen wird, so dass sich das Rad in der entgegengesetzten Richtung dreht bzw. die Maschine rückwärts läuft.

Wird die Stange D jedoch in die Mitte der Kulisse gestellt, so kann sie sich nicht bewegen, so dass der Schieber nicht arbeitet und die Maschine zu arbeiten aufhört. Die Bezeichnungen der Zeichnung stimmen sinngemäss mit denjenigen der Bilder von Mod. 822 und 823 überein.

Mod. 822 Le mécanisme et le fonctionnement d'une locomotive à vapeur

Une machine à vapeur fonctionne en pressant de la vapeur dans un cylindre muni d'un piston (K). Ce dernier sera poussé en avant ou en arrière suivant que la vapeur soit conduite moyennant le robinet de tiroir S de devant ou de derrière dans le cylindre. Il est de grande importance de faire entrer la vapeur toujours de la juste direction. Le piston poussé par la vapeur met en rotation un volant moyennant une bielle. Par la révolution du volant les tringles de commande A se mettront en action; ces dernières de leur côté transposeront la coulisse B, qui est fixée de manière pivotante au milieu (O), dans un mouvement balancé. Par la tige D fixée à la coulisse B le robinet de tiroir sera actionné.

En plaçant au poste du mécanicien la tige D par le levier V à la position inférieure de la coulisse B, la machine marchera en avant. Si par contre la tige soit déplacée à la position supérieure de la coulisse, le tiroir, pendant toute rotation du volant, sera actionné dans le sens opposé; alors la vapeur entrera à l'autre côté du piston ce qui a pour conséquence que le volant se tourne dans le sens opposé et que la machine marche en arrière.



Modell Nr. 822: Die Mechanik einer Dampflokomotive. Schieberstange in oberer Stellung
Mod. No 822: Le mécanisme d'une locomotive à vapeur. Tige du tiroir en position supérieure
Mod. No. 822: The mechanism of a steam-locomotive. Sliding valve rod in superior position

A steam-engine is operated on by pressing steam into a cylinder which is fitted with a piston (K). The latter is either pushed forward or backward, according to the steam being conducted into the cylinder by means of a sliding cock (S), fitted in front or behind. The piston set in motion by the steam flowing in, in the right direction, is turning a flywheel by means of a connecting rod. The revolution of the flywheel sets the driving rod A going. By this, the wing B, revolving in the middle (O), is put in a swinging movement. By the rod D, which is fixed at the wing B, the sliding cock is operated on.

When, from the engine-man's place, and by the lever V the rod D is placed in the inferior position of the wing B, the engine runs forward; if, however, the rod is displaced to the superior position of the wing, the sliding valve, during the rotations of the flywheel, is moved in the opposed direction; thus, the steam enters from the other side of the piston; the consequence is the wheel being turned in the opposed direction, while the engine runs backward. The rod D cannot move, however, as soon as it is put in the middle of the wing; the result of this operation being that the sliding valve cannot be operated on, whilst, on the other hand, the engine stops working. The designations are according to those of the models 822 and 823.

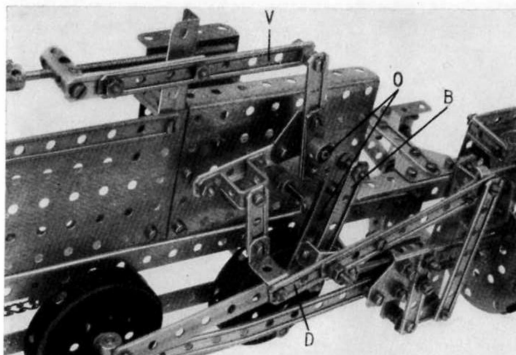
En posant la tige D au milieu de la coulisse, elle ne peut se transposer; alors le tiroir ne fonctionne plus et la machine cesse à travailler. Les désignations du dessin correspondent à celles-ci des modèles 822 et 823.

22

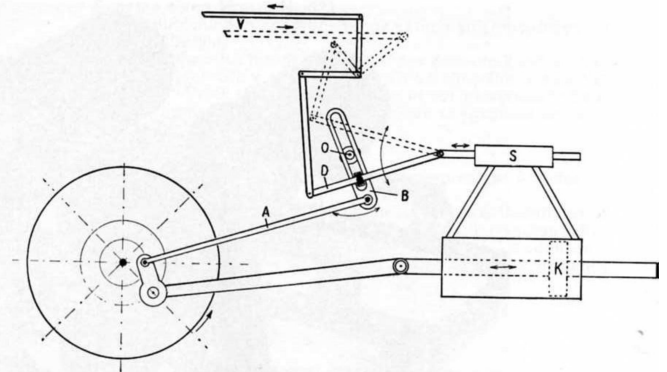
Aus Kasten 3 und G2 gebaut

Construit des boîtes 3 et G2

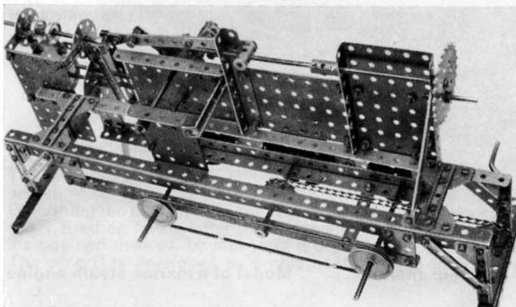
Constructed with boxes 3 and G2



Schieberstange in unterer Stellung Tige du tiroir en position inférieure Sliding valve rod in inferior position



Schema einer Dampfmaschinen-Steuermechanik
Schéma du mécanisme de distribution d'une machine à vapeur
Model of the timing gear of a steam engine



Rückseite · Fond · Back view

Aus Kasten 3 und G2 gebaut

Construit des boîtes 3 et G2

Constructed with boxes 3 and G2

23

Das Modell

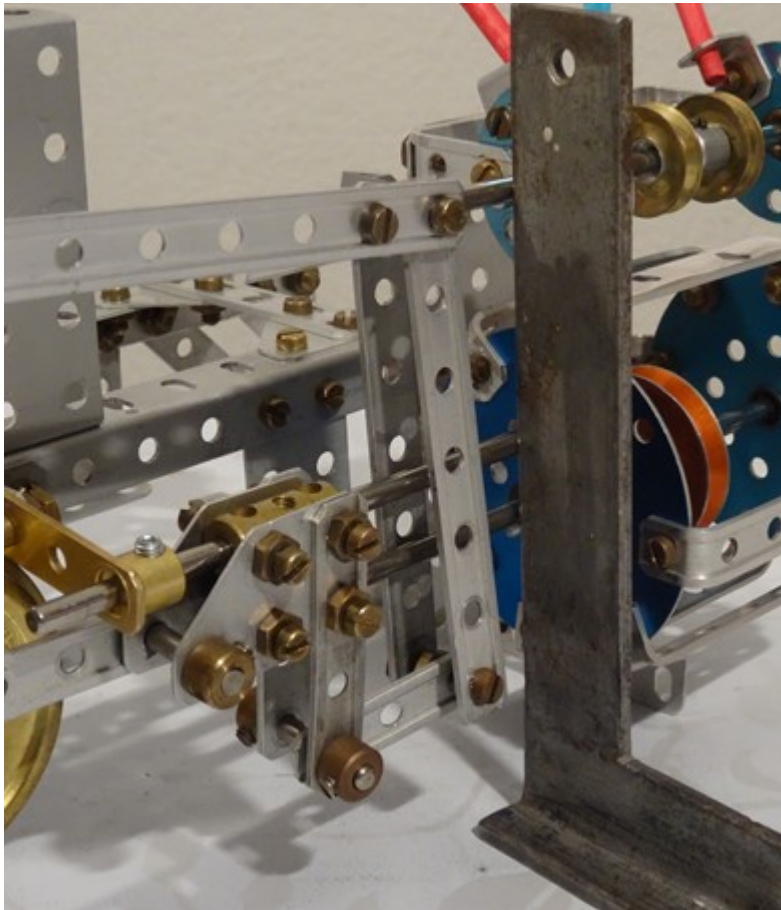
Weitgehend nach dem Modellbuch montiert. Anstelle der Universalräder sind grosse Eisenbahnräder (R023/59d) verwendet. Auf die Funktion hat dies keinen Einfluss, da der Lochkreis identisch gross ist.

Die Schieberschubstange ist ein 10er Profil. Da ich einen solchen Stab habe, ist sie nicht aus zwei überlappenden Stäben zusammengesetzt.

Zur Veranschaulichung ist mit paar Stäben noch das Führerhaus angedeutet. Zu diesem Zweck hat es bei den Kolben auch paar Winkeln und Stäbe. An diesen sind Zu-/Abdampf sowie die Fenster der Zylinder angedeutet.

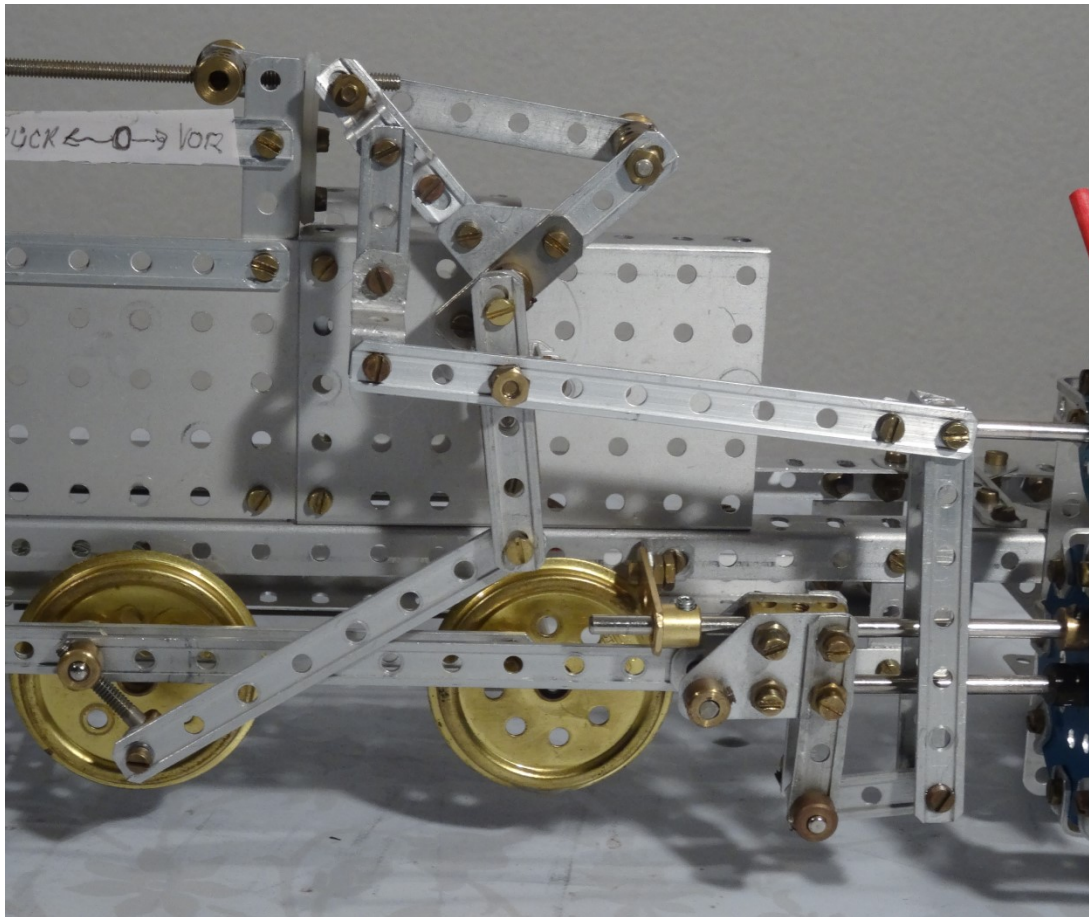
In der Vorlage des Modellbuches sind mehrere Profile verbogen. Um dies zu verhindern, hat das Modell Anpassungen:

- Die obere Kreuzkopfachse in einem K032 (77a) gelagert.
- Die Schubstange ist beim Kreuzkopf anders gelagert (hinter den beiden Verbinder 38/E24 anstelle zwischen drin).
- Oben ist die Verbindung der Spindel zum Hebel nach hinten versetzt.

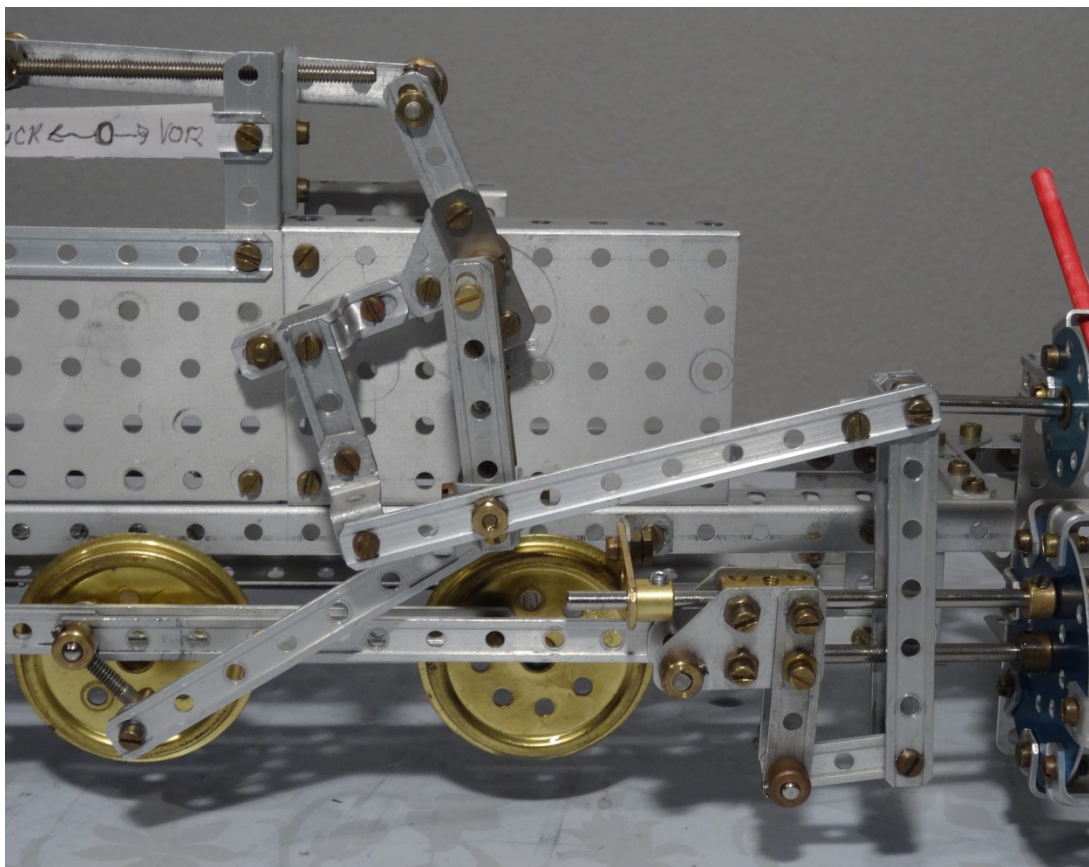


Bei der Montage ist wichtig, dass sich die Achsen der Kreuzkopf-Führung sowie die Achse des Kolbenschiebers in einer Linie befinden.

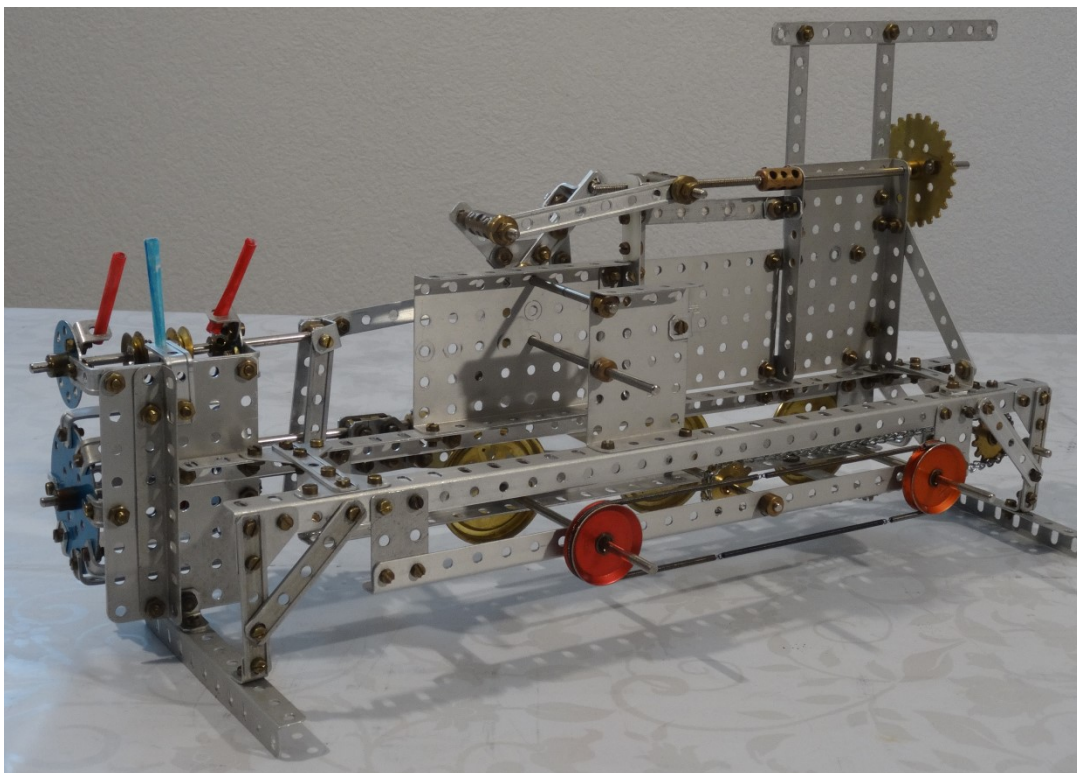
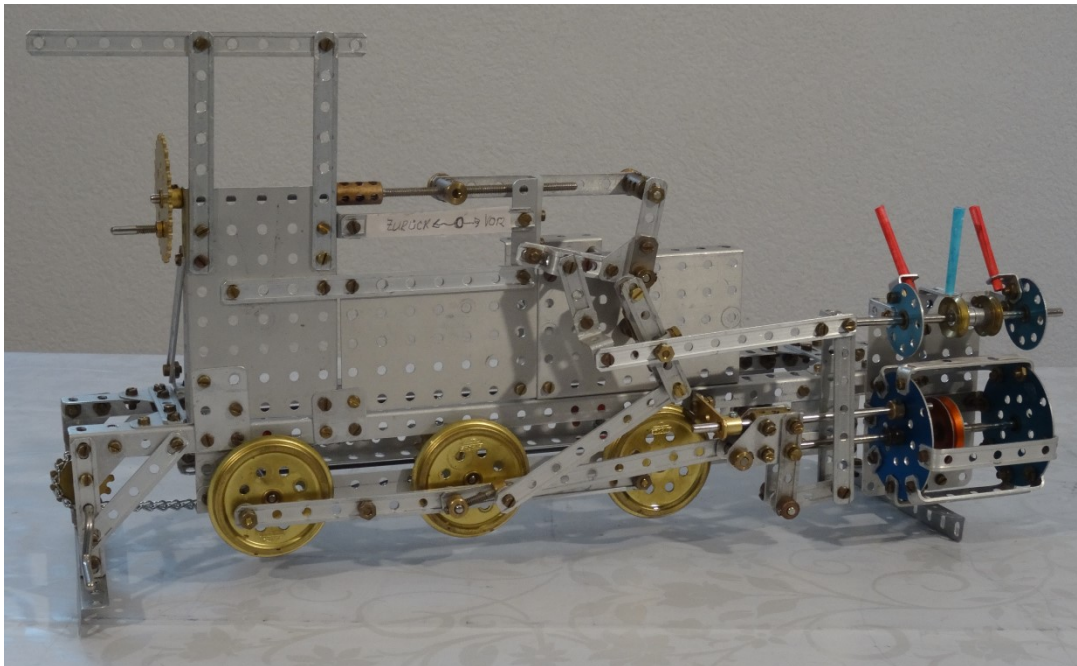
Die Gegenkurbel am Rad beeinflusst den Hub des Schiebers am wesentlichsten. Er ist so einzustellen, dass er Schieber einen möglichst grossen Hub hat. Beachte, dass er voreilend montiert wird.



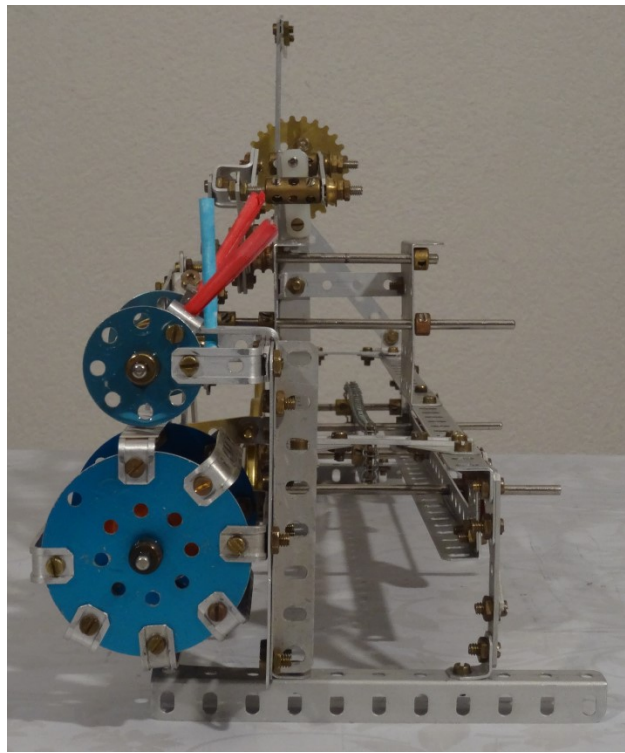
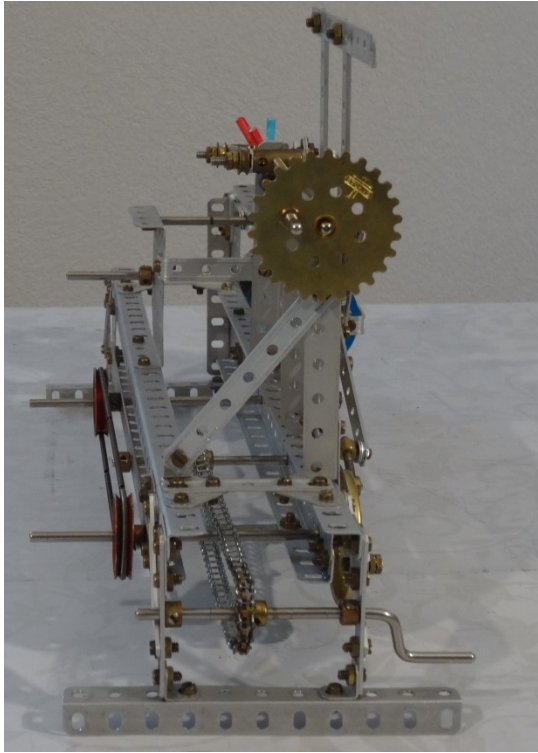
Gestänge in der maximalen Vorwärtsstellung



Gestänge in der maximalen Rückwärtsstellung



Der Kettentrieb sowie Riementrieb ist zur Unterstützung des Triebrades. In echt würde ja der Kolben die Räder antreiben. Im Modell ist es umgekehrt.



Weiter Infos/Literatur

Über die verschiedenen Steuerungen von Dampfmaschinen insbesondere von Dampflokomotiven wurde bereits viel geschrieben. Ich beschränke mich daher an dieser Stelle auf paar Literatur-Hinweise:

- [Wikipedia: Heusinger Steuerung](#)
- [Wikipedia: Steuerung Dampfmaschine](#)
- M. Weisbrod, R. Barkhoff: Die Dampflokomotive – Technik und Funktion Teil 2 –Dampfmaschine, Fahrgestellt und Triebwerk
Eisenbahn Journal Archiv, 1983
- Die Dampflokomotive
Transpress Reprint, 2. Auflage 1965
- C. Leist: Steuerungen von Dampfmaschinen
Springer Verlag, 1900
- Dampf 22
Neckar Verlag, 1993
- Erek Opitz: Waelschert/Heusinger-Steuerung (Dampf-Spezial)
Neckar Verlag, 2013
- ...