

Förderwerk für Industrieanlagen

Dieser Modellvorschlag ist in erster Linie allgemein gehalten und dient somit als Anregung für eigene Entwürfe. Die dargestellten Abmessungen können je nach Vorgabe individuell erweitert oder verändert werden. In den Teile-Listen zu den jeweiligen Baustufen habe ich Farben und Art.-Nrn. weggelassen, da dieses zu unübersichtlich wirken kann. Farben sind ohnehin relativ.

Das Modell ist ursprünglich Anfang der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts entstanden. Zu jener Zeit gab es noch keine sogenannten U-Träger, wie sie heute allgegenwärtig sind. Dafür stehen mir jedoch zahlreiche Alu-Profile als stabilisierende Elemente zur Verfügung. Darüber hinaus kommen in manchen Baustufen Teile zum Einsatz, die heute zwar selten, aber ohne weiteres durch andere zu ersetzen sind.

Gesamtliste ohne Stückgut (817):

Baustein	30	30	Federnocken		2
II	15	10	Kupplungsstück	30	2
II	15NN	2	II	2	2
II	7,5	4	Federgelenkstein	45	4
II	5	13	Gelenkwürfel	15	2
Winkelträger	120 ¹	28	Verkleidungsplatte	15x75	4
II	30	5	II	15x60	3
II	15	12	II	15x15	8
II	15NN	8	II (rastbar) ²	15x30	4
Alu-Profil	390	2	Klammer m. Zapfen ²	15x30	4
II	270	4	Nabe ³		5
Winkelstein	60°	2	Flachnabe		1
II	30°	12	Zahnrad	Z-20	5
II	10x15x15	4	II	Z-15	1
Flachstein	30	8	Ritzel Z-10 m. Spannzange		2
I-Strebe	120	12	Schaltscheibe		2
II	45	4	Seilrolle	21	4
II	30	12	Laufrolle	23	4
II	60 m. L.	4	Speichenfelge m. Reifen	30	2
II	30 m. L.	2	M-Achse ⁴	100 ⁵	1
X-Strebe	42,4	20	II	60	5
II	63,6	4	II	50	2
S-Riegel	4	40	K-Achse	30	1
II	6	34	Kettenglied ⁶		392
Riegelscheibe		2	Förderglied ⁶		28
Klemmbuchse	5	10	Raupenbelag ⁶	29,5	28
Verbindungsstück	15	10	Minitaster		1

Anmerkungen:

- 1) Verwendung von Flachträgern mit Flachstücken nur bedingt möglich
- 2) statt Klammer m. Zapfen und rastbarer Verkleidungsplatte auch weitere Winkelsteine
- 3) statt Nabe (ältere Bauweise) auch Flachnabe möglich
- 4) Metallachsen wegen höherer mechanischer Belastung notwendig
- 5) Achse 100 ist hier aus (etwas rauherem) Aluminium – Rutschfestigkeit beachten
- 6) statt Ketten- und Förderglieder auch Rastkettenglieder (420) und Raupraukenbeläge

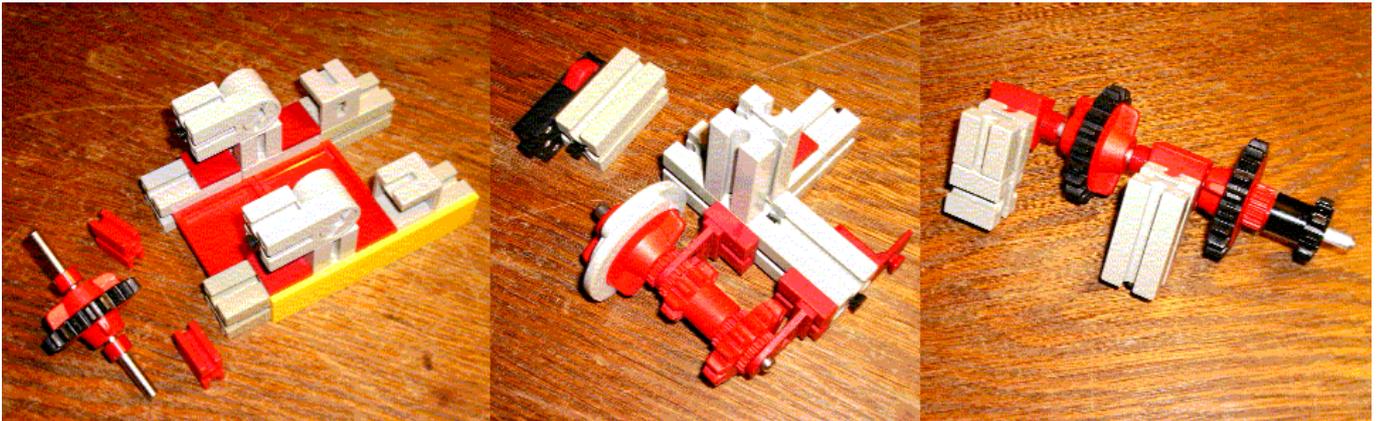
Für die Endmontage verbleiben zunächst diverse Bauteile, die im folgenden näher gekennzeichnet sind. So kann das Förderband nach kompletter Fertigstellung als Modul auf einen beliebigen Untergrund verbaut werden.

Baustufe 1:

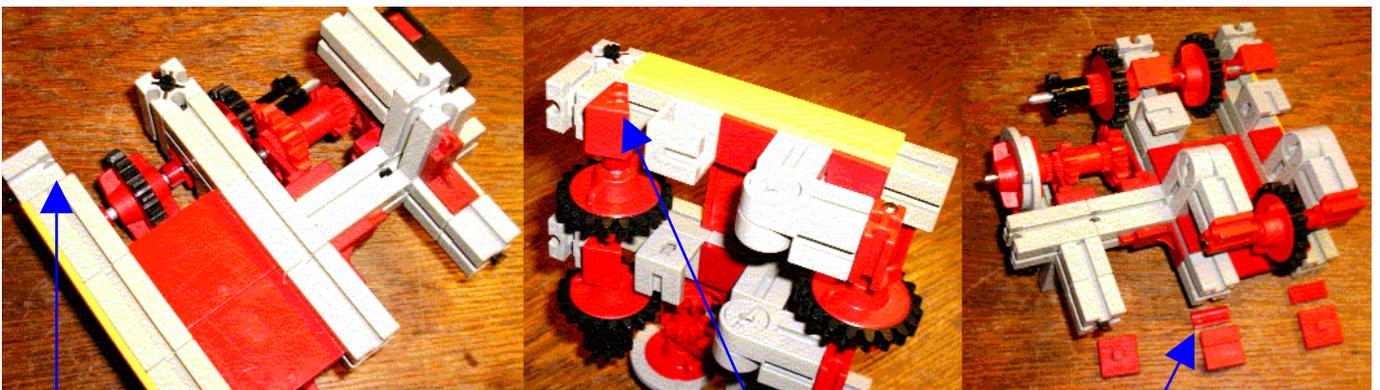
Stirnseite links mit Antriebsvorrichtung, Anbauteilen und Spannwerk (107)

Baustein	30	11	Kupplungsstück	30	2
	15	5		2	2
	15NN	1	Gelenkwürfel	15	2
	7,5	2	Federgelenkstein	45	2
	5	7*	Verkleidungsplatte	15x75	1
Winkelträger	15	4		15x15	4
	30	4	Nabe		3
Winkelstein	30°	2	Flachnabe		1
	60°	2	Zahnrad	Z-20	3
	10x15x15	4		Z-15	1
Flachstein	30	2	Ritzel Z-10 m. Spannzange		2
I-Strebe	30 m. L.	2	Schaltscheibe		2
X-Strebe	42,4	4	M-Achse	100	1
S-Riegel	4	8		60	3
S-Riegel	6	2	K-Achse	30	1
Riegelscheibe		2	Speichenfelge m. Reifen 30		2
Klemmbuchse	5	6	Minitaster		1
Verbindungsstück	15	4*	Federnocken		2

*) 3 x Baustein 5 sowie 2 x Verbindungsstück 15 verbleiben für Endmontage

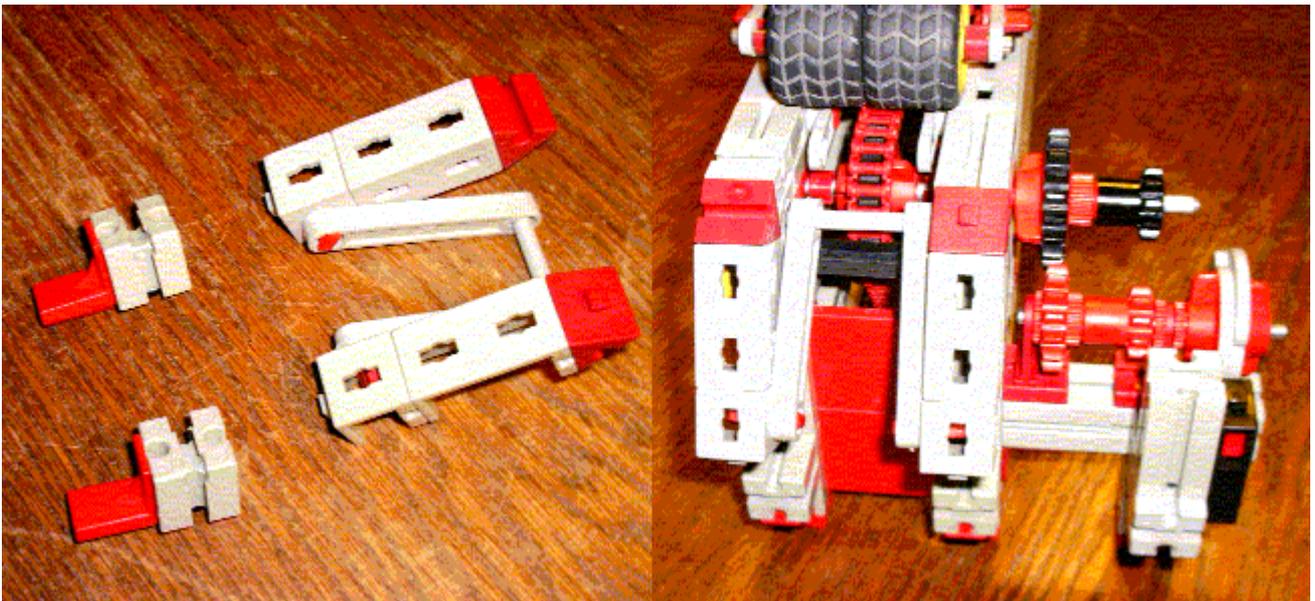


Das Zahnrad Z15 resultiert aus dem Abstand der Mitnehmer (Raupebeläge) der Antriebskette, die auf jedem 15. Kettenglied montiert sind. Bei größeren Abständen (z. B. 20 oder 30) muß ein entsprechendes Zahnrad eingebaut werden. Der Minitaster dient als elektronisches Bindeglied zur gleichmäßigen Taktsteuerung. Das Ritzel Z10 ganz rechts ist der sogenannte Angriffspunkt für einen beliebigen Antrieb und kann individuell durch jedes Zahnrad ersetzt werden. Den Motor habe ich hier bewußt weggelassen.

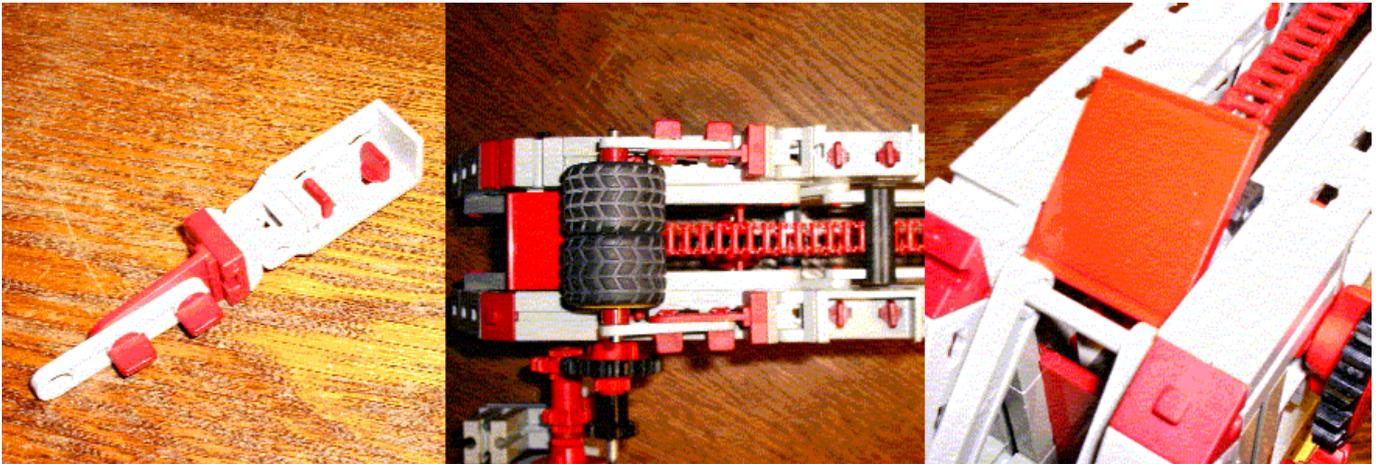


Baustein 15 – 2 mm überstehen lassen

genau ausrichten
Teile verbleiben zunächst

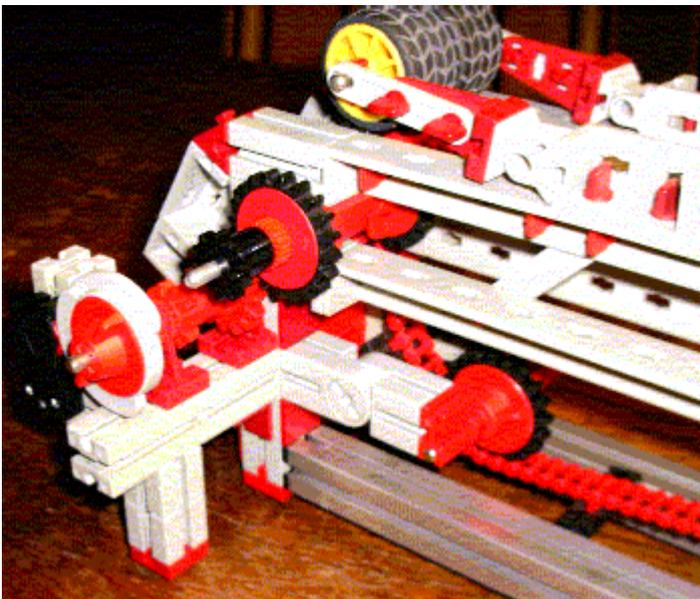


Die Anbauteile ganz links (Baustein 15 mit Winkelstein 10x15x15) dienen als Befestigungspunkte für etwaige Sensoren, da an dieser Stelle im nachhinein schlecht Bauteile integriert werden können. X-Streben 42,4 mit K-Achse 30 ausrichten (hält von alleine)



Das Spannwerk kann bei längeren Werkstücken entfallen. Das Bild rechts veranschaulicht, was ohne dieses Teil passieren kann. Die breitere Öffnung ist für den Mitnehmer notwendig.

Gesamtansicht – Zusammenwirken der Antriebseinheit



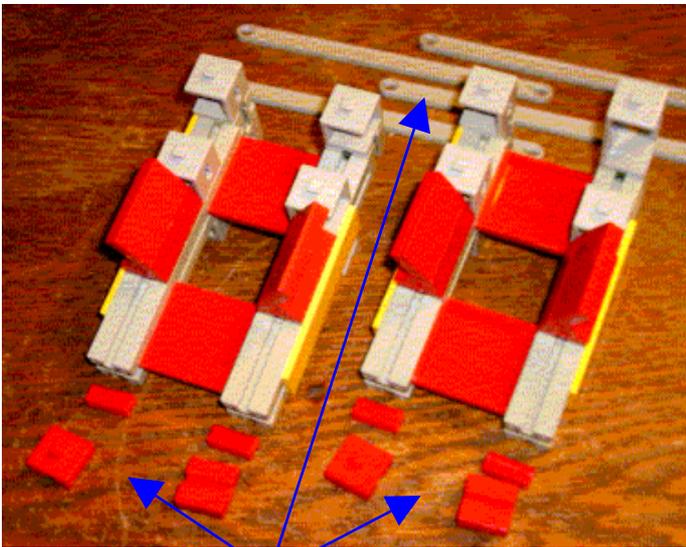
Baustufe 2:

Mittelstützen und Stirnseite rechts (106)

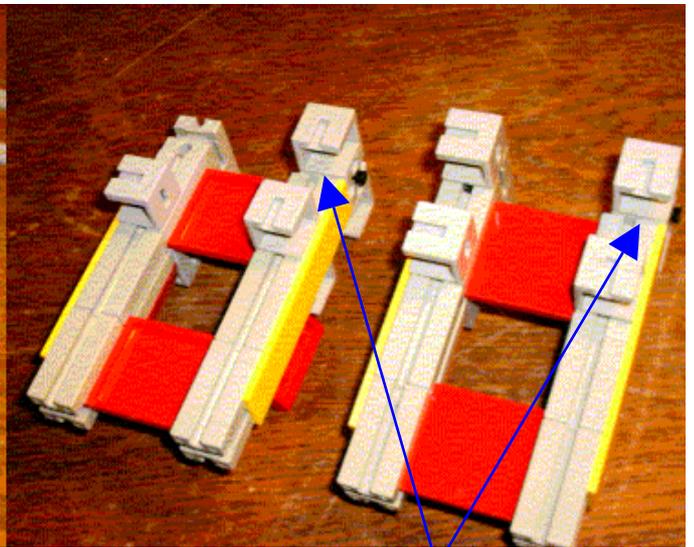
Baustein	30	19	Klemmbuchse	5	4
	15	5	I-Strebe	120	4**
	15NN	1	Federgelenkstein	45	2
	7,5	2	Verkleidungsplatte	15x75	3
	5	6*		15x60	3
Winkelträger	30	1		15x15	4
	15	8	(rastbar)	15x30	4
	15NN	8	Klammer m. Zapfen	15x30	4
Winkelstein	30°	10	Nabe		2
Flachstein	30	6	Zahnrad	Z-20	2
Verbindungsstück	15	6*	Achse	60	2

*) Bausteine 5, sowie Verbindungsstücke 15 verbleiben für Endmontage

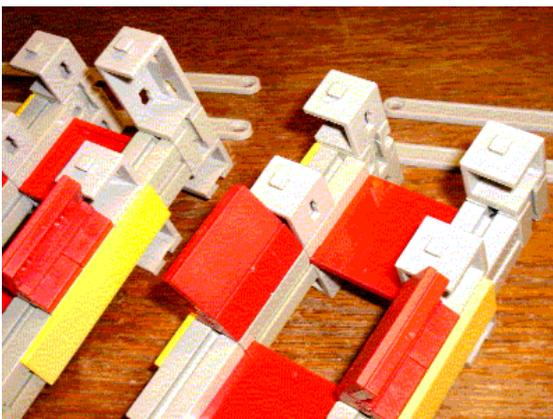
*) Einbau I-Streben 120 bei Montage der Tragwerke



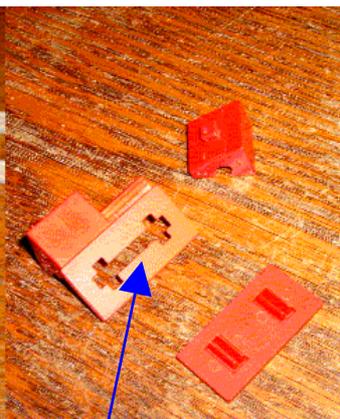
Teile verbleiben zunächst



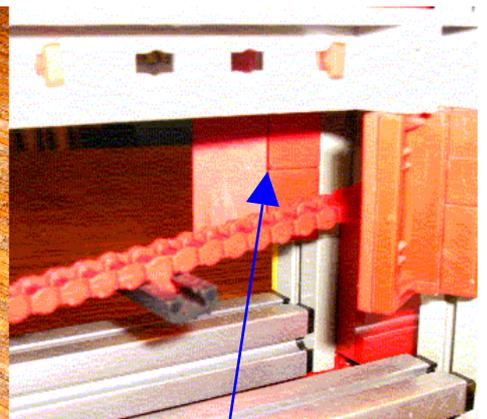
2 mm überstehen lassen



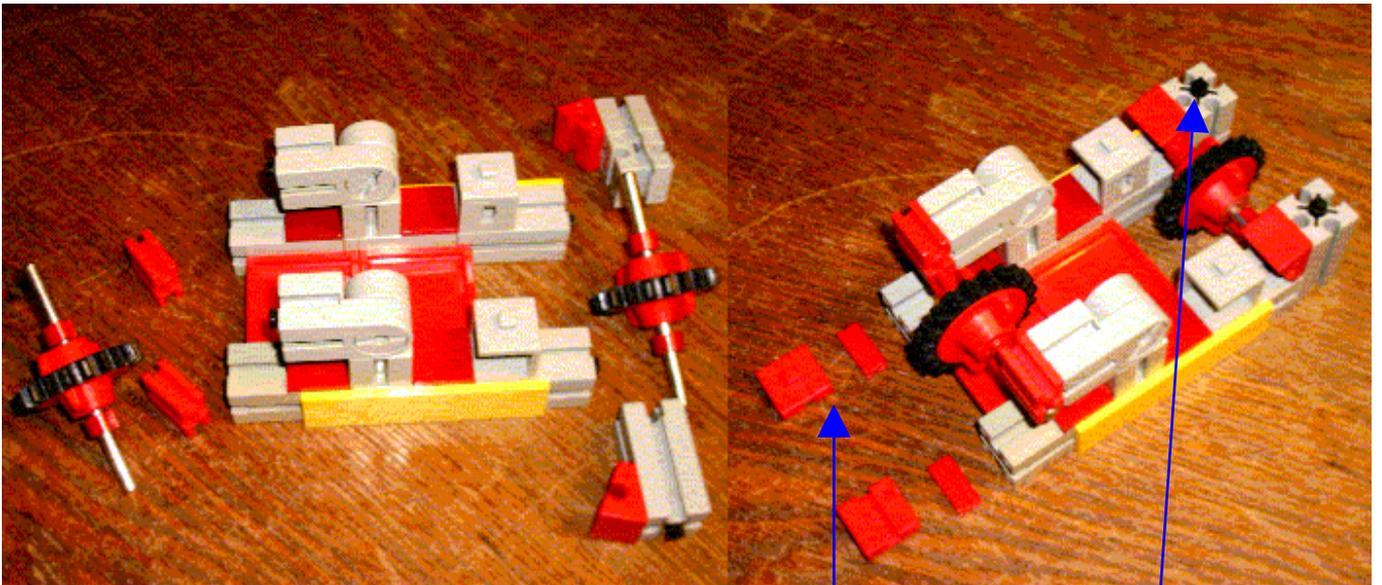
können durch andere Bauteile ersetzt werden



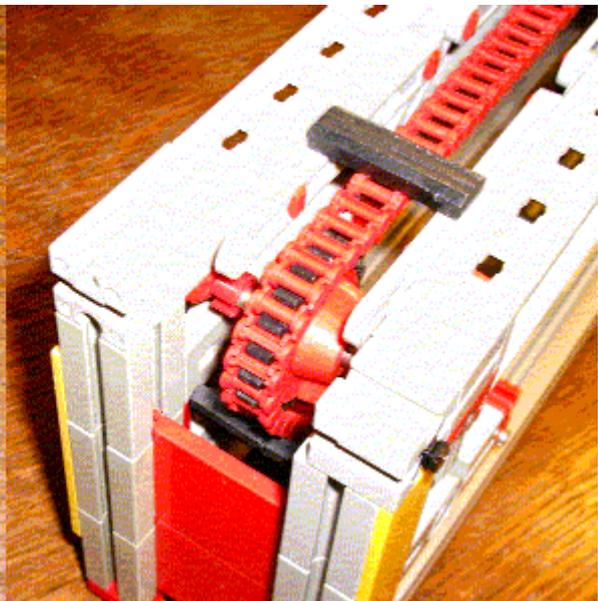
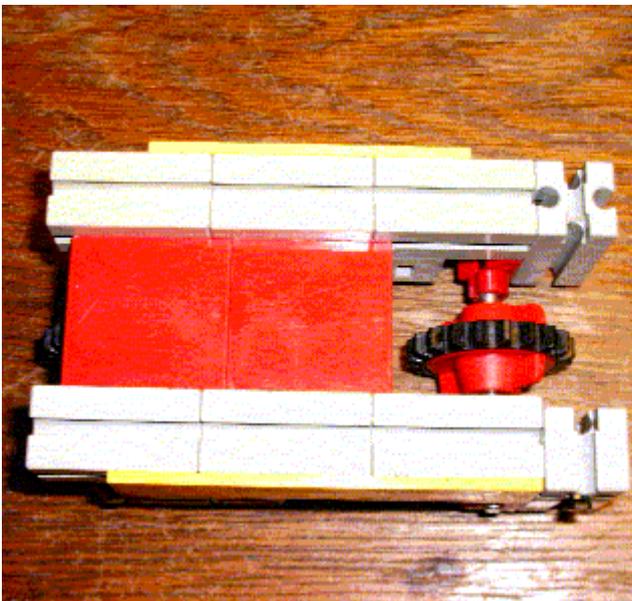
muß bündig abschließen



Selbst bei genauester Justierung der Kette ist ein Hängenbleiben nie ganz auszuschließen. Der Schild sollte großzügig dimensioniert sein, da die Kette im unteren Bereich des Tragwerkes keinerlei Führung hat.



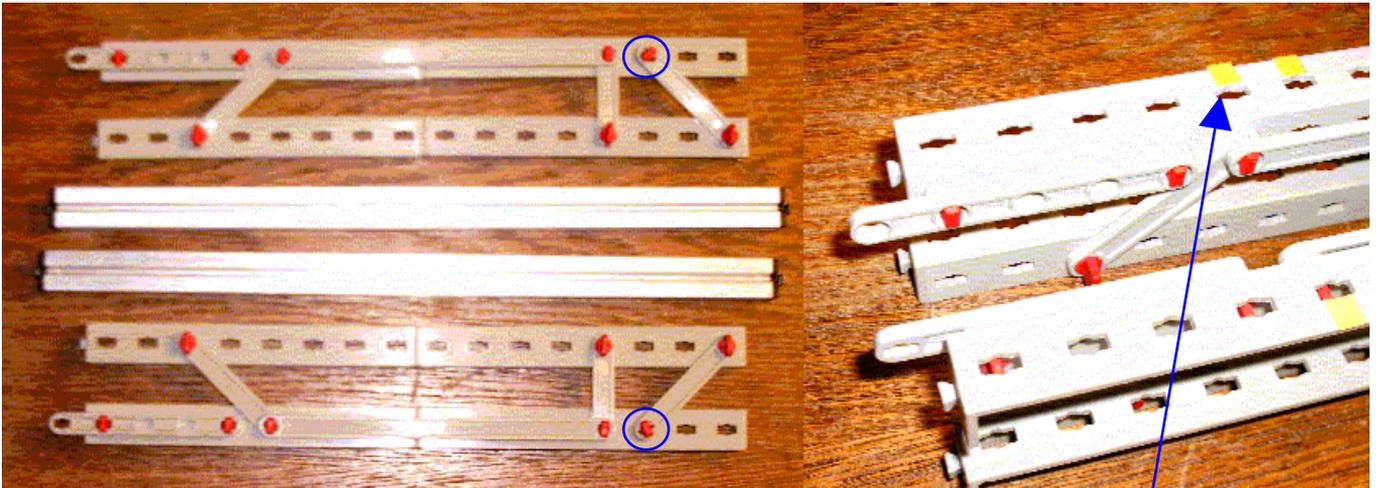
Teile verbleiben zunächst
2 mm überstehen lassen



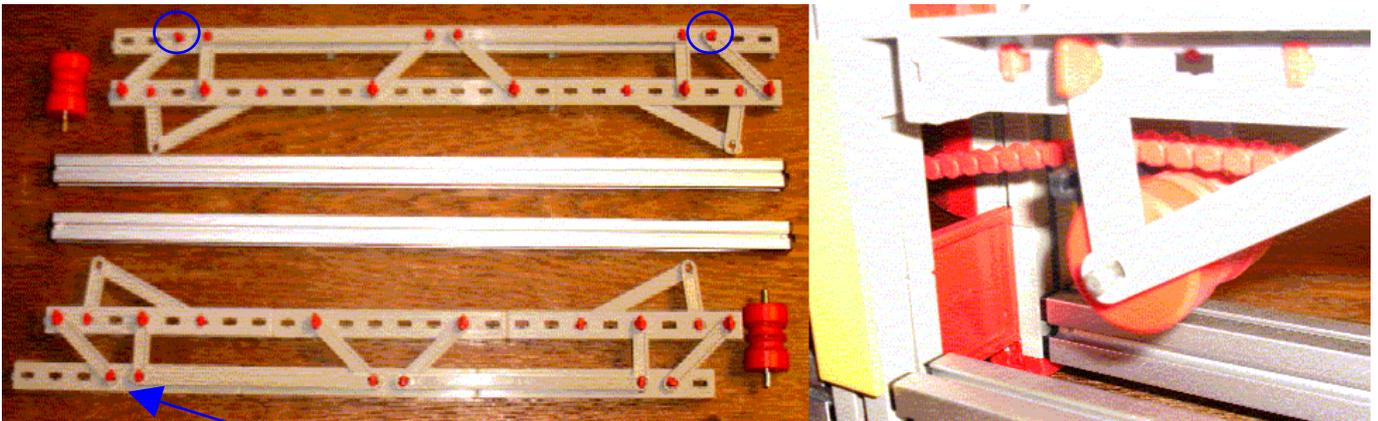
Baustufe 3:

Tragwerke links, Mitte, rechts (156)

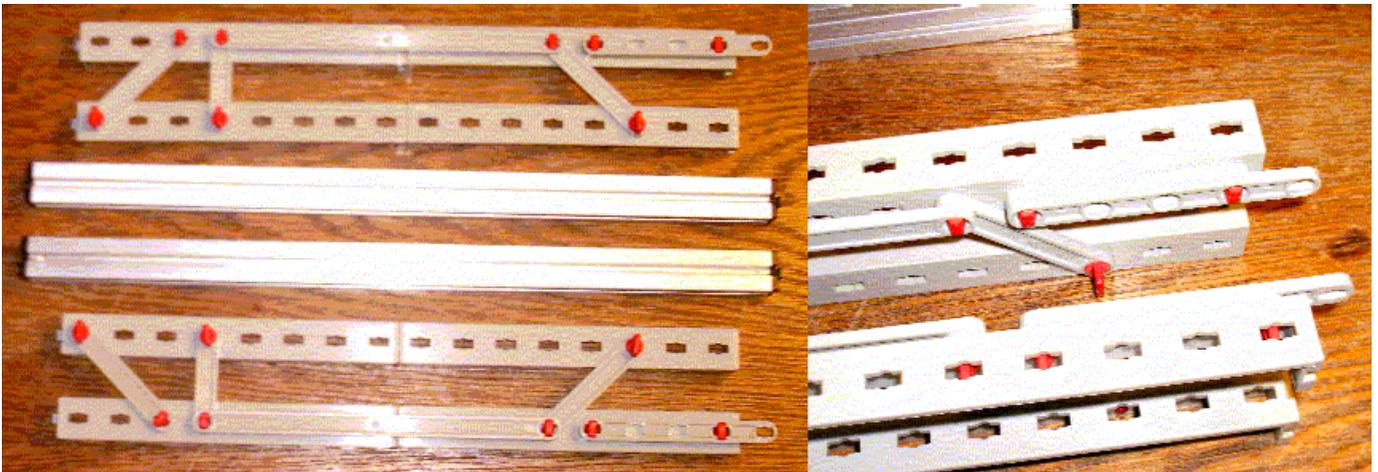
Winkelträger	120	28	X-Strebe	42,4	16
Alu-Profil	270	4		63,6	4
Alu-Profil	390	2	S-Riegel	4	32
I-Strebe	120	8		6	32
	45	4	Seilrolle	21	4
	30	12	Laufrolle	23	4
	60 m. L.	4	Achse	50	2



Markierung für Spannwerk



S-Riegel 6 für I-Streben 120 aus Mittelstützen



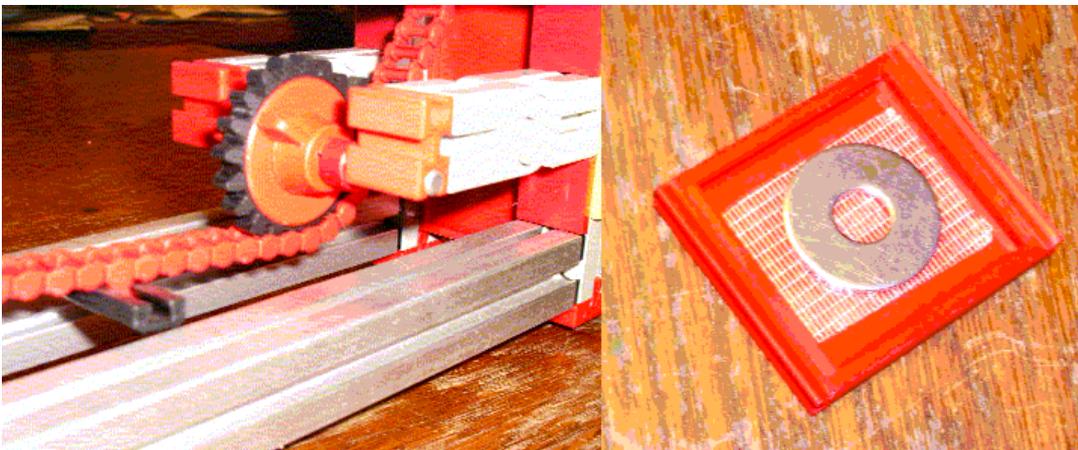
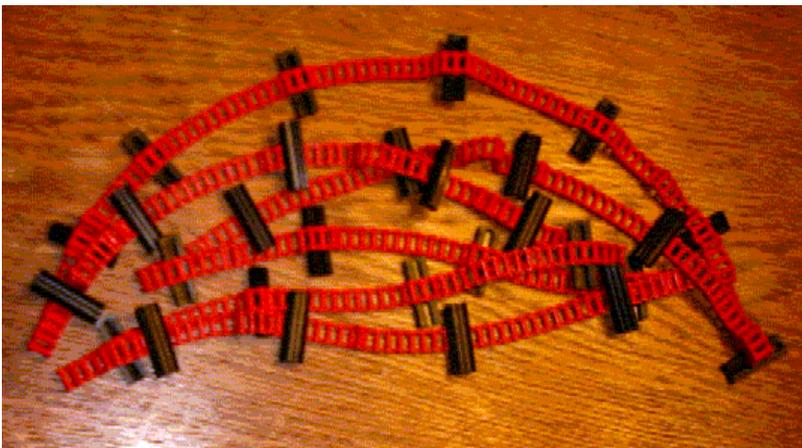
Baustufe 4:

Antriebskette und Stückgut (448 + 3)

Kettenglied	392	Flachstein	30	1
Förderglied	28	Unterlegscheibe	Stahl	1
Raupenbelag	29,5	28	doppels. Klebeband 20x20	1

Statt der Ketten- und Förderglieder können auch Rastkettenglieder (420) und Raupraukenbeläge verwendet werden. Pro Einheit sind in diesem Beispiel 14 Ketten- und je 1 Förderglied nebst Raupenbelag (als Mitnehmer) kombiniert – insgesamt also 28 Einheiten. Aus dieser Konstellation resultiert das Zahnrad Z15 aus Baustufe 1 (vergl. a. dortigen Hinweis). Bei einer anderen Ausführung (z. B. 14 Einheiten zu je 30 Gliedern oder 21 Einheiten zu je 20) muß das entsprechend berücksichtigt werden.

Das hier vorgestellte Stückgut (Einzelteile nicht in Gesamtliste) läßt sich leicht mit Magnetgreifern hantieren.



Die Federgelenksteine an beiden Enden sorgen für eine adäquate Kettenspannung. Bei guter Ausrichtung aller sich drehender Teile – vor allem der Achsenlager – kann der Antriebsmotor mit minimaler Leistung das Förderwerk antreiben.

Gesamtansicht:

