

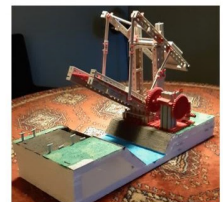
Clubblatt

fischertechnikclub.nl



In dieser Ausgabe:

Model von Ruud Reijmers



30^e Jahrgang, Nummer 2, 2020

Das Clubblatt erscheint 2x pro Jahr für Mitglieder des fischertechnikclub Nederland.

Mitgliedschaft

Der Mitgliedsbeitrag beträgt € 18,- pro Kalenderjahr. Der Mitgliedsbeitrag für Jugendliche beträgt € 10,-. Jugendmitglied ist man bis zu einem Alter von 18 Jahren. Bei Anmeldung im laufenden Kalenderjahr wird der Beitrag im Verhältnis erhoben oder es erfolgt Zusendung der bereits im laufenden Jahr erschienenen Ausgaben des Clubblatts. Kündigung: schriftlich vor Dezember.

Mitgliederverwaltung

Bert Rook,

ledenadmin@fischertechnikclub.nl

Bankverbindung & K.v.K.

IBAN: NL71INGB0001794309, BIC: INGBNL2A,

Inhaber: fischertechnikclub Nederland,
Kamer van Koophandel: 40618078

Postadresse

fischertechnikclub Nederland

secretariaat@fischertechnikclub.nl

Vorstand

Eric Bernhard

voorzitter@fischertechnikclub.nl

Richard Budding

penningmeester@fischertechnikclub.nl

Andries Tieleman

secretaris@fischertechnikclub.nl

Clemens Jansen

bestuurslid1@fischertechnikclub.nl

Jan-Willem Dekker

bestuurslid2@fischertechnikclub.nl

Veranstaltungen

Clemens Jansen

Andries Tieleman

evenementen@fischertechnikclub.nl

Webseite Club

www.fischertechnikclub.nl

Redaktion Clubblatt und Webseite

Marc Petit

Ben Pronk

Chiel Matthijsse

Frederique Spies

Redaktionsadresse

redactie@fischertechnikclub.nl

Übersetzungsteam Clubblatt

Willi Freudenreich,

Thomas Püttmann,

Korrekturteam Clubblatt (NL)

Heinz Jansen

Karin Wijnsouw

Marianne van Oostenbrugge

Webseite Bibliothek

docs.fischertechnikclub.nl

Bibliothekar

Marchel van der Zwaan

bibliotheek@fischertechnikclub.nl

Druck

editoo, Arnhem (NL), www.editoo.nl

Urheberrecht

© 2020 fischertechnikclub Nederland.

Das Urheberrecht am Inhalt dieser Ausgabe wird ausdrücklich vorbehalten.

Datum der Veröffentlichung juni 2020

Einleitung der Redaktion

Von Marc Petit - übersetzt von Willi Freudenreich

Die Frühjahrsausgabe ist fast zu einer Sommerausgabe geworden. Das blieb nicht unbeachtet. Verschiedenen Seiten informierten sich bei der Redaktion, wann das nächste Clubmagazin erscheinen würde. Nun, es liegt wieder vor Ihnen. Vollgepackt mit Geschichten und Fotos. Genug, um etwas nachzubauen oder sich inspirieren zu lassen.

Vor ein paar Wochen erhielten wir lauter nette E-Mails von Clubmitgliedern und ihren Corona-Erfahrungen. Zu Hause arbeiten, Kunden in anderthalb Metern Entfernung, im Krankenhaus beschäftigt sein, Kinder unterrichten, mehr Zeit für die Fischertechnik und vieles mehr. Zum Glück sind alle bei guter Gesundheit. Unsere geplanten Clubtage wurden abgesagt. Schade, denn das sind die Momente, in denen wir uns treffen. Für mich ist ein Clubtag immer etwas, für das ich an einem neuen Modell arbeiten kann. Das Verschwinden dieses Anreizes führte dazu, dass auch meine Bauarbeiten zum Stillstand kamen. Für „Dordt in Stoom“ war schon viel bereit, was hier und da noch perfektioniert werden musste, aber dann halt einmotten. Ich beabsichtige jetzt, die Welt des TXT in den kommenden Monaten zu erkunden. Auch eine wunderbare Herausforderung.

Für diese Ausgabe haben Mitglieder auch wieder einige schöne Artikel zur Verfügung gestellt. Vielen Dank dafür. Die schönen Fotos und deutlichen Baubeschreibungen sind jedes Mal wieder ein Geschenk für die Redaktion.



Vom Vorstand

Von Andries Tieleman – übersetzt von Willi Freudenreich

Nun, wo ich dieses Stück schreibe, steht die Welt ein wenig still. Die Pandemie hat das Leben von vielen von uns verwirrt. Trotz allen Elends arbeitet unser Website-Manager hinter den Kulissen an der Aktualisierung der Website. Sowohl technisch als auch an der Aufmachung. Dies war mit einigen Schwierigkeiten verbunden, da wir auf dem Server nicht genügend Speicherplatz hatten. Wir konnten dies lösen, indem wir zu einem anderen Provider wechselten. Hierdurch können wir jetzt Dinge einfacher ausprobieren und anpassen. Auch unser Bibliothekar ist damit beschäftigt, die Bibliothek noch vollständiger zu machen, als sie bereits ist. In den letzten Monaten wurden wieder mehrere hundert Dokumente hinzugefügt und/oder bearbeitet. Es wurden auch englischsprachige Dokumente hinzugefügt, da eine Nachfrage nach ihnen bestand. In Bezug auf Veranstaltungen gibt es verschiedene Ideen und Wünsche, deren Ausarbeitung geplant ist. Aufgrund der aktuellen Situation liegen diese Pläne jedoch still. Wir suchen noch immer nach neuen Standorten für unsere Clubtage. Das Clubmagazin ist zu einem "Hingucker" geworden, auf das viele andere Clubs neidisch sind. Dies ist auf die umfangreiche Arbeit der Redaktion und des Übersetzungsteams zurückzuführen. Das Obige zeigt nur eine kleine Auswahl der Aktivitäten, die von unseren Freiwilligen völlig selbstlos durchgeführt werden. Hierbei ein großes Kompliment an alle, die sich in ihrer Freizeit dem Schönsten widmen, was wir in den Niederlanden haben, dem fischertechnikclub. Jetzt vergesse ich fast eine andere wichtige Gruppe. Natürlich auch ein großes Dankeschön an die Mitglieder, die unsere Clubtage und Events mit ihren wunderschön gebauten Modellen füllen. Durch ihren Einsatz sind die Clubtage unter anderem genau das, wofür der Club bestimmt ist. Sie gemeinsam mit fischertechnik beschäftigen. Dies gilt aber nicht für den Clubtag in Enschede. Leider mussten wir ihn aufgrund der Maßnahmen, die während dieses Coronaausbruchs gelten, absagen. Wir werden versuchen, ihn später nachzuholen. Wenn Sie auch einen Beitrag leisten möchten, schreiben Sie ein schönes Stück für das Clubmagazin und senden Sie es an die Redaktion. Oder kommen Sie mit einem Modell zu einem Clubtag, damit andere Spaß haben und/oder lernen können, denn selbst wenn Sie Ihr Modell nicht schön oder gut genug finden, werden Sie überrascht sein, dass andere ganz anders darüber denken. Trotz dieser seltsamen Zeiten wünschen wir doch ein schönes Baujahr.

Mitgliederverwaltung

Von Bert Rook – übersetzt von Willi Freudenreich

Dies sind besondere Zeiten, und dies stellen wir auch als Club fest: Clubtage werden abgesagt und Dachböden werden aufgeräumt, wodurch Sammlungen zum Verkauf angeboten werden. Auch an der Anzahl neuer Mitglieder merken wir dies: Wo wir normalerweise im ersten Halbjahr 10 bis 15 neue Mitglieder registrieren, sind es jetzt nur noch drei. Unsere Mitgliederanzahl ist jetzt: 323.

Seit dem letzten Clubblatt haben sich sechs neue Mitglieder angemeldet. Dies sind die neuen Mitglieder:

Herzlich willkommen!

19 Mitglieder wurden abgemeldet, weil sie ihre Mitgliedschaft gekündigt haben oder weil der Beitrag nicht gezahlt wurde und 5 Mitglieder sind in der vergangenen Zeit verstorben.

Der Vorstand musste zu seinem Leidwesen feststellen, dass im Januar 2020

Bert Determeijer
verstorben ist.

Bert Determijer
war von 2014 bis 2018 einer der
Übersetzer unseres Clubblattes.

Der Vorstand musste zu seinem Leidwesen feststellen, dass im Januar 2020

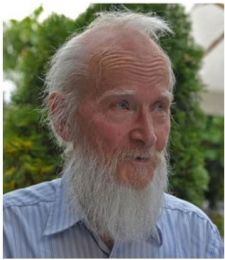
Alfred Pettera

Der Vorstand musste zu seinem Leidwesen feststellen, dass im April 2020

Peter Mark
verstorben ist.

Der Vorstand musste zu seinem Leidwesen feststellen, dass am 31. März 2020 unser deutsches Clubmitglied

Peter Derks



im Alter von 77 Jahren verstorben ist. Peter war von Beruf Lehrer für Mathematik, Physik und Technik. In dieser Funktion trug er wesentlich zum Einsatz von fischertechnik in Schulen bei. Er erhielt persönlich von Artur Fischer kostenlos eine große Sammlung von UT-Baukästen für seine Schule, unter der Bedingung, dass er auch an anderen Schulen Reklame machen würde. Das war 1969 und der Beginn einer langjährigen engen Zusammenarbeit mit der Firma fischertechnik. Peter war auch seit Jahren aktiv an der Vorbereitung des Unterrichtsmaterials für das deutsche „Forum der Techniklehrer“ beteiligt. Peter war seit 1998 Mitglied unseres Clubs und wurde oft an Clubtagen gesehen. Er war zwei Jahre lang in der Redaktion des Clubblattes tätig, zehn Jahre lang war er Übersetzer unseres Clubblattes und war für die Endredaktion der deutschen Ausgabe verantwortlich. Wir haben eine gewichtige Persönlichkeit verloren.

Der fischertechnik-Club erhielt Ende März die traurige Nachricht, dass eines unserer ersten Clubmitglieder verstorben ist, und zwar

As van Tuyl

As war einer der ersten Pioniere, die den Club groß gemacht haben. Der gute Mann hatte immer etwas Besonderes bei sich und kam an Clubtagen immer mit seiner Frau. Sie saß dann mit Strickzeug in einer Ecke. Schoonhoven war sein auserwählter Tag. Seine Frau ging dann auch in der Einkaufsstraße um die Ecke noch eben einkaufen und der Tag war gerettet. As van Tuyl wurde 1993 Kassenwart und hat sich immer sehr korrekt um unser Geld gekümmert. Es wurde kein Geld zum Fenster hinaus geworfen, und As hat die Versammlungen viele Jahre erfolgreich abgeschlossen.

As war auch Gründer der Bibliothek. Jeder konnte dann eine Modellzeichnung anfordern, die dann ordentlich verschickt wurde. Er machte das viele Jahren lang und hat so das gesamte fischertechnik Programm gesammelt. Manchmal brachte er dies auch zu Clubtagen mit – mehr als vier Ordner voll. Dann kam das Internet-Zeitalter und es war einfacher, alles digital zu machen. Marchel hat das übernommen und es zu einem noch besseren Ganzen gemacht.

Wir als Club haben As van Tuyl viel zu verdanken, sein Engagement wurde von allen sehr geschätzt.



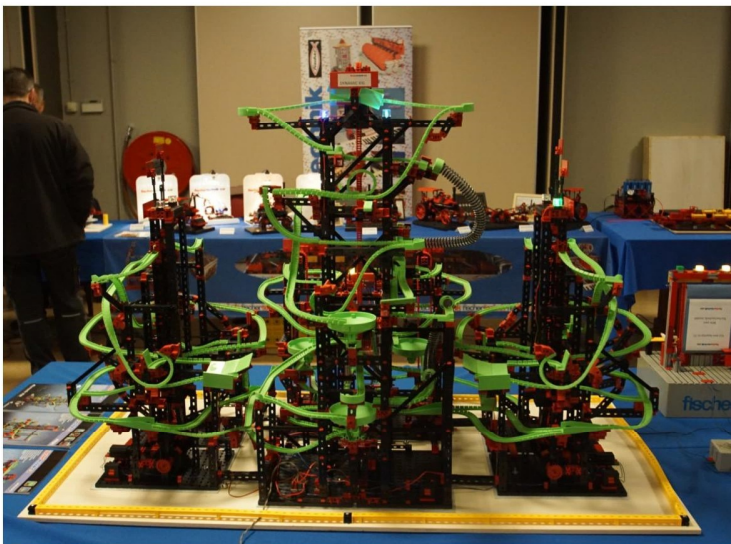
Schoonhoven 2003

Clubtag in Lutjebroek (NL)

von Ben Pronk – übersetzt von Willi Freudenreich

Am 8. Februar fand in Lutjebroek der erste und bislang einzige Clubtag im Jahr 2020 statt. Zu diesem Zeitpunkt konnten wir uns noch nicht vorstellen, wie sehr unser Programm und das Leben so vieler Menschen gestört werden würden. Im Clubhaus De Wurf in Lutjebroek (NL) versammelten sich wieder viele Mitglieder, natürlich die treuen Besucher des Clubtages in vorderster Front, mit ihren neuen (oder bereits bekannten) Modellen. Wir waren im ganzen Gebäude verstreut, aber alles ging wie von selbst und es gab genug Platz auch für die großen Modelle. Es gab auch einen Stand für den Verkauf von fischertechnik-Baukästen.

Nachfolgend findet sich eine Übersicht einiger der gezeigten Modelle. Der Besucherandrang an diesem Tag war leider etwas begrenzt, aber das gab den anwesenden Mitgliedern die Möglichkeit, sich die anderen Modelle genauer anzusehen und zu plaudern. Bei der Auswahl zukünftiger Standorte müssen wir möglicherweise berücksichtigen, wie wir mehr Publikum erreichen können. Eine Kombination mit anderen Veranstaltungen oder einem Ort wie kürzlich in Veghel (NL) in einem großen Heim mit vielen Besuchern kann eine Überlegung wert sein.



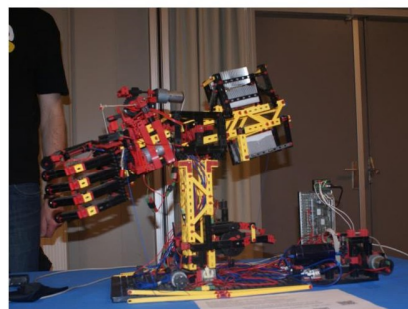
Marc Petit



Stef Dijkstra



Anton Jansen



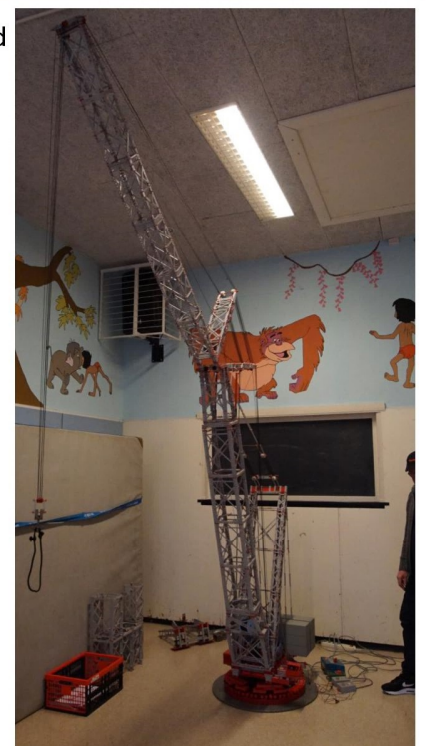
Huib van Niekerk



Tim van Velzen



Jan-Willem Dekker



Wim Starreveld



fischerretechnikwebshop.nl Erwin van de Poll



Marc Petit



Hans Wijnsouw



Marcel Bosch

Dampftraktoren

Von Marcel Bosch, bearbeitet von Marc Petit, übersetzt von Willi Freudenreich

Marcel Bosch hat nach Fotos aus dem Jahr 1938 zwei Dampftraktoren mit einem Kippflug so gut wie möglich mit fischertechnik nachgebaut. Diese Dampftraktoren stammten von Kemna aus Breslau und kamen fast ausschließlich in Europa zum Einstz. Zuerst hatte Marcel nur einen gebaut, aber bald beschlossen, einen zweiten hinzuzufügen. Eigentlich hätte er der Bauanleitung für seinen ersten Traktor folgen können, aber die Herausforderung bestand darin, den zweiten Dampftraktor spiegelbildlich zu bauen.

Die Dampftraktoren (auch Lokomobile genannt) wurden in der Landwirtschaft eingesetzt, um einen Kippflug oder ein anderes landwirtschaftliches Gerät direkt zu ziehen. Die Dampftraktoren mussten zu die-

Einzyylinder-Dampflokomobile und Dampfplüge, erkannte jedoch bald die Vorteile der Hochdruckdampftechnologie mit überhitztem Dampf und der Compound- oder Verbund-Bauweise, die bei geringe-



ser Zeit sehr stark sein, da es aufgrund der Beschaffenheit der meist schweren europäischen Böden fast unmöglich war, diesen Kippflug oder ein anderes landwirtschaftliches Gerät zu ziehen. Die Verwendung eines Kippfluges wurde von zwei am Rand des Feldes stehenden Dampftraktoren durchgeführt. Sie zogen den Kippflug mit einem Stahlseil hin und her. Unter dem Kessel dieses Dampftraktors befand sich die horizontale Seiltrommel mit dem Aufrollmechanismus. Von dort wurde das Stahlseil auf- und abgewickelt. Der Gründer Julius Kemna stammte ursprünglich aus Wuppertal-Barmen, wo er 1837 geboren wurde. 1867 gründete er seine Firma in Breslau, die zunächst landwirtschaftliche Maschinen herstellte. Julius Kemna baute seine eigenen

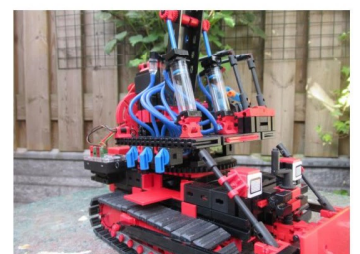
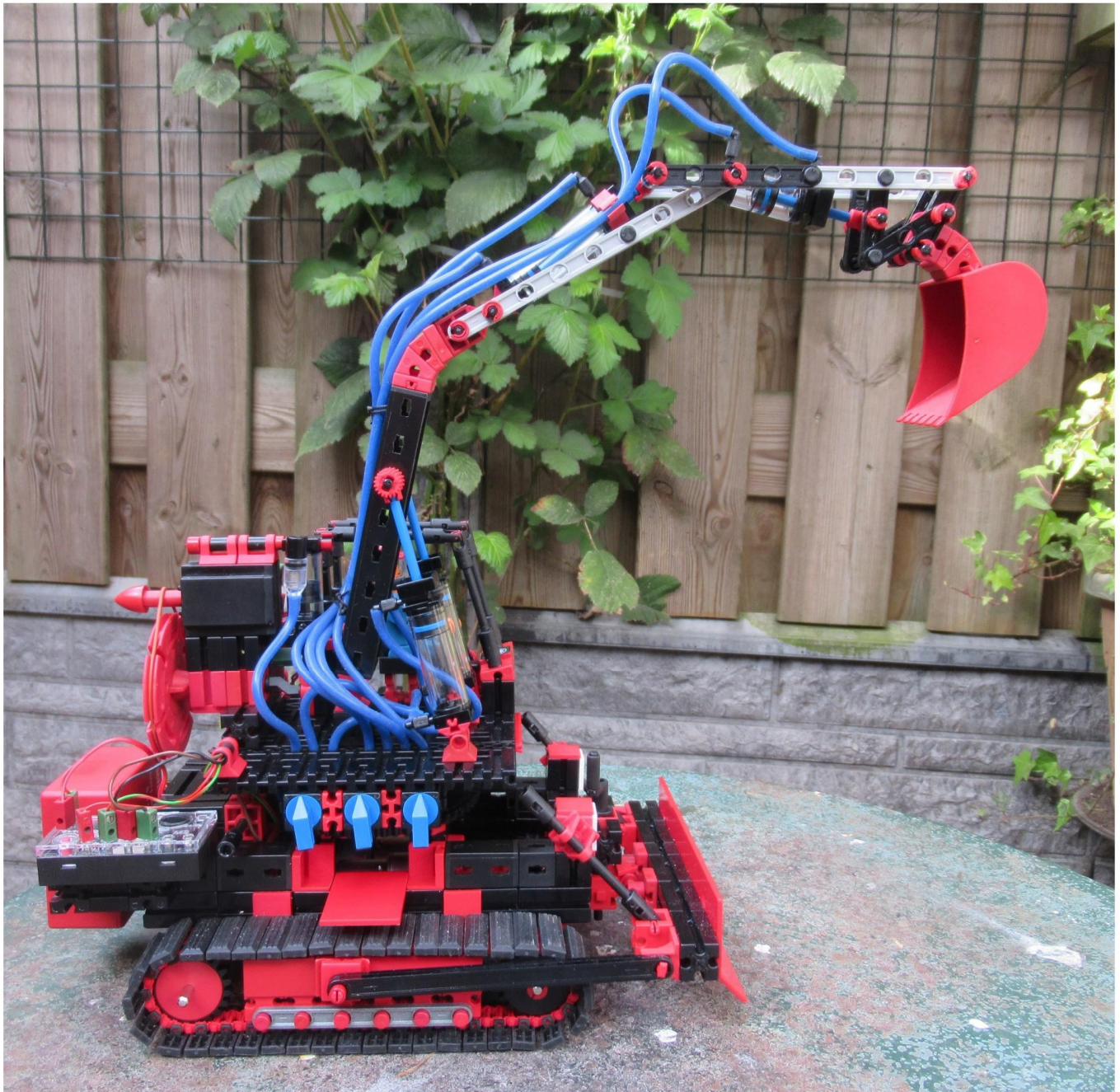
rem Verbrauch von Heizmaterial und Wasser eine viel höhere Leistung erzielen kann. Drei Kemna-Maschinen sind noch in Museen in Sinsheim, Berlin und der Steiermark (Österreich) zu sehen.

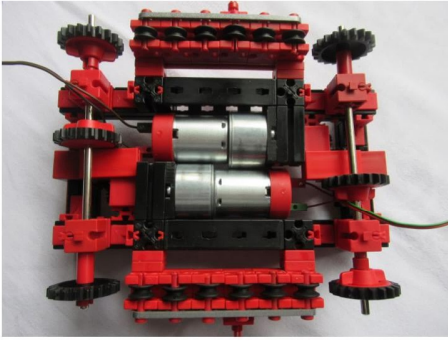


Pneumatischer Bagger

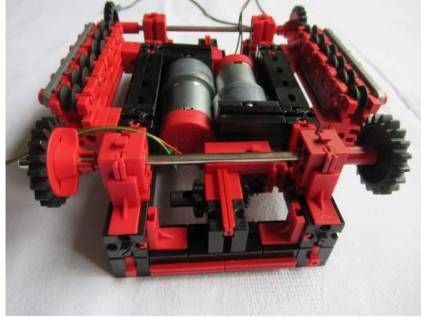
Von Ruud Reijmers, bearbeitet von Chiel Matthijse, übersetzt von Willi Freudenreich

Zuerst eine kurze Beschreibung. Das Modell besteht teilweise aus einem vorhandenen Modell. Sehr erkennbar ist der untere Teil des Bulldozermodells einschließlich der Powermotoren und auch des Kompressors. Andere Teile wurden von Ruud Reijmers erdacht und hergestellt und mit einem Bluetooth-Steuerungsset ausgeführt. Jedes Foto hat eine kurze Erklärung.

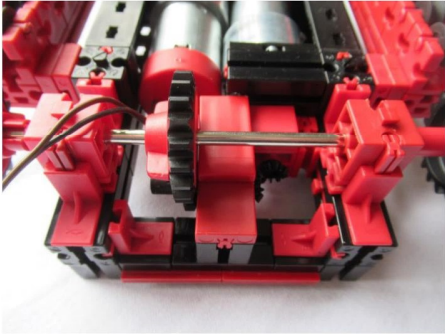
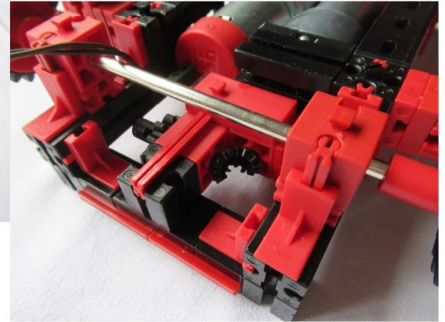




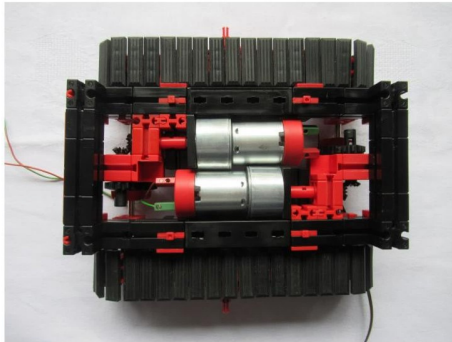
2 Unterseite mit Powermotoren



3 & 4 Anschluss der Zahnräder an die Powermotoren

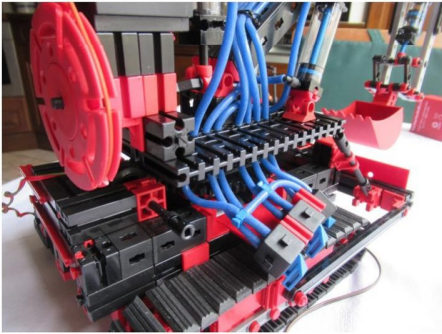
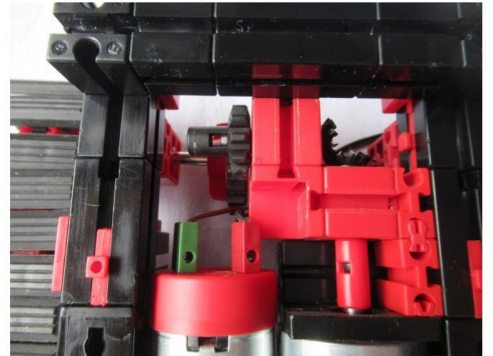


5 Antriebszahnrad für Raupe

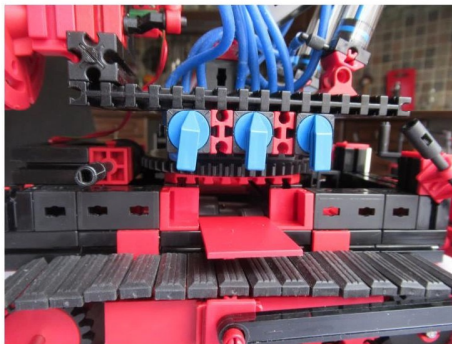


6 Oberseite

7 Powermotor Anschluss Zahnräder

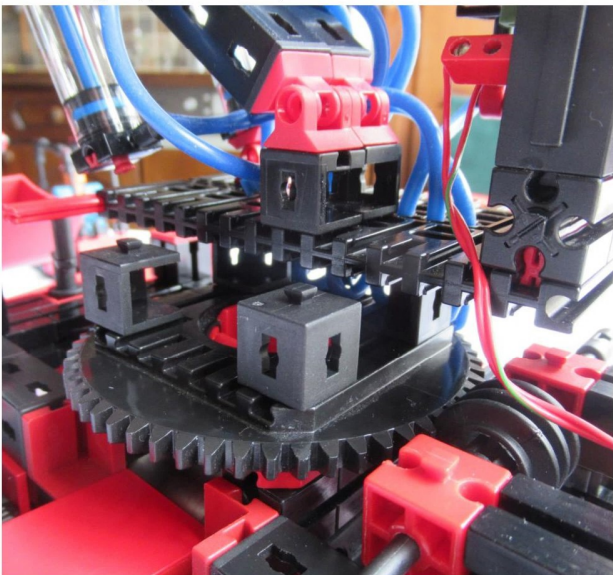


8 Anschluss der Handventile

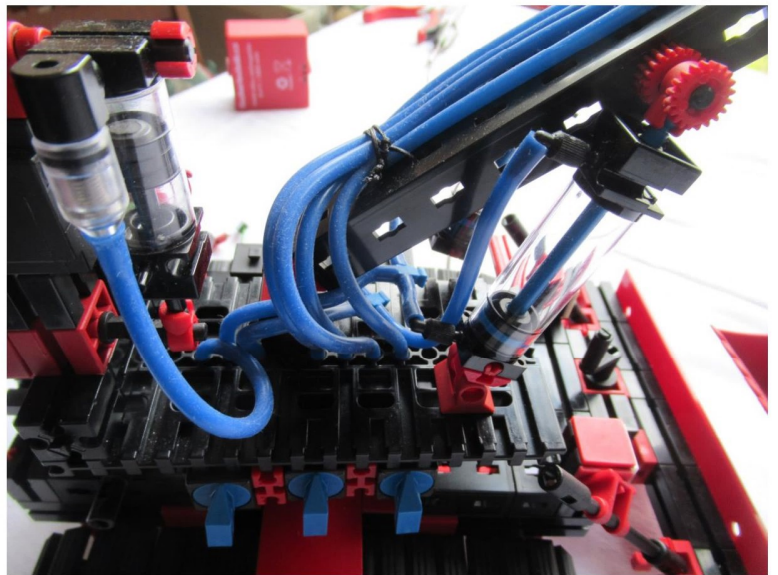


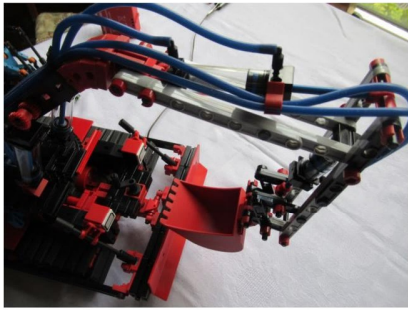
9 Befestigung der Handventile

10 Befestigung der Grundplatte 35129

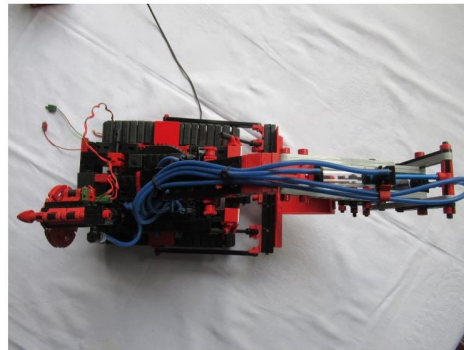


11 Anschluss des Kompressors





12 Cilinder des oberen Arms

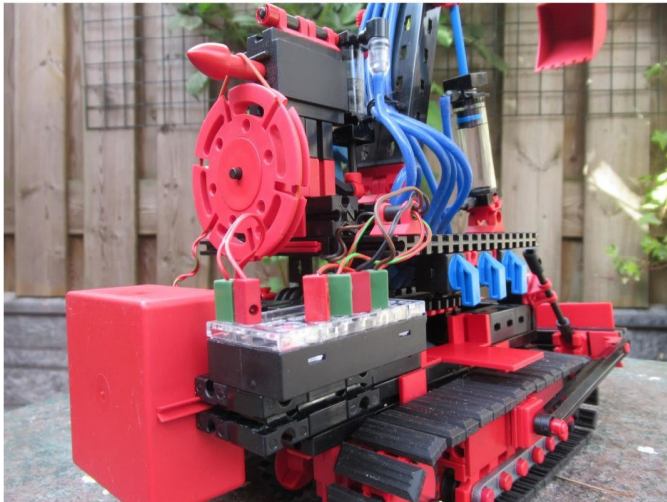


13 Obenansicht der Luftschläuche

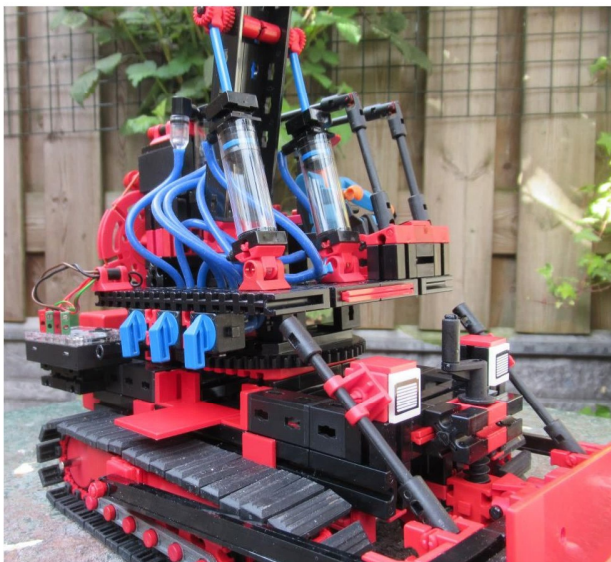


14 Kabine mit Maschinist

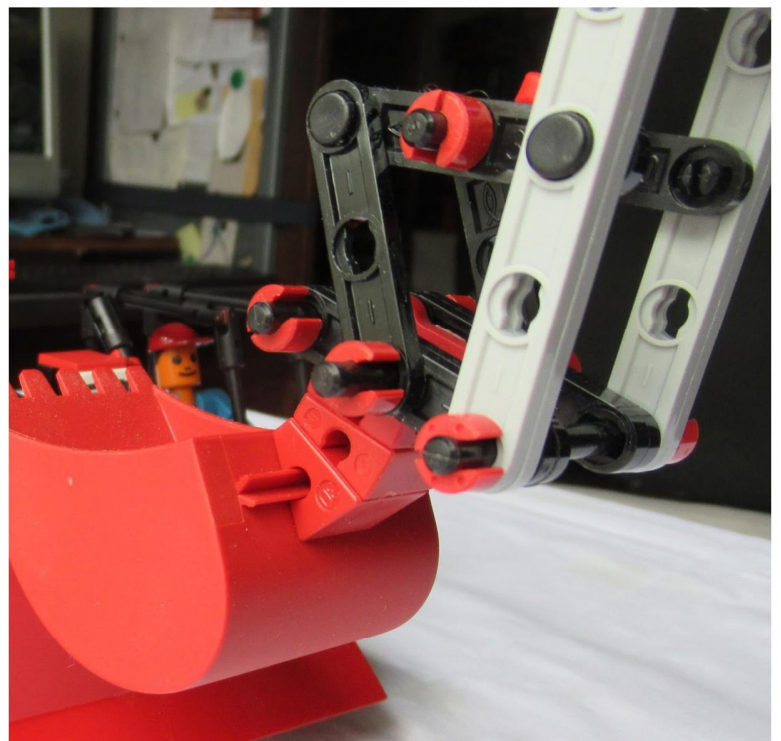
15 Kompressor mit BT-Steuerung für die Powermotoren



16 Planierschild



17 Hubzylinder



Wasseruhr

von Heinz Jansen, bearbeitet von Chiel Matthijse, übersetzt von Willi Freudenreich

Die Wasseruhr ist eines der drei Wassermodule, die am Clubtag 2019 in Schoonhoven (NL) gezeigt wurden. Tatsächlich handelt es sich um eine normale Pendeluhr, bei der das Gewicht oder die Feder durch ein Wasserrad ersetzt wird, das die Kette unter Spannung hält. Das Wasser wird daher nicht für die Zeitmessung, sondern für den Antrieb verwendet.

Das Ganze besteht aus drei Teilen: der Uhr (dem Uhrwerk mit Pendel und Zeigern), dem Wasserrad und der Kette mit den Transportschalen, um das Wasserrad gefüllt zu halten. Die Transportschalen bestehen jeweils aus

zwei Bausteinen V15 Eck, Art.-Nr. 38240, verbunden durch eine Federnocke, siehe Foto 6. Diese Konstruktion ist nicht ganz wasserdicht, aber für diese Anwendung mehr als ausreichend, da sich die Kette schnell bewegt und daher we-

nig Wasser weggleckt.

Maßanfertigung

Die Uhr besteht aus zwei maßgeschneiderten“ Zahnradern: einem mit 60 Zähnen (schwarz, hergestellt von Hans Wijnsouw) am Sekundenzeiger und einem blauen, selbstgemachten mit 50 Zähnen, um die Übertra-

gung auf den Minutenzeiger zu erleichtern: $1:60 = (10:20) \times (10:20) \times (10:30) \times (10:50)$. Das Ankerrad ist ein Z 15-Zahnrad, das direkt in das Z 60-Zahnrad eingreift (Foto 5).

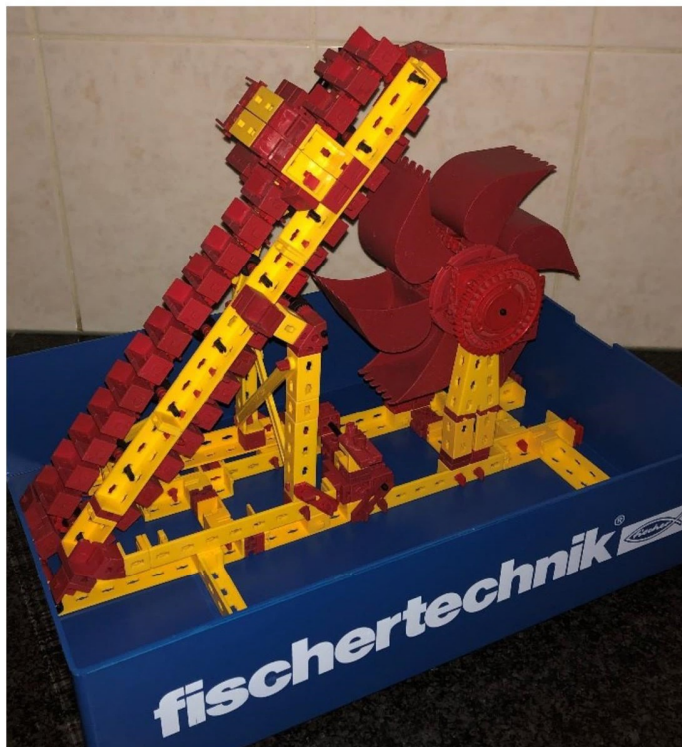
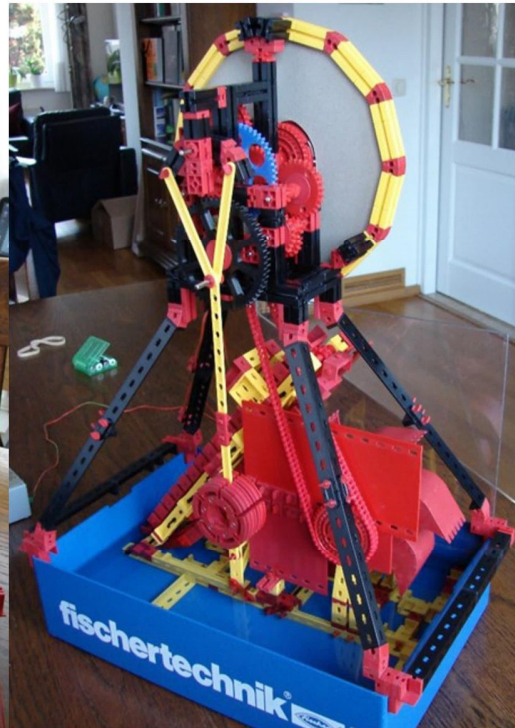


Foto 3: Transportschalen und Wasserrad mit Zahnrad



Foto 4: Transportschalen mit Antriebsmotor und Wasserrad

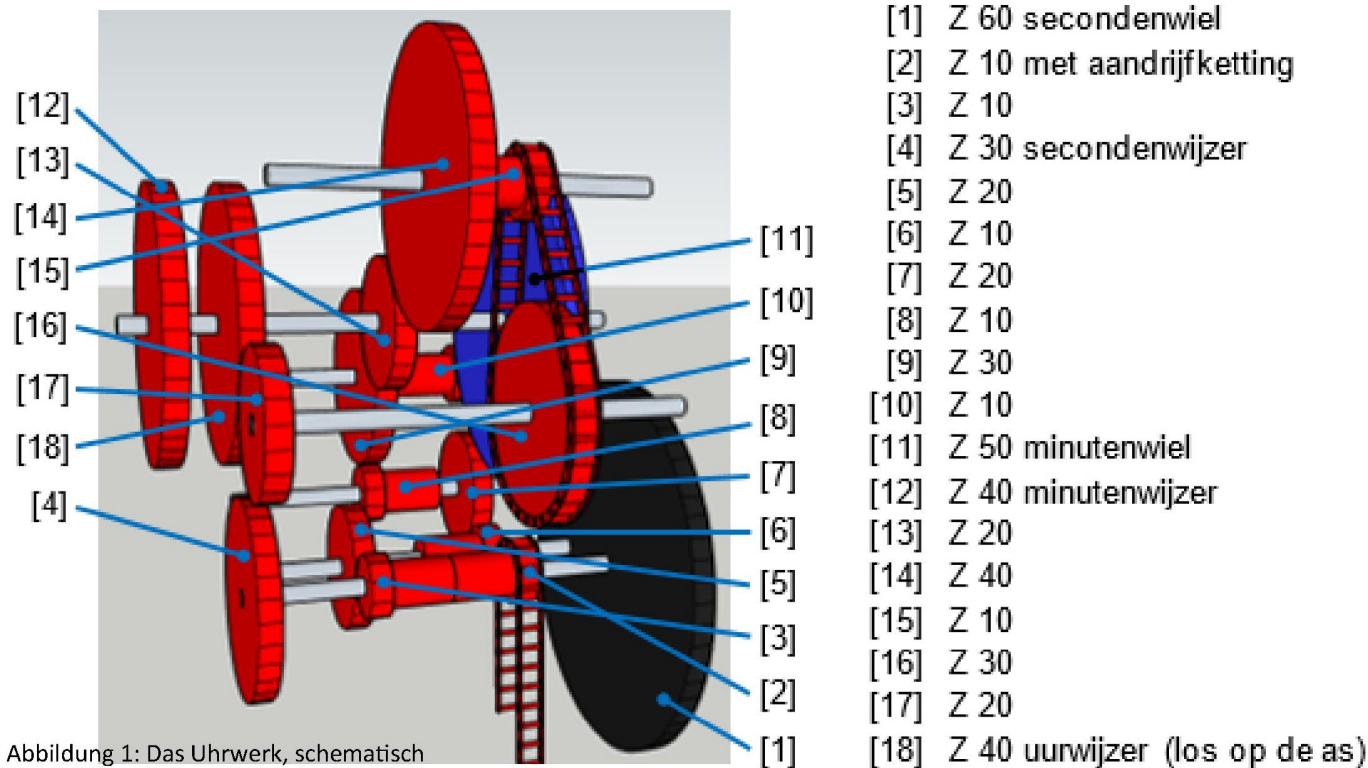


Abbildung 1 zeigt die Uhr in den richtigen Proportionen. Die Nummerierungsreihenfolge ist auch die Reihenfolge, in der die Zahnräder ineinander greifen oder miteinander gekoppelt sind. Hinweis: Der Stundenzeiger [18] sitzt lose auf der Welle.

Schwingungsdauer

Mit dem Zahnrad Z 60 [1] kann ein Pendel mit einer Schwingungsdauer von genau 1 Sekunde verwendet werden. Das Zahnrad dreht sich dann in genau 1 Minute und kann direkt an den Sekundenzeiger gekoppelt werden [4]. Außerdem sorgt dies auch für ein relativ kurzes Pendel von ca. 30 cm. Der Sekundenzeiger ist der kleine Zeiger an der Stelle der Ziffer 6 auf Foto 1.

Die Transportschalen sorgen dafür, dass das Wasserrad

immer mit Wasser gefüllt ist, so dass die Kette, die das Kettenrad [2] antreibt, ständig unter Spannung steht. Normalerweise würde ein Gewicht oder eine Feder dafür sorgen.

Silikonfett

Der Wassertransportantrieb besteht aus zwei kleinen Kegelzahnradern (siehe Foto 4 und detailliert auf Foto 7). Sie waren den ganzen Tag unter erheblicher Belastung in Betrieb, waren aber am Ende des Tages noch vollständig intakt und ohne Verschleiß. Das Geheimnis? Sie waren gut mit Silikonfett eingefettet. Dies ist ideal für stark belastete Teile, die sich viel bewegen müssen. Es wird auch beim 3D-Drucker verwendet.



Foto 5: Z 15 Ankerrad + Anker

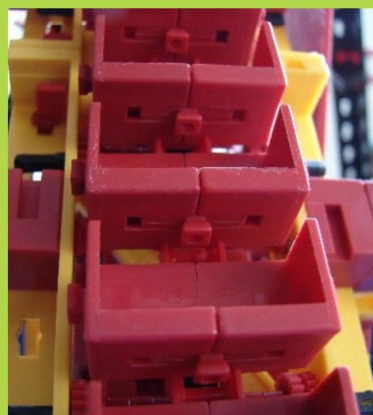


Foto 6: Wassertransport

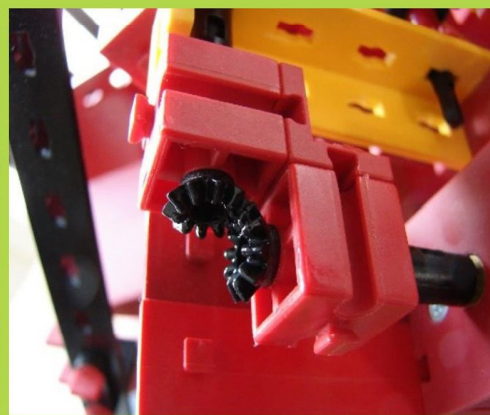


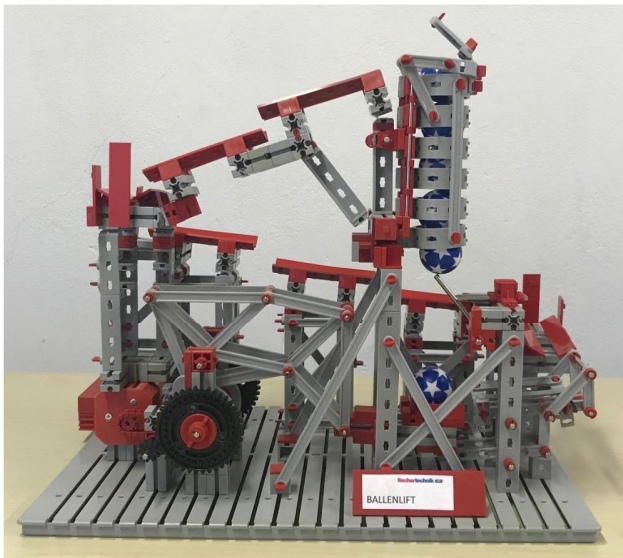
Foto 7: Antrieb des Wassertransports

Bälletransporter

Von Marc Petit, übersetzt von Willi Freudenreich

Wer auf YouTube nach schönen Mechanismen sucht, um Kügelchen, Murmeln oder Bälle zu bewegen, wird sich nicht langweilen. Inspiriert von all dem Schönen, ergab sich die Herausforderung, mit fischertechnik etwas Ähnliches zu bauen.

Es gibt eine ganze Kategorie kleiner, handgefertigter Maschinen mit cleveren Mechanismen zum Bewegen von Kügelchen. Schauen Sie mal auf Marble machine chronicle <https://youtu.be/3NJ7Fr6VrPU>, <https://youtu.be/zWTNizo7ggw> und https://youtu.be/0OfCx_V23gE nach. Darüber hinaus liefern die Lego-Baumeister auch einen



ansehnlichen Beitrag. LEGO Great Ball Contraption auf BrickFair Virginia 2018 <https://youtu.be/HvJg3YoehYk> und World's Longest LEGO Great Ball Contraption! Brickworld Chicago 2018 <https://youtu.be/Kp62YVtejiY>. Wer mehr von Holzkonstruktionen angetan ist, kann sich Marble Machine - Stair Mechanism S4 <https://youtu.be/5kozgyyANgY> gönnen.

Tischfußballbälle

In der Vergangenheit hatte ich einmal versucht, mit Tischtennisbällen zu arbeiten. Das war aus mehreren Gründen schwierig. Diese Bälle wiegen fast nichts und das bedeutet, dass es schwierig ist, sie in Bewegung zu halten. Außerdem springen sie in alle Richtungen. Kurzum: große Herausforderungen, um etwas zu konstruieren, das stabil ist. Also begann meine Suche mit der Suche nach guten Bällen. Golfbälle sind zu schwer, Kügelchen sind zu klein, Holzbälle sind teuer und Korkbälle sind nicht schwer genug. Am Ende landete ich bei Tischfußballbällen. Gutes Gewicht und feine Abmessungen (Durchmesser 32 mm). Suchen Sie mal bei Aliexpress unter dem Begriff „Tischfußball“. Sofort eine Ladung in Nationalfarben gekauft.

Kraftpaket

Mein erstes Projekt war eine Ballpumpe. Ein einfacher Mechanismus, wovon gute Beschreibungen auf YouTube zu finden sind. Aber wie immer dauert es lange, bis der Apparat so pumpt, dass es Ihren Wünschen entspricht. Dieses kleine Kraftpaket pumpt doch ungefähr 8.580 Bälle pro Stunde. An einem unserer Clubtage habe ich eine kleine Preisfrage zu dieser Anzahl gestellt. Das führte dazu, dass viele Besuchern einige Zeit mit Rechnen beschäftigt sind. Am Ende lag Lars Heemskerck mit 8.640 Bällen pro Stunde nur 60 falsch. Ein würdiger Gewinner. Dann folgte die Löffelleiter. Ein sehr entspannter Mechanismus, der besonders schön anzuschauen ist. Am Clubtag lief diese Maschine den ganzen Tag ruhig durch, ohne auch nur einmal ins Stocken zu geraten. Glücklicherweise muss man dadurch nicht allen Besuchern erklären, dass er zu Hause wohl gut funktioniert hat.

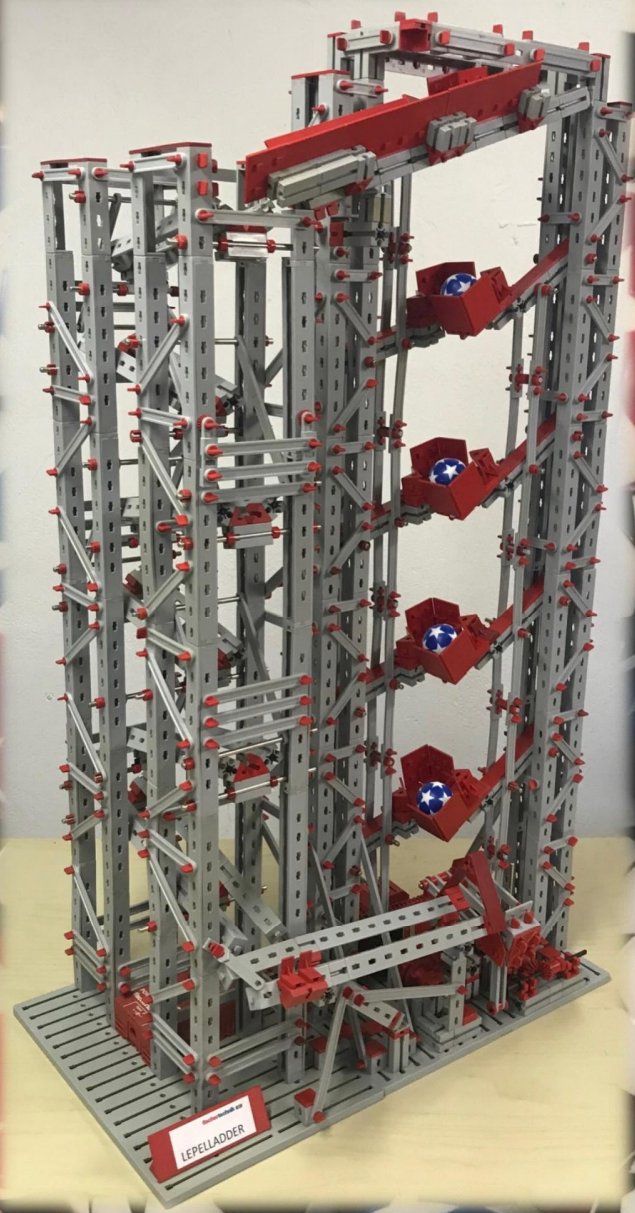
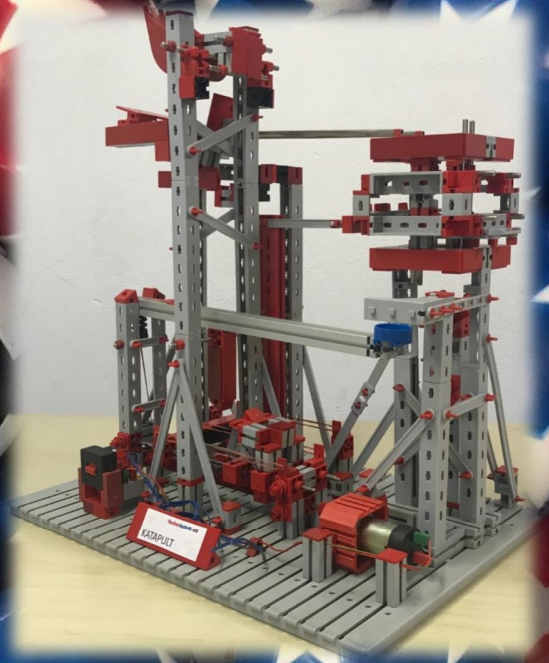
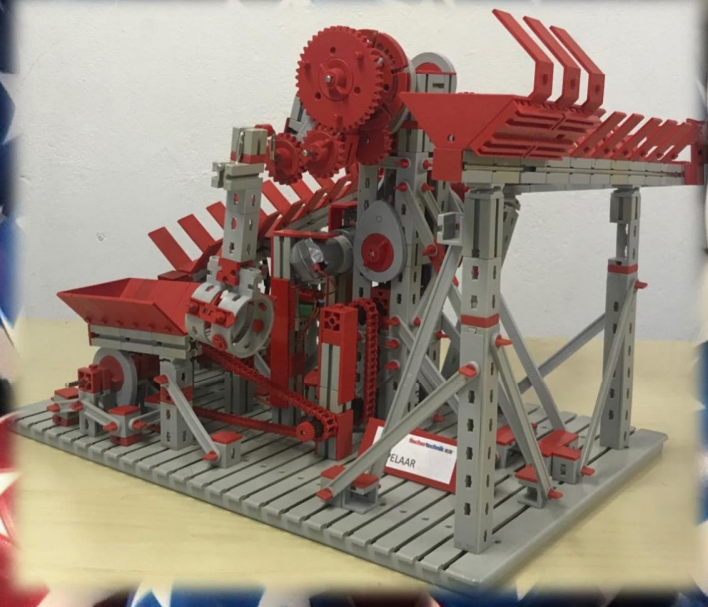
Ballaufzug

Die Sammlung wurde komplettiert, als ich auch noch die Schleuder, den Löffler und den Ballaufzug hinzufügte.



Lustige, aber vor allem auch

nutzlose Mechanismen, um einen Ball von A nach B zu transportieren. Das ist aber irrelevant. Es ist geschafft, sie zum Arbeiten zu bringen, sie sehen gut aus und stellen einen manchmal vor komplizierte Rätsel. Typisch für die Dinge, die man drei- oder viermal bauen muss, bevor man sie schön kompakt hat, und die auch noch eine Zeit lang funktionieren.



Erinnerungen an Alfred Pettera

Von Stef Dijkstra, bearbeitet von Marc Petit, übersetzt von Willi Freudenreich

Alfred Pettera aus Stuttgart war seit 1994 Mitglied unseres Clubs. Mit fischertechnik zu bauen war seine Lieblingsbeschäftigung. Im Januar 2020 schief er im Alter von 90 Jahren ein. Es bleibt nur die Erinnerung.

Ich erinnere mich an ihn als Modellbauer, der die Technik bis in jedes Detail bedachte. Wer kennt nicht sein Modell einer Maschine, die S-Riegel in einer Strebe festzieht. Das Modell arbeitete mit hoher Geschwindigkeit, aber auch mit äußerster Präzision. Er baute immer mehrere Versionen eines Modells. Denn er hörte erst auf zu bauen, wenn das Modell technisch einwandfrei funktionierte.

Der Einplattenbauer

Alfred war, wie er selbst sagte, als der „Einplattenbauer“ bekannt. Seine Modelle mussten so weit wie möglich auf eine Grundplatte passen. Er wollte gerne mein Modell einer Abfüllanlage nachbauen. Aber damit hatte er ein Problem. Mein Modell, das auf vier Grundplatten gebaut wurde, musste so angepasst werden, dass es auf eine Grundplatte passte. Dazu begann er zunächst, das Modell auf zwei Grundplatten nachzubauen. Eine zweite und dritte Version wur-

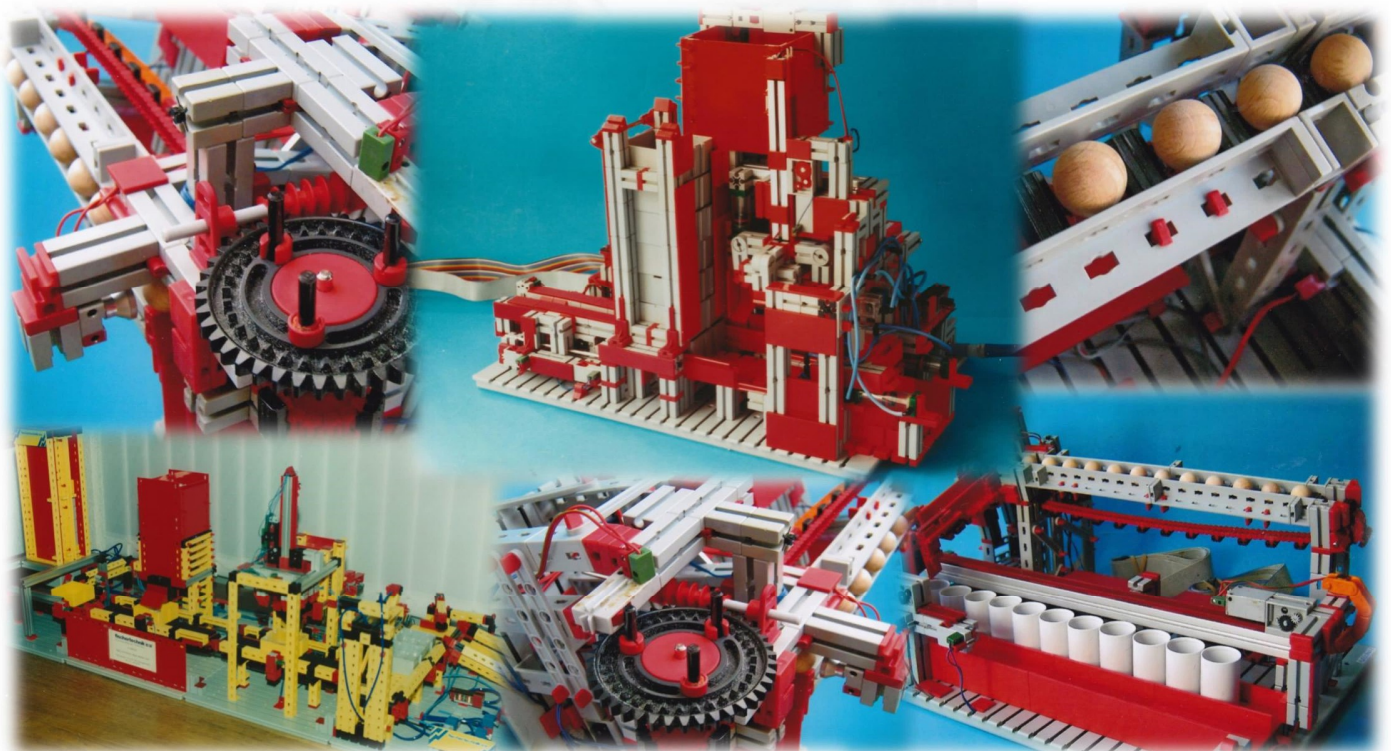
den benötigt, um alles zu perfektionieren. Er fand es zu langsam und suchte dann nach Lösungen, um das Modell schneller arbeiten zu lassen. Dies ohne Zugeständnisse an die technische Funktion. Und einige Zeit später veröffentlichte er eine vierte und letzte Version. Das Modell wurde so angepasst, dass es auf eine Grundplatte passte.

YouTube-Kanal

Als ehemaliger Industriefotograf hat er alle seine Modelle fotografiert und gefilmt. Viele seiner Modelle finden sich in unseren Clubblättern. Schaut seine Modelle auf unserer Website an und lasst euch inspirieren. Auch kann man viele seiner Modelle, die gefilmt wurden, auf dem YouTube-Kanal unseres Clubs sehen.



Danke Alfred, damit werden wir uns gerne an dich erinnern.



Um einen Eindruck von seiner Arbeit zu vermitteln, wurden oben einige Fotos von Modellen platziert, die Alfred gebaut hat.

M&M-Attraktion

von Heinz Jansen, bearbeitet von Marc Petit, übersetzt von Thomas Püttmann

Unter den drei Wassermodellen, die ich auf den Clubtag 2019 nach Schoonhoven mitgenommen hatte, fand die M&M-Attraktion den meisten Zuspruch. Die Idee war, dass sich Boote in einem Becken mit fließendem Wasser im Kreis bewegen. In jedem Boot lag ein M&M. Wem es gelang, ein Boot aus dem Becken zu fischen, durfte das M&M aufessen.

Auf den folgenden beiden Seiten wird die M&M-Attraktion detailliert vorgestellt, und es wird eine kurze Bauanleitung mit allen Einzelteilen gegeben. Es gibt vier separate Teile. Links befindet sich der Auffüller, der ein M&M in jedes Boot und das Boot dann ins Wasser legt. In der Mitte ist das Wasserbecken mit Rührer und Führungen, in denen sich die Boote drehen. Dann befindet sich vorne links im Wassertank der Rückhalter und schließlich ganz rechts der Angelroboter, der versucht, die Boote wieder aus dem Wasser zu fischen.

Funktion

Die Attraktion funktioniert wie folgt: Sobald jemand links unten ein Boot auf das lange Förderband stellt, läuft das Band nur kurz soweit an, bis sich das Boot unter der Rutsche befindet. Dann wird ein M&M über das kurze

M&M-Förderband und die Rutsche ins Boot transportiert. Das lange Förderband dreht sich dann weiter, bis sich das Boot am Endpunkt befindet. In der Zwischenzeit dreht sich das M&M-Band weiter, bis ein weiterer M&M bereit ist. Wenn sich das Boot am Endpunkt befindet, nimmt der Transferroboter es auf und setzt es ins Wasser. Der Rückhalter sorgt dafür, dass es keine Kollisionen mit den anderen Booten im Wasser gibt.

Der Angelroboter befindet sich in Ruheposition und tut nichts, bis jemand den Startknopf drückt. Dann dreht er sich zur Wasserschale um und geht ungefähr zehnmal – mit verschiedenlangen Pausen dazwischen – auf und ab. Dabei versucht er, ein vorbeifahrendes Boot aufzunehmen. Manchmal funktioniert dies nach sehr kurzer Zeit. Wenn es innerhalb dieser zehn Male fehlschlägt, kehrt es in den Ruhezustand zurück und Sie müssen die Taste erneut drücken. Wenn es ihm gelingt, stellt er das

Boot vor den Wassertrog und kehrt in die Ruheposition zurück. Woher weiß er, dass er ein Boot abgeholt hat? Das ist auf den folgenden Seiten zu sehen.

Die Boote

Die Boote sind 3D-gedruckte Räder, die etwas größer sind als die roten Walzenräder 35386. Die Walzenräder erwiesen sich im Wasser als ziemlich instabil und kippten leicht – schade um die M&Ms. Die 3D-gedruckten Räder sind leichter und größer ($\varnothing 45 \times 15$ mm) und daher im Wasser

stabiler. Die O-Ringe 21 \times 1,2, an denen die Boote aus dem Wasser gehoben werden, stammen von kleinen Pritt-Korrekturrollen und passen genau in den Schlitz eines Kettenlinks. Sie haben den Vorteil, dass sie leicht sind, so dass das



Boot nicht kopflastig ist.

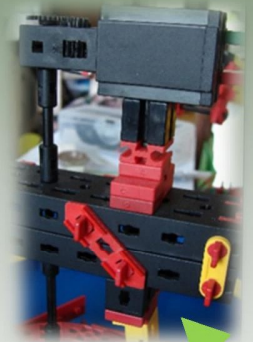
Rückhalter

Wenn der Kran ein Boot ins Wasser setzt, ist es recht wahrscheinlich, dass es auf einem anderen landet und beide sinken. Der M&M-Auffüller und der Angelroboter verfügen jeweils über eine eigene Steuerung und arbeiten unabhängig voneinander. Es ist schwierig zu beobachten, wo sich die Boote befinden, und sie drehen sich relativ schnell im Wassertank. Daher wurde ein Halter angebracht, der steuerungstechnisch mit der Absetzeinheit verbunden ist. Sobald ein neues Boot ins Wasser gesetzt werden soll, schließt sich das Tor, um die anderen Boote zu blockieren.

Dieser Teil der Attraktion wurde als letzter gebaut, nachdem zu viele M&M ins Wasser gefallen waren ...

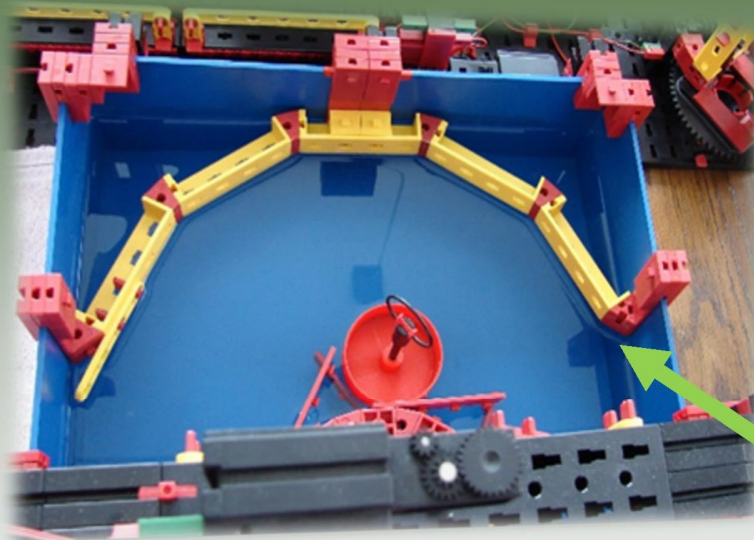
Rührantrieb

Der Rührer wird direkt durch einen Mini-Motor angetrieben.



Leitplanken

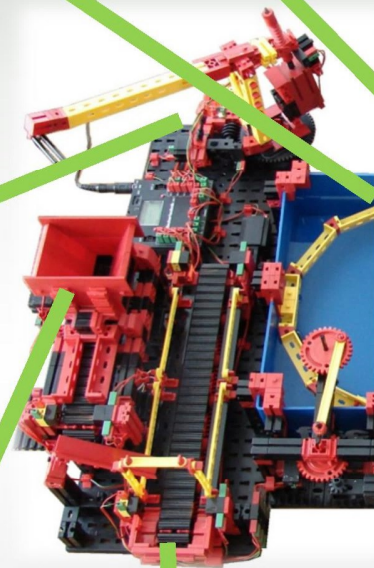
Die Leitplanken sorgen dafür, dass die Boote nicht in eine Ecke des Beckens geraten. In den Ecken ist keine Strömung, sie kämen dort nicht von selbst heraus.



Übersetz-Roboter

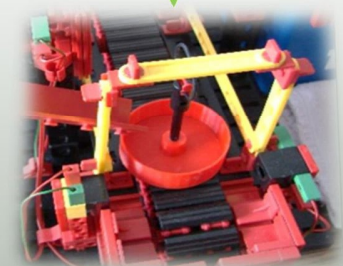
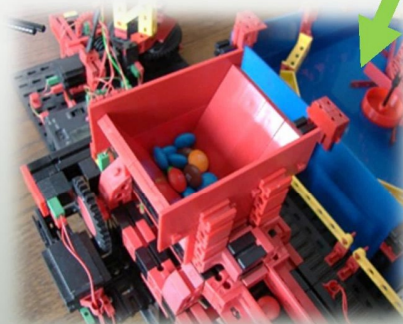
Er nimmt die Boote auf, die zuvor mit einem M&M beladen wurden, und setzt sie ins Wasser.

Kleines Foto: So packt der Greifer die Boote. Einmal ins Wasser gesetzt, nimmt die Strömung die Boote mit.



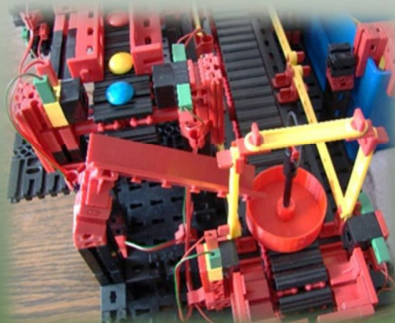
M&M-Magazin mit Rutsche

Hier wirft man eine Handvoll M&Ms ein. Sie werden dann über Förderband und Rutsche zu den Booten transportiert. (Ein M & M pro Boot).



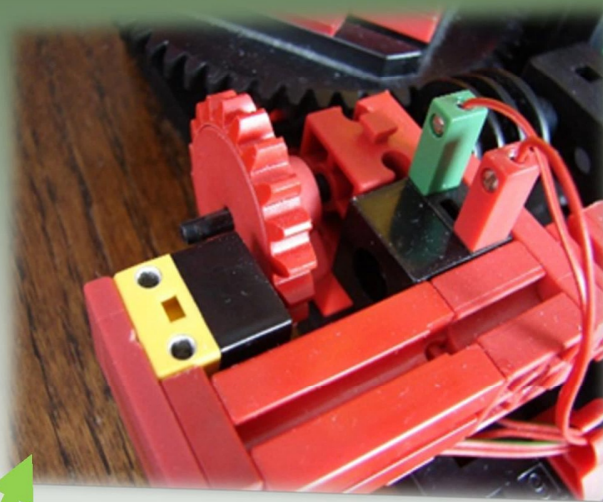
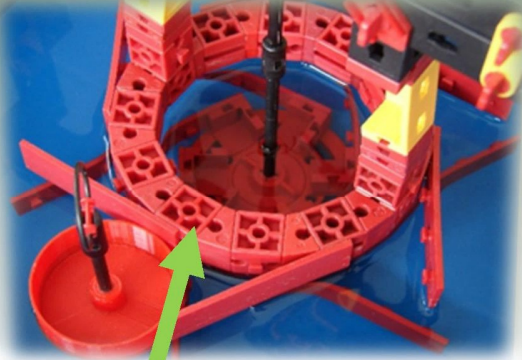
Startpunkt M&M-Auffüller

An dieser Stelle wird das Boot auf das Band gestellt. Kurze Zeit später fährt es unter der Rutsche durch, aus der ein M&M in das Boot fällt.



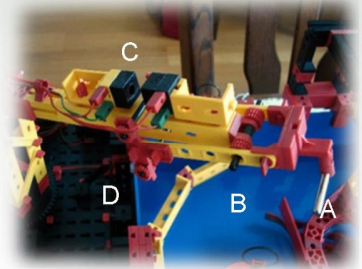
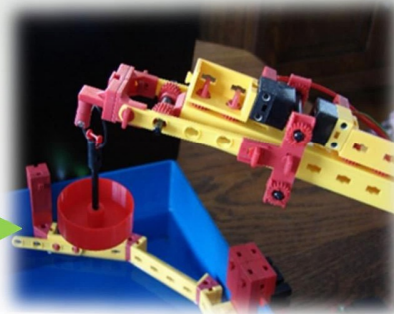
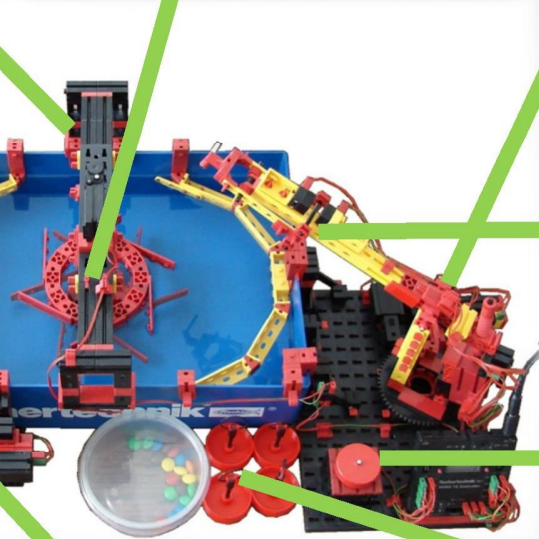
Rührer und Planken

Der Rührer (unten im Wasser) dreht sich im Uhrzeigersinn und bewirkt so die Strömung. Die Planken halten die Boote auf Abstand zum Mittelring. Sie neigen sonst dazu, kleben zu bleiben, statt sich im Kreis zu drehen.



Impulsgeber

Der Impulsgeber für die Drehbewegung des Krans besteht aus einem Zahnrad und einer Lichtschranke wie im Clubblatt 2/2019 beim Dominostein stapler beschrieben. Er ist direkt am C-Zählereingang des Controllers angeschlossen.



Angelroboter

erkennt „Boot gefangen“

Sobald ein Boot an der Achse A hängt, neigt sich der Arm um die Achse B, wodurch die Achse bei C ansteigt und der Lichtstrahl unterbrochen wird (unteres Foto). Achse D verhindert das Ver-rutschen des Arms. Der Roboter stellt das Boot dann vor das Wasserbecken und kehrt in seine Ruheposition zurück.



Startknopf Angelroboter

Wenn man hier drückt, macht der Angelroboter mehrere Versuche, ein Boot zu fischen, und kehrt dann wieder in seine Ruheposition zurück.



M&M-Boot

Es besteht aus einem 3D-gedruckten Rad, einer Achse, einem Rast-adapter, einem Kettenglied und einem O-Ring.

Rückhalter

Blockiert die Boote im Wasserbecken zwischenzeitlich, damit der Übersetz-Roboter nicht ein Boot auf ein vorbeifahrendes setzt.



M&M-Attraktion

von Heinz Jansen

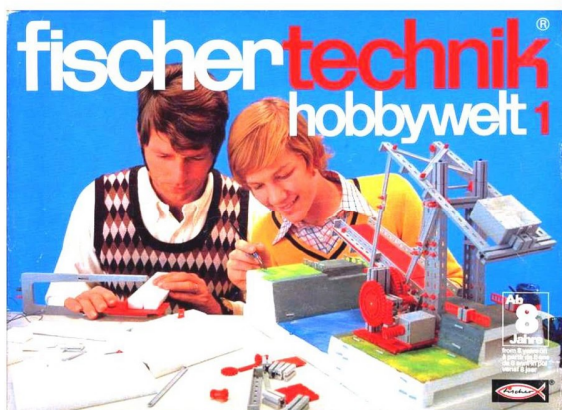
Zeitreise hobby

von Frederique Spies, übersetzt von Thomas Püttmann

Wie schön wäre es doch, ab und zu in die Vergangenheit reisen zu können! fischertechnik ist hier eine perfekte Alternative zu einer Zeitmaschine. Vor einiger Zeit konnte ich einen unbenutzten hobbywelt-1-Kasten erwerben.

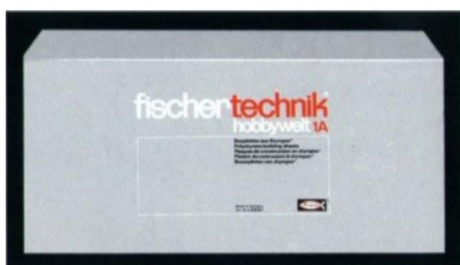
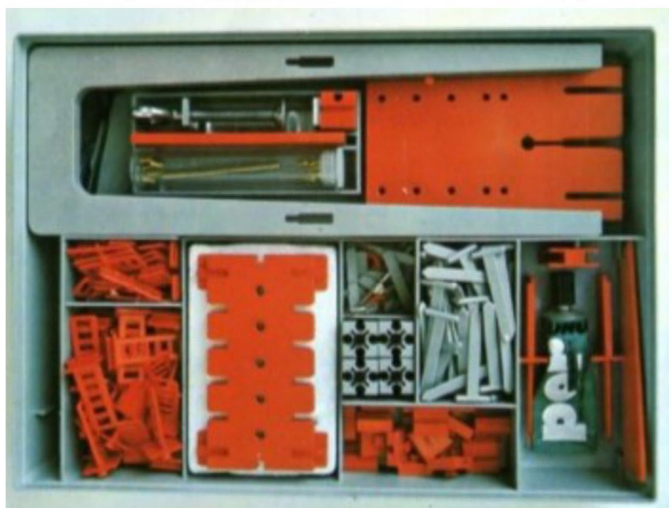
Wie es so geschieht, blieb der Kasten zunächst einige Zeit ungeöffnet liegen. Bis ich dann dachte, jetzt wäre es die Zeit reif. Eigentlich eine Schande, aber letztendlich ist fischertechnik ja dazu gemacht, damit zu spielen.

Um die Zeitreise so umfassend wie möglich zu machen, habe ich versucht das Foto auf dem Kasten so gut wie möglich nachzustellen. Bis auf einen Geschlechtsunterschied hat es zusammen mit meinem jüngsten Sohn prima geklappt.



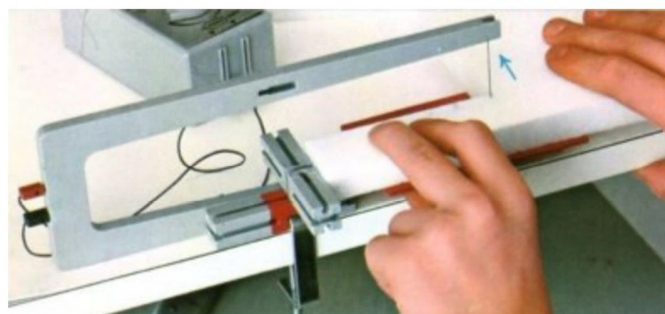
Wie mit einem warmen Messer durch Butter

Der hobbywelt-1-Kasten enthält alle Werkzeuge, die nötig



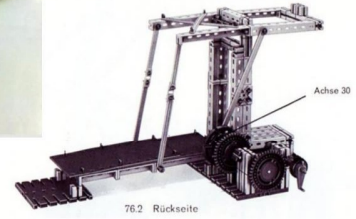
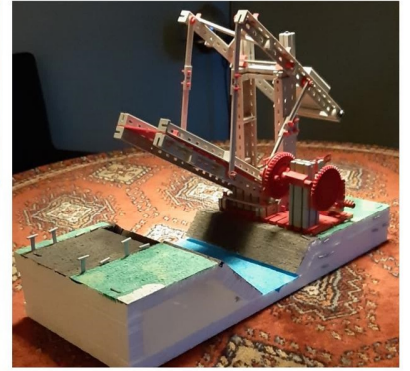
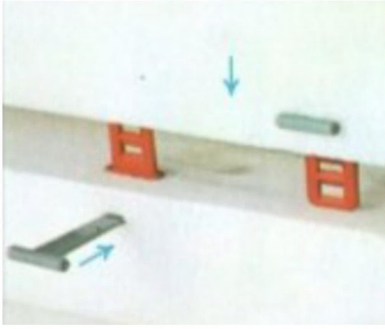
sind, um Kulissen aus Styropor zu gestalten. Der Kasten hobbywelt 1A enthält das Baumaterial. Es gibt sowohl einen großen als auch einen kleinen Sch-

neideapparat. Den großen kann man am Tisch befestigen, aber mit beiden kann man auch aus der losen Hand schneiden. Das funktioniert perfekt: Sobald am den Taster drückt, ist der Glühdraht sofort warm, und man schneidet wie mit einem warmen Messer durch Butter. Durch die verschiedenen verstellbaren Führungen kann man recht gerade und sogar in Gehrung schneiden.



Landschaften

Man kann nicht nur gerade Linien sondern auch Kreise schneiden.

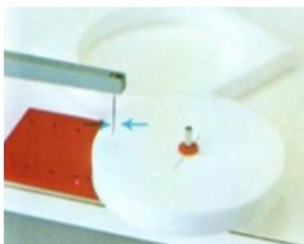


Selbst rauhe, unregelmäßige Oberflächen von Landschaften können mühelos hergestellt werden. Um fischertechnik-Modelle in die Styroporkulissen einzufügen, gibt es verschiedene Techniken und Verbisungsstücke.



Zugbrücke

Meine Vorliebe für alte Modelle konnte ich an der Klappbrücke ausleben. Die Zugbrücke kann man im Hobby-1-Buch Band 3 auf Seite 76 finden. Hier handelt es sich um die manuell gesteuerte Version. Ich habe eine Styroporplatte im Baumarkt gekauft und Farbe und Kleber aus dem Angebot eingesetzt. Obwohl der Kleber in meinem Kasten noch verwendbar war nach all den Jahren!



Bauanleitung Uhr III

von Evert Hardendood, bearbeitet von Marc Petit und Heinz Jansen, übersetzt von Thomas Püttmann

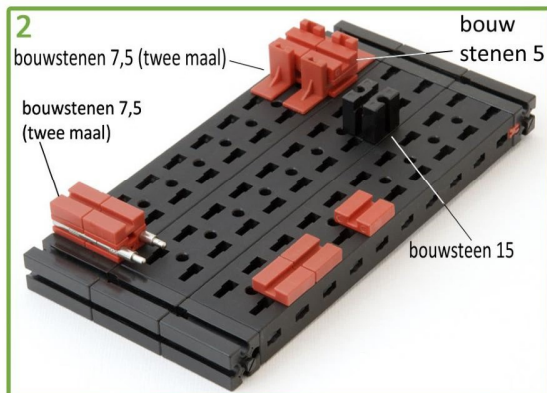
Na een aantal maanden experimenteren en bouwen heb ik een nieuwe klok gereed en daarvan ook een bouwbeschrijving gemaakt. Ook bij dit model wordt er - net als bij clock II - gebruik gemaakt van een wisselstroommotor. Door gebruik te maken van vijf permanente magneten is het toerental van deze motor 600 omwentelingen per minuut. Het is daarmee niet echt moeilijk meer om een overbrenging te berekenen. In dit model is het aantal tandwielen dan ook kleiner dan in mijn vorige klok. Voor het eerst heb ik de kleinere magneetstenen gebruikt. Dit leek iets minder betrouwbaar dan de oudere magneten, maar uiteindelijk bleek het toch bruikbaar; de motor is alleen wat minder krachtig. Zoals al mijn modellen is ook hier weer alles origineel fischertechnik. Maar eerlijk is eerlijk, ik heb toch een klein beetje "gesmokkeld"; ik heb namelijk tot twee keer toe gebruik gemaakt van dubbelzijdige tape..... of dat erg is..? Misschien leuk om daarover binnen de club eens met elkaar te discussiëren! (fischertechnik heeft een dubbelzijdige kleefstrook met art.nr. 37034, red.) Genoeg gepraat, hieronder volgt de stuklijst. Veel bouwplezier en wat geduld toegewenst!

Omschrijving:	Art.nr:	Aantal
Metallachse 125	31036	3
Metallachse 90	31040	1
Metallachse 80	37384	1
Metallachse 60	31032	2
Metallachse 50	31033	1
Metallachse 30	31034	1
Rastachse 90	35066	2
Rastachse 60	35065	6
Rastachse 45	35064	1
Rastadapter	36227	1
Clipachse 34	32870	3
Reifen 30	31017	1
Bauplatte 4 x 1	38464	2
Bauplatte 2 x 1 <i>Bauplatte 2 x 1 mit Clip (alternativ)</i>	38241 31510	5 4
<i>Bauplatte 2 x 1 mit Clip lang (optional für den Zeiger)</i>	31507	12
Bauplatte 1 x 1 <i>Bauplatte 1 x 1 mit Clip (alternativ)</i>	38246 31506	2 2
Bauplatte 3 x 1 <i>Bauplatte 3 x 1 mit Clip (alternativ)</i>	38248 31502	4 4
Baustein 30	32879	27
Baustein 30 ohne Zapfen	35014	2
Baustein 30 mit Loch	32880	3
Baustein 15 mit 1 Zapfen	32881	40
Baustein 15 mit zwei Zapfen	32882	2
Baustein 30x15x5 mit Nut und Zapfen	35049	12
Baustein 30x15x5 mit drei Nuten	38428	2
Baustein 30x15x3,75	32330	3
Baustein 7,5	37468	9
Baustein 5	37237	9
Baustein 5 mit zwei Zapfen	37238	1
Baustein 15 mit Bohrung	32064	1
S-Riegel 4	36323	10
Verschlussriegel	37232	12
Riegelscheibe	36334	10
Winkelstein 60°	31010	2
Winkelstein 30°	31011	15
Winkelstein 15°	31981	4
U-Träger 150x30x15	32854	11
Platte 180x90x2	36321	2
Statikadapter	31848	4
Winkelträger 30	36920	13

Omschrijving:	Art.nr:	Aantal
U-Träger-Adapter	35979	4
Klemmbuchse 10	31023	6
Klemmbuchse 5	37679	1
Abstandshülse 15	31983	1
Abstandsring 4 mm	31597	12
Lagerhülse	36819	1
Klemmhülse mit Zapfen D7,5	35980	2
Scheibe D15 1 mm dick	31647	5
Aufnahmeachse	31124	4
Seitenteil Seiltrommel	31020	4
Verbindungsstück 45	31330	12
Verbindungsstück 30	31061	9
Verbindungsstück 15	31060	25
Federnocken	31982	31
Flügelnabe	31015	4
Zahnrad Z40	31022	2
Zahnrad Z30	36264	2
Zahnrad Z15 mit Innenverzahnung	35695	1
Zahnrad Z15 mit Klemmring	32096	6
Kettenzahnrad Z20	31779	1
Schnecke	37858	3
Spannzange	31915	3
Doppelseitiges Klebeband 5x5x1 mm		4
Lenkhebel	38473	3
Förderglied	37192	20
Kettenschakel	36263	40
Raupenbelag 14,5x4x9	37210	4
Raupenbelag 29,5x4x9	31777	20
Steckerbuchse	35307	2
Zwischenstecker	31339	4
Buchse grün	31253	2
Buchse rot	31254	2
Kabel zweiadrig 0,14 mm ² (± 90 mm)	36229	1
Magnetbaustein	108278	5
Elektromagnet	142504	1
Trafo Mot 4 oder Steckernetzteil mit 10V Wechselspannung		1



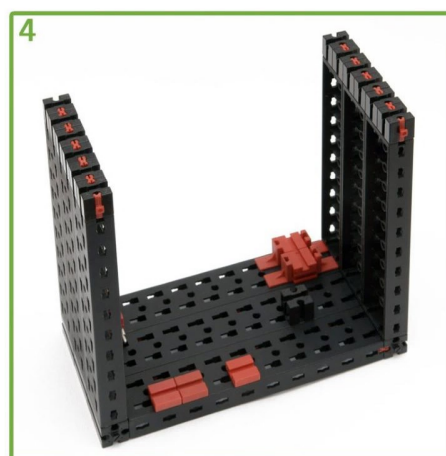
Bauphase 1: Wir beginnen mit dem Boden, der aus drei U-Trägern 150 und sechs Bausteinen 30 besteht. Um diese Konstruktion zu versteifen und Schwingungen vorzubeugen, verbinden wir die U-Träger mit S-Riegeln.



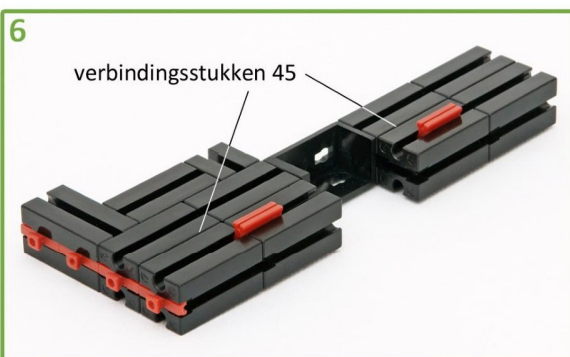
Bauphase 2: Drehe das Ganze so um, dass die Zapfen an der vorderen Kante sind. Ganz hinten, sowohl links als auch rechts, befestige zunächst die Bausteine 7,5 mit Hilfe von Federnocken. Das ist etwas schlecht zu erkennen. In die Bausteine 7,5 links werden an beiden Seiten je eine Steckerdose und ein Zwischenstecker eingeschoben. Auf die oberen Bausteine 5 kommen später die Lagerpunkte für den Motoranker.



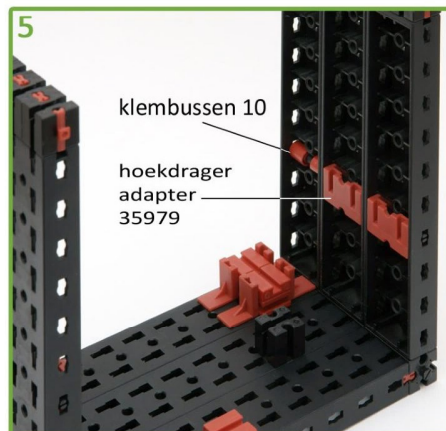
Bauphase 3: Auf dem Foto links sieht man das rechte Seitenteil. Für das linke muss man nur den Federnocken versetzen. Achte immer auf die Richtung der Nuten, sie kann sehr wichtig sein!



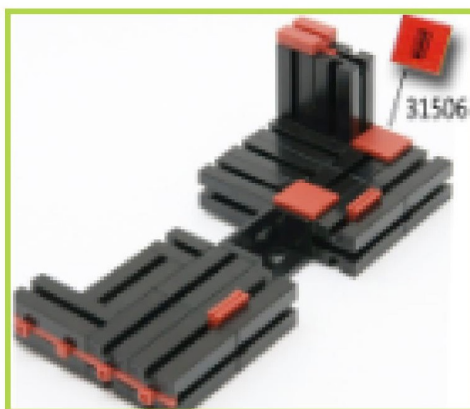
Bauphase 4: Schiebe nun die Seitenteile in die Kanten des Bodens, wie im Foto rechts zu sehen.



Bauphase 5: Auf der rechten Seite werden U-Trägeradapter eingesteckt. Man kann diese nicht mit Riegeln fixieren. Als Alternative kann man eine Clipachse 90 verwenden, die man mit zwei Klemmbuchsen 10 sichert. Die analoge Konstruktion wird auf der linken Seite durchgeführt. Hier wird später das Uhrwerk platziert.



Bauphase 6: Oben sieht man die Basisteile des Uhrwerks, bestehend aus zehn Bausteinen 30, einem Baustein 15 und einem Winkelträger 30. Es scheint noch keine solide Konstruktion zu sein, aber das wird später in Ordnung gebracht! Die Figur zeigt, wo die beiden Verbinders 45 benötigt werden. Diese sind auf dem Foto natürlich nicht zu sehen.



Bauphase 7 und 7b: Baue nur die links abgebildete Konstruktion aus sechs Bausteinen 30. Achte auf die Position der Zapfen und Nuten bei einem der Steine. Sie ist mit einem Pfeil angegeben. Füge nun die Konstruktion an die Basis aus Bauphase 6. Die zwei Platten sorgen für die richtige Justierung.

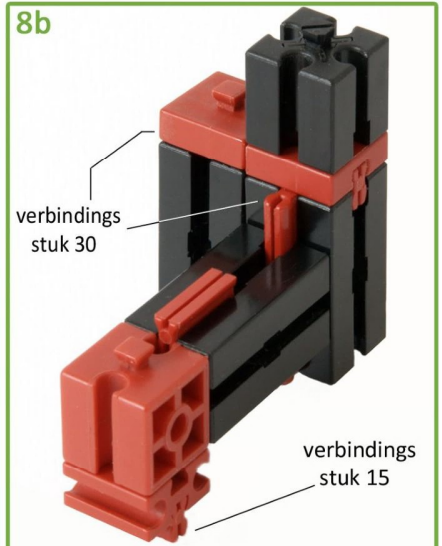
8a



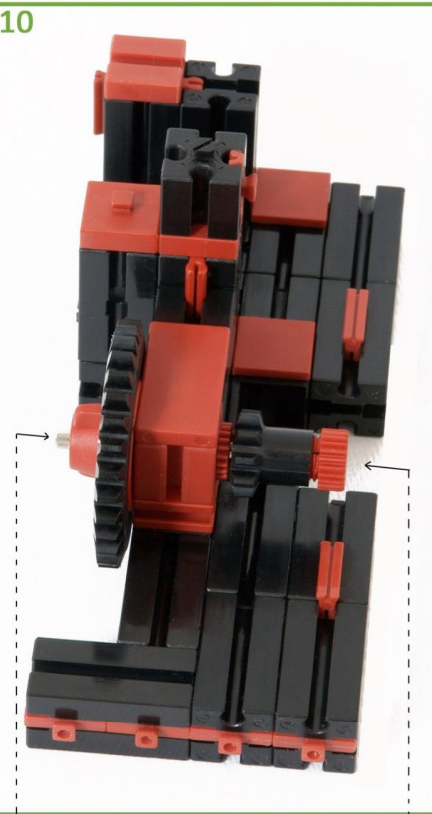
Bauphase 8a: Weiter geht es mit dem Bau mehrerer Lagerpunkte. In dieser Bauphase werden nur Bausteine 30 mit Loch verwendet. Die Bohrungen werden als Lager dienen.

Bauphase 8b: Die beiden gerade gebauten Teile werden zu einem zusammengefügt. Wichtig ist, dass der horizontale Baustein 30 auch genau horizontal ist. Gut aufpassen!

8b

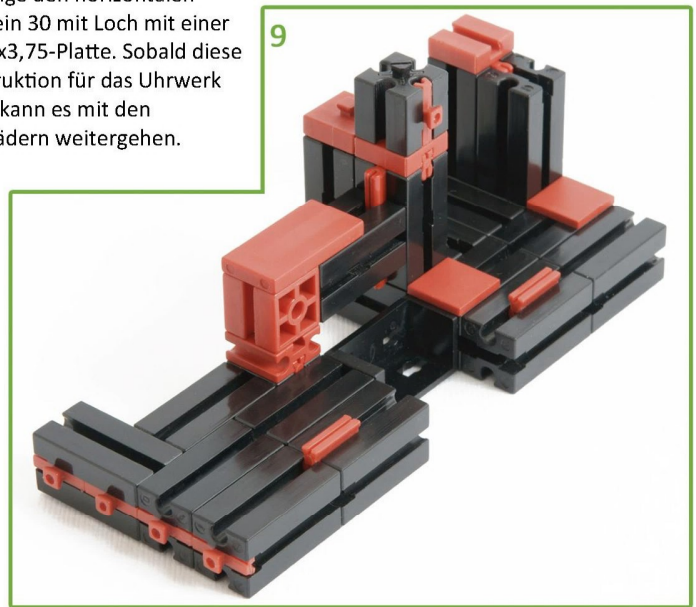


10



Bauphase 9: Füge das Teil aus Bauphase 8b in den Rahmen, natürlich bündig mit der Konstruktionsplatte 15, die auf dem Foto unten rechts zu sehen ist. Befestige den horizontalen Baustein 30 mit Loch mit einer 15x30x3,75-Platte. Sobald diese Konstruktion für das Uhrwerk steht, kann es mit den Zahnrädern weitergehen.

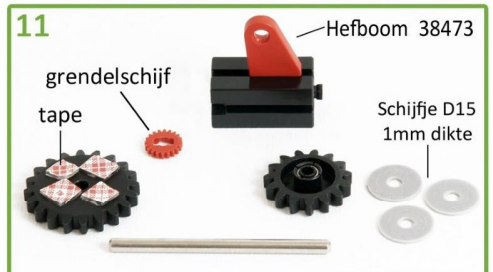
9



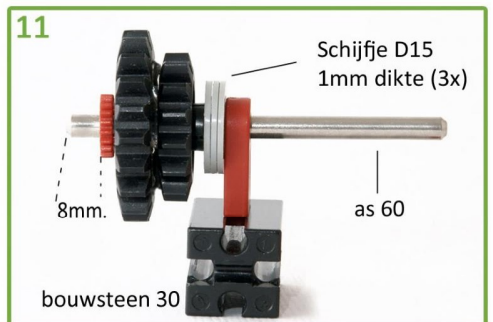
Bauphase 10: Befestige ein Zahnrad Z30 mit einer Flachnabe auf einer Metallachse 50. Suche nun ein Zahnrad Z10 und eine Riegelscheibe heraus. Die Achse soll im Baustein 15 mit Bohrung gelagert werden. Es ist ratsam, zuvor die Flachnabe mit ein bisschen Silikonöl zu fetten. Das ist sinnvoll, weil es hier nicht möglich ist, einen Abstandsring zu verwenden, um die Reibung zu vermindern. Dafür ist kein Platz. Es ist auch wichtig, dass die Achse gerade ist und das Zahnrad nicht eiert!

Bauphase 11: Es geht weiter mit der Achse, um die sich letztendlich die Zeiger drehen werden. In dieser Bauphase werden wir ein bisschen schummeln: Ich hatte keine andere Wahl, als ein paar kleine doppelseitige Klebestreifen zu benutzen. Klebe diese einfach auf das Zahnrad Z20. Das ist ein Zahnrad Z20 mit Mittelloch, das sich frei um die Achse dreht. Schiebe zuerst das Zahnrad Z15 mit dem Klemmring auf die Achse und klebe daran das Z20 fest. Schiebe nun alles ins Lager (den Lenkhebel). In den Abbildungen sind noch zusätzliche Informationen angegeben.

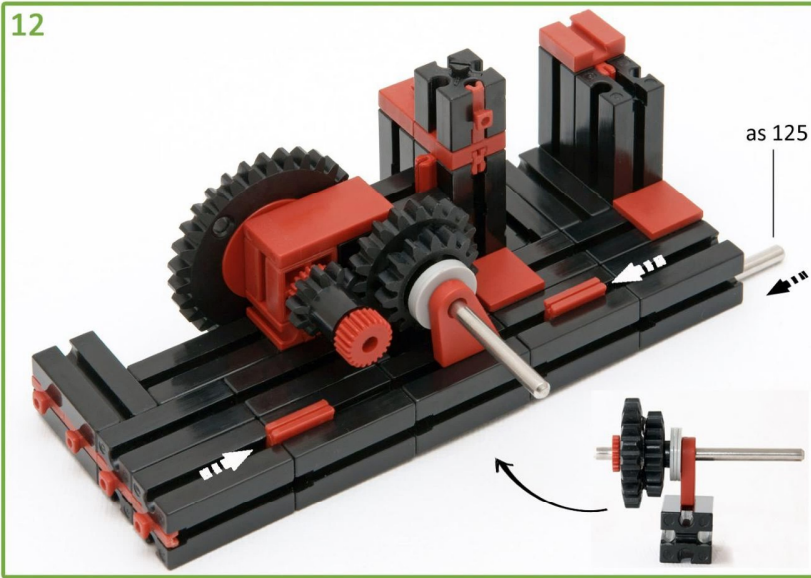
11



11



12



Bauphase 12: Schiebe die Achse aus Bauphase 11 nun in die Uhrwerkskonstruktion, wie durch den runden Pfeil angegeben. Pass dabei gut auf, dass sich die Achse genau senkrecht über der Mitte der Bausteine 30 befindet. Wenn das der Fall ist, sichere den Lenkhebel mit zwei Verbindungsstücken 15. Um die ganze Konstruktion zu versteifen, schiebe eine Achse 125 in die Nut der fünf Bausteine 30, wie der gerade Pfeil zeigt. Drehe zur Kontrolle am Zahnrad Z30 und überprüfe, ob alles leicht und geräuschlos läuft.

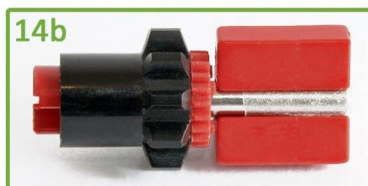
Bauphase 13a und 13b: Auf dem Foto 13a sieht man eine Achse 60 mit einem Zahnrad Z14, einer Klemmbuchse und einer Riegelscheibe. Schiebe diese nun durch die zwei Bausteine 30 mit Loch, wie auf dem Foto 13b zu erkennen. Wenn alles richtig ausgeführt ist, greift das Zahnrad Z15 jetzt perfekt in das andere Zahnrad Z15. Schiebe dann eine Riegelscheibe auf die Achse, **mit der glatten Seite gegen den Baustein!*** Zum Schluss wird das Zahnrad Z10 montiert. Überprüfe auch hier wieder, ob alles leichtgängig ist. Diese Achse ist die erste für die Übersetzung des kleinen Zeigers.



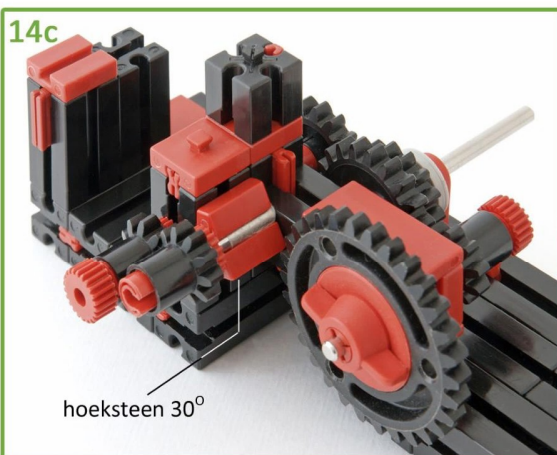
14a



14b



14c



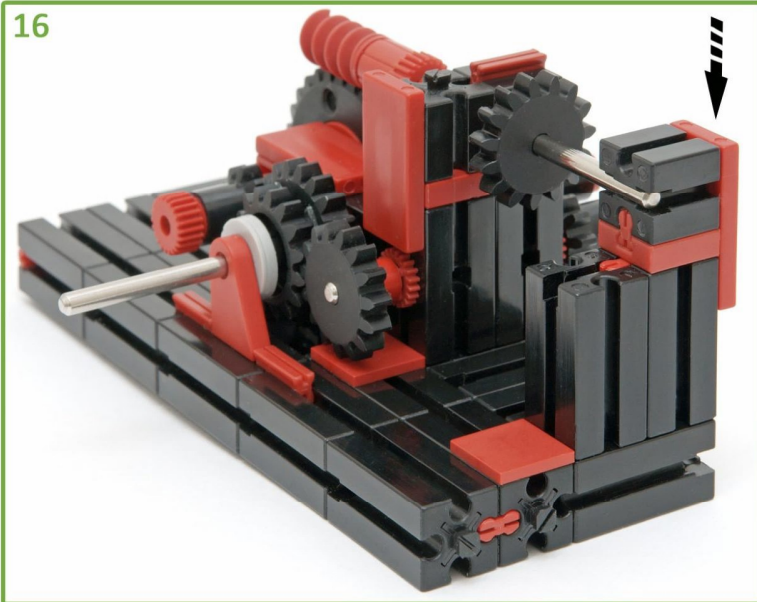
Bauphase 14 a-b-c: Drehe nun die Gesamtkonstruktion. Leider ist ein zusätzliches Zwischenzahnrad nötig. Ohne das würde sich der kleine Zeiger verkehrt herum drehen! Ein Winkelstein 30° bringt hier ein Zahnrad Z10 in genau die richtige Position. Das Problem dabei: Wie soll man diese Achse befestigen? Auf der rechten Seite ist das nicht möglich. Foto 14a zeigt, wie ich das gelöst habe. Klebe ein kleines Stück doppelseitiges Klebeband auf die Achse 30 und stecke sie in den Winkelstein. Schiebe anschließend eine Riegelscheibe auf die Achse, danach ein Zahnrad Z10 ohne Spannzange. Zum Schluss kommt eine Klemmbuchse 10 als Ersatz für die Spannzange. Diese muss so geschoben werden, dass das Zahnrad leichtgängig ist. Schiebe das Ganze nun in den Baustein 30 mit Loch, wie auf dem Foto zu sehen. Richte das sehr genau aus auf das Z10 an der Unterkante. Eine letzte Feineinstellung wird später gemacht, denn das Zahnrad kämmt auch noch ein Zahnrad Z30.

15



Bauphase 15: Wir werden noch eine Achse zusammenbauen: Verwende dazu eine Achse 90 und schiebe ein Zahnrad Z15 mit Klemmring darauf. Die richtige Position ist im Bild dargestellt. Schiebe dann zwei Bausteine 15 auf die Welle und die Abstandsringe. Zum Schluss wird die Schnecke aufgesetzt und festgezogen. Diese Welle treibt später das Zahnrad Z30 an (rechts auf dem Foto 14c).

16



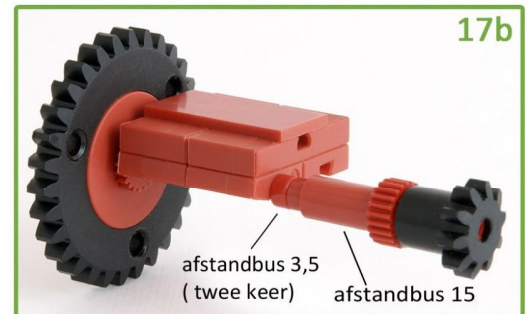
Bauphase 16: Bringe nun die Achse aus Bauphase 15 an, wie in der Abbildung dargestellt. Der Baustein 15 wird mit einer Bauplatte 15x30x3,75 gesichert. Links sieht man eine weitere solche Platte. Diese wird **nicht ganz** nach unten geschoben, da sie sonst die Achse darunter blockiert! Zum Schluss auch hier testen, ob sich alles leichtgängig dreht. Pass auf: *Verwende nur Achsen, die absolut gerade sind!*

17a

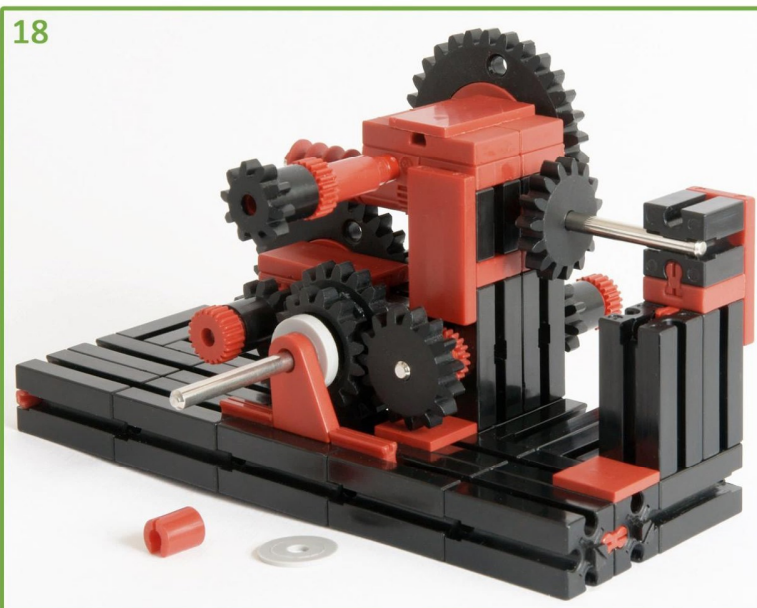


Bauphase 17a und 17b: Noch einmal – aber nun fast zum letzten Mal – wird eine Achse mit Zahnrädern zusammengebaut. Zunächst befestige auf einer Metallachse 80 ein Zahnrad Z30 mit Flachnabe und eine Riegelscheibe. Baue nun ein Lager für diese Achse, bestehend aus einer Platte 15x30x5 mit drei Nuten, einem Winkelstein 15° und einem Baustein 5. Das Ganze zweimal, wie auf dem Foto. Mittels einer Bauplatte 15x30 werden beide Teile verbunden. Stecke nun die Achse ein und achte auf Leichtgängigkeit. Eine kleine Abweichung bei einem Bauteil kann Schwergängigkeit bewirken. Hier muss man notfalls etwas experimentieren. Schiebe nachfolgend die Buchsen und abschließend das Z10 auf die Achse.

17b

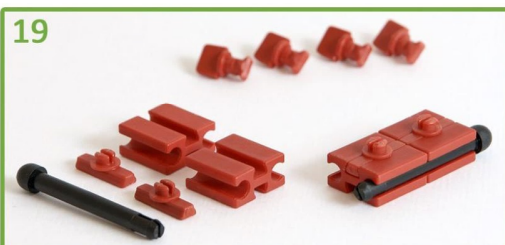


18



Bauphase 18: Auf dem großen Foto links ist dargestellt, wie man das vorige Teil ins Uhrwerk baut. Vorne sieht man eine Scheibe und eine Klemmbuchse. Diese können bereits auf die Zeigerachse geschoben werden. Erst die Scheibe, dann die Klemmbuchse. Im Prinzip ist das Uhrwerk jetzt fertig. Bevor es ins Gehäuse eingepasst wird, setzen wir erst noch den Elektromagneten ein und bauen die Befestigungspunkte für das Ziffernblatt an.

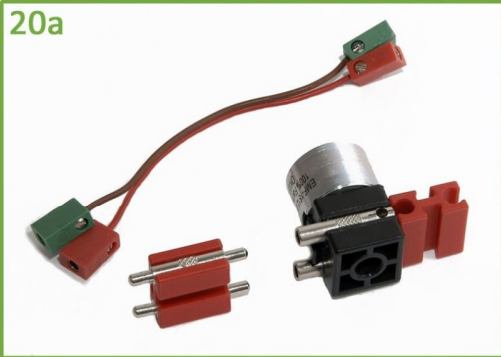
19



Bauphase 19: Die Befestigungspunkte bestehen aus zwei Bausteinen 7,5, zwei Strebenadapter und einer Clipachse 34. Die zusammengebauten Teile werden mit je vier S-Riegeln befestigt. Auf dem Foto rechts kann man erkennen, in welcher Höhe diese angebracht werden.

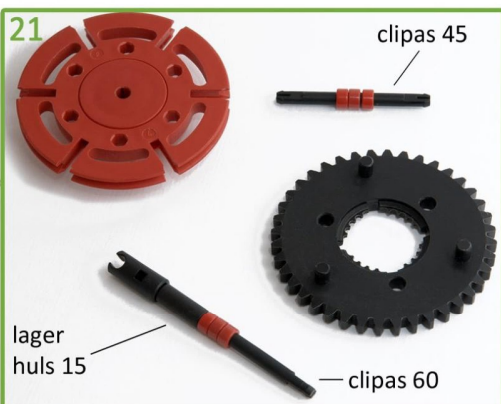
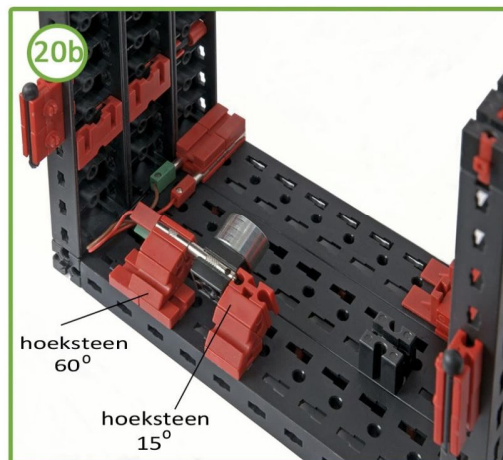
19





Bauphase 20b: Baue auf die drei Bausteine 5 zwei Winkelsteine jeweils einen Winkelstein 60° und anschließend auf diese Winkelsteine jeweils einen Winkelstein 15°. Schiebe zum Schluss hierauf den E-Magneten und schließe ihn an wie auf dem Foto.

Bauphase 20a: Wie auf dem Foto zu sehen, wird hier ein modifizierter E-Magnet eingesetzt. Die Modifikation wurde ausführlich im Clubblatt April 2018 vorgestellt. Sie ist nicht unbedingt erforderlich. Ohne ist es etwas schwieriger, die Kabel ordentlich und versteckt zu verlegen. Alles was weiter benötigt wird: zwei Bausteine 7,5, zwei Zwischenstecker und zwei Steckerbuchsen. Fertige ein Kabel an mit einer Länge von ± 75 mm und baue vier Buchsen an.



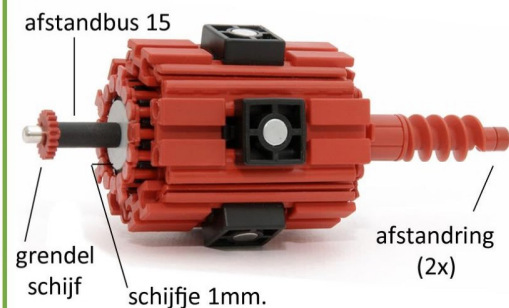
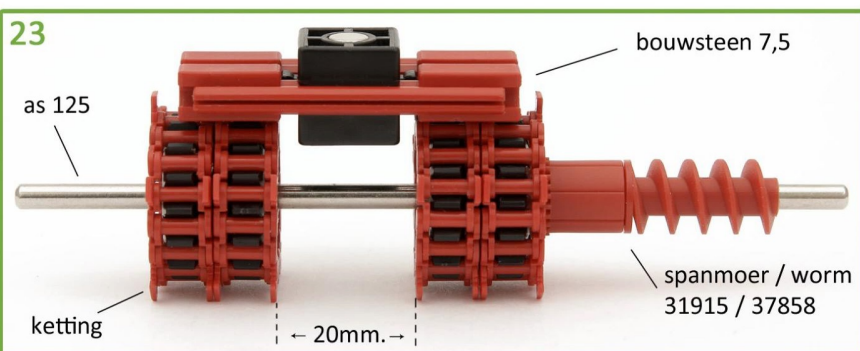
Bauphase 21: Es geht vorwärts. Jetzt fehlt noch das Oberenteil, das Ziffernblatt und natürlich die Zeiger. Letztere behandeln wir in dieser Bauphase. Für den kurze Zeiger benötigen wir eine Drehscheibe mit Flachnabe, ein Zahnrad Z40 und eine Rastachse 45, die – wenn gewünscht – mit einigen Abstandsringen versehen werden kann, um die Sichtbarkeit des Zeigers zu verbessern. Ziehe die Nabe nur so weit an, dass sie auf der Achse noch frei laufen kann. Schiebe die Rastachse fest in die Drehscheibe. Man kann hier auch eine Kunststoffachse 50 oder eine V-Achse 40 verwenden. Weil diese Achsen rot sind, kann man dann auf die Abstandsringe verzichten. Anschließend wird der lange Zeiger zusammengebaut. Was man dazu braucht, ist in der Abbildung angegeben. Auch bei dem großen Zeiger kann man Abstandsringe verwenden. Lege erst einmal alles zur Seite.



Bauphase 22: Jetzt wird es einfach: Bau das Ziffernblatt zusammen. Sie besteht aus zwölf Winkelträgern 30 und zwölf Winkelsteinen 30°. Wer das schöner findet, kann auch rote Winkelträger verwenden. Leider passen die Stundenmarkierungen nicht auf die Winkelsteine. Dazu müssen wir uns etwas anderes einfallen lassen. Man kann diese auf transparentem Klebeband auftragen und dieses auf eine Platte 15x30 mit Clip kleben. Diese klickt man dann auf das Ziffernblatt. Auch kann man aus dickem Fotopapier einen schwarzen Untergrund anfertigen und darauf Römische Ziffern tippen. Anschließend ausschneiden und aufkleben.

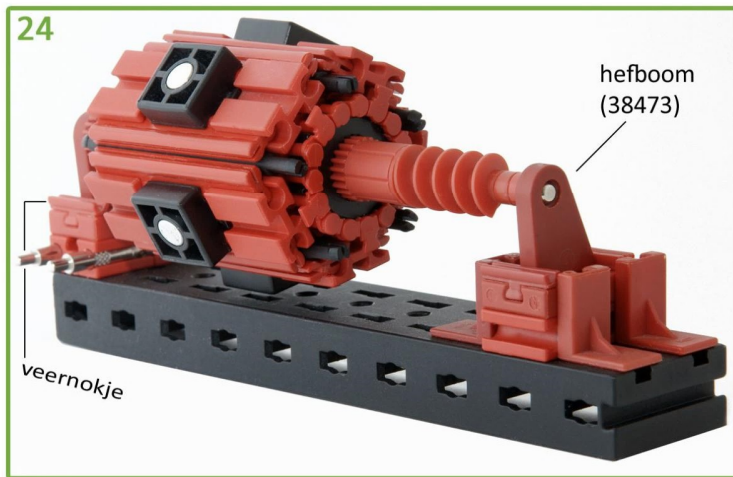


Bauphase 23: Wir kommen jetzt zum wichtigsten, aber auch schwierigsten Teil dieser Uhr: dem Anker. Er enthält fünf Permanentmagneten. In jeden Magnetstein werden zwei Verbindungsstücke 45 eingeschoben. Vorzugsweise die alten Typen ohne flache Kante. Nimm eine Achse 125. Es ist sehr wichtig, dass sie absolut gerade ist! Suche jetzt vier Zahnräder Z15 mit Klemmring. Diese werden mit Ketten umspannt, die 15 Glieder haben, jedes fünfte ist ein Förderglied. In der Abbildung sind die Abstände angegeben. Bringe mit Hilfe von zwei Bausteinen 7,5 die Magnetsteine an. Letztendlich erhält man den Anker wie im Bild rechts unten. Achte darauf, dass alles so exakt wie möglich ist. Jede Abweichung führt zu mehr Lärm, Verschleiß usw. Im schlimmsten Fall kann ein Anker sehr unwuchtig drehen. Suche dann andere Teile heraus und baue ihn neu auf. Dies kann man natürlich erst erkennen, wenn sich der Anker gedreht hat.

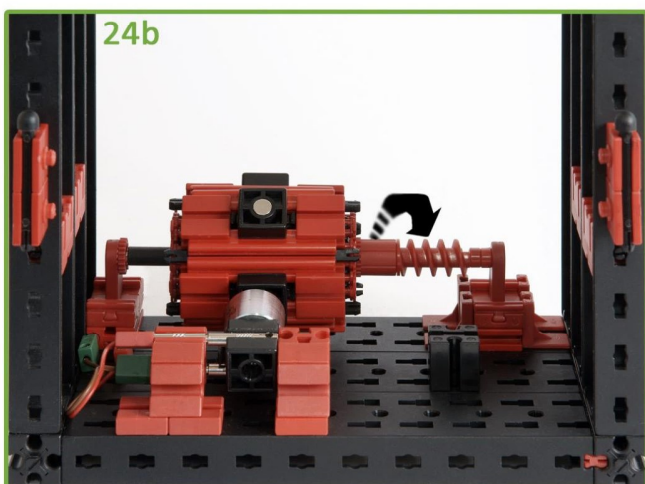




Bauphase 23b: Der Anker soll sich genau mit 600 U/min drehen. An sich nicht sehr viel, aber genug um Resonanzen und Vibrationen zu erzeugen. Daher sollte man Versteifungen anbringen und damit die Magneten sichern. Schiebe dazu fünf Rastachsen 60 zwischen die Bausteine 7,5.

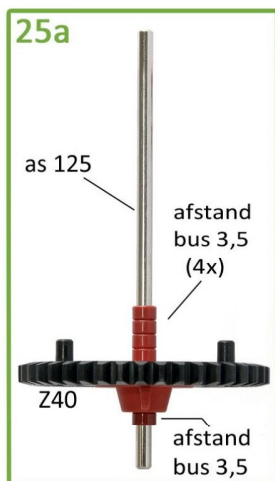


Bauphase 24: Es ist so weit: Der Anker kann eingebaut werden. Schieb auf beide Achsenden einen Lekhebel. Um alles gut sichtbar zu halten, habe ich den U-Träger 150 von der hinteren Kante des Bodens entfernt, aber das muss man natürlich nicht nachmachen. Platziere an der Vorderkante der vier Bausteine 5 an jeder Kante einen Federnocken. Schiebe nun den Anker mit den Lenkhebeln in die Nuten der Bausteine 5. Wenn alles richtig ist, sollte der Anker nun leichtgängig sein und sich ohne große Reibung einige Male drehen. Sollte das nicht der Fall sein, dann entferne oder ergänze eine Scheibe, bis sich alles spielfrei dreht. Zum Schluss schiebt man von der Rückseite noch Federnocken in die Bausteine 5, um die Lenkhebel zu sichern.

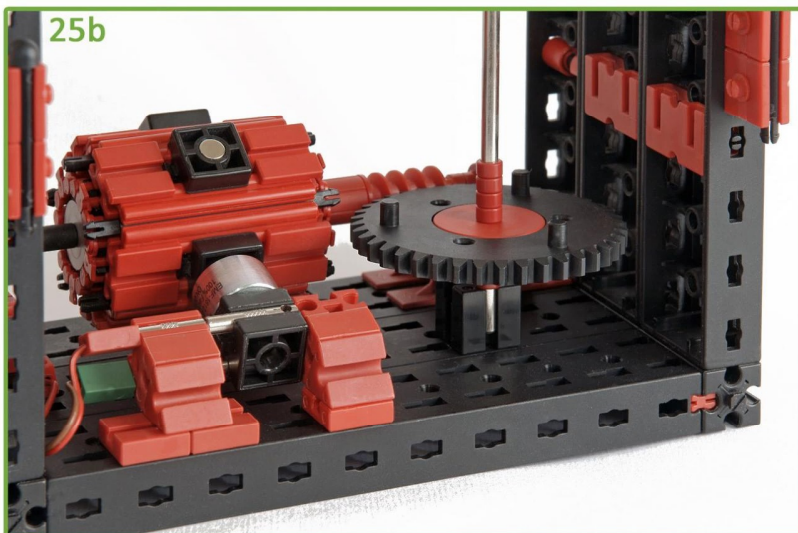


Bauphase 24b: In der nebenstehenden Abbildung sieht man den eingebauten Motor. Zwischen den Magneten und dem E-Magneten ist ein Abstand von ungefähr 4 mm. Eine Feineinstellung ist möglich, indem man die Federnocken und Lenkhebel ein wenig verschiebt. Mehr dazu später.

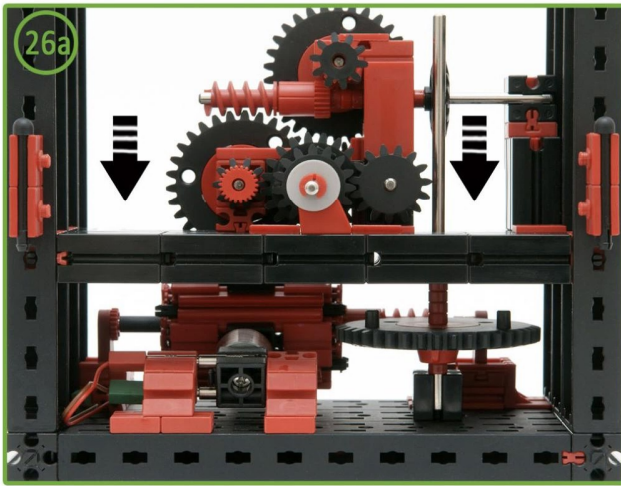
Jetzt kann der Motor getestet werden. Dazu benötigt man einen Trafomot 4 oder ein Steckernetzteil, das Wechselspannung liefert. Diese sollte maximal 10 V betragen. Schließ den Motor an, schalte die Spannung ein und wirf den Motor von Hand an in Richtung des E-Magneten. Pass auf: Das klingt einfach, der Motor läuft aber nur an, wenn man genau die richtige Geschwindigkeit trifft. Mit etwas Geduld wird man nach ein paar Versuchen erfolgreich sein. Wenn die Lautstärke akzeptabel ist, kann man den Motor ein paar Stunden laufen lassen. Falls er unerwartet plötzlich stoppt, ist das ein Anzeichen für zu große Reibung, oder der Abstand zwischen Magneten und E-Magnet ist zu groß. Eventuell kann auch etwas Silikonöl Wunder bewirken.



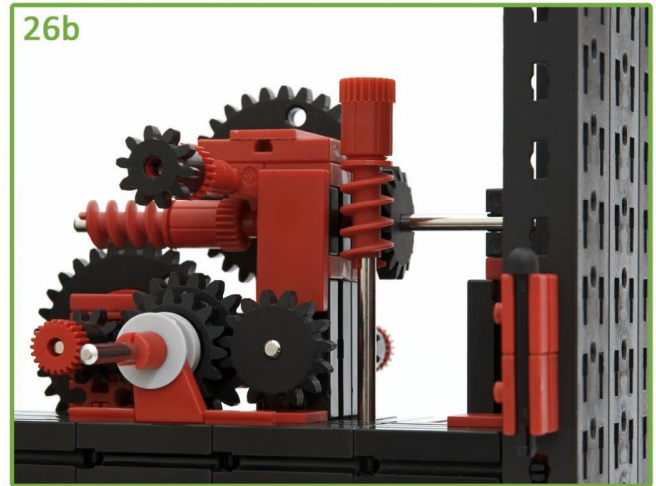
Bauphase 25a: Um die Drehbewegung des Motors zum Uhrwerk zu bringen, benötigen wir noch eine weitere Achse. Auf dieser Achse wird ein Zahnrad Z40 mit Flachnabe festgezogen. In der nebenstehenden Abbildung sind die anderen Teile angegeben. Das untere Ende der Achse kann man wieder mit etwas Silikonöl einfetten.



25b: Stecke die Achse in den Baustein 15 (Foto rechts). Jetzt kann man auch die Feineinstellung des Ankers vornehmen. Die Schnecke darf nicht zu stark in das Zahnrad Z40 eingreifen. Nimm also genügend Zeit, um die Position genau einzustellen! All dies hat aber keinen Einfluss darauf, wie genau die Uhr läuft. Die Abweichung beträgt ± 20 Sekunden pro Monat. Daran kann man nichts ändern.



Bauphase 26a: Nimm das Uhrwerk und schiebe es zuerst vorsichtig über die Welle 125 und dann fest in die vier seitlichen Tragadaptern an. Prüfe, ob die Welle 125 noch ein klein bisschen Spiel hat, um leichtgängig drehen zu können.

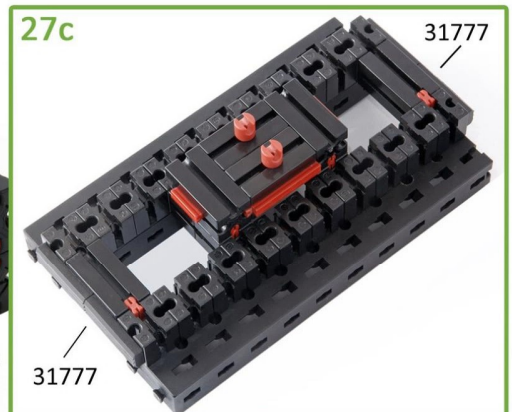


Bauphase 26a: Nimm das Uhrwerk und schiebe es zuerst vorsichtig über die Welle 125 und dann fest in die vier seitlichen Tragadaptern an. Prüfe, ob die Welle 125 noch ein klein bisschen Spiel hat, um leichtgängig drehen zu können.

Bauphase 27: Um die Oberseite zu schließen, bauen wir ein „Abdeckungsteil“, das zwei U-Träger 150 als Basis hat. Schieben Sie darauf insgesamt 20 Bausteine 15, wie im Bild gezeigt. Hinweis: Wähle bei dieser Konstruktion die Richtung der Nuten abhängig davon, mit welchen Bauplatten alles geschlossen werden soll.

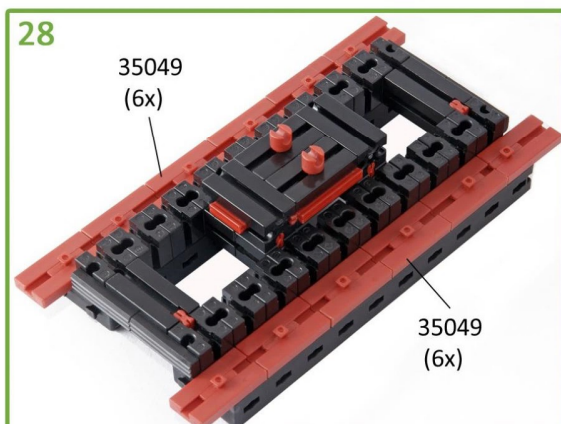


Bauphase 27b: Der zweite Teil dieser Konstruktion besteht aus zwei Bausteinen 30 und zwei Bausteinen 30 ohne Zapfen. Baue das unten abgebildete nach und vergiss nicht, die Verbindungsstücke an allen Kanten anzubringen!

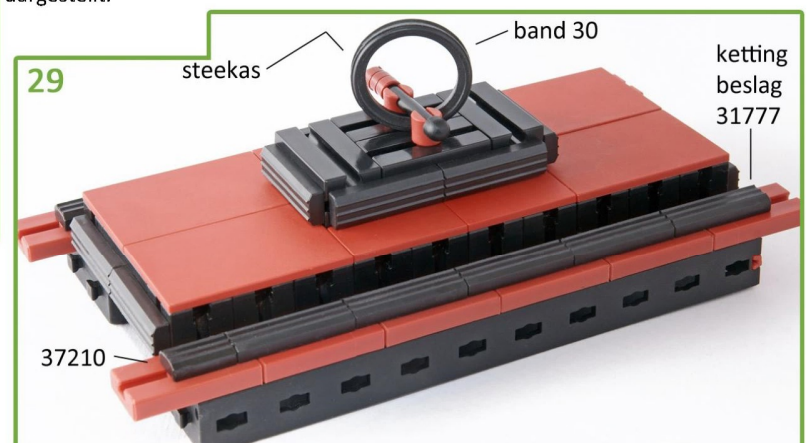


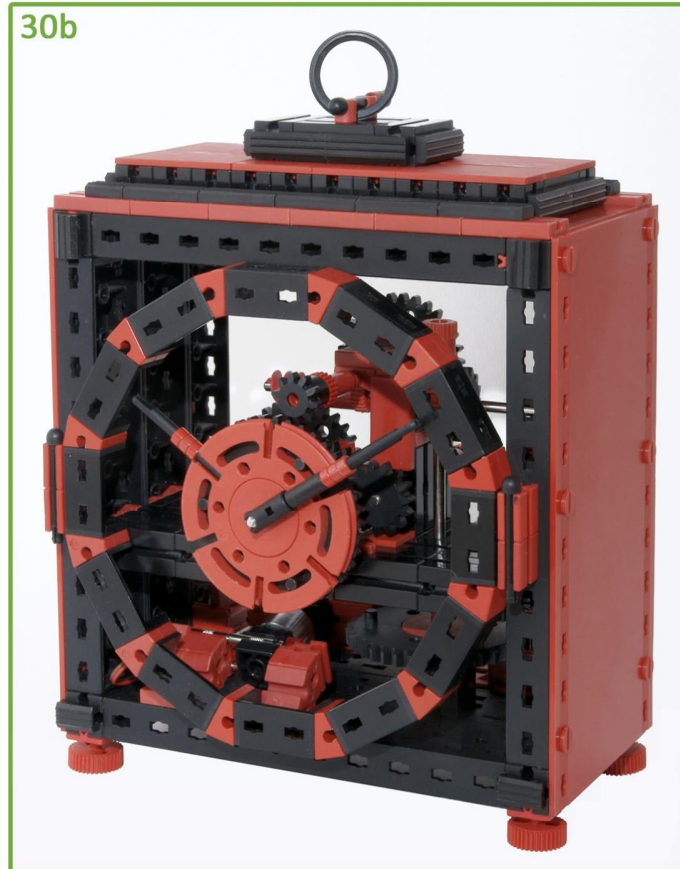
Bauphase 27c: Stecke nun das, was gerade gemacht wurde, in den Deckel. Danach werden vier Raupenbeläge an den Enden befestigt. Dies ist in der Abbildung dargestellt.

Bauphase 27c: Stecke nun das, was gerade gemacht wurde, in den Deckel. Danach werden vier Raupenbeläge an den Enden befestigt. Dies ist in der Abbildung dargestellt.



Bauphase 29: Befestige Raupenbeläge an den Federnocken, an jeder Kante fünf mit 29 mm Breite und einen mit 14,5 mm Breite. Ganz oben noch einmal sechs mit Breite 29 mm an den Verbindungsstücken. Um die Uhr gut anderswohin stellen zu können, befestige einen Reifen 30 mit Hilfe einer Clipachse. Sichere diese mit drei Abstandsringen. Schließe den Deckel mit Bauplatten deiner Wahl.





Bauphase 30: Noch ein paar letzte Schritte, dann ist die Uhr fertig. Setze den Deckel in die Uhr ein und schiebe ihn gut fest. Anschließend wird das Ziffernblatt montiert, indem man es einfach festklickt.

Bauphase 30b: Zur Versteifung und Verschönerung bringe an beiden Seiten eine Statikplatte 90x180 mit Hilfe von Verschlussriegeln an und vergiss nicht als letztes auf beide Seiten oben eine Platte 15x60 zu schieben. Bei Gefallen kann man noch vier Raupenbeläge in die Ecken setzen. Bringe nun die Zeiger an. Zuerst den kleinen Zeiger, ganz bis an die Klemmbuchse heran. Setze diesen so genau wie möglich auf die aktuelle Zeit. Anschließend den großen Zeiger. Es ist wichtig, dass dieser gut auf der Achse klemmt. Schalte wieder die Spannung ein und wirf den Motor an. Durch das große Übersetzungsverhältnis dauert es ungefähr eine Minute bis alles Spiel aus dem Getriebe ist und sich – sehr langsam – auch die Zeiger zu drehen beginnen. Da der große Zeiger nur klemmt, ist es einfach, ihn nach der aktuellen Zeit einzustellen. Obwohl der Motor recht leise ist, kann man ihn noch geräuschloser machen, indem man ihn auf eine Lage Schaumstoff oder dicken Filz stellt.

Auf die eigentliche Technik - Übersetzungsverhältnisse, Drehzahlen usw. - gehe ich hier nicht weiter ein. Hierzu verweise ich nochmal auf meinen vorigen Artikel im Clubblatt April 2018. Ich wünsche jedem viel Freude mit dieser Uhr!

Anmerkungen, Ideen oder Fragen zu dieser Uhr? Schicke sie an: imagedisc@live.nl

Wassermännchen

von Heinz Jansen, bearbeitet von Marc Petit, übersetzt von Thomas Püttmann

Auf dem Clubtag 2019 in Schoonhoven gab es mit drei Wassermodellen von Heinz Jansen in einer Reihe höchstwahrscheinlich eine Premiere. Das einfachste Modell war das „Wassermännchen“.

Ein durchsichtiger Behälter wird von einer Kette mit Fördereimern mit Wasser gefüllt. Sobald er voll ist, kippt er sich selbständig über eine Figur aus, siehe Fotos 1 und 2.

Die abgebildeten Förderbecher sind nicht mehr im aktuellen fischertechnik-Programm, aber sie können durch zwei V-Winkelsteine ersetzt werden, die durch einen Federnocken verbunden werden, siehe Foto 3. Das ist nicht ganz wasserdicht, hält aber das Wasser lange genug. Wenn man die Becher ein klein wenig exzentrisch anbringt – achte auf den Pfeil auf Foto 4 – neigen sie sich leicht zur gleichen. Der Drehpunkt ist so gewählt, dass der Becher nahezu voll ist, bevor er sich entleert.

Die Figur ist mit seinen Füßen auf zwei Nocken geklemmt, siehe Foto 5.

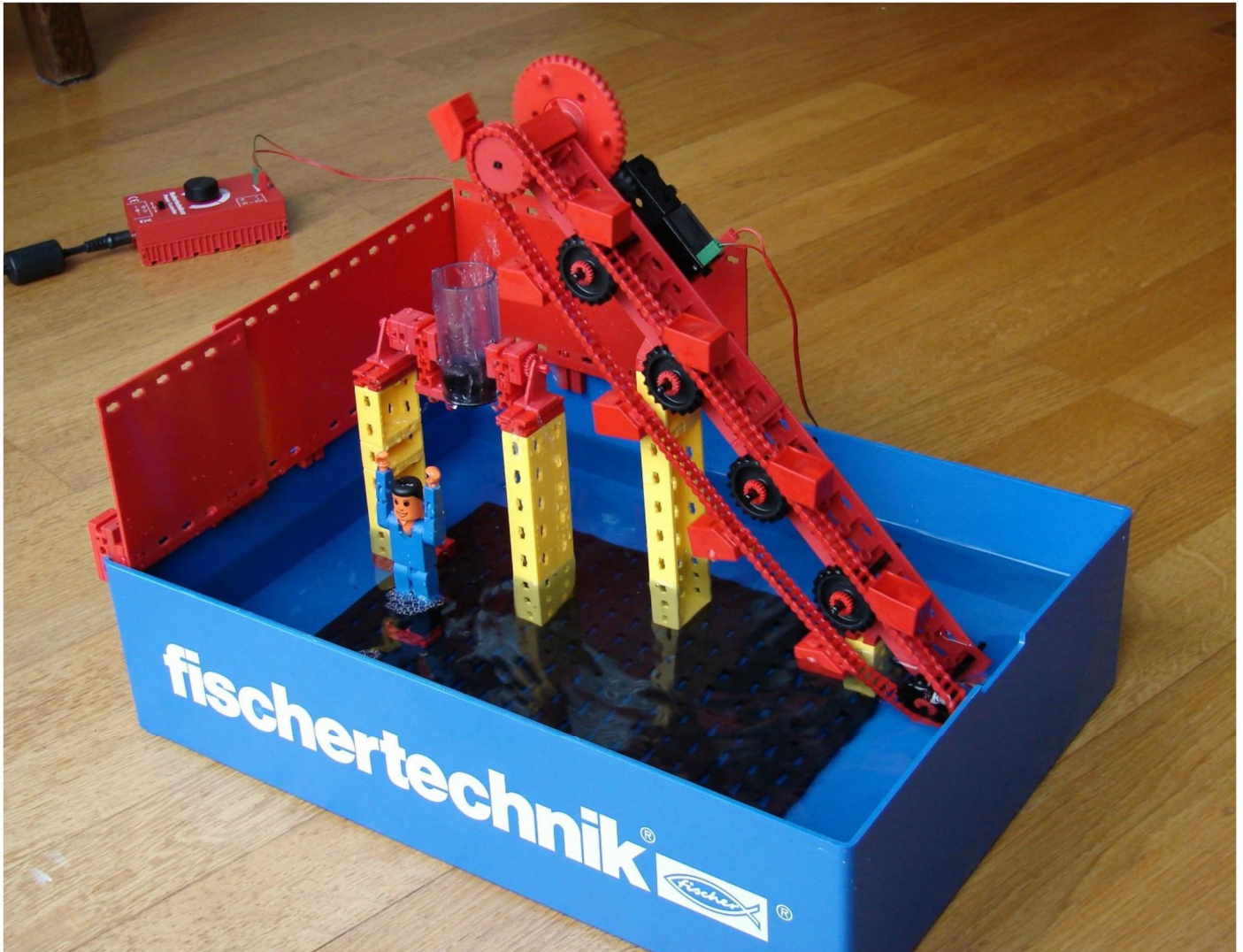


Foto 1



Foto 2



Foto 3

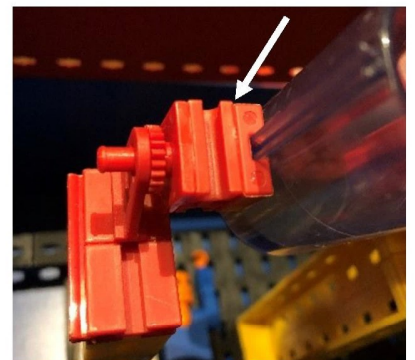


Foto 4

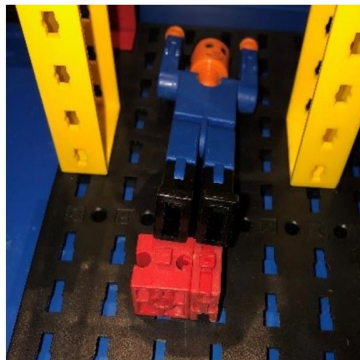


Foto 5



Ein Kugelbahn-Verbund

von Marc Petit, übersetzt von Thomas Püttmann

Im Lauf der vergangenen Jahres habe ich auf Marktplaats ein paar Kugelbahnen ergattert. Es entstand die vage Idee, diese miteinander zu verbinden. Na klar, das verlangt dann sofort nach ein paar Zusatzstrecken. Als ich die auch noch erworben hatte, gab es keinen Grund mehr, meinen Plan noch länger zu verschieben!

Als ich mir ansah, was ich da eigentlich gesammelt hatte, stellte sich heraus, dass es ziemlich viel war. Ein Dynamic XXL, zwei Kästen Dynamic XL und zwei Kästen Dynamic M. Mit dem Dynamic M habe ich angefangen. Wunderbar

nach der Einleitung zu bauen. Das mache ich sonst kaum. Danach die XL und die XXL aufgebaut. Eine ziemliche Erfahrung. Die Konstruktionen sind wirklich gut durchdacht. Der Bauprozess ist bis zum Ende spannend, da man nicht weiß, ob Teile fehlen. Die Anbieter versprechen das immer, aber

bevor der Bau abgeschlossen ist, kann man sich dessen nicht sicher sein. Außerdem stellt man fest, dass es man sehr genau arbeiten muss. Ein Stein nicht exakt montiert und die Kugeln fliegen einem um die Ohren. Der Stufenförderer des XL ist eine geniale Sache. Und immer vorsichtig sein, ist das Modell nur leicht schief, funktioniert es nicht.

Spiegelbild

Nach diesen drei Baukästen kam Phase 2: ein Verbund aus allen fünf Kugelbahnen. Nach etwas Planungsarbeit hatte ich eine Idee, wie ich sie verkoppeln wollte. Aber bald stellte sich heraus, dass es hüsch wäre, eine Symmetrie im Aufbau umzusetzen. Das habe ich erreicht, indem ich die zweite M und die zweite XL jeweils spiegelverkehrt aufgebaut habe. Moderne Technologie stellt sich dabei als nützlich heraus. Auf dem Tablet habe ich die fotografierten Seiten gespiegelt. Damit hat man eine gute Bauanleitung, so dass sicher nichts mehr schief gehen kann. Nur ein oder zwei Teile waren nicht spiegelbar, dafür habe ich eine andere Lösung gefunden. So entstand eine beeindruckende

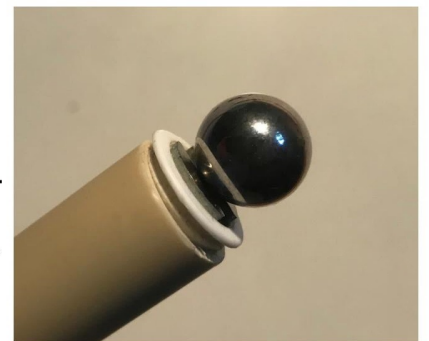
Ansammlung von fünf Kugelbahnen. Anschließend habe ich sie alle so verkoppelt, dass die Kugeln die Bahnen kreislaufmäßig nacheinander durchlaufen.



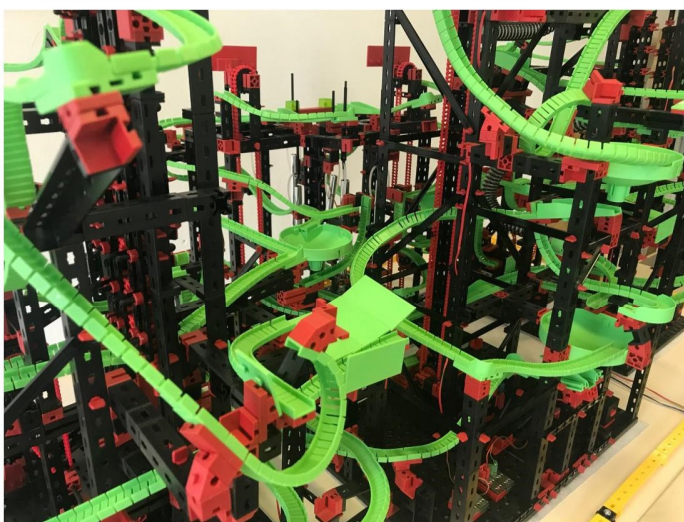
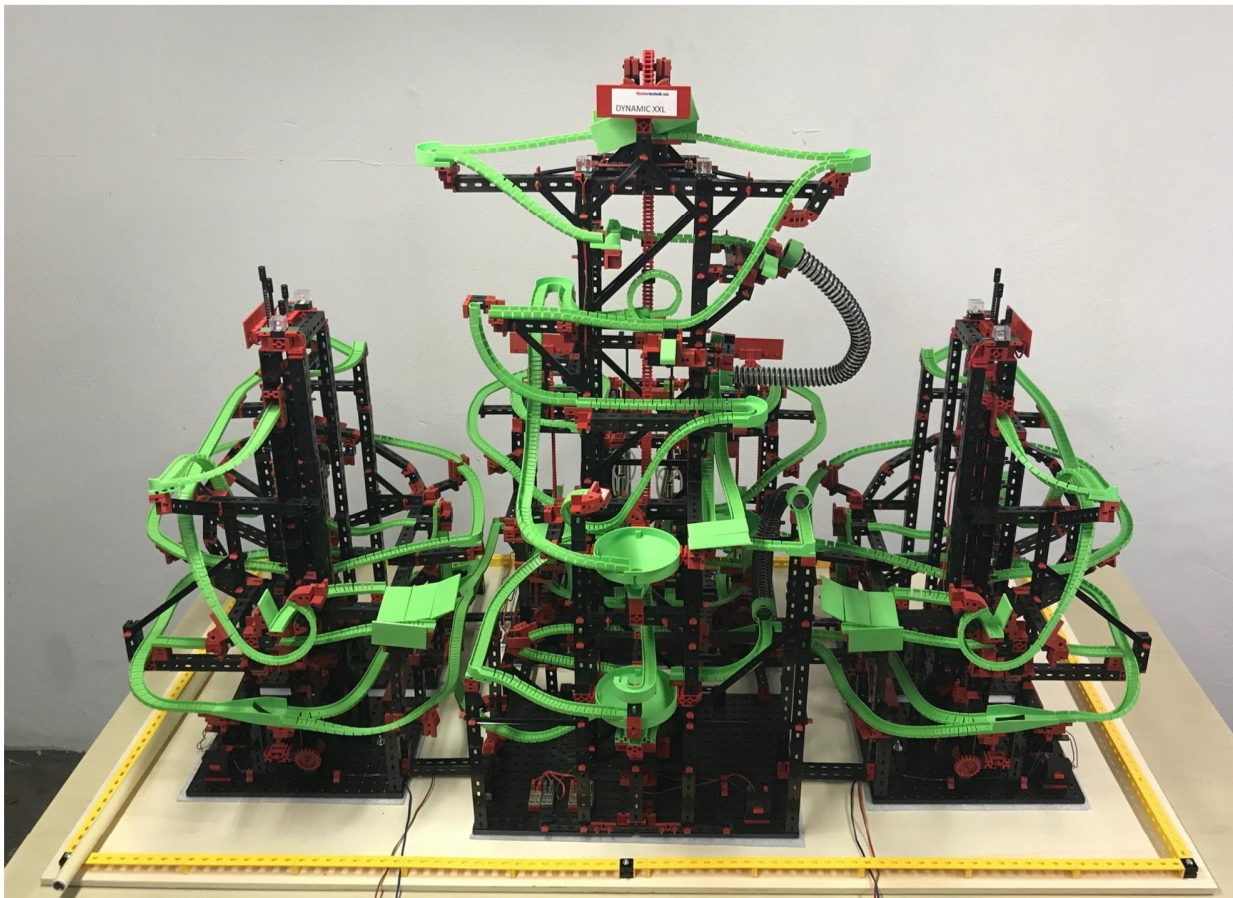
Zauberstab

Ab in die dritte Phase. Das Problem war hier, eine Konstruktion zu entwickeln, mit der ich den ganzen Aufbau transportieren könnte. Schließlich soll er in ganzer Schönheit auf einem Clubtag gezeigt werden. Es muss anhebbar sein, ins Auto passen und schnell zusammengebaut werden können. Ein bekanntes Problem

für Modellbauer, die ihre Objekte ausstellen wollen. Eine große Sperrholzplatte bot sich als Lösung an. Darauf habe ich die beiden Dynamic M und XL fest geschraubt. Die XXL lose dazwischen. Die war auch zu hoch, um in mein Auto zu passen. Verkabelung gut angelegt und alles ausgetestet. Es funktionierte, aber es tauchte ein neues Problem auf.



Kugeln, die irgendwo aus der Bahn fielen, rollten vom Tisch oder versteckten sich an unzugänglichen Stellen. Die Lösung für dieses Problem war ein kleiner Zaun um die Anlage und ein „Zauberstab“: ein Stück PVC-Rohr, das Elektriker verwenden, mit einem runden Türschlossmagneten. Damit erreicht man mühelos jeden verlorenen Ball.



Auf dem Clubtag in Lutjebroek funktionierte alles den ganzen Tag problemlos. Diesmal gab es keine Preisfrage zur Zahl der verbauten Teile, die stehen nämlich auf den Dynamic-Kästen. Nein, diesmal durften sich die Zuschauer überlegen, wie lange eine Kugel braucht, um alle fünf Kugelbahnen nacheinander zu durchlaufen. Beieindruckende eineinhalb Minuten.

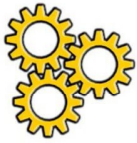
Port Betaald
Port Payé
Pays-Bas



www.editoo.nl



Falls unzustellbar, zurück an:
fischertechnikclub NL



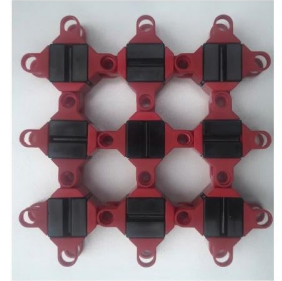
fischertechnikclub.nl



Modelle für den Wohnzimmertisch als Rausschmeißer

von Marc Petit, übersetzt von Thomas Püttmann

Setzt ein paar Gelenksteine aneinander wie auf den Fotos dargestellt. So habt ihr ein paar hübsche bewegliche Modelle für den Wohnzimmertisch.



fischertechnik

