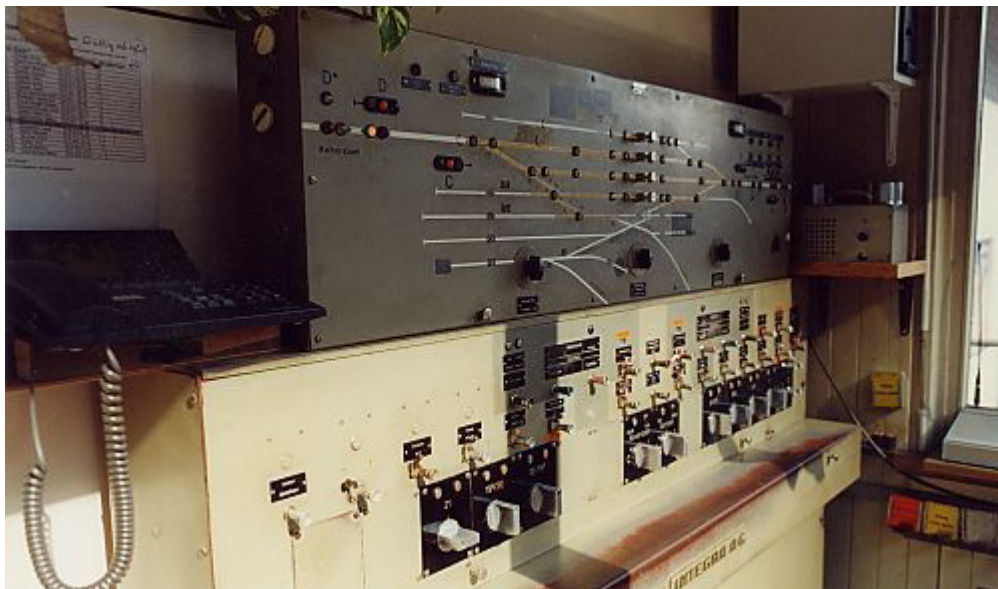


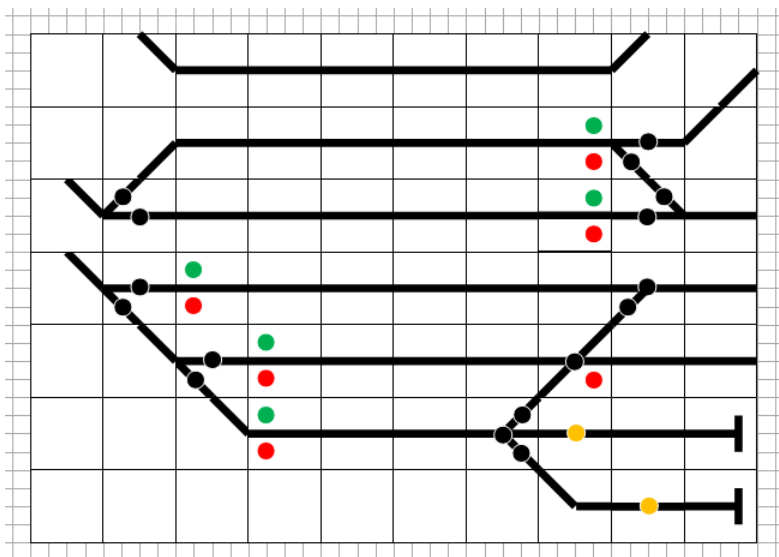
Eigenbau eines modularen Gleisbildstellwerks mit DUPLO-Bausteinen

Nichts ist übersichtlicher als ein Gleisbildstellwerk. Für mobile Anlagen sollte man sich ein Stellwerk in Modulen schnell zusammenstellen können. Ein Vorschlag für den Eigenbau, der auf DUPLO basiert und mit 4 Spezialbausteinen in 3D-Drucktechnik auskommt, wird hier vorgestellt. Die Spezialbausteine nehmen die Drucktaster auf, mit denen Weichen und Signale geschaltet werden. Um die Sache einfach zu halten, wird auf Stellungsanzeigen mit LEDs verzichtet.

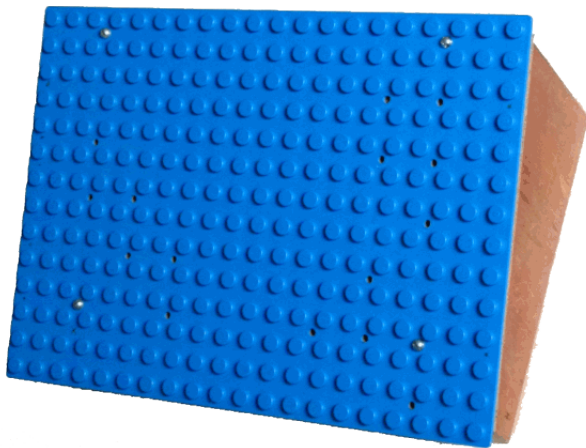
Die Steuerung von Weichen und Signalen von Stellpulten aus ist nicht besonders übersichtlich. Die Schalter der Stellpulte sind in einer Reihe und man muss sich immer überlegen, welcher Schalter gehört zu welcher Weiche in der Anlage. Das schliesst schnelles Reagieren aus. Die Bedienung von Weichen und Signalen über das Display einer Zentrale ist unpraktisch, weil die Elemente auf dem TouchScreen sehr klein sind. Grösser ist die Darstellung, wenn man einen PC dazu nimmt. Aber für die direkte analoge Steuerung der Magnetartikel bleibt nur das Gleisbildstellwerk (GBS), ähnlich wie man das früher in den Bahnhöfen hatte.



Schritt 1: Erstellen eines Planes in Word im Raster 0.4cm

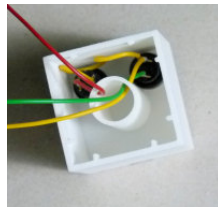
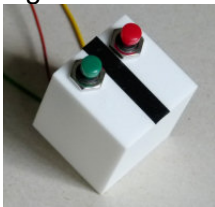


Schritt 2: Bau eines Pultes DUPLO-Grundplatte und mit einer Pavatexplatte bzw. Hartfaserplatte von 5mm Dicke als stabilen Untergrund. Die DUPLO-Platte ist leider sehr biegsam. Die DUPLO Grundplatte wird an der Pavatexplatte angeschraubt. Im Beispiel die etwa A4 Seitengrosse Platte (Junior Bauplatte, große Noppen blau 14x20, H-1420-4). Gemäss Plan bohrt man 4mm-Löcher für die Herausführung der Drähte dort, wo ein Taster-Modul später aufgesetzt werden soll.

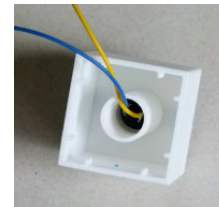
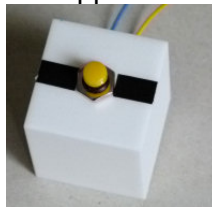


Schritt 3: Einbau der Taster in die Schaltmodule, Bekleben der Schienen mit 6mm Isolierband (3M/471M06SW Klebeband weich PVC 3M 471 für Markierung, schwarz, 6mm x 33m x 0.13mm)

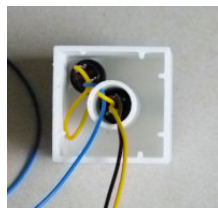
Signalbaustein:



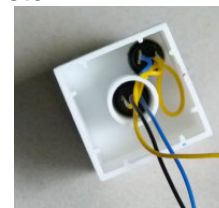
Entkuppplerbaustein:



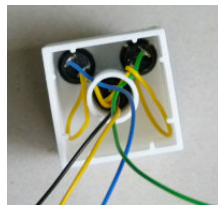
Weichenbaustein:



Weichenkreuzungsbaustein:



Dreiwegweichenbaustein:

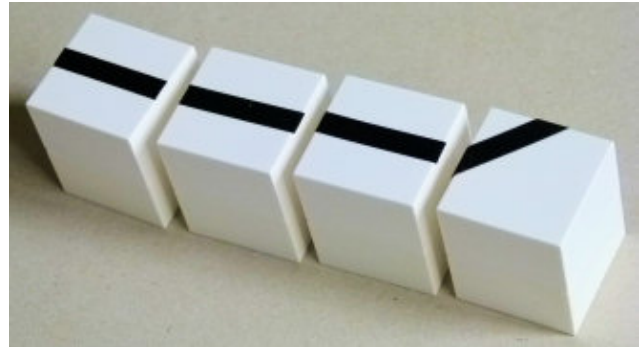


Zuerst immer den zentralen Taster einbauen. An diesem auch die kurzen Schwänze für die Masse der Eckschalter anlöten. Die kurzen Masse-Verbindungen erst durch die Löcher ziehen, wenn die Eckschalter an den Nocken vorbei eingeführt sind. Dann die Masseverbindungen durch das Querloch ziehen und noch an den Eckschaltern anlöten.

Achtung: Die Ecktaster kommen schlecht an den Nocken und dem zentralen Ring vorbei. Dazu den zentralen Ring kräftig in die Gegenrichtung drücken und dann den Taster hinunter schieben. Das Material ist flexibel genug. Und nicht vergessen zu kontrollieren, ob der Spannung zum Ecktaster im Gehäuse noch richtig über dem Loch liegt, wenn die Taste durchgeschoben wird.

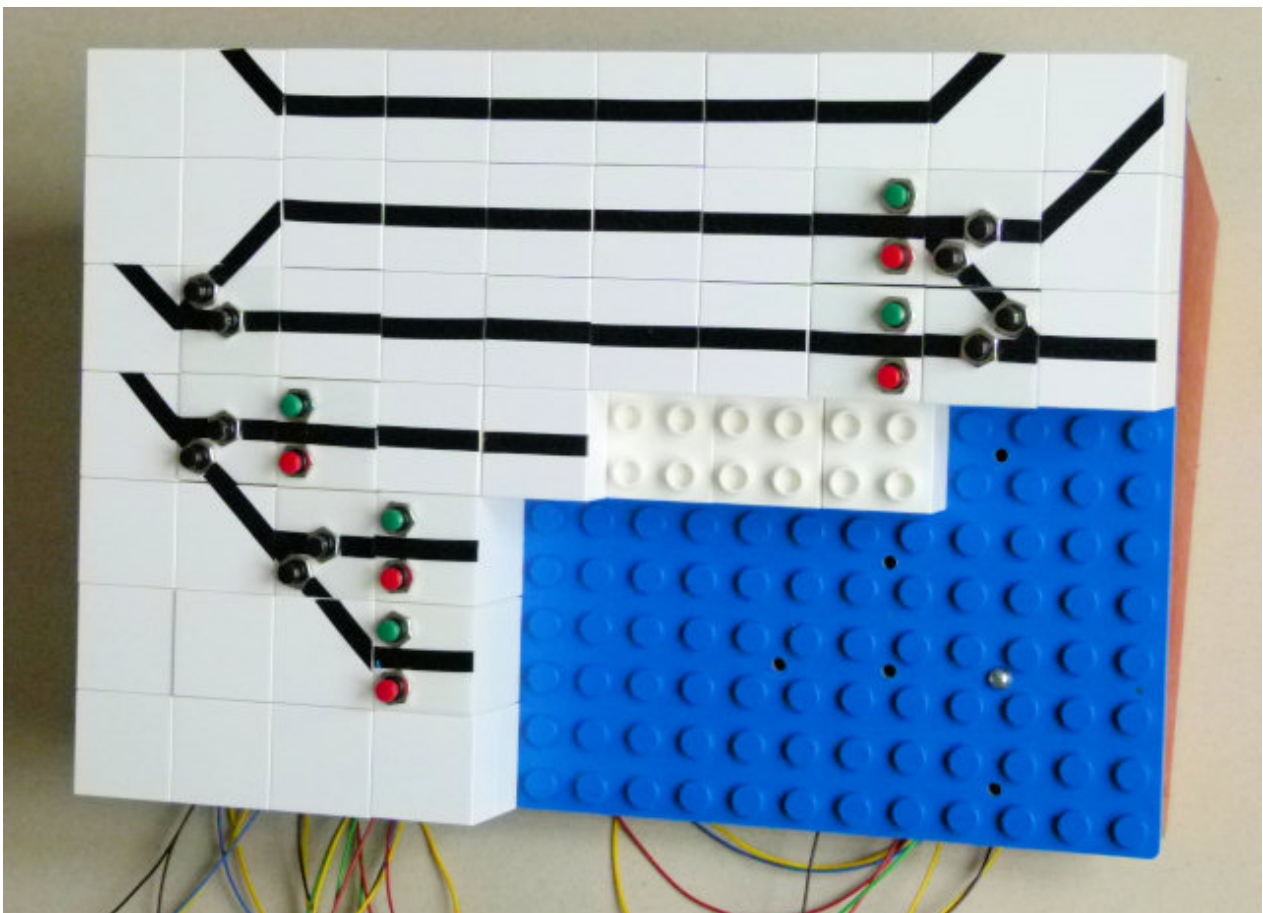
Schritt 4: Fliesenbausteine als Schienen-Module bekleben. (Fliese Juniorstein 2x2 weiss (8040), Artikelnummer 804001)

Fliesenbausteine auf 2x2 Bausteine aufstecken. (JUNIOR-Baustein 2x2 weiss (J3437), Artikelnummer J3437-1)

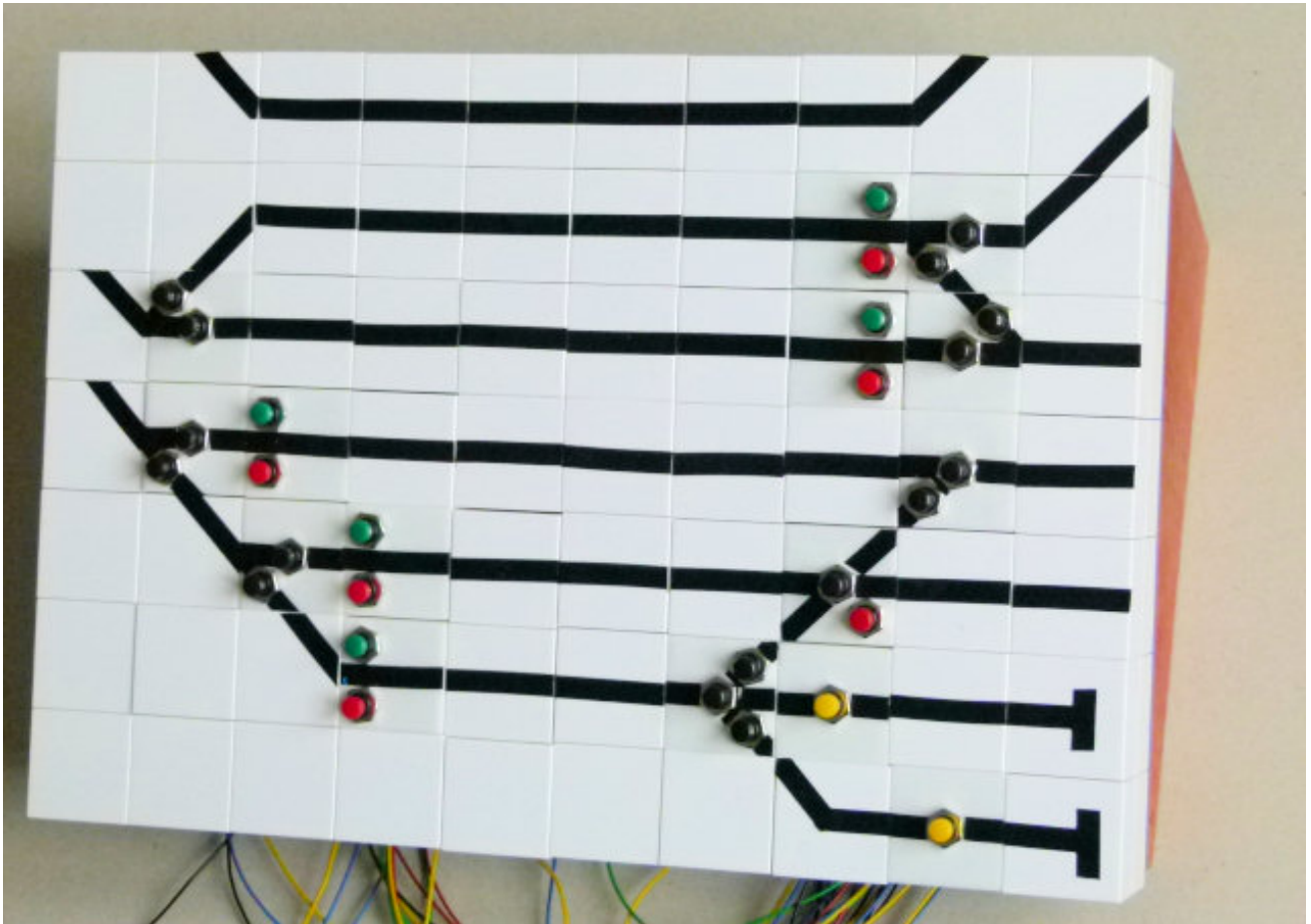


Die Schienen-Beklebung kann jederzeit wieder gelöst werden und im Sinne mobiler Anlagen können von Fall zu Fall auch neue oder andere Symbole erstellt werden.

Schritt 5: Montage und Durchziehen der Drähte



Das fertige GBS-Pult



Schritt 6, Verdrahtung.

Entweder werden die Drähte an eines oder mehrere unter der Platte versteckte S88-Module angeschlossen und die Tastsignale werden danach als Fahrstrassen abgefragt und wirken so digital auf die Magnetartikel in der Anlage.

Oder die Anschlüsse der Taster werden direkt mit den Weichen und Signalen verbunden, gleich wie man Stellpulte verdrahtet.

Für die direkte Steuerung von Gleisabschnitten mit On-Off Schaltern habe ich noch keine Mechaniklösung gefunden. Aber mit einem bistabilen Miniaturrelais (z.B. Signalrelais 12 VDC 1500 Ohm 96 mW THD, V23026-B1102-B201, TE Connectivity, Distrelec Art.Nr. 137-20-965) und mit einer 12VDC Speisung kann man die Tastsignale in ein statisches Relais-Ausgangssignal umsetzen. Mit einem Signalmodul + Relais liesse sich so auch ein Gleisabschnitt schalten.

Materialnachweis:

3D Print Module
Hersteller: www.trinckle.com (Deutschland)
Trinckle MARKTPLATZ → FREIZEIT & HOBBY → MODELLBAU
Shop-Suche → Entkuppplerbaustein DUPLO (Start- und Zieltasten)
Shop-Suche → Weichenbaustein DUPLO (Weichenkreuzung)
Shop-Suche → Dreiwegweiche DUPLO
Shop-Suche → Signalbaustein DUPLO

Bei Lieferung in die Schweiz kommen z.B. 8% vom Warenwert als Mehrwertsteuer und eine Zoll-Verarbeitungsgebühr dazu. Die Mehrwertsteuer im Herstellerland wird nicht berechnet.

DUPLO-Bausteine
und Platten
Brick-Shop: <http://www.brick-shop.de/index.php/>
→ DUPLO / JUNIOR

Klebband 6mm
Händler: www.sury.ch, Bestell-Nr. 3M/471M06SW

Drucktaster Monacor
Familie Miniatur Drucktaster, 0.5 A, 250 V, off-(on) 1 P, M-312
Hersteller Monacor, In Farben schwarz, rot, grün, gelb erhältlich
z.B. [Distrelec](http://www.distrelec.com) Art.Nr. 110-34-094 (schwarze Ausführung)

6.12.2017