

Blocksteuerung



Die Eigenschaften des Blockprints Typ 624:

Der Blockprint wurde für die Bedürfnisse des Modelleisenbahnclubs Langenthal entwickelt, wo auch eine funktionstüchtige Anlage existiert.

Folgende Ecksteine wurden festgelegt:

- ◇ 2 Leiter Gleichspannungsanlage
- ◇ Möglichst wenige verschiedene Baugruppen.
- ◇ Einfache Schaltung die auch später noch erweitert werden kann.
- ◇ Jeder kann ohne Abänderung seines persönlichen Rollmaterial fahren.
- ◇ Aussensignale sollten SBB getreu dargestellt werden.
- ◇ Rote Belegmeldung auf Stellpult.

Auf der Printplatte befinden sich Bauteile für zwei unabhängig voneinander arbeitende Gleisabschnitte.

Ein wichtiges Merkmal ist, dass die Züge langsam abbremsten und auch langsam wieder anfahren. Der Bremsweg kann von 10 cm bis ca 1 m stufenlos eingestellt werden.

Der Blockprint hat vor allem auch den Vorteil, dass er im Vergleich zu Fertigmodellen sehr viel günstiger ist.

Es ist auch möglich, mit wenig Aufwand eine flexible, einfache, überschaubare und mit einheitlichen Printplatten aufgebaute Steuerung zu gestalten.

Die Blockprintplatten können auch bei den Bahnhofsgleisen eingesetzt werden, was ein gesichertes, ruhiges und vorbildgetreues Anfahr- und Bremsverhalten im Bahnhofsbereich bewirkt.

Stellpultausleuchtung:

Auf dem Stellpult wird der Streckenabschnitt rot ausgeleuchtet, wenn er befahren wird. Gleisbesetztmeldung.

Für die Rotausleuchtung auf dem Pult, ist eine Verzögerungsschaltung eingebaut, die auch bei schlechtem Radkontakt ein gleichmässiges leuchten garantiert. Kein Flackern.

Signale:

Es kann pro Block direkt je ein Hauptsignal und ein oder mehrere Vorsignale parallel dazu geschaltet werden.

Das Hauptsignal zeigt im Grundzustand Halt und erst wenn der dazugehörige Block befahren und der Nachfolgende frei ist, wechselt der Fahrbegriff auf Fahrt. (grün)

So wird gewährleistet, dass die Signale im Normalfall immer rot zeigen. Gemäss SBB Vorbild.

Spannungsversorgung:

Fahrstrom

Die Blockabschnitte können mit einem normalen Fahrtransformator angesteuert werden, wobei ein Spannungsverlust von ca. 2,5 Volt in Kauf genommen werden muss.
(Integrierte Diodenschaltung)

Der **Transformator muss kurzschlussfest und auf 1,5 Ampère pro Block** beschränkt sein. Auch zum Schutz der Lokomotiven.

Steuerspannung

Die Spannungsversorgung der Printplatten wird durch eine normale +5 Volt Gleichspannungsquelle (Bsp. Computernetzteil) erzielt.

Der Print wurde für analog 2 Leiter Gleichspannungsanlagen entwickelt und erprobt.

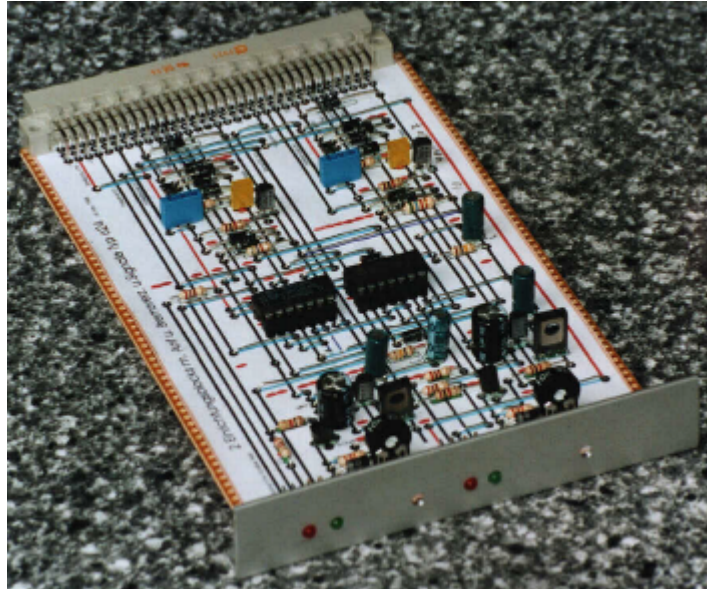
Bausatz

Es sind Experimentierplatten mit Längsleiterbahnen, die aber bereits an den notwendigen Stellen durchtrennt sind. (Geätzte Platten wären erheblich teurer)

Die Printplatten können in ein handelsübliches Einschubrack montiert werden.



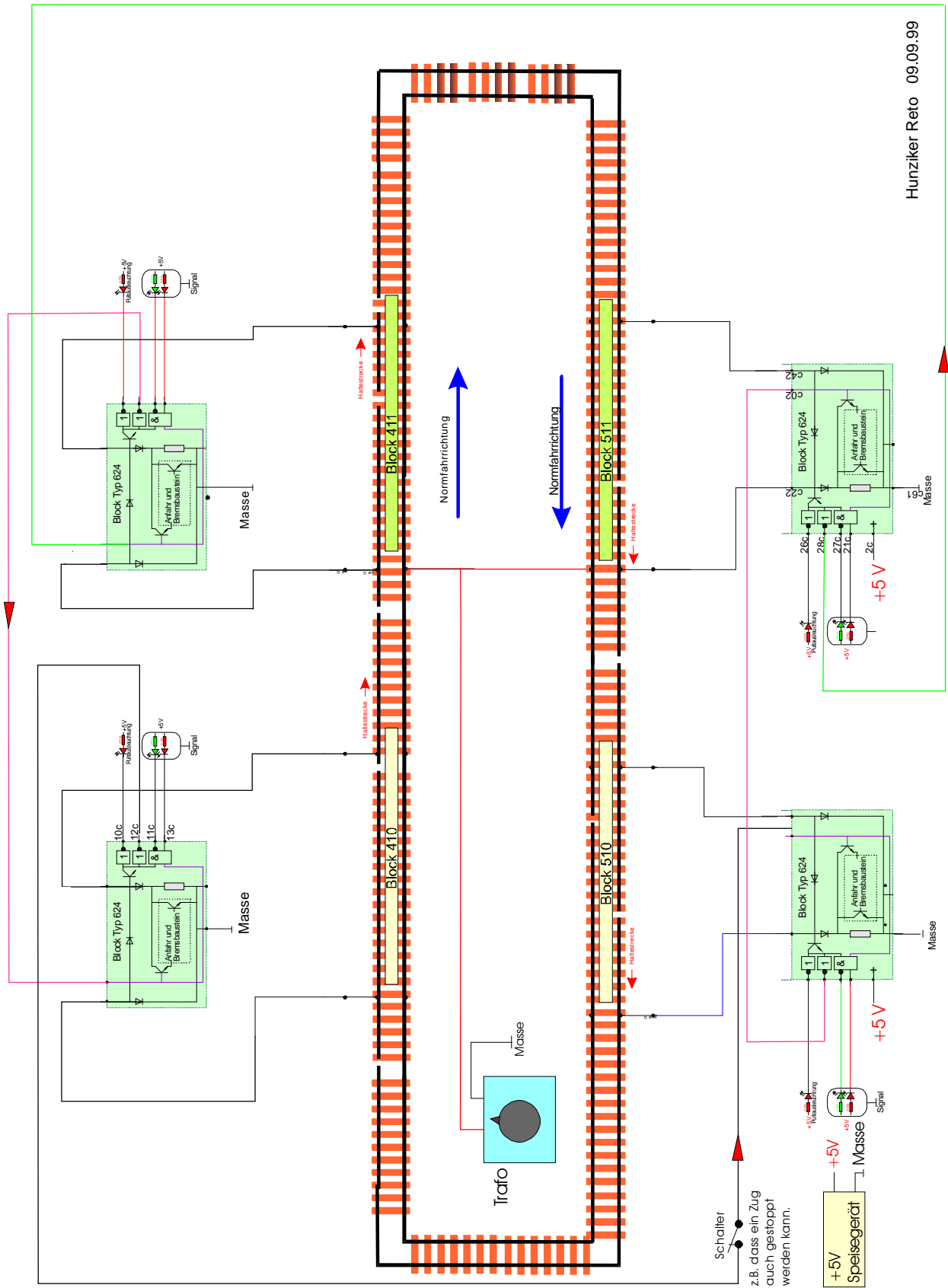
Die Printplatte hat das Europaformat 100 X 160 mm



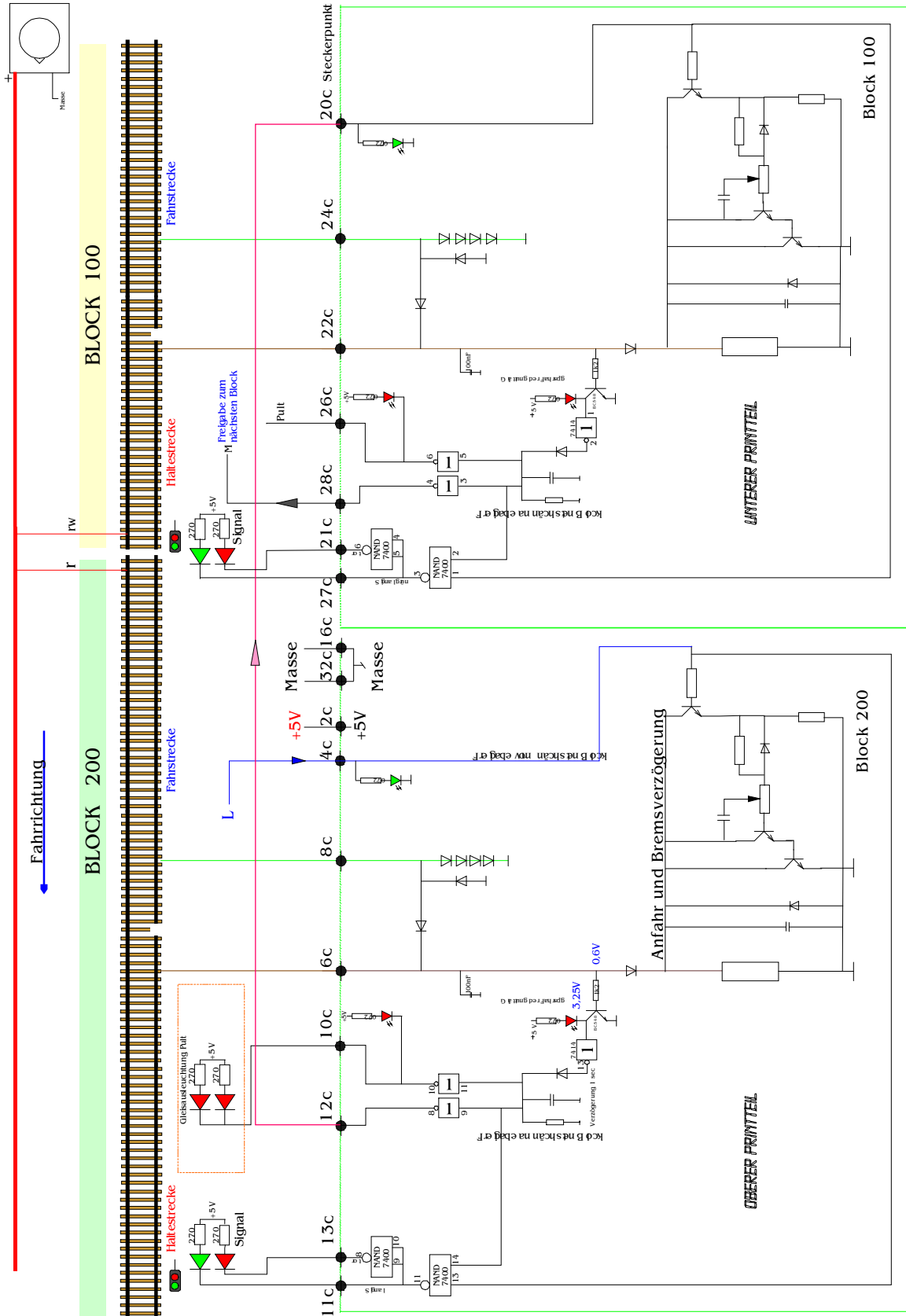
Schauen sie sich doch die bestehende Anlage beim Modelleisenbahnclub Langenthal doch einmal an, so dass Sie sich ein Bild des Arbeitsaufwandes machen können.

Modelleisenbahnclub Langenthal, Gaswerkstr. 66d, 4900 Langenthal. www.mecl.ch

Dies ist ein einfaches Prinzip für vier Blockabschnitte



Schaltschema



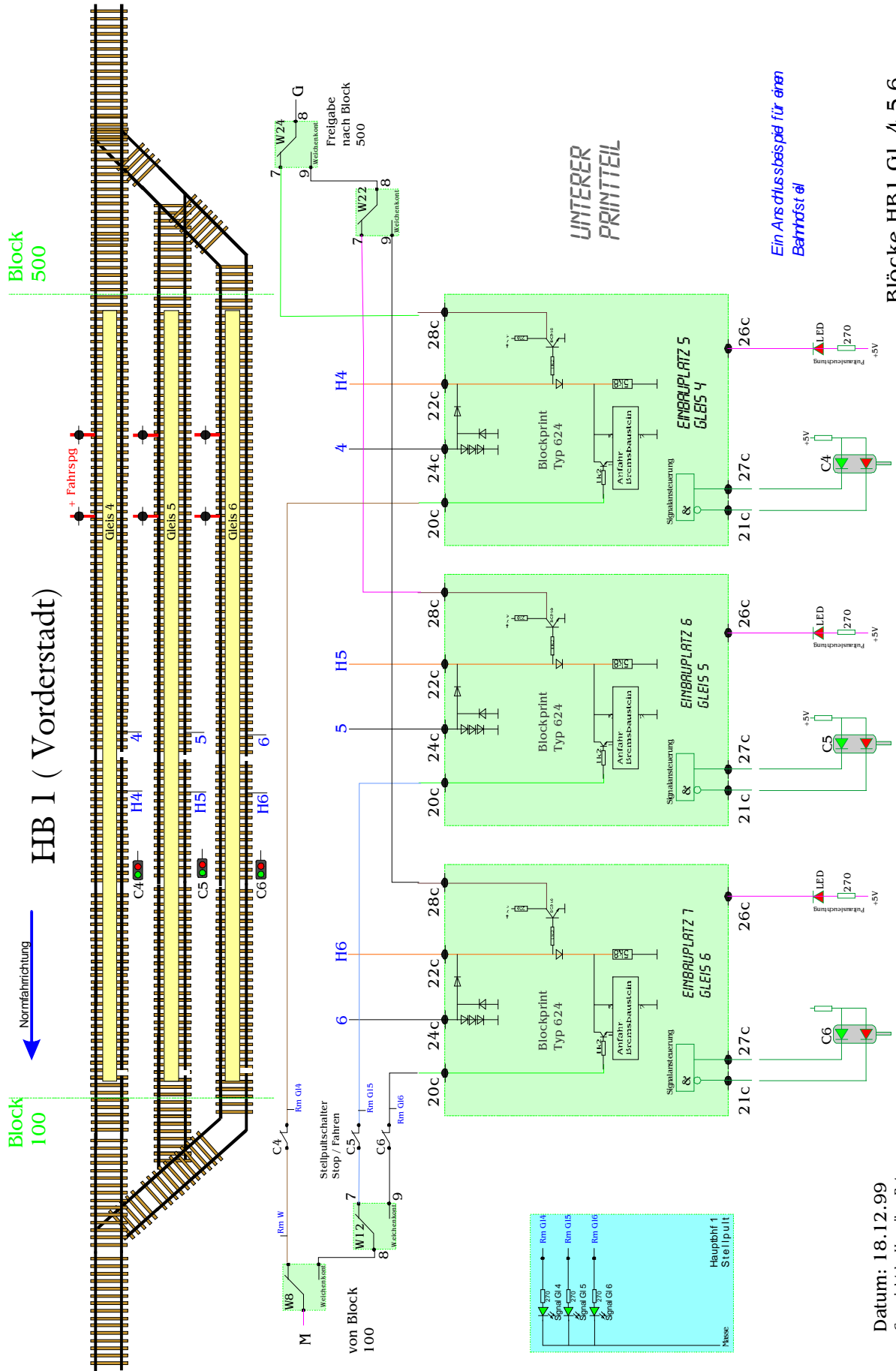
Copyright by Hunziker Reto

2 Block Einrichtung Typ 624 3. Sept. 99

SCHALTUNGSAUFBAU EINER PLATINE

Ein Anschlussbeispiel um eine Strecke zu sichern.

Sicherung Bereich Bahnhof



Stand: 31.05.03
 Druck: 14.12.05

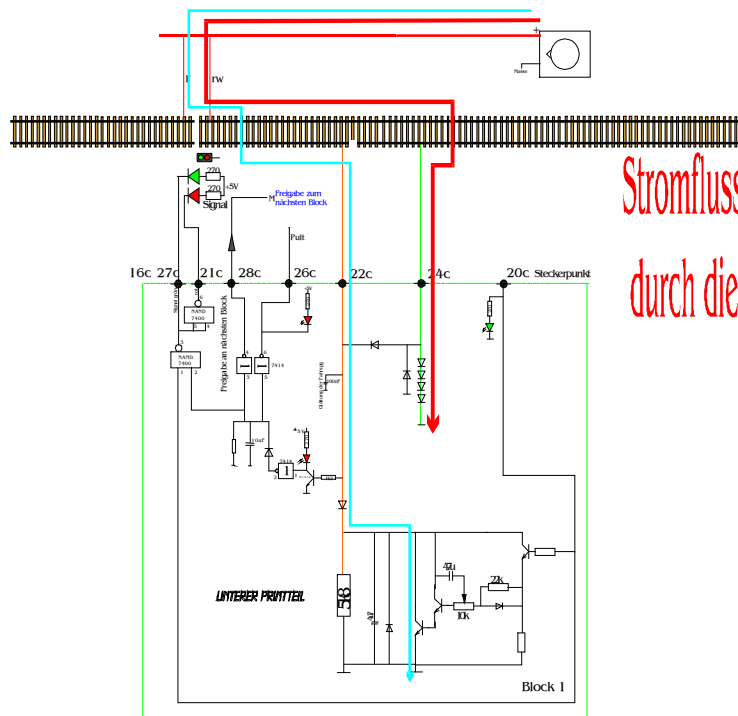
Copyright by Hunziker Reto Jedes kopieren dieser Unterlagen ist untersagt

Datum: 18.12.99
 Copyright by Hunziker Reto

Einfache Schaltungsbeschreibung:

Hier probiere ich auf einfache Weise die Schaltung eines Blockes zu erklären.

Stromfluss auf der Haltestrecke
bei freier Fahrt.
Bei Halt sperrt der Transistor.

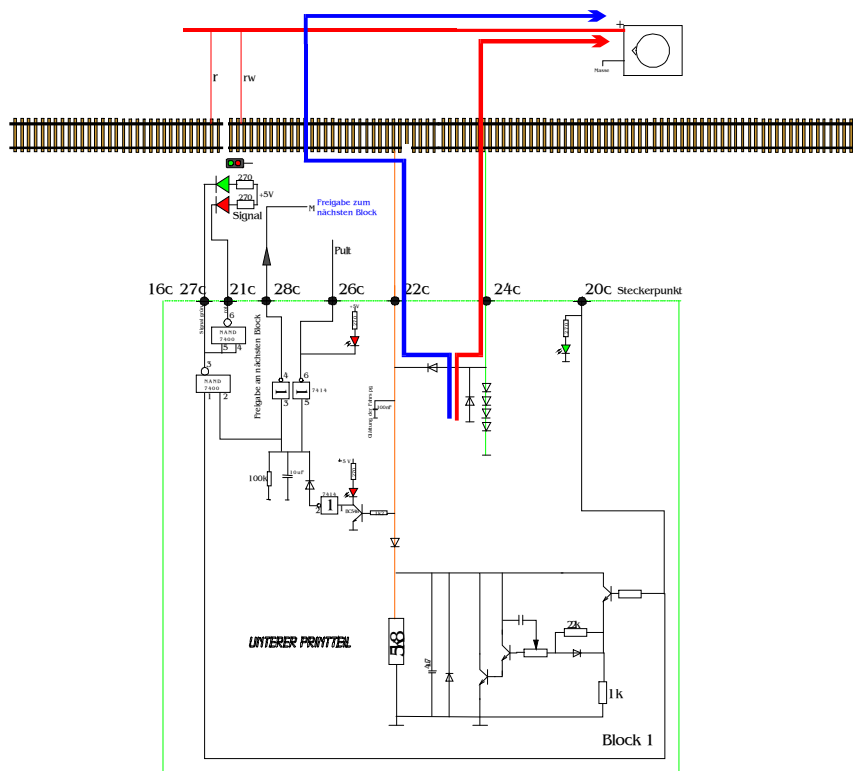


Stromfluss auf der Fahrstrecke
durch die Lokomotive

SCHALTUNGSAUFBAU EINER PLATINE

Ein Anschlussbeispiel

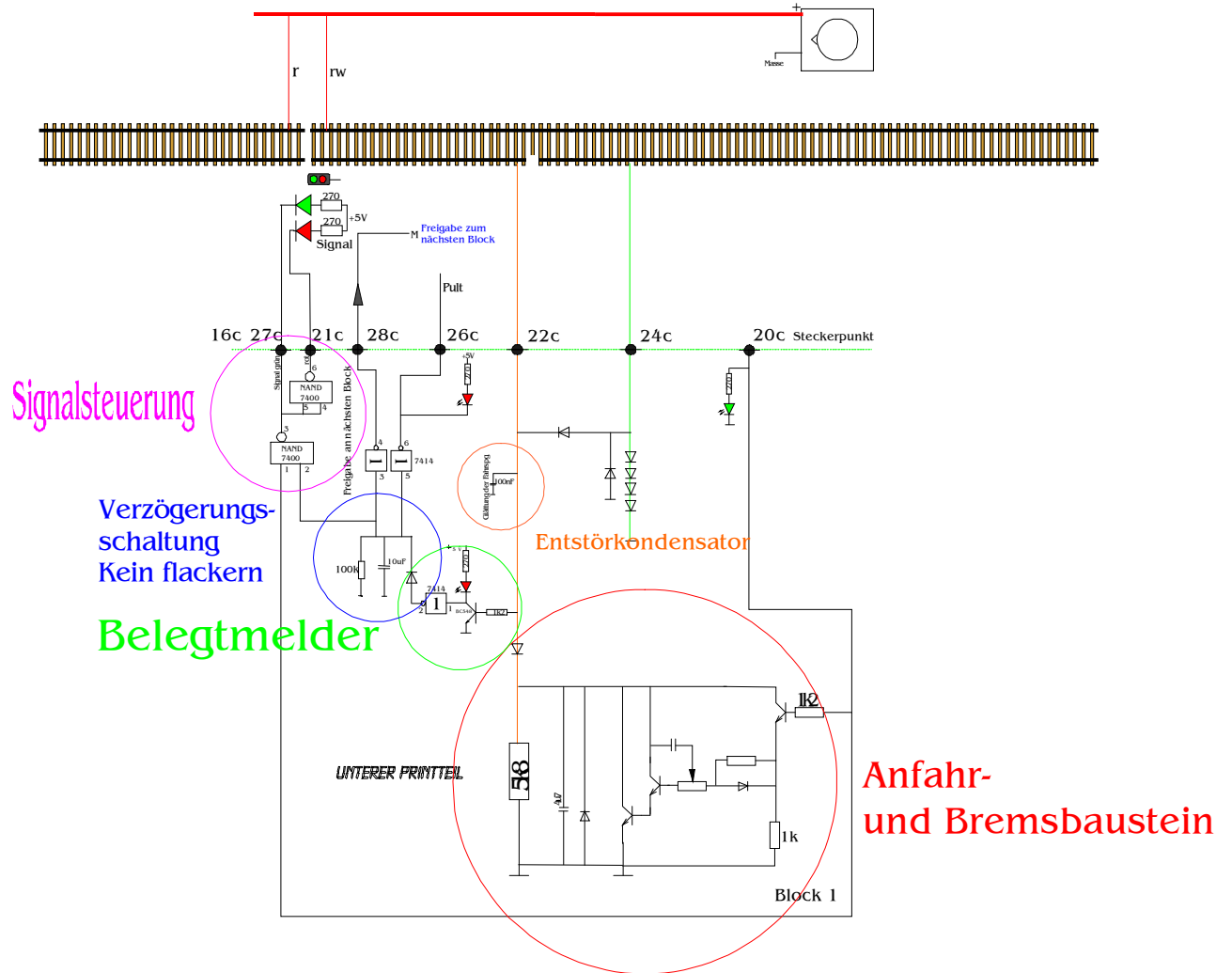
Stromfluss bei Retourfahren:



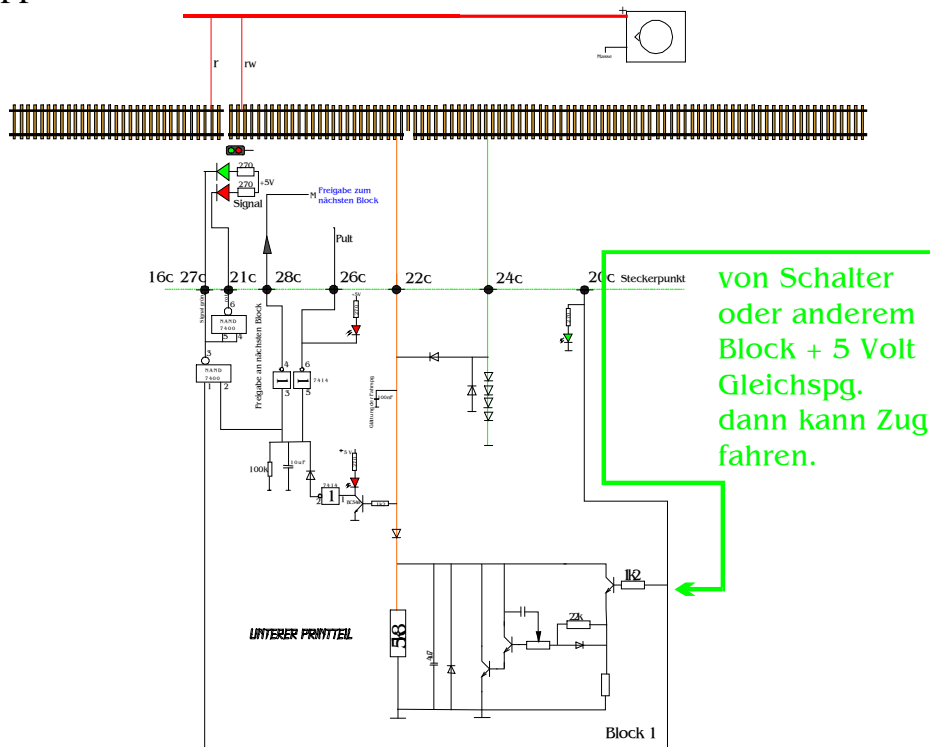
SCHALTUNGSAUFBAU EINER PLATINE

Ein Anschlussbeispiel

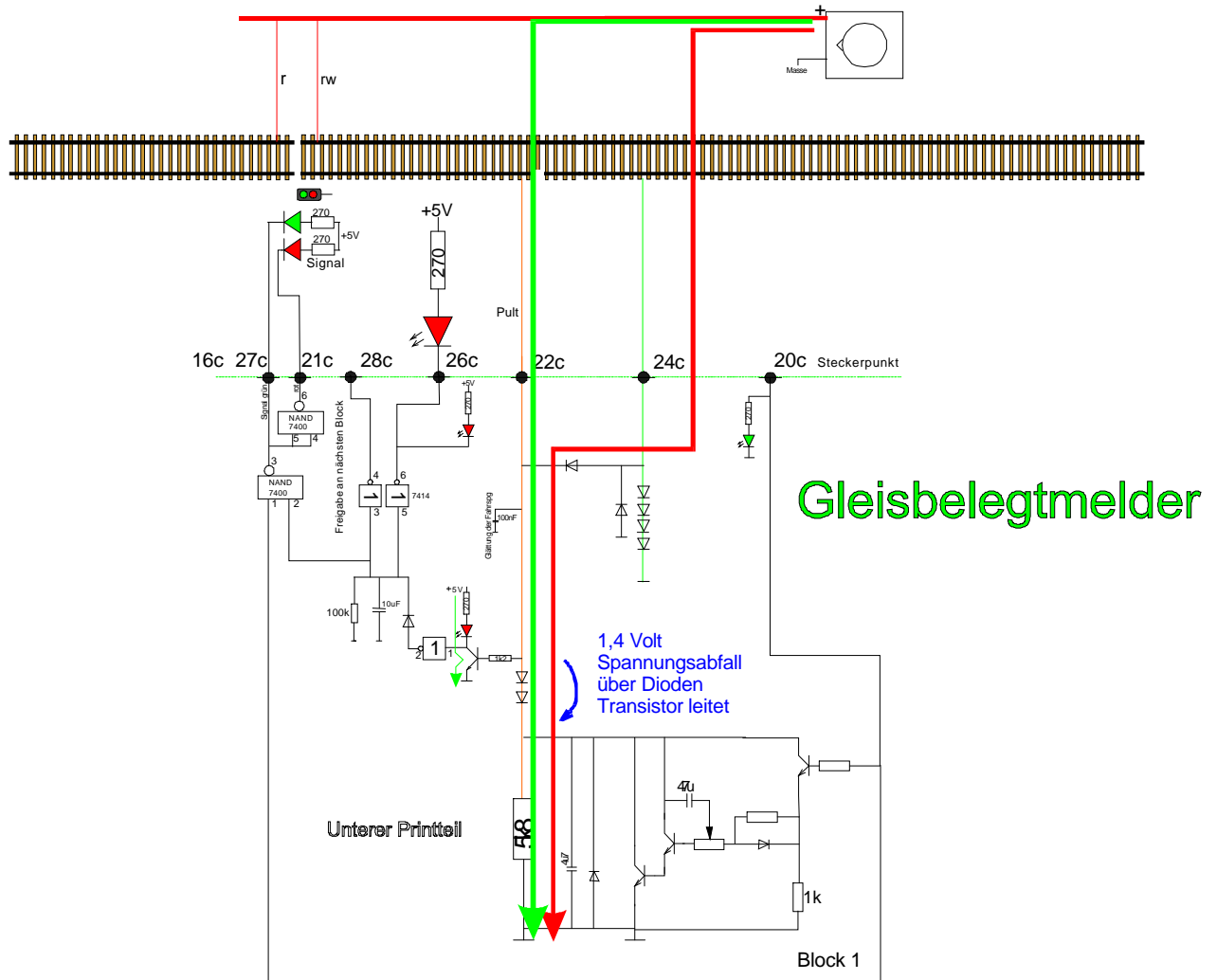
Die einzelnen Bausteine:



Fahren stoppen.



Gleisbelegtmelder



Wenn das **Gleis Belegt** ist.
 Zug steht drauf.
 Sind an den **Ausgängen**
 26c oder 10c
 28c oder 12c
0 Volt, oder anders gesagt
 Minus oder Masse.

Darum müssen die Leds
 wie angegeben geschaltet werden.

Vorteil:
 Es können so viel mehr Leds
 an einen Ausgang gehängt werden.

**Es können ca 5 Leds an einen Ausgang
 gehängt werden.**

Antworten auf häufig gestellte Fragen

Löten:

Wenn vor dem löten die Printplatte auf der Kupferseite mit einem ganz feinem Schleifpapier (P0) geschliffen wird, fällt das löten viel leichter , da der Zinn besser angenommen wird.

Gleisausleuchtung:

Wenn z.B. der Trafo ausgeschaltet wird. (Fahrspg auf 0 Volt). erlischt auch die Gleisausleuchtung auf dem Fahrpult.

Um das zu ändern, gibt es die Möglichkeit dauernd 2 Volt Gleichspg auf die Fahrstrecke zu speisen, damit immer etwas Spannung am Gleis ist, so dass die Gleisausleuchtung funktioniert. Die Loks aber durch diese Spannung nicht fahren können.

Erfahrungsgemäss braucht eine H0 Lok ca 6 Volt, darum geht es auch mit einem 5 Volt Speisegerät. (Faulhabermotoren könnten aber fahren)

Wir haben im Club 5 Volt und es funktioniert.

Stecker löten:

Um zu verhindern dass beim Anschlussstecker mit den Jahren Kontaktstörungen auftreten, können immer zwei Lötstifte gemeinsam miteinander verbunden werden. Auf dem Print sind sie auch verbunden. D.h. 2a mit 2c, wobei a für die Lötstiftenreihe a steht und c für die Reihe c.

Die Stecker können so auch die doppelte Stromleistung ertragen.

Statt 2A pro Steckerpin jetzt 4A.

Ein Block besteht aus zwei Gleisabschnitten, einem Bremsabschnitt und einem Streckenabschnitt. Beide schalten aber denselben Gleisbesetzmelder an.

Die Ausgänge für die Signalansteuerung sind wie folgt. Signallampe rot und grün werden je an einem HC Mos NAND Gatterausgang

angeschlossen. Sie haben Dauersp. (Auf dem Schema besser ersichtlich.)

Für Motoranschlüsse müsste ev ein Relais angeschaltet werden.(Last, Störeinflüsse)

Beim Bahnhof kann die Zugehörigkeit der Geleise mittels Weichenlagekontakte unterschieden werden.

Sackbahnhof oder Banalisiertes Fahren (Falschfahren) kann mittels Umschaltrelais realisiert werden.

Die Frage ob Schiebedienst betrieben werden kann, hat sich noch häufig gestellt und ich möchte vor ab Sagen, dass diese Möglichkeit nicht ohne Weiteres machbar ist. Es müssen leitende Kupplungen eingesetzt werden und beim Steuerwagen der Fahrstrom abgegriffen werden um die Lok zu betreiben.

Das könnte sicher verbessert werden, hat aber immer eine Preis und Schaltungverkomplizierung zur Folge. Darum habe ich mich für diese Lösung entschieden.

Hoffe Ihre Fragen soweit als Möglich beantwortet zu haben. Eine Lösung hat sich bis jetzt immer gefunden.