



Lohn für Strippenzieher: Ist das Spur-N-Fertiggelände sorgsam verkabelt, können Modelle wie der „Schienenbus“ von Minitrix den Plandiendienst aufnehmen.

MINITRIX BAHN & NOCH-FERTIGGELÄNDE, FOLGE 3

Kabel, Klemmen und Klavierband

Nach der Farbgestaltung und Begleisung macht die Grundanlage in Spur N schon Lust auf den Fahrbetrieb. Aber dazu muss Strom fließen. Also kümmern wir uns in Folge 3 um die Verkabelung.



Es werde Licht: Wir beginnen mit dem Setzen der verschiedenen Leuchten rund um die Gebäude unserer Modellbahn. Im Sortiment der Firma Viessmann sind wir auf Gittermastleuchten, verschiedene Straßenleuchten und Parklaternen gestoßen. Im Bereich des kleinen Betriebswerks und zwischen den Bahnhofsgleisen werden die Gittermastleuchten eingesetzt, die Parkleuchten sollen den Weg zur kleinen Kirche auf dem Berg erhellen und die Straßenleuchten die Straßen rund um die Gebäude. Zum Platzieren der Lichtquellen stellen wir die Grundplatten der Häuser oder die bereits zusammengebauten Gebäude an den gedachten Platz und markieren ihn mit einem Stift – als Kennzeichnung für das spätere Bohren der Montagelöcher. Dann werden Häuser und Grundplatten wieder von der Modellbahn abgeräumt.

Nun nehmen wir die Lampen vorsichtig aus der Verpackung und ziehen den Kunststoffring zur späteren Arretierung über die Kabel ab. Nach dem Bohren von vier Millimeter starken Löchern in die Anlagenplatte (Bild 1) setzen wir die Leuchte mit dem Patentsteckfuß in ihr Bohrloch und fixieren ihn mit einem Tropfen Klebstoff. Auf diese Weise werden alle Leuchten gesetzt. →

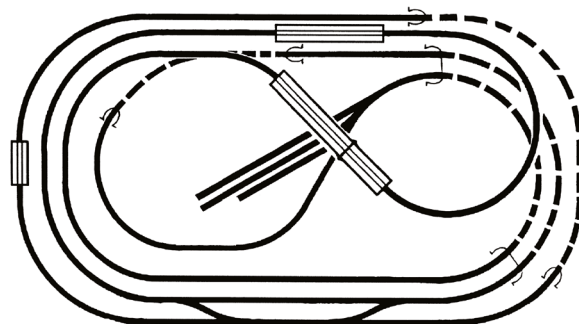
Schnellstart zum Bahnspaß mit Minitrix: Teil 3

Das Fertiggelände „Staufen“ von Noch (Noch-Art. 83870) für zwei Stromkreise misst 140 mal 69 Zentimeter und ist 27 Zentimeter hoch. Im ersten Teil der Folge hat unser Bauherr Roland Schum (Bild unten) das Fertiggelände mit Pinsel, Farbe, Schwamm und Sprayer vorbereitet, dann wurden Gleise verlegt sowie die Komponenten für den Fahrbetrieb eingebaut – nun wird verkabelt.



Werkzeug: Für das Verkabeln in der Folge 3 brauchen wir diverses Werkzeug wie Klebepistole, einen kleinen Hammer, Schraubendreher und Schrauben sowie eine Pipette, Bohrer und Bohrmaschine. Auch Klebstoff, Holzleim und Klavierband sollten bereitliegen.

Gleisplan: Dem Fertiggelände liegen Gleispläne für den analogen und digitalen Gleisanschluss bei.



Überblick: Das Streckennetz der N-Fertiganlage „Staufen“ besteht aus Parodestrecke, Nebenstrecken und Abstellgleisen.



Absicherung: Das Fertiggelände wird in einem stabilen Holzrahmen verschraubt. Die Klappe rechts im Rahmen verbirgt die Stellpulte.

1



Licht an: Zuerst werden die Gebäude oder ihre Grundplatten auf die Anlage gestellt, um die Leuchten präzise positionieren zu können. Die Patentsteckfüße der Leuchten werden in das vier Millimeter starke Bohrloch eingesetzt und mit Klebstoff fixiert.

2



Stabile Rückenlage: Die im Rahmen fixierte Anlage wird auf den Montageböcken gedreht, um bequem die Verkabelung in Angriff zu nehmen.

3



Ordnungshilfe: Kabelsalat lässt sich mit Kabelhaltern von Noch (Noch-Alt. 60160) vermeiden, in die sich jeweils zwölf Kabel einklemmen lassen.

Detaillierte Verlegepläne dämpfen die Angst vor Kabelsalat.

→ Alle erforderlichen Komponenten mit elektrischem Anschluss sind nun vorhanden und warten darauf, untereinander verkabelt zu werden. Zur Stabilisierung eignet sich ein robuster Rahmen, den am besten ein Schreiner anfertigt (siehe Seite 95). Die Modellbahn findet den nötigen Halt in einem Falz, in den das Fertiggelände nach vorheriger Zugabe von Holzleim eingesetzt und von innen verschraubt wird.

Stellpulte werden versteckt in Aussparung eingebaut

Der Schreiner hat auf der rechten Vorderseite eine Aussparung in den Rahmen gefräst, in die später eine Klappe eingesetzt wird. Auf dieser sollen die Stellpulte montiert und versteckt werden (Bild 9) – es ist also kein Trafobrett vorgesehen. Auf einem Streifen Kreppband, den wir auf die untere Kante der Aussparung kleben, markieren wir die Lage der Stellpulte und die Anschlüsse der einzelnen Kabel. Nun wird die Anlage mit dem Rahmen um 180 Grad gedreht und auf Montageböcke abgelegt (Bild 2). Ein zusätzliches Absichern der Anlage gegen ein mögliches Herunterfallen ist sinnvoll. Im nächsten Schritt werden alle Weichen und Signale auf einem Stück Kreppband mit einer Nummer gekennzeichnet. Den Weichen vergeben wir von links nach rechts fortlaufende Nummern, dann folgt die Nummerierung

der Signale. Da die Modellbahn auf den Kopf gedreht ist, wird spiegelverkehrt gekennzeichnet. Im Vorfeld sollte auch die Lage der Steuermodule für die Viessmann-Signale (Viessmann-Art. 5221) berücksichtigt werden. Die Module werden mit einer Klebepistole in den Bereich der Kabel des jeweiligen Signals geklebt.

Zur Stromeinspeisung der Steuermodule und für die Weichenlaternen eignen sich Verteilungen von Viessmann – die zweipoligen Leisten des Viessmann-Artikels Nummer 6859 sind mit je zwölf Lötstellen versehen. Bei dem Kunststoffgelände verbietet sich für die Kabelbefestigung das Arbeiten mit dem Elektrotacker. Alternativ wird mit der Klebepistole ein Klebepunkt gesetzt und in diesen mit einem kleinen Hammer das Kabel hineingedrückt. Da es aber viele Kabel auf relativ kleiner Fläche sind, ist die Verwendung von Kabelhaltern (Bild 3) der Firma Noch (Noch-Art. 60160) einfacher, mit denen sich jeweils zwölf Kabel einklemmen lassen. Die Kabel sollen im rechten Winkel verlegt werden – wir gehen also gedanklich den Kabelweg durch und kleben die Halter an den erforderlichen Stellen einfach mit unserer Klebepistole auf der Grundplatte fest (Bild 4).

Acht verschiedenfarbige Kabel sind zu verlegen

Jetzt kommen die Kabel mit Steckern zum Einsatz. Für die Gleichstromanlage nutzen wir die Kabelfarben von Märklin und zusätzlich noch Kabel und Stecker mit Muffen aus dem Hause Brawa. So kommen zu den bekannten Farben Braun und Gelb (Bild 5) für den Lichtstrom der Signalmodule noch Kabel mit folgendem Farbschema hinzu:

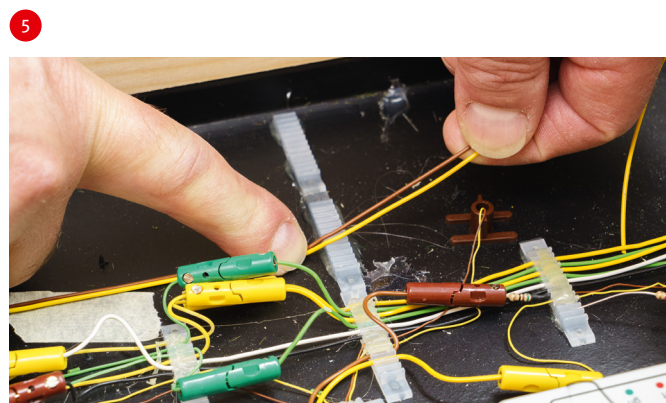
- **Rot als Pluspol für Fahrstrom und Schaltleitung Signal**
- **Blau als Minuspol und Fahrstromkontakt**
- **Weiß als Zubehörstrom**
- **potenzialführend Schwarz als Zubehörstrom**
- **potenzialfrei Gelb als Schaltleitung der Weichen für Stellung eins**
- **Grün als Schaltleitung der Weichen für Stellung zwei und Schaltleitung Signal**

Zunächst werden die Kabel von den Weichenlaternen über unsere Kabelhalter zu der vorgesehenen Verteilung verlegt, dann folgt das Verkabeln der Weichenantriebe. Diese Kabel führen wir der Nummerierung entsprechend zum Rahmenausschnitt. Dort werden diese später in die Klemmleisten des Stellpults (Trix Art. 66596) eingeklemmt. Ein schwarzes Kabel legen wir noch vom Ausschnitt des Rahmens zu unserer Verteilung zurück.

Nun werden die Signale mit den Steuermodulen verkabelt. Hierbei werden die Kabel oder Spulendrähte mit den Widerständen und der Farbmarkierung zu den Modulen gezogen und in die Buchsen Rot und Grün eingesteckt (Bild 6). Das Kabel mit der Diode geht wiederum zu der Verteilerleiste von den Steuermodulen. Angelötet wird dieses Kabel mit der Diode an der braunen Masseseite der Verteilung. Von dieser Verteilung legen wir nun jeweils zu den Steuermodulen Braun und Gelb für den Schaltstrom. Von den Modulen selbst benötigen wir noch ein rotes und grünes Kabel als Schaltleitung, die ebenfalls zum Rahmenausschnitt verlegt wird. Bei den Signalen, die den Fahrstrom dazu noch schalten, benötigen wir das rote Kabel aus dem isolierten Gleisabschnitt. Dieses wird zu dem Steuermodul geführt. Keine Bange vor der Komplexität, ➔



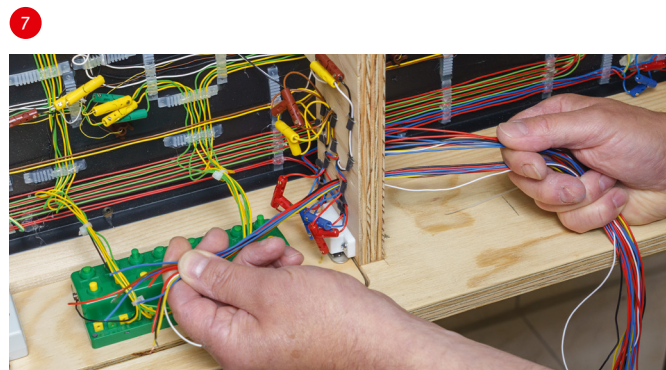
Einfach ankleben: Tackern geht auf der Kunststoffanlage nicht, deshalb werden die Kabelhalter einfach und flink mit der Klebepistole befestigt.



Strippenzieher: Gelbe und braune Kabel für den Lichtstrom der Signalmodule werden über die Kabelhalter zu den Verteilmodulen verlegt.

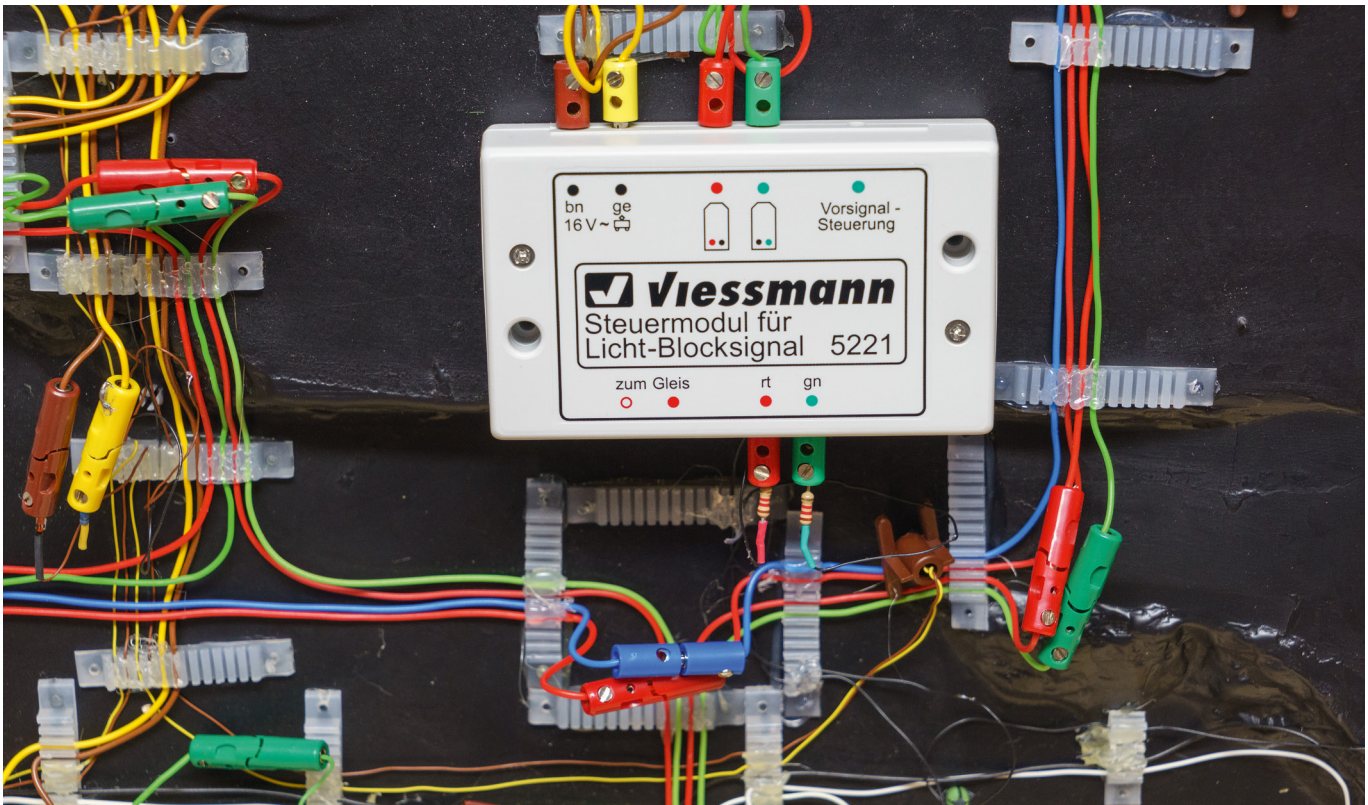


Farbenlehre: Das Lichtsignal wird an die Buchsen am Steuermodul angeschlossen, die Farben entsprechen der roten und grünen LED des Signals.



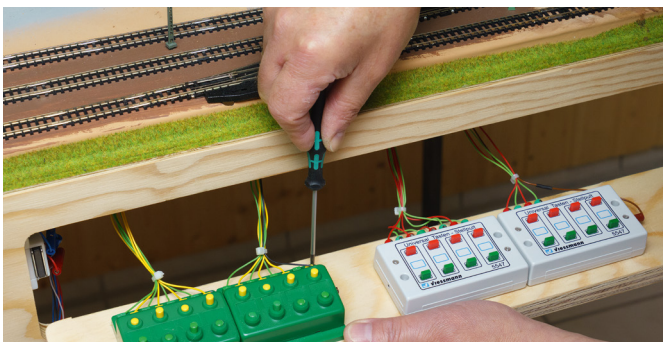
Erleichterung: Der Mittelsteg des Rahmens lässt sich bei der Verkabelung zur Zugentlastung nutzen, indem Kabelbäume durch Löcher gezogen werden.

8



Klare Sache: Die Spannungsversorgung des Lichtblocksignals erfolgt über Braun und Gelb (bn/ge), rechts daneben sind die Buchsen Rot und Grün zum Stellpult. Die Buchsen Rot und Grün (rt/gr) sind für das Signal, links daneben ist noch zwei Mal Rot zur Zugbeeinflussung vorgesehen.

9



Praktisch: Stellpulte für Weichen (grün: Trix Art. 66596) und Signale werden auf der Klappe im Rahmen angeschraubt.

10



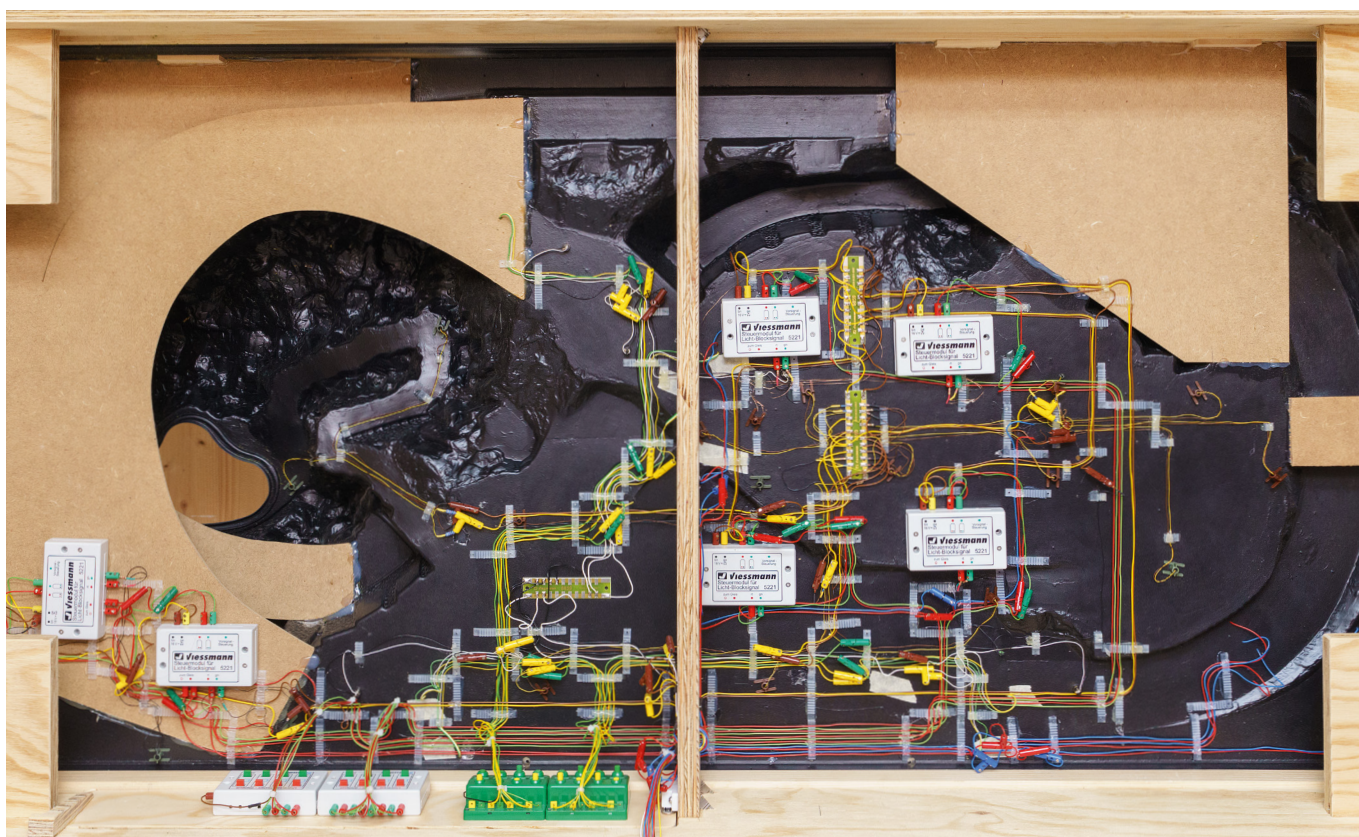
Bewährt: Die Kabel werden vorschriftsgemäß in das Stellpult gesteckt und mit einem Kabelbinder zu einem Kabelbaum zusammengefasst.

→ denn den Signalen und Steuermodulen liegen jeweils eine ausführliche Anleitung und ein detaillierter Verlegeplan bei. Auf der Agenda stehen nun die wichtigsten Leitungen: Die Kabel für die drei Stromkreise werden über die Kabelhalter zum Mittelsteg des Anlagenrahmens verlegt. Hier lässt es sich auch wieder mit den Klammern und dem Schrumpfschlauch arbeiten. Über eine Verteilung mit Stecker und Muffen in den jeweiligen Farben der Kabel führen wir das rote Kabel zurück zu unseren Steuermodulen zur Schaltung des Fahrstroms bei Signalstellung Grün. Einen weiteren Kabelstrang führen wir durch zwei Löcher im Mittelsteg des Rahmens als Zugentlastung in einem Kabelbaum zur späteren Steuerung unserer Modellbahn (Bild 7).

Erste Überprüfung der Tiefbauarbeiten

Als Abschlussarbeit im Untergrund der Modellbahn der N-Spur muss die Verkabelung geprüft werden (Bild 11). Bei Bedarf sichern wir die Kabel in den Kabelhaltern mit einer Raupe aus der Klebepistole. Nun lässt sich die erste Funktionsprobe mit einem Transformator durchführen. Die Anlage wird dann auf ihre richtige Seite gedreht und die Klappe in den Ausschnitt eingesetzt. Klavierband und Schrauben verbinden sie mit dem Rahmen, damit sie beweglich ist. Jetzt können wir die Stellpulte der Weichen von Trix (Trix Art. 66596) und die Stellpulte für die Viessmann-Signale (Viessmann-Art. 5547) auf der drehbaren Klappe mit den mitgelieferten Schrauben befestigen (Bild 9). Ein selbst gefertigter Anschlag aus Holz und ein Magnetverschluss – jeweils auf einer Seite der Klappe angebracht – begrenzen dabei den Drehwinkel der Klappe. Nun lassen sich die Kabel in die jeweiligen Buchsen oder Klemmleisten der Stellpulte einstecken und mit einer

11



Überblick: Bevor die Anlage wieder gedreht wird, sollte die Verkabelung kontrolliert und ein Funktionstest mit einem Transformator durchgeführt werden.

Funktionsprobe die Stellung der Signale und Weichen prüfen und korrigieren. Danach fügen wir diese Kabel für jedes Stellpult mit einem Kabelband zu einem Kabelbaum zusammen (Bild 10). Und dann wird durchgeschnauft: Sämtliche Arbeiten zur Steuerung der Modellbahn sind erledigt. Nun wird ausgestaltet.

Alle Kabel sind versorgt – jetzt wird geschottert

Mit dem Einschottern der Gleise beginnen wir im rechten oberen Anlagenteil. In diesem Bereich sind keine Gleisüberführungen oder Bahnsteige eingeplant. Verwendet wird der dunkelbraun eingefärbte Gleisschotter von Noch (Noch-Art. 95611). Er wird sparsam, aber deckend in der Mitte sowie links und rechts des Gleises eingestreut und mit einem Pinsel sauber über die Schwellen verstrichen (Bild 12). Schotterkleber (Noch-Art. 61134) verbindet das Streugut mit dem Untergrund. Aus der Schotterkleberflasche ziehen wir mit einer Pipette aus dem Zubehörhandel das Leimgemisch heraus und träufeln es vorsichtig über den geschotterten Bereich (Bild 13). Diese Methode ist sicherer und handlicher als ein Beträufeln über die Dosierspitze der Flasche. Sind wir mit dieser Arbeit am Weichenfeld des Bahnhofes angekommen, machen wir eine Pause – bis zur nächsten Folge mit der Beschreibung der restlichen Gestaltung. //

Text: Roland Schum

Fotos: Kötzle

12



Streugutverteilung: Mit einem Pinsel wird der dunkelbraune Noch-Gleisschotter (Noch-Art. 95611) über die Schwellen verstrichen.

13



Fixierung: Der Schotterkleber (Noch-Art. 61134) lässt sich bequem mit einer Pipette auftragen. Nach dem Trocknen haftet das Streugut auf der Anlage.



Die Folgen dieser Anlagenserie, bei der ein Noch-Fertiggleis für die Spur N entsteht, finden Sie auch im Internet unter www.maerklin-magazin.de