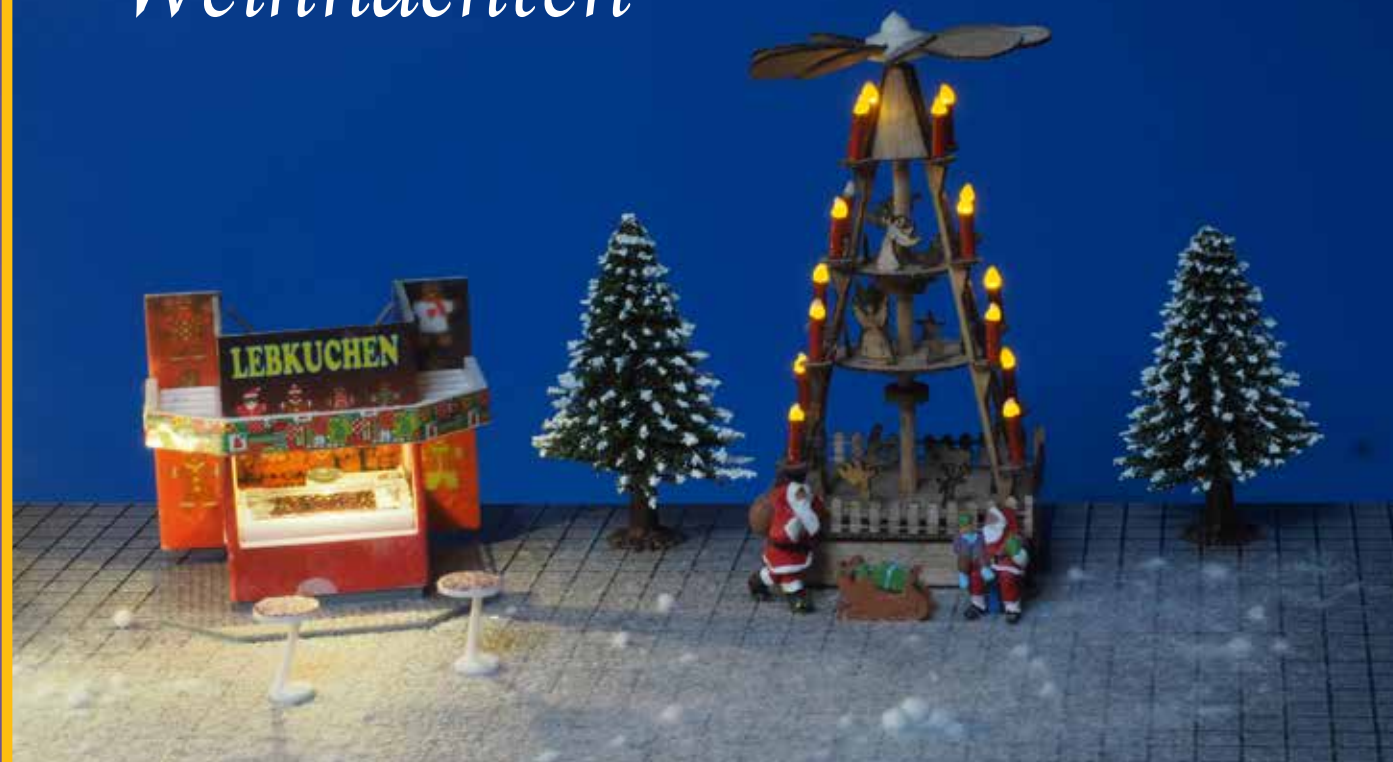




Die Modellbahnbande

Lesehappen Nr 12

Kerzen ziehen für
Weihnachten





Die Modellbahnbande

Lesehappen Nr. 12

Kerzen ziehen für Weihnachten



Im Jahr 2020 erschien bei NOCH ein Bausatz für eine Weihnachtsmarkt-Pyramide unter der Bestellnummer 14395. Diese begeisterte uns damals und so entstand ein Beitrag für den Eisenbahn-Kurier, in dem wir den Zusammenbau und das zusätzliche Beleuchten der kleinen Kerzen an der Pyramide beschreiben. Das ist vielleicht eine etwas anspruchsvollere Bastelei, aber in der dunklen Jahreszeit hat man ja auch etwas mehr Zeit.

Da dieser Bausatz auch heute noch erhältlich ist, möchten wir ihn dem aktuellen Lesehappen „Weihnachtsmarkt“ beifügen.



Weihnachten kommt immer so überraschend. Britta und Thorsten Mumm hatten sich eigentlich fest vorgenommen, dieses Jahr endlich einen Weihnachtsmarkt für die Modellbahn zu basteln. Mit Schrecken mussten sie feststellen: Das ist ja bald, die Festtage stehen fast schon vor der Tür ...

Es weihnachtet sehr ... Kerzen ziehen für Weihnachten in H0

Oben: „Leise rieselt der Schnee ...“ auf die beleuchtete Weihnachtspyramide von Noch.

Ist es nicht jedes Jahr irgendwie das „Leise rieselt der Schnee ...“ auf die beleuchtete Weihnachtspyramide von Noch. So erging es uns dieses Jahr mit unserem Weihnachtsmarkt-Projekt. Hatten wir uns doch im Laufe des Jahres einige Bausätze von Noch und Busch zur Gestaltung von Weihnachtsmärkten zugelegt und uns fest vorgenommen: Damit bauen wir eine kleine Budenstadt und beleuchten alles hübsch.

Wir haben im Laufe des Jahres viele Erfahrungen mit Beleuchtungseffekten und LEDs gesammelt und auch extra ganz winzige Lichterketten entwickelt, um unseren kleinen Tannenbaum schmücken zu können. Denn alles, was wir so auf dem Markt unter der Überschrift „Lichterkette“ gefunden haben, entsprach nicht wirklich unseren Vorstellungen. Grob ausgedrückt waren dies mehr oder weniger riesige LEDs, die alle 10 mm auf einer Leiterplatte sa-

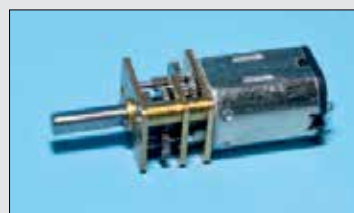
ßen. Aber als wir dieser Tage eine eigene Lichterkette basteln wollten, musste ich feststellen, dass ich vergessen hatte, entsprechend viele LEDs einzukaufen, um den Tannenbaum angemessen gestalten zu können ...

Die Weihnachtspyramide

So wurde der Schwerpunkt der Beleuchtung erst einmal auf die kleine Weihnachts-Pyramide von Noch gelegt, die einzeln (Art.-Nr.: 14395, UvP.: 16,49 €) oder im Bastel-Adventskalender „Weihnachtsmarkt“ zu bekommen ist, für den wir uns entschieden hatten. Denn dieser enthält bereits eine angemessene Auswahl an Teilen, die für die Gestaltung eines kleinen Weihnachtsmarktes benötigt werden.

Natürlich sollte sich unsere Pyramide drehen können, aber auch die Kerzen, die die Pyramide im Original ja „antreiben“, sollten selbstverständlich leuchten. Der Wunsch, die Pyramide drehen zu lassen, ließ sich eigentlich recht schnell umsetzen.

Einen kleinen passenden Getriebemotor (Art.-Nr.: 180722, UvP.: 19,99 €) fanden wir bei Faller. Der Wellendurchmesser passt fast perfekt zum Durchmesser der Holzachse der Pyramide. Dessen Drehzahl lässt sich mit einem Vorwiderstand schnell selber



Der kleine Getriebemotor von Faller wird die Pyramide antreiben.

und einfach anpassen. Wer die Idee erst zum nächsten Weihnachtsfest aufgreift, kann dann auf die passende kleine Elektronik von Faller (180724) zurückgreifen, die in Kürze lieferbar sein soll. Mit dieser Elektronik kann der kleine Motor direkt an die normale Betriebsspannung der Modellbahn angeschlossen und die Geschwindigkeit über ein Poti eingestellt werden.

Schauen wir uns zunächst erst einmal den „Haufen“ Bauholz an, der am Ende unsere kleine Weihnachtspyramide ergeben soll. Dabei handelt es sich nicht nur um Holz, sondern auch um dickes Papier – eine Art Pappe, die für die nicht sichtbaren Teile verwendet werden soll. Im Gegensatz zu den Holzteilen ließen sich diese Papierteile deutlich schwerer aus den Trägern herauslösen. Hier ist ein sehr dünnes und scharfes Messer hilfreich, um die

Aus diesem „Haufen“ Holz wird am Ende der Basterei die hübsche Weihnachtspyramide entstehen.



Kerzen ziehen für Weihnachten in H0



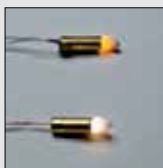
Noch warten die wichtigsten Einzelteile der Pyramide auf ihren Zusammenbau ...



... während das Flügelrad für die Spitze bereits mit den Flügeln bestückt ist.

Befestigungen zu durchtrennen. Die gelaserten Holzelemente waren dagegen sehr leicht aus den Platten herauszulösen. Lediglich musste an der einen oder anderen Stelle mit einer sehr feinen Feile kleine Grate der Befestigung entfernt werden. Da dies mehr oder weniger mein erster „Lasercutbausatz“ war, war ich von der Passgenauigkeit der Teile sehr positiv überrascht, denn für den Zusammenbau musste praktisch kein Teil nachgearbeitet werden.

Schauen wir aber etwas genauer in unseren Holzhaufen, sehen wir auch noch ein paar weiße Teile. Diese stammen aus einem 3D-Drucker und haben eine recht spröde wirkenden Oberfläche, obwohl die Teile sehr stabil sind. Das große Teil ist das Herz, in das die Flügel gesteckt werden müssen, die anderen Teile sind unsere Kerzen. Natürlich lassen diese sich schnell anmalen und schon hat man wirklich hübsche kleine Kerzen, die mit klei-



Die fertigen Kerzen, einmal mit gelber LED (oben) und einmal mit weißer LED.



An dem aus massivem Kunststoff bestehenden Stern von Busch wurde die Leuchtkraft der LED zunächst getestet.



Diese Kerzen sind dem Noch-Bausatz beigelegt. Sie spenden ihre „Flammen“, damit die Weihnachtspyramide später schön leuchten kann ...

nen Tellern an die Pyramide geklebt werden sollen. Aber beleuchtet müsste das doch viel besser aussehen ... Aber wie?

Natürlich war der erste Gedanke, ein Loch durch den Körper zu bohren und die Flamme durch eine kleine LED zu ersetzen. Aber welche Kerze hat denn eine rechteckige Flamme? Nein, das kann nicht gut aussehen, das mussten wir anders lösen! Dazu kam das Problem, wie soll man in diese Plastikkerzen denn ein Loch für die Drähte bekommen. Der Durchmesser der Kerzen beträgt ja gerade einmal 2,2 mm. Also mehr als ein 1-mm-Loch ist da nicht zu bohren, und dazu muss die Mitte dann wirklich exakt getroffen werden. Nein, das war mir klar: Da bin ich mechanisch überfordert. Also bauen wir erst einmal die ersten Teile zusammen und machen uns dazu später Gedanken.

So wurden erst einmal die drei Ebenen für die „Engel und Bengel“ ..., sorry, Tannen und Sterne sowie das eigentliche Gerüst der Pyramide montiert. Damit erhält man dann auch schon einmal den ersten Eindruck der Größe. Oder anders ausgedrückt, worauf haben wir uns da nur eingelassen, das auch noch beleuchten zu wollen. Das Holz ist nur etwa 1 mm stark und die Streben sind auch nicht wirklich dicker. Wo sollen da bloß noch die Drähte versteckt werden? Aber ein Problem nach dem anderen: Solange die Kerzen noch nicht leuchten, müssen auch keine Kabel versteckt werden.

Schnell haben wir noch den Sockel zusammengesetzt, der unsere Pyramide am Ende tragen soll. Hier ist darauf zu achten, dass die vier Wände aus zwei verschiedenen Teilen bestehen. Also müssen immer die zwei gleichen Teile einander gegenüber montiert

werden. Natürlich habe ich das zuerst wieder einmal übersehen, aber hier hat Holzleim den Vorteil: Er trocknet nicht so schnell und somit waren solch kleinen Fehler leicht zu beheben. Dann wurden auch die kleinen Flügel mit einem Tropfen Leim in das Mittelstück geklebt. Zum Glück sind die Löcher so angeordnet, dass sich die leichte Verdrehung der Flügel von alleine ergibt und alle am Ende dann gleich stehen.

Aber wie lösen wir nun unser Kerzen-Problem? Schaut man sich das gedruckte Modell der Kerze mit der Flamme an, hat die winzige Flamme wirklich auch die Form einer echten Flamme. Sie ist unten rund, wird nach oben hin etwas dicker, um dann spitz zuzulaufen. Eigentlich perfekt, nur kenne ich keine LED, welche auch nur annähernd eine solche Form besitzt ...

Die Kerzenbeleuchtung

Irgendwie lief mir dann ein Stück Messingrohr mit einem Außendurchmesser von 2 mm von einer anderen Bastellei über den Weg. Das hat doch in etwa die Stärke der Plastikteile und ist innen hohl! Damit war doch schon einmal das Problem mit der Verkabelung der Kerzen gelöst, blieb nur noch der Leuchtkörper noch offen. Offen ..., das war doch die Idee! Das Rohr ist natürlich nach oben offen, wieso setzen wir nicht einfach eine LED in das Rohr ans offene Ende und kleben die kleine Plastikflamme von oben darauf und lassen sie von der LED anstrahlen. Nur wie mag so etwas aussehen?

Wir haben das zuerst einmal mit dem deutlich größeren Stern am Eingangstor ausprobiert. Dieses stammt aus dem Wald-Weihnachtsmarkt von Busch (Art.-Nr.: 1183, UvP: 29,99 €). Auch bei diesem hübschen großen dreidimensionalen Stern aus Kunst-



Der beleuchtete „Probe-Stern“ schmückt nun das Eingangstor zum Wald-Weihnachtsmarkt von Busch.

Modellbahn-Werkstatt



Ein Strauß kleiner LEDs an Lackdrähtchen zum Beleuchten, ...

... ein Messingrohr mit 2 mm Durchmesser – auf passende „Kerzen-Länge“ geschnitten, ...



...und die Kerzenflammen oben drauf geklebt – fertig ist Mini-Kerze in H0.

stoff musste noch das Beleuchtungsproblem gelöst werden. Da dieser nicht hohl war und man nicht mal eben eine LED reinstecken konnte, war auch hier eine besondere Beleuchtungslösung gefragt. Also nahmen wir eine etwas kräftigere weiße LED und ließen diese in den Stern strahlen. Richtig – in den Stern! Das sah richtig gut aus, wie im Original – eine starke Lichtquelle in der Mitte, die nach außen hin abnahm.

Nun sind auch die Weihnachtsfiguren auf die sich drehenden Teller der Pyramide geklebt.



lötet, und ja, tatsächlich passen diese LEDs in das Rohr und sind hell genug, die Flamme indirekt zu beleuchten! Nun hieß es, schnell ein Bündel solcher LEDs zu löten. Wer dazu nicht die Ruhe hat, kann theoretisch solche LEDs auch fertig bedrahtet kaufen, nur kann ich da nicht versprechen, dass deren Leuchtkraft ausreicht, um diesen Effekt zu erreichen.

In unserem Fall kamen recht hochwertige, superflache LEDs zum Einsatz, die ich noch von anderen Basteleien hier liegen hatte. Zum Anlöten der Kabel habe ich zunächst doppelseitiges Klebeband auf einer Metallplatte befestigt und darauf die LEDs gedrückt, um nach und nach die Kabel anzulöten. Bei Reichelt Elektronik (reichelt.de) bekommt man für solche Herausforderungen sogar ein hitzebeständiges Klebeband, was erst bei Berührung mit dem LötKolben schmilzt. Dadurch bewegen sich die LEDs nicht durch die Strahlungswärme. Sicher funktionierte nicht jede Lötstelle auf Anhieb, zwei oder drei LEDs haben es gar nicht geschafft, aber alleine dies einmal selbst zu machen, hat viel Spaß gemacht, auch wenn es sehr viel Ruhe und Zeit erfordert hat.

Als nächstes wurde dann der Strauß LEDs nach und nach in die vorher zurechtgeschnittenen Messingrohrstücke geklebt. Was dabei auf keinen Fall vergessen werden sollte, ist das Entgraten der Schnittstellen am Rohr. Das gilt nicht nur für außen, auch innen sollten die Grate unbe-

dingt entfernt werden, da diese sonst die Lackdrähte beschädigen und im Rohr ein Kurzschluss droht und so die LED nicht wie gewünscht leuchtet. Aus diesem Grund sollte auch mit jeder „Kerze“ nach dem Einkleben der LED ein Funktionstest gemacht werden, denn ist der Kleber erst einmal getrocknet, ist es zu spät, noch etwas zu korrigieren.

Als kleine Entspannungsarbeit wurden dann erst einmal die Ebenen geschmückt und die Engel, Tannen und Sterne auf die Drehteller geklebt. Die kleinen Figuren ließen sich sehr leicht aus dem Trägerholz herauslösen und passten perfekt in die Löcher auf den Scheiben. Ein kleiner Tropfen Holzleim zum Fixieren – und fertig waren die Scheiben.

Zur Motivation musste nun erst einmal eine Stellprobe der ganzen Pyramide erfolgen. Noch gab es ja das Problem: Wie oder wo sollten die Kabel zu den Kerzen verlaufen? Denn selbst dünnste Lackdrähte wollen irgendwo versteckt werden.

Zunächst malten wir die Kerzen etwas an, denn eine Weihnachtskerze ist doch rot, oder? Bei der Flamme gab es die Überlegung, diese zusätzlich noch gelb zu färben, aber wir haben uns dagegen entschieden, da so der Lichteffekt viel deutlicher zu sehen ist. Im ausgeschalteten Zustand sind die Flammen weiß und bei Beleuchtung erscheinen diese gelblich.

Jetzt blieb nur noch das Setzen der Kerzen. Also alles noch einmal in die

Die Weihnachtspyramide sieht bereits ohne Kerzen schon recht dekorativ aus.



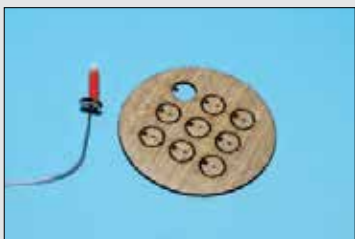
Kerzen ziehen für Weihnachten in H0



Messingfarbene Kerzen sind schon recht edel, aber rote Kerzen wirken weihnachtlicher – also wurden die kleinen Röhrchen mit Email-Color von Revell noch angemalt.



Hier trocknen die Kerzen, damit die Farbe am Ende nicht noch verschmiert.



Anschließend werden die Kerzen auf die im Bausatz enthaltenen kleinen „Teller“ aufgeklebt.



Bei Verwendung von Sekundenkleber ist darauf zu achten, dass die Kerzen am Rahmen und nicht an den Händen kleben.



Hand nehmen und schauen, wie sich die Kabel verstecken lassen. Ziel war es, ohne Lackieren des Holzes auszukommen, die dies dem filigranen Eindruck der Pyramide schaden würde.

Kerzen setzen

Für jede Kerze gab es einen kleinen „Teller“, mit dem diese an der Pyramide befestigt werden sollte. Jedes dieser kleinen Plättchen hatte eine Kerbe, um es am Gerüst zu befestigen. Das brachte mich auf die Idee, in jedes dieser Tellerchen ein Loch zu bohren, um die Kabel durchzuführen und die Kerzen darauf zu kleben. Womit kleben? Ich habe mich für Sekundenkleber entschieden, was den kleinen Vorteil hatte, dass die Kerzen nicht allzulange festgehalten werden mussten. Aber der Nachteil war, der Kleber bakt an den Fingern, und ehe man sich versieht, ist dieser trocken und die Kerze sitzt leicht schief, was sich nur noch bedingt korrigieren ließ. Denn sobald man etwas Kraft anwendete, drohte das Holz zu brechen.

Den Gedanken, zuerst alle Kerzen einmal an das Gerüst zu kleben, habe ich schnell wieder verworfen, da bereits die Kabel der Kerze, die zuvor montiert wurde, das Befestigen der folgenden sehr störte. So habe ich mich kurzerhand dazu entschlossen, die Kabel mit etwas Sekundenkleber einfach auf dem Gerüst zu befestigen. Die Kabel wurden dabei auf der Rückseite der Strebe zu kleinen Bündeln zusammen gedrückt und dann immer

wieder mit einem ganz kleinen Tropfen Sekundenkleber flach auf das Gerüst geklebt. Dabei musste ich nur darauf achten, dass die Pinzette, mit der ich die Kabel bändigte, nicht gleich mitverklebt wurde und die Kabel wieder abriss, weil sie statt am Holz am Werkzeug klebten ...

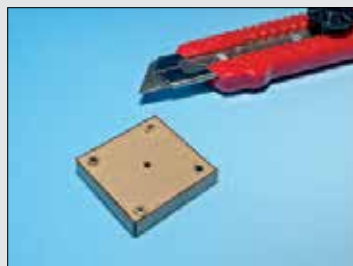
Eine Seite wurde zur „grünen“ Seite erklärt, von der keine Kabel zu sehen waren, da sie sich von dieser Blickrichtung immer auf der Rückseite des Gerüsts versteckten. Zusätzlich wurden in die Bodenplatte vier Löcher gebohrt, um die Drähte von der Pyramide weg zu führen.

Um zu sehen, ob alle Kerzen noch funktionieren, habe ich Vorwiderstände an die Kabel angelötet und dabei vergessen, dass die Pyramide ja noch auf einen Sockel gesetzt werden musste. So fielen die vier Löcher im Sockel dann etwas größer aus, um auch die Vorwiderstände noch durchfädeln zu können. Da der Sockel nur aus dicker Pappe besteht, franste das Bohrloch ziemlich aus, so dass die Löcher noch mit einem scharfen Messer nachbearbeitet werden mussten.

Nun konnten alle Teile erstmals richtig zusammengesetzt werden, was durch die 32 Kabel etwas komplizierter war, als wenn die Kerzen nicht beleuchtet gewesen wären. Im letzten Schritt wurde das ganze dann noch auf einen Styroporsockel gesetzt und auf den kleinen Faller-Motor geklebt. Weihnachten kann kommen!

BRITTA UND THORSTEN MUMM

In Norddeutschland sagt man: „Beten scheef hett Gott leev!“ Der Sekundenkleber war einfach zu schnell, als dass noch nachträglich viel korrigiert werden konnte ...



Für die Führung der Lackdrähtchen müssen Löcher gebohrt und die Ränder mit dem Messer nachgearbeitet werden.

Ist alles durchgeführt, können die einzelnen Teile vorsichtig zusammengesetzt werden.

Thorsten Mumm (21)

