



# Die Modellbahnbande Lesehappen Nr. 13

## Asiatische Spezialitäten







Bei Licht kann man erkennen, dass in der Deco an jedem Lampenpunkt nun eine LED sitzt.

## Asiatische Spezialitäten

...gibt es sicherlich nicht nur auf dem Rummelplatz. Solch eine „Futterbude“ kann sich durchaus auch einmal auf einen Bahnhofsvorplatz verirren oder vielleicht findet sie sich auch einfach nur als Imbiss-Stand vor einem

Supermarkt auf der Modellbahnanlage wieder. Das Modell gab es schon vor vielen Jahren unter der Artikelnummer 455 bei Faller zusammen mit einer kleinen Cocktailbar, zu der wir aber erst in einem der nächsten Lesehappen kommen wollen.

Hier soll es zunächst nur um die Peking-Bude gehen, die kein reales Vorbild besitzt, wie so manch andere Kirmesbude von Faller.

Aktuell sind diese beiden Stände in dem Kirrnesset 14460 enthalten, wodurch uns der Bau-satz erneut in die Finger gekommen ist.

Früher baute man in eine solche Bude mit viel Gefummel eine Innenbeleuchtung ein und war bereits glücklich, wenn dann nur das Licht und nicht auch die große Glühlampe sichtbar war.

Mithilfe der LEDs wurde das Beleuchten von Modellen allerdings sehr vereinfacht und man kommt dadurch auf immer verrücktere Ideen, weil die LEDs auch immer kleiner werden...

Die Firma Mayerhofer hatte sich vor Jahren bereits dem Thema „Kirmesbeleuchtung“ angenommen, aber seit damals sind die LEDs noch viel kleiner und vor allem lichtstärker geworden. Die Lichtausbeute pro mA Strom ist in den letzten Jahren noch einmal deutlich gestiegen. Brauchten die ersten LEDs 20mA, damit ihr Licht auch sichtbar wurde, so hat man heute das Gefühl, dass man erblindet, wenn in hochwertigen LEDs geschaut wird, die mit einem Strom von 20mA betrieben werden.

Angenommen, man würde den Strombedarf der kleinen Peking-Bude einmal mit 20mA je verbauter LED berechnen, dann würde sie allein 3,4 A benötigen. Das ist mehr, als ein Beleuchtungstrafo früher überhaupt lieferte...

Durch den deutlich gesunkenen Strombedarf der modernen LEDs kann man nun aber ein paar mehr LEDs verbauen, ohne gleich solche





Zählt man alle Punkte auf der Deco, so kommt man schnell auf über 100 LEDs - am Ende sind es dann 178 Stück.

riesigen Ströme zu erzeugen.

Unter diesen Voraussetzungen konnte nun versucht werden, beim Beleuchten einer kleinen Bude einfach mal so tief, wie es geht, in die Trickkiste zu greifen und zu schauen, was heute mit überschaubaren Mitteln möglich ist.

Am besten sollte jedem Lichtpunkt, der in der dem Bausatz beiliegenden Deco abgebildet ist, Leben oder besser gesagt, Licht eingehaucht werden.

## Jeder Decopunkt eine LED

Misst man mit einem Mess-Schieber nach, haben die Punkte etwa 1mm Durchmesser und entsprechen etwa der Größe einer LED in der Baugröße 0402, die 1x0.5mm groß sind.

Nun an jede Stelle der Deco eine solche kleine fertig bedrahtete LED zu setzen, ist keine sehr leichte Aufgabe, denn zählt man alle LEDs, werden es ganz schnell über 100 Stück. So einen Aufwand kann man gern einmal für sich selbst betreiben und vielleicht auch als außergewöhnliches Bastelprojekt vorstellen, aber die allerwenigsten würden dadurch animiert, es auch nachzubauen.

Deshalb musste ein Weg gefunden werden, um nicht nur ausgesprochene Lötünstler beim Beleuchten ihrer Bude mitzunehmen.

Wieso also nicht wieder Platinen schaffen, in denen bereits die Beleuchtung enthalten ist und sie gegen die im Bausatz vorhandenen Plastik-

teile tauschen? Einige Erfahrung hatten wir ja bereits mit ein paar anderen Buden gesammelt.

So wurde das Plastikteil auf einen Scanner gelegt, um die Kontur in den PC zu bekommen. Was vom Gedanken her sehr einfach war, ist aber in der Praxis dann doch deutlich aufwendiger und es gibt sehr sehr viele Punkte, an denen man etwas falsch machen kann. Es führt schon zu einem Fehler, wenn das Plastikteil nicht absolut plan auf dem Scanner aufliegt, dann weicht die Kontur um wenige Millimeter vom Original ab, was aber leider erst bei der ersten Montage auffällt. Hier auf alle Fehlerquellen einzugehen, ist praktisch unmöglich, da der Weg, den man einschlägt, schon von der Form der Bausatzteile abhängt, die man beleuchten möchte und einen noch viel größeren Einfluss haben dann die Programme, mit denen die Daten bearbeitet werden.

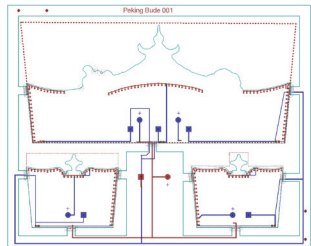
Hat man diese doch recht große Hürde des Digitalisierens der Kontur geschafft, fängt das Geduldspiel an. Das Setzen der LEDs an die richtigen Stellen. Auch hier kann man „einfach“ die Deco scannen und in den PC laden. Dafür gibt es Zeichenprogramme, die mit den verschiedensten Datenformaten klarkommen und mit denen die Positionsdaten einfach übereinander geschoben werden können. Am Ende waren es dann 178 LEDs, die auf den drei Platinen, die den Plastikteilen entsprechen, verteilt wurden.

Die beleuchteten „Pendants“ werden dann für die Fertigung zu einem Nutzen zusammen ge-



Die Beleuchtungsplatine ist schon fertig, nun braucht es noch eine Bude.





Es ist eine recht aufwendige Arbeit, die Konturdaten in ein Layoutprogramm zu bekommen. Viel Geduld benötigte es dann beim Setzen der 178 LEDs an die richtigen Positionen.

stellt. Dafür kommt noch ein Rahmen um alle drei Platinen herum, damit die Maschinen das Ganze bei der Fertigung auch halten können. Wir haben uns für eine Platine in der Stärke von 0,6 mm entschieden. Das sieht einfach gefälliger aus. Da dies aber dünner ist, als die originalen Plastikteile, muss das bei den Abmessungen der Platinen beachtet werden, sonst passt es am Ende nicht.

Das Setzen der LEDs haben wir dann von Hand gemacht - also die Platinen in den Automaten gelegt ...und gewartet bis er fertig war. Das wirklich selbst zu setzen, macht kein Spaß, denn setzt man die eine LED, wird die daneben mit 50% Wahrscheinlichkeit wieder verschoben, das ist nur etwas für Masochisten.

## Budenbau

Die eigentliche Bude baut man ganz normal zusammen, so wie es in der Anleitung beschrieben ist.

Bei einigen Teilen muss man genau hinschauen, um sie nicht verdreht einzukleben. Es ist zu empfehlen, in der Anleitung auch ein, zwei Bilder voraus zu schauen, um festzustellen, wie es

fertig aussehen soll. Manchmal erschloss sich daraus erst, wie es verklebt werden muss.

Die Deco entspricht noch dem „alten“ Stand der Technik, sie ist noch nicht vorgestanzt. Man muss sie sehr vorsichtig mit einem scharfen Bastelmesser ausschneiden. An der Rückseite wurde einmal versucht, es erst zu kleben und dann zu schneiden, was ebenfalls funktioniert. Hier muss man aber wirklich sehen, was einem besser liegt. Beides ist nicht ganz einfach, da die Deco sehr genau geklebt werden muss. Sie geht über die gesamte Rückwand und wird an der recht aufwendigen Kontur ausgerichtet.

Nach und nach nimmt die kleine Bude dann Form an. Wer mit dem Pinsel geschickt ist, sollte das ein oder andere vielleicht noch zusätzlich abheben. So habe ich den gelben Boden mit einem Bleistift etwas angegraut, was das Blechmuster hervorhebt. Ist das Dach aber aufgeklebt, sieht man von den kleinen Details nicht mehr viel. Da muss jeder für sich entscheiden, ob etwa noch kleine Gewürzgläser für den Koch aufgestellt werden sollen.



Mit einem Bleistift wird das Blechmuster hervorgehoben.



Die Deco ist leider nicht vorgeschritten, hier hilft ein scharfes Bastelmesser



Die Bude nimmt Gestalt an.



Ist die Bude soweit fertig und hat vielleicht, wie es in der Anleitung vorgeschlagen wird, eine Innenbeleuchtung unter dem Dach Einzug gehalten, dann kann nun mit dem restlichen Dachaufbau begonnen werden.

Hier werden jedoch statt der drei Plastikteile die drei Beleuchtungsplatinen genauso verklebt, wie es in der Anleitung gezeigt wird.

Wer sich zutraut, den Bausatz zu montieren, wird also keine Probleme bekommen, mit diesen Platinen auch diese doch recht feine Beleuchtung zu realisieren.

## Die Beleuchtung

Die Platinen befinden sich in einem Nutzen. Zum Testen der Funktion gibt es in der Mitte zwei Anschlüsse. Hält man hier einmal 5V dran, können alle drei Platinen gleichzeitig auf



Die drei Platinenteile werden vorsichtig mit einem kleinen Seitenschneider abgetrennt. Beim Schneiden sollte immer die flache Seite der Zange zur Platine zeigen.

Funktion geprüft werden.

Zum leichteren Heraustrennen der Platinen sind die Stege bereits vorbereitet. Hier wurden einige kleinen Bohrungen gesetzt, die als Brechkante funktionieren.

Da die Farbe bei etwaiger mechanischer Verwindung von der glatten Oberfläche der Platine abplatzen kann, sollte man die Platinen möglichst wenig biegen.

Der einfachste Weg, die Platinen herauszutrennen, ist, zuerst den Rahmen an einigen Stellen aufzuschneiden. Das nimmt etwas die Spannung heraus, die beim Abtrennen der Platinen entsteht und man kommt auch sehr viel besser mit dem Seitenschneider an die Stege heran. Beim Schneiden sollte die flache Seite der Zange zur Platine zeigen und natürlich an den Löchern entlang geschnitten werden. Kleine Reste sollte man dann mit einer Feile vorsichtig ent-



Die Drähte versteckt man ebenfalls in Uhu und so sind sie am Ende kaum zu sehen. Was würde das für einen Kabelsalat ergeben, wenn jede der 178 LEDs zwei Kabel aufweisen würde?

fernen. Eine Nagelfeile reicht hier völlig aus. Dabei aber niemals quer zur Schnittkante arbeiten, sonst platzt die Farbe sehr leicht ab. Mit der sehr feinen Feile immer nur entlang der Schnittkante über die lange Strecke arbeiten und dabei keine Kraft anwenden.

Hat man die Platinen herausgetrennt, bekommt jede zwei kleine Kabel für den Anschluss. Da hier wirklich kein Strom fließt, auch wenn es sich um 178 LEDs handelt, kann man mit Lackdraht arbeiten, der dann am Ende sehr leicht versteckt und durch den Anbau auf der Rückseite nach unten geführt werden kann.

Beim Anlöten der Kabel muss noch beachtet werden, dass bei einer zu großen Menge leider auch die Wärme die Bedruckung beschädigen und sich die Farbe lösen kann. Also einfach nur ganz kurz etwas Lötzinn auf die goldenen Pads geben und das vorverzinnte Kabel nur schnell anheften.

Der restliche Aufbau geht dann aber wieder im Grunde so, wie wenn man die originalen Plastikteile verklebt. Lediglich wird hier kein Plastiklebstoff verwendet, sondern die Platinen klebt man am besten mit Uhu oder etwas ähnlich Zähflüssigem zusammen. Der Kleber sollte nicht zu flüssig sein, damit vermieden wird, dass er auf die Farbe des Druckes läuft. Nun werden die Kabel noch an 5V angeschlossen und man kann sich an einer doch recht

aufwendig beleuchteten Bude erfreuen, ohne einen wirklich großen Aufwand betrieben zu haben.

Wer bis jetzt keine 5V auf seiner Anlage zur Verfügung hat, kann entweder ein altes USB-Ladegerät oder einen zusätzlichen Vorwiderstand verwenden. Beim Betrieb mit Wechselspannung ist zusätzlich noch eine Diode er-

forderlich.

Einen passenden Widerstandswert kann man schwer berechnen, da es sehr vom Geschmack abhängt, wie hell die LEDs leuchten sollen. Hier hilft, es einfach auszuprobieren, bis es einem gefällt. Dabei dann lieber mit einem zu großen Widerstand

anfangen und wenn es zu dunkel wird, in kleinen Schritten mit dem Wert heruntergehen.

Dies sollte man auch tun, wenn einem die Beleuchtung bei 5V noch zu grell ist. Auch hier kann man die LEDs mit einem Vorwiderstand weiter dimmen. Wer es blinken lassen möchte, kann natürlich auch eine Blinkschaltung dazwischen setzen. Die drei Beleuchtungselemente der Front sind dabei getrennt heraus geführt, so dass hier sehr individuell etwas gemacht werden kann. Zu beachten ist lediglich, dass der gemeinsame Anschluss der LEDs immer die positive Spannung ist. Dies ist auch auf die Platinen gedruckt. Auch wenn die Front zwei Plus-Anschlüsse aufweist, reicht es, davon nur einen zu verwenden.

Wer nun Lust hat, das nachzubauen, kann die Platinen und auch weitere über den Verlag erhalten, sie sind im Rahmen des CAN-delight-Projekts entstanden. ([can-delight.de](http://can-delight.de))

Die Nutzen kann man unbedruckt oder gestaltet bekommen. Wer möchte, kann sich auch seine eigene Gestaltung erstellen und diese auf die Platinen gedruckt bekommen. Und für jene, die sich das Lötten nicht zutrauen, gibt es auch einen Service, dann sind die Platinen aus dem Nutzen heraus getrennt und bereits mit Kabeln ausgerüstet.

Preise:

bestückter Nutzen	69,00 €
mit Druck	79,00 €
mit Druck und Kabeln	89,00 €
fertige Bude	150,00€



Die beleuchtete Peking-Bude bei Dunkelheit.  
Auf diesem Bild erkennt man gut die einzelnen LEDs