

## Erfahrungen

### beim Einsatz des Soundmodul von Neuhaus Electronics auf einer Modellbahnanlage Spur N

#### Die Anlage

Die kleine Modellbahnanlage Spur N, 74 x 170 cm wurde in der Mitte der sechziger Jahre ausschließlich aus Material von VEB Piko Sonneberg gebaut. Sie hat 13 Strecken- bzw. Blockabschnitte, an deren Enden sich jeweils Unterbrechergleise befinden sowie 15 Weichen und eine verdeckt eingebaute selbstgefertigte Kreuzung.

Damals standen elektronische Bauelemente noch nicht zur Verfügung. Die Anlage sollte mit ausrangierten Telefonrelais automatisiert werden, was aber nicht gelang, weil die selbstgebauten mechanischen Schienenkontakte unzuverlässig schalteten und die Relais zu träge waren. Der Ausbau erfolgt mit einem Blockschaltwerk für Handsteuerung mit 9 kurzschlussfesten Fahrstromversorgungen, die in 12 Stufen regelbar sind. Fahrtrichtung und Weichenstellung ist optisch an den Schalterstellungen erkenntlich.

Die Anlage ist nicht durchgängig modelltreu gestaltet, insbesondere was die Signaltechnik betrifft. Sie ist eher ein Spielzeug und als solches wurde sie von meinem Sohn und dessen Freunden bis zum Schulabschluss 1979 genutzt. Die Abnutzungen an Schienen, Weichen und rollenden Material sind erheblich.

Nach 25 Jahren Ruhestand im Keller, wurde die Anlage 2004 wieder hervorgeholt und für die Enkel reaktiviert. Die größten Schwierigkeiten gab es mit den Weichen. Piko-Weichen sind nicht mehr erhältlich und mit Weichen anderer Hersteller nicht austauschbar. Alle Schienen zu ersetzen, ist nicht möglich, weil viel unterirdisch verlegt ist. Das käme einen Neuaufbau gleich. Also rollt alles, auch die zusätzlich bei eBay erworbenen Lokomotiven und Wagen, auf alter Schiene.

Elektrotechnisch wurde erheblich um- und aufgerüstet, z.B. Selengleichrichter gegen Siliziumgleichrichter ersetzt, Glühlämpchen gegen Dioden (auch für Rückmeldungen), Formsignale um Lichtsignale (Eigenbau) erweitert, sowie ein unbeschränkter und ein beschränkter Bahnübergang (Eigenbau) mit Glockensignal eingebaut, die mit Miniatur-REED-Kontaktschaltern angesteuert werden. Die zugehörigen Magnete sind unter den Loks angebracht.

Die Kinder haben viel Freude, sieben bis acht Züge selber über die Anlage steuern zu dürfen.

#### Das Soundmodul

Schon immer wünschte ich mir echten Sound auf der Anlage und hatte schon früher mit Tonbandgeräten experimentiert. Die digitalen Voice-Recorder-Bausteine für 15 Euro erwiesen sich als unbrauchbar, zumal nur ein eigener Sound aufgespielt werden kann. Demgegenüber ermöglichen schon preiswerte Diktiergeräte eine ausreichende Anzahl Sound in ausreichender Qualität. Diese lassen sich aber nur mit umständliche Tastenkombinationen aufrufen. Automatisches Einspielen ist nicht möglich.

Durch Zufall wurden wir auf das Soundmodul von Neuhaus- Electronics aufmerksam. Es gibt eine spezielle Modelleisenbahnversion. Ich war sofort der Meinung, dass dieses Modul allen Vorstellungen entsprechen würde, weil man mit REED-Kontaktschaltern arbeiten kann. Und Welch ein Glücksfall, ich fand es unter dem Weihnachtsbaum.

Das Modul war für mich zunächst eine Herausforderung. Immerhin bin ich 73 und da kommt man mit der Mikrowelt, der Elektronik und Neuem am PC nicht auf Anhieb zurecht.

Und dann begann auch gleich der Ärger. Schon bei ersten Testversuchen zeigte sich das Modul zickig. Manchmal ließen sich die Sound nicht ansteuern, besonders wenn mehr als 10 gespeichert waren und bei 14 Sounds ging überhaupt nichts mehr. Ein Besuch auf der Homepage [www.neuhaus-electronics.at](http://www.neuhaus-electronics.at) brachte Aufklärung. Die Erstauslieferungen, von welchen sich immer noch einige im Handel befinden, haben einen Programmierfehler, welcher durch ein Download der neuen Version sound 11\_01\_08 bahn.hex behoben werden kann. Dabei muss man genau nach Anweisung verfahren.

ren. Das überließ ich vorsichtshalber meinen Sohn, der sich mit dem PV besser auskennt. Dennoch, die Sache ging schief. Das Modul gab seinen Geist auf. Aber, es genügte eine E-Mail an den Hersteller. Wir bekamen sofort einen telefonischen Rückruf, schickten das Modul umgehend ein und es war nach einer Woche wiederbelebt zurück. So einen perfekten Service gibt es sonst nirgendwo! Mein Hinweis: Nach Erwerb des Modul sofort die Homepage [www.neuhaus-electronics.at](http://www.neuhaus-electronics.at) aufsuchen.

Im Folgenden ist es mir ohne Probleme gelungen, die REED-Kontakte zu installieren, die Magnete an den Loks und Wagen zu platzieren, die Sounds zu bearbeiten, auf das Modul zu speichern und während des Ablaufes der Züge an der richtigen Stelle abzurufen. Es ist jetzt eine ganz tolle Sache daraus geworden, eine echte Bereicherung. Freunde und Bekannte sind begeistert. Jetzt ist Leben auf der Anlage. Im Jargon meines Enkels gesagt: „Das ist echt geil“!

Also das Modul funktioniert einwandfrei. Allerdings schalten die REED-Kontakte nicht immer eindeutig. Man müsste elektronisch noch was tun, dass immer nur **ein einziges eindeutiges** Signal am Modul ankommt. Die dazu erforderliche Elektronik ist mir aber zu aufwändig. Das fällt eben hin und wieder mal ein Sound aus. Vielleicht ist ein stärkerer Trafo erforderlich. Ich betreibe das Modul zur Zeit mit einem einfachen Handy-Ladegerät 9 V = , 9 W.

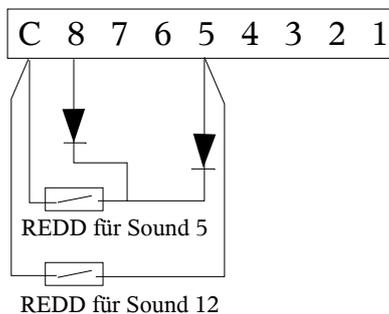
Das Modul verfügt über eine Speicherkapazität von 4 MB. Damit sind insgesamt 6 ½ Minuten Sound abrufbar. 64 verschieden Sounds sind möglich. Ich komme zur Zeit mit 14 Sounds aus. Auf meiner kleinen Anlage sind die Fahrstrecken sehr kurz und demzufolge benötige ich nur kurze, insgesamt 8 verschiedene Sounds für Dampflokomotiven, die ich auf Kanal 0 gelegt habe. Die zugehörigen Magnete sind rechts an den Loks angebracht. Die Länge der Sound entspricht etwa der Fahrzeit, die der Zug vom Start bis zum nächsten Halt auf dem angesteuerten Unterbrechergleis benötigt, wobei auf meiner Anlage auf eine Beschleunigung bei Anfahrt und Verzögerung beim Anhalten verzichtet wird. Es wird nur ein und aus geschaltet. Diesellokomotiven fahren ohne Sound. Weiterhin habe ich zwei Bahnhöfe mit insgesamt 5 Bahnsteigen, wozu 5 Bahnhofsansagen ausreichen (2 weitere Ansagen könnte man für die aber wenig genutzte Gegenfahrtrichtung noch einrichten), welche auf Kanal 1 liegen. Sie werden von einem Magnet angesteuert, der am letzten Wagen der Personenzüge angebracht ist. Am Modul bleibt mir noch eine Kapazität von 1,7 MB für eine Schleife mit verschiedenen Hintergrundgeräuschen, die ich zur Zeit mit einen Taster von Hand ansteuere (auf Kanal 1 gelegt).

Die Sound können auf zwei Kanäle verteilt werden und wenn sie auf unterschiedlichen Kanälen liegen, gleichzeitig in hoher Qualität ohne Laustärkeverluste abgespielt werden. Der Sound wird sofort abgeschaltet, wenn der gleiche Stift noch einmal kontaktiert wird oder wenn ein anderer Stift kontaktiert wird, der auf den gleichen Kanal liegt. Der Sound auf den anderen Kanal spielt weiter. Damit bleiben keine Wünsche offen.

Von verschiedenen Modelleisenbahnern wurde ich gewarnt, dass die Geräusche mit der Zeit auf die Nerven gehen. Nach einem mehrwöchentlichen Betrieb muss ich einräumen, dass daran etwas wahr ist. Das ist aber kein sachliches Argument gegen das Modul. Man kann den Sound ja auch abstellen, z.B. wenn man nur etwas ausprobiert, wozu der Sound nicht nötig ist. Es ist ja auch möglich, nur einen Teil der Sounds, z.B. Bahnhofsansagen, abzustellen. Bin ich allein, wird der Sound leiser gestellt, bei einer Vorführung bzw. Ausstellung muss man aufdrehen. Meine Bahnhofsansagen sind zur Zeit etwas lang, vor allem, wenn man sie wiederholt hört. Die könnte man kürzen und dafür die Schleife länger machen. Noch besser wäre es, die Geräusche in der Schleife wieder zu trennen, das Modul auf 24 oder sogar 40 Sound zu erweitern. Dann könnte man diese Hintergrundgeräusche mit einen Zufallsgenerator einzuspielen. Es wäre schön, wenn der Zufallsgenerator nur einspielt, wenn kein anderer Sound aktiv ist. Mal sehen wie das zu machen ist. Das gehe ich vielleicht in meiner nächsten Saison an. Das Soundmodul hat auch eine Schnittstelle für Erweiterungen. Demnächst ist ein Verstärker im Angebot. Vielleicht kommt eines Tages auch ein geeigneter Zufallsgenerator dazu.

Bei der Bahnversion werden die Sounds durch Kontaktierung über eine 9polige Stiftleiste (C,8,7,6,5,4,3,2,1) abgerufen. Bei mehr als 8 Sound, ist eine Kodierung mit mehr als zwei Stiften

nötig. In Unkenntnis (mein ingenieurtechnisches Wissen liegt immerhin mehrere Jahrzehnte zurück) habe ich das anfänglich mit zweipoligen Kleinrelais 5V/DC realisiert, die mit 7 V Fremdstrom angesteuert wurden. Das funktionierte einwandfrei. Es geht aber viel, viel einfacher mit Dioden (zu 0,04 €/Stück) und ohne besondere elektronische Kenntnisse zu lösen. Bei 14 Sounds sind die ersten 7 mit Kontaktierung C+8 und 1- bis 7 aufrufbar. Für Einsteiger ein Beispiel für Aktivierung von Sound 5 und 12 bei 14 installierten Sounds.



Für die Versuche hatte ich mir bei Conrad einen 8 Ohm Miniatur-Lautsprecher (Best. Nr. 335428) gekauft, der nur 3 Euro kostete. Unter der Anlage angebracht ist die Soundwiedergabe so hervorragend, dass ich nichts Teureres nachkaufen musste.

Die auf meiner Anlage verwendeten Miniatur-Reed-Kontakte (Best. Nr. 503800-36) schalten mit den an dem rollenden Material angebrachten extrem starken NdFeB Magneten 2Øx4 mm (Best. Nr. 502048-36) zuverlässig bis zu einem Abstand von 2 mm, wenn der Magnet längs des REED geführt wird.

Noch ein Hinweis zu den Soundquellen. Ich benutzte ich eigene Aufnahmen und war zu Gast bei [www.uhlenbrock.de](http://www.uhlenbrock.de) und [www.busch-model.com](http://www.busch-model.com). Die gesammelten Sound müssen für das Modul codiert werden (das erledige ich mit dem bei „nero“ enthaltenen Programm „Audio-Dateien encodieren“) und zwar als PCM Wav file (\*.wav; \*.wave), 11025 Herz, 8 Bits, Mono.

Mit dem „Nero Wave Editor“ erfolgt Feinbearbeitung der Sounds, wie Schneiden, Einfügen, Kopieren, Lautstärke ändern, Ein-und ausblenden, Effekte. Rauschunterdrückung und vieles mehr. Erst dann erfolgt die Übernahm auf das Soundmodul.

Wer das alles richtig macht, wird seine helle Freude an dem Soundmodul haben. Es ist im wahrsten Sinne des Wortes **„von feinstem Adel“!**

Dresden im Februar 2008

Christian Maaz

für Rückfragen: [cmaaz@arcor.de](mailto:cmaaz@arcor.de) bzw. [christian.maaz@freenet.de](mailto:christian.maaz@freenet.de)