

Digitalisierung von Spur N - Fahrzeugen

„Teil 2“: BR 218 von Fleischmann Art. Nr.: 7233

Einleitung

In Teil 1 habe ich beschrieben (AUSGABE I-2011 „IDEEN“ MAGAZIN), wie ich meine Fleischmann BR 120 digitalisiert habe.

Nun folgt im 2. Teil die BR 218 ebenfalls von Fleischmann. Auch diese Lok erhält einen Lissy- Sender der aber nur für die Steuerung mit dem Uhlenbrock Lissy- System oder der Fleischmann Train Navigation erforderlich ist und anderenfalls einfach weggelassen werden kann.

Ebenfalls ist der von mir verwendete Uhlenbrock Minidecoder kein Muß. Es sind auch Decoder anderer Hersteller problemlos einsetzbar.

Inhaltsverzeichnis

1. Über den Autor
2. Decoder- Auswahl
3. Decoder- Einbau
Fleischmann BR 218
4. Einbau Lissy- Sendemodul
5. Decoder Programmierung

1. Über den Autor

Meine Modellbahnlaufbahn begann in meiner Kindheit natürlich mit der Spur HO. Mit der Berufsausbildung, Heirat und berufliche Orientierung rückte das Hobby jedoch zunächst in den Hintergrund.

Als meine Frau mir dann eine Startpackung Fleischmann Piccolo schenkte, begann alles von vorne. Schnell wuchs das Gleisoval zu einer kleinen Winkelanlage. Natürlich mit analoger Steuerung. Die Digitaltechnik war damals noch nicht geboren. Die Ansprüche stiegen und mit einem anstehenden Umzug wurde die kleine Anlage abgebaut, alles katalogisiert und die Neuplanung einer digitalen Anlage begann.

Aber digitale Steuerung in Spur N? Oft erntete ich nur Kopfschütteln. Vorhandenen Fuhrpark aus den 80er Jahren digitalisieren? Fast unmöglich. Aber nur fast. Mein Ehrgeiz war geweckt und



„Fleischmann Diesellokomotive BR 218“

ich wühlte mich durch div. Literatur, holte andere Meinungen in Foren ein und ließ mich in Fachgeschäften beraten. Schließlich besuchte ich auch noch die MOBA in Köln und informierte mich bei diversen Eisenbahnclubs.

Die Entscheidung über das Digitalsystem und die passende Zentrale machte ich mir nicht leicht. Schließlich ist die Angelegenheit nicht ganz billig. Die Planungsphase dauerte ca. 2 Jahre. Aber irgendwann muß die Entscheidung fallen. Das ist wie bei einem neuen Computer. Gerade gekauft, gehört er schon zum „alten Eisen“.

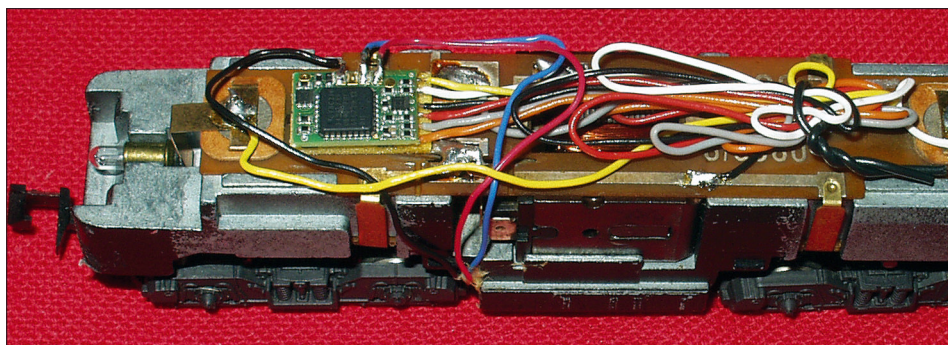
Mittlerweile ist aus der Planung schon eine „Großbaustelle“ geworden. Ein erheblicher Teil des Fuhrparks ist digitalisiert. Mit jedem neuen Fahrzeug gibt es

zeuge inzwischen gar nicht mehr gibt und das geht sicher nicht nur mir so.

Begonnen habe ich im Teil 1 mit meiner BR 120 von Fleischmann. Jetzt beschreibe ich den Umbau meiner BR 218. Andere werden folgen, u.a. ein Dieseltriebzug BR 614, Dampflokom BR 01 10 alle von Fleischmann ein Krokodil 14253 von Arnold um nur einige zu nennen.

2. Decoderauswahl

Das Angebot an Spur tauglichen Decodern ist in letzter Zeit deutlich umfangreicher geworden. Inzwischen bieten alle mir bekannten Hersteller Decoder an die in N- Fahrzeugen untergebracht werden können. Egal ob DCC oder Selectrix, für beide Systeme sind N- taugliche Decoder zu haben.



„...hier ist der Decoder im eingebauten und angeschlossenen Zustand gut zu sehen, am oberen Decoderteil sieht man die drei Anschlußdrähte für das Minisendemodul“.

wieder neue Probleme aber bis jetzt habe ich noch alle Fahrzeuge ans laufen gebracht.

Und so entstand dann auch dieser Leitfaden um anderen Modellbahnern den Umbau ihres alten Fuhrparks zu erleichtern. Zumal es viele meiner Fahr-

Jetzt muß man bei der Decoderauswahl aber trotzdem einige Entscheidungen treffen.

Worauf lege ich Wert? Soll der Decoder umfangreiche Sonderfunktionen ausführen können? Wie sieht es mit dem Sound aus? Kann ich bei dem De-

coder eine Motorkennlinie programmieren? Wieviele Fahrstufen soll der Decoder haben? Fahrtrichtungsabhängige Beleuchtung dimmbar? Updatefähigkeit? Rangiergang?

Bedingt durch das Lissy- System mit dem ich meine Anlage steuere, sind mir die vielen Entscheidungen erspart geblieben. Ich kann aufgrund der Platzverhältnisse unter den Fahrzeugen in der Regel nur Uhlenbrock- Minidecoder mit Mini- Sendemodul verwenden weil der sonst erforderlich IR- Sender für die Fahrzeuge zu groß ist. Das Sendemodul muß aber an den Decoder angeschlossen werden. Der Sender jedoch kann mit Decodern anderer Fabrikate kombiniert werden. Das funktioniert allerdings bisher nur bei meinem Fleischmann Triebzug BR 614. Dort habe ich den Sender verwendet allerdings trotzdem den Minidecoder von Uhlenbrock.

Einen Nachteil hat aber die Verwendung des Sendemoduls. An den Minidecoder kann man entweder das Sendemodul oder ein Soundmodul anschließen. Beides geht nicht. Für mich ist das kein Problem da ich generell keinen Sound in meinen Fahrzeugen verwende. Das hat den einfachen Grund, daß ich bisher kein überzeugendes System für Spur N gefunden habe.

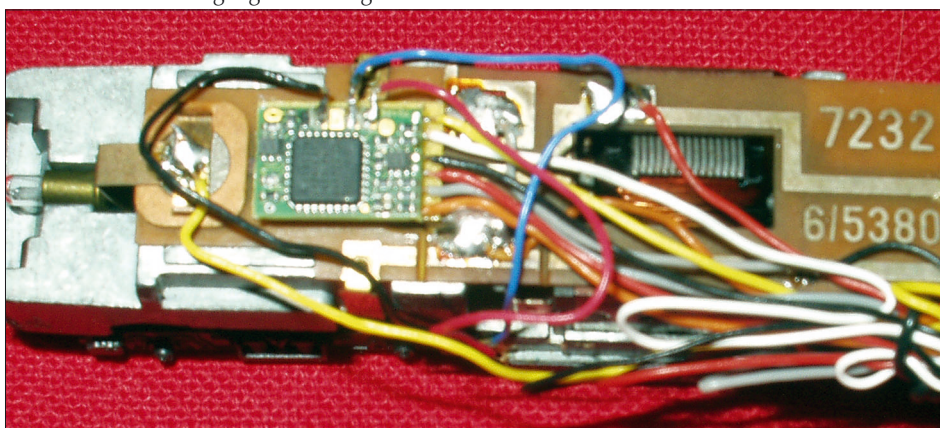
Ansonsten bietet mir der Minidecoder alles was ich benötige. Anfahr-Bremsverzögerung, eine einfache Motorkennlinie, 128 Fahrstufen, Rangiergang, dimmbare Beleuchtung, samtweiches Fahrverhalten und kurzschlußsichere Ausgänge. Er ist sogar für das Mo-

Ein wichtiger Punkt beim Decoderkauf ist noch: wo kaufe ich den Deco-



...,der Uhlenbrock Minidecoder, gut zu sehen die Lötpads für das Misendemodul bzw. Soundmodul im oberen Bereich“.

der. Es gibt im Internet viele Shops die Decoder von verschiedenen Herstellern anbieten. Auch bei Ebay wird man fündig. Nicht immer erzielt man bei Ebay jedoch einen günstigen Preis. Ich habe Auktionen beobachtet bei denen der Käufer für den Decoder einschließlich Versandkosten erheblich mehr bezahlte als im Fachgeschäft. Möglicherweise hatte der Käufer kein Fachgeschäft in der Nähe. Es gibt ja auch immer weniger gute Geschäfte mit einer guten, herstellerneutralen Beratung. Bei den verschiedenen Internetshops ist man auch nicht sicher, wie sie sich bei einer möglichen Reklamation verhalten.



...,hier ist die Bündelung der Anschlußdrähte zu sehen, der Decoder darf keinesfalls über dem zu erkennendem Motor liegen“.

torolaprotokoll einsetzbar. Einfache Programmierung am PC mit der neuen Software von Uhlenbrock IB- Multicontrol.

Hier muß jedoch jeder seinen optimalen Decoder finden. Wie gesagt, die Auswahl ist groß.

Aus diesem Grunde habe ich meine Decoder ausschließlich bei meinem Fachgeschäft Lindenberg in Köln gekauft. Dieser Entschluß sollte sich später auszahlen. Nicht alleine wegen der Unterstützung beim Decoder- Einbau, schließlich fängt jeder mal an, sondern auch bei der Rücksendung defekter De-

coder an den Hersteller. Bisher wurden alle defekten Decoder problemlos umgetauscht. An dieser Stelle auch ein Lob an den Hersteller Uhlenbrock wegen des erstklassischen Services. Es gab bei der Reklamation keine Schuldzuweisung nach dem Motto: Sie haben dies oder jenes falsch gemacht. Dafür kommen wir nicht auf. Es wurden alle Decoder ohne wenn und aber umgetauscht.

Auch bei der Decoder- Programmierung oder anderen Problemen erhalte ich regelmäßig zeitnah kompetente Hilfe. Mails werden teilweise am gleichen Tag, spätestens aber einen Tag später kompetent beantwortet. Ich habe auch schon einen Rückruf erhalten und das Problem wurde per Telefon gelöst.

Und nun aber zum praktischen Teil.

3. Decodereinbau in meine Diesellok BR 218 von Fleischmann

Das Modell stammt aus Mitte der 80er Jahren. Genau kann ich es nicht mehr sagen.

3.1 erforderliche Hilfsmittel

Einige Dinge sind für mich beim Decodereinbau unentbehrlich.

Zum einen eine Lötstation, Zinn, der Draht sollte möglichst dünn sein sowie SMD- Lötpaste (ich verwende SMD- Lötpaste von Conrad) und zum anderen eine Leuchtlupe und dann noch ein Durchgangsprüfer, besser ein Multi- messgerät.

Sinnvoll ist auch eine Minibohrmaschine mit Fräsern und Trennscheiben.

Dann benötigt man natürlich das übliche Feinmechaniker Werkzeug über das wohl jeder N- Bahner verfügt.

3.2 Decodereinbau

Wer den Umbau der BR 120 in Teil 1 nachvollzogen hat, wird auch mit der 218 keine Probleme haben. Die Konstruktion der Lok ist ähnlich. Den größten Unterschied gibt es beim Einbau des Lissy- Sendemoduls.

Doch dazu später. Jetzt bauen wir zuerst mal den Decoder ein.

Nach dem Öffnen der Lok liegt die Platine vor mir.

Wichtig!

Der Motor darf keinesfalls eine Masseverbindung haben.

Bei dem betreffenden Modell ist das

kein Problem. Der Motor hat einen Kunststoff- Motorschild und die Stromversorgung erfolgt stirnseitig über Kontaktfedern von der Platine. Sollte die Konstruktion in Ihrem Modell abweichen und ein Metallmotorschild eingebaut sein muß dieses ausgetauscht werden. Bei Fleischmann kann man entsprechende Ersatzteile bekommen. Wichtig ist, daß der Motor in jedem Fall keine Masseverbindung hat. Notfalls muß er mit einem dünnen Tape von der Masse getrennt werden. Das wird bei einem der nächsten Umbauten der Fall sein.

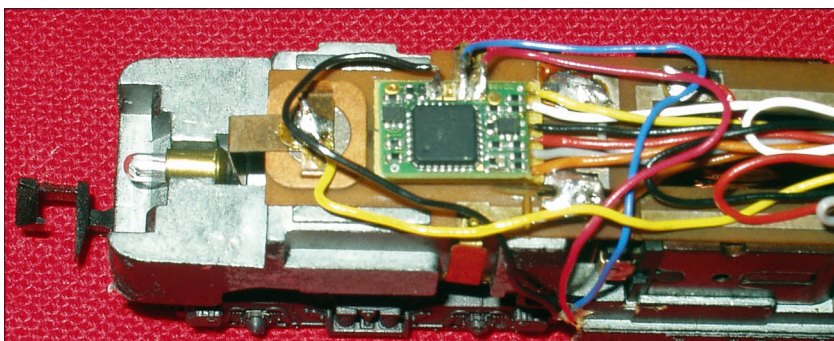
Zuerst wird nun die Platine ausgebaut. Dazu werden die vier seitlichen Federn zurückgeschoben. Die Federn dienen zur Stromversorgung der Lok. Jetzt läßt sich die Platine mühelos nach oben abheben.

Dann werden sämtliche Entstörbauteile von der Platine entfernt. Sie werden nicht mehr benötigt. Die Einbauanleitung mancher Decoder sagt zwar, die Bauteile müßten nicht unbedingt entfernt werden, bei mir haben sie aber zum ersten Decodertod beigetragen. Daher entferne ich sie grundsätzlich erst einmal. Das hat bisher zu keinen Problemen geführt.

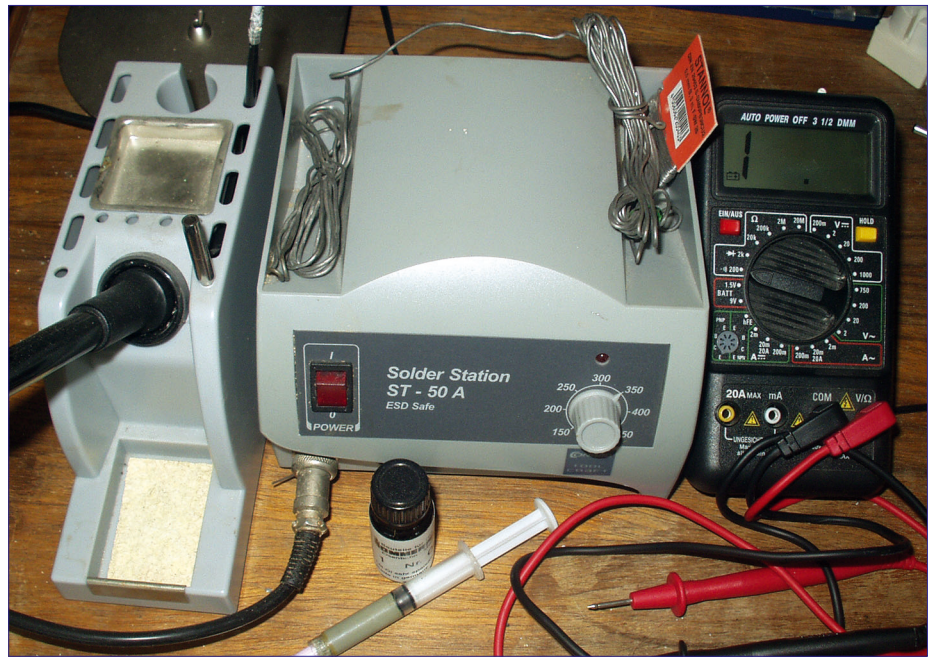
Als nächsten Schritt müssen die Leiterbahnen auf der Platine so getrennt werden, daß keine Verbindung mehr zur Stromversorgung von den Gleisen besteht. Der Motor wird nach dem Umbau vom Decoder mit Strom versorgt.

Nun entfernen wir die Selenplättchen an den beiden Lokführerständen. Die Plättchen sorgen normalerweise für den fahrtrichtungsabhängigen Lichtwechsel. Nach dem Umbau übernimmt der Decoder diese Funktion.

Den Decoder habe ich auf vorderen Teil der Platine plaziert. Der Bereich über dem Motor muß unbedingt frei bleiben. Wobei die Anschlußdrähte dort problemlos geführt werden können (siehe Foto).



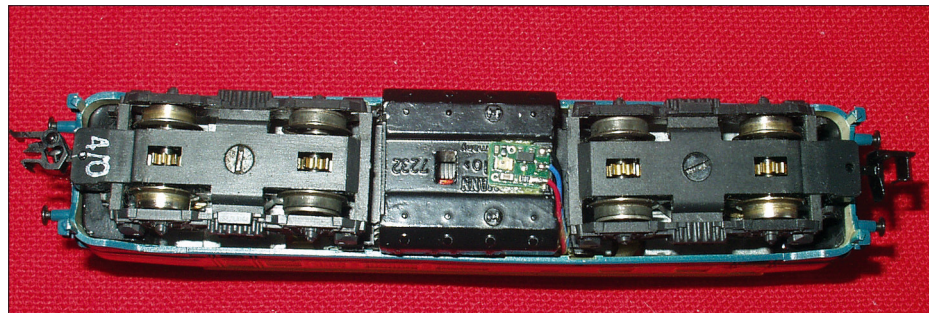
Führung der Anschlußkabel des Sendemoduls zum Decoder: „...gut zu sehen hier die Führung der Anschlußdrähte des Sendemoduls hinauf zum Decoder“.



...„unbedingt erforderlich eine Lötstation mit feiner Lötspitze, Lötpaste und Multimessgerät bzw. Durchgangsprüfer“.

Anschließend löten wir die Decoderdrähte an. Dabei hat sich die SMD- Lötpaste von Conrad bestens bewährt. Besonders wenn es an den Anschluß des Mini- Sendemoduls geht. Da geht ohne Lötpaste gar nichts. Das mußte ich bei

abnahme verbunden. Ich habe zuerst die Leitungen auf den Leiterbahnen der Platine angelötet. Das hat sich später jedoch als zu unsicher herausgestellt. Mit der Zeit ist der Kontakt der Kontaktfedern zur Platine nicht mehr sicher. Der



...„das Sendemodul kann hier nicht auf dem Drehgestell montiert werden, sondern wird auf dem Gewicht direkt hinter dem vorderen Drehgestell plaziert“.

meinen ersten vergeblichen Versuchen auch mit einem Decoderleben bezahlen. Der Kundenservice von Conrad hat mir schließlich, nachdem mir keiner weiterhelfen konnte, diesen Rat gegeben. Danach hat sich der Decodertod auf ein Minimum reduziert.

Laut Bedienungsanleitung werden die schwarze Leitung mit der linken und die rote Leitung mit der rechten Strom-

Resultat war eine ruckelnd oder gar nicht laufende Lok. Das Problem konnte gelöst werden, indem ich zusätzlich die Kontaktfedern mittels dünnem Draht an die Platine angeschlossen habe. Dazu wird ein winziges Krümelchen der Lötpaste auf der Kontaktfeder und ebenso auf der Leiterbahn aufgebracht. Das geht mit der dünnen Kanüle der Lötpaste sehr gut. Hier ist darauf zu achten, daß es wirklich ein kleines Krümelchen ist. Weniger ist dabei mehr. Meine Leuchtlupe ist dabei sehr hilfreich. Die Lötstation habe ich dabei auf eine Temperatur von 300 °C eingestellt. Höhere Temperaturen führen schnell zum Decodertod wenn man nicht aufpaßt d.h. die Lötspitze zu lange auf die Lötstelle hält. Auch aus diesem Grunde lieber die Lötpaste verwenden. Da reicht ein kurzer Kontakt schon aus.

Noch ein Satz zu den Anschlußdrähten. Sie sind auf jeden Fall zu lang und

sollten auf die erforderliche Länge mit etwas "Sicherheitszuschlag" gekürzt werden. Auf den Bildern kann man das sehr gut sehen. Allerdings habe ich die Kürzung erst nach dem Probelauf vorgenommen da sonst verschiedene Drähte bei einem erforderlichen Tausch zu kurz sein können. Das ist besonders bei m Anschluß der Spitzenbeleuchtung der Fall. Nachdem wir nun die Stromaufnahme sichergestellt haben, schließen wir den Motor an. Dazu werden die graue und orange Leitung auf die Kontaktfedern des Motors auf der Platine angelötet. Die Kontaktfedern dürfen mit keiner anderen Leiterbahn verbunden sein.

Nun müssen nur noch die Spitzenbeleuchtungen angeschlossen werden. Weiß wird vorne und gelb hinten angelötet.

Bevor wir nun den Decoder endgültig befestigen, steht ein kurzer Probelauf an. Davor prüfen wir mit dem Durchgangsprüfer oder dem Multimessgerät ob sich doch noch ein Kurzschluß eingeschlichen hat. Ein Kurzschluß im Bereich Motor, Beleuchtung oder Stromabnahme wäre der sofortige Decodertod. Ist der Kurzschlußtest abgeschlossen und alles in Ordnung, kann die Lok auf das Programmiergleis aufgesetzt werden. Den Decoder lassen wir einfach daneben hängen. Die Decoderadresse ist werkseitig auf 3 eingestellt. Daran wollen wir hier auch nichts verändern. Wir wollen lediglich testen ob die Lok in der richtigen Richtung läuft und auch die Spitzenbeleuchtung in Fahrtrichtung leuchtet. Ist das der Fall, können wir den Decoder endgültig befestigen. Läuft die Lok aber in der falschen Richtung müssen die beiden Motoranschlüsse grau und orange getauscht werden. Vor einem erneuten Test sollte unbedingt wieder der Kurzschlußtest gemacht werden.

Wenn die Spitzenbeleuchtung in der falschen Richtung leuchtet, läßt sich das auch einfach durch Tausch der Anschlüsse beheben.

Jetzt sollte die Laufrichtung stimmen und auch die Spitzenbeleuchtung rich-

werden und dann nach erneutem Kurzschlußtest ein letzter Probelauf stattfinden. Die Drähte habe ich anschließend mit einem dünnen Draht zu einem Bündel zusammengefaßt.

Wenn kein Lissysender montiert werden soll kann das Lokgehäuse wieder aufgesetzt werden. Dabei ist unbedingt darauf achten, daß kein Drähtchen eingeklemmt wird. Das könnte einen Kurzschluß oder Betriebsstörungen hervorrufen.

Die Lok ist nur für einen ersten Probetrieb startklar.

Wer nicht mit dem Lissy- System arbeitet, kann jetzt mit der Decoder- Programmierung beginnen.

Wir beschäftigen uns aber zuerst noch mit dem Einbau des Lissy- Sendemoduls.

4. Einbau des Lissy- Sendmoduls

Der Decodereinbau war gegenüber dem Einbau des Sendemoduls die leichteste Übung.

Hatten wir bei der BR 120 noch Probleme mit der zu geringen Bodenfreiheit der Lok, ist das hier nicht das Problem. Vielmehr kann der Sender hier nicht auf dem Drehgestell befestigt werden da das Drehgestell mittig verschraubt ist und der Sender so die Befestigungsschraube verdecken würde. Das Modul sollte jedoch so montiert werden, daß es auch in Kurven in der Gleismitte liegt. Ansonsten ist die Funktion des Systems eingeschränkt, da in gebogene Gleise keine Sensoren eingebaut werden könnten. Das Modul würde außermittig über den Sensoren liegen und daher keinen Kontakt zu Empfänger aufbauen können. Also habe ich es direkt hinter dem vorderen Drehgestell auf dem Gewicht montiert. Dort gibt es eine kleine Nut in der der Sender versenkt liegt und es hier kein Höhenproblem gibt.

Das Modul kann direkt mit den bei-



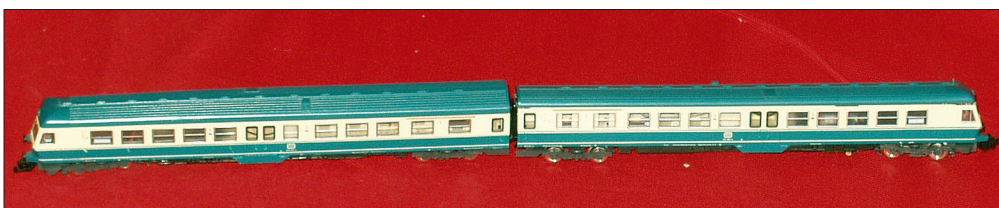
...,hier sieht man, daß das Minisendemodul wirklich „mini“ ist“.

habe ich die Drähtchen seitlich am Motor vorbei nach oben zum Decoder geführt und dort angelötet.

Zwischen Lokgehäuse und dem Motorblock ist genügend Platz. Zum Anlöten verwende ich eine 0,8mm Lötspitze in Meißelform sowie die erwähnte SMD- Lötpaste und möglichst dünnen Lötendraht. Ohne Lötpaste ist der Versuch die dünnen Drähtchen an die kleinen Lötflächen anzulöten zum scheitern verurteilt, wie ich selber erfahren mußte. Außerdem ist eine ruhige Hand und eine Leuchtlupe unabdingbar weil man sonst die kleinen Lötflächen nicht "trifft". Mit dem Zinn muß sehr sparsam umgegangen werden. Ansonsten läuft man Gefahr das man zwei nebeneinander liegende Lötflächen verbindet. Am besten ist es die Drähte vorher sparsam zu verzinnen. Anschließend kommt der kleine Krümel Lötpaste auf die Lötfläche und dann hält man den Draht auf die Lötfläche und die Lötspitze kurz an den verzinnten Draht. Aber wirklich nur kurz sonst ist das der Tod des Decoders. Kurz reicht mit der Lötpaste durchaus aus. Der Draht sollte wenn alles gut läuft bombenfest sitzen.

Wer den Soundbaustein nutzen möchte, lötet anstelle des Sendemoduls das Soundmodul an.

Jetzt kann die Lok wieder zusammengebaut werden und die Programmierung des Decoders kann losgehen.



...,in der nächsten Folge beschäftigen wir uns mit der Digitalisierung des hier zu sehenden Triebzuges BR 614“

tig funktionieren. Wir befestigen den Decoder mittels beiliegendem Klebepad auf der Platine. Jetzt sollten die zu langen Drähte entsprechend gekürzt

liegenden Klebepads befestigt werden. Die dünnen Drähtchen habe ich mit Pattex so am Gewicht fixieren, daß sie nicht an den Rädern schleifen. Dann

5. Decoder Programmierung

Zum programmieren stellt man die Lok auf das Programmiergleis und wählt den Programmiermodus. Einfacher geht es mit der neuen Software von Uhlenbrock: **IB Multicontrol**.

Mit dieser Software können nicht nur Decoder und Loconetbauteile bequem am PC programmiert werden, es stehen auch zwei Fahrpulte, ein Keyboard zum schalten von Magnetartikeln und ein Fahrstraßenspeicher für 208 Fahrstraßen mit je 50 Befehlen zur Verfügung.

Die Programmierung des Decoders ist aber auch mit dem Twin Center oder der Intellibox in den verschiedenen Ausführungen einfach möglich.

Bei der Verwendung des Lissy- Sendemoduls ist es wichtig unter CV 49 Bit 2=1 Wert 4 zu setzen.

Für das Soundmodul setzt man CV 49 Bit 1=1 Wert 2.

Ansonsten erfolgt die Programmierung individuell nach der CV- Tabelle des Decoders.

Als Anhaltspunkt für die Programmierung hier meine vorläufigen Einstellwerte. Vorläufig, weil ich das Lissy-System noch nicht fertig gestellt habe. Nach der Fertigstellung kann ich mit Lissy die Geschwindigkeit der Lok anzeigen lassen und so eine Vorbildgerechte max. Geschwindigkeit programmieren. Bis dahin habe ich folgende Werte programmiert:

CV 2: min. Geschwindigkeit:

1 (Werkseinstellung)

CV 5: max. Geschwindigkeit: 18

CV 6: mittlere Geschwindigkeit: 10

CV 4: Bremsverzögerung: 20

CV 3: Anfahrverzögerung: 30

Zum Schluß noch ein Tip. Wenn die Fahrrichtungumschaltung der Spitzenbeleuchtung nicht immer zuverlässig funktioniert, setzt man CV 60 auf 20. Dann sollte das Problem gelöst sein.

Zum Schluß noch eine Empfehlung.

Die programmierten Daten sollten dokumentiert werden. So lassen sich bei einem Datenverlust oder Decodertausch die Einstellungen schnell wieder herstellen. Hierzu kann beim Autor ein entsprechendes Excel- Datenblatt bestellt werden. Das Datenblatt ist in Teil 1-2011 im „IDEEN“ MAGAZIN abgebildet.

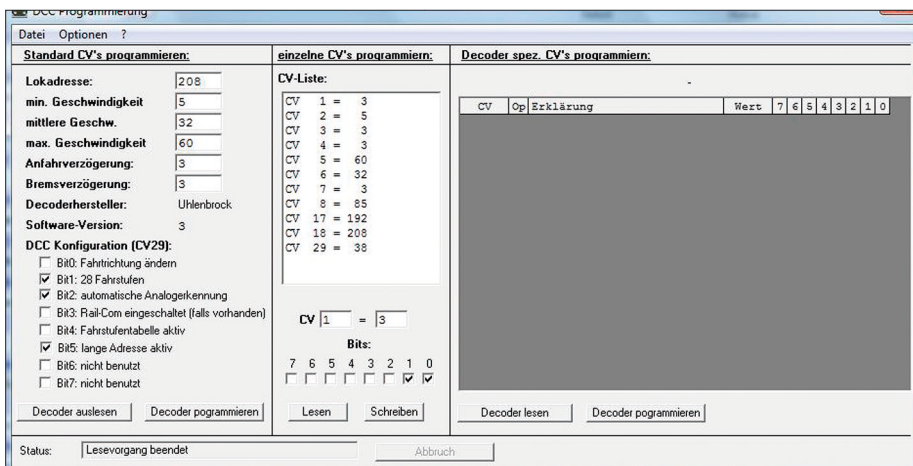
Und jetzt viel Erfolg.

Für weitere Fragen stehe ich gerne zur Verfügung. Ihr

Wolfgang Saenger

info@modellbahn-hafen-fluss.de

(Wird fortgesetzt in Ausgabe IV-2011)



...,hier die übersichtliche Eingabemaske zur einfachen Decoderprogrammierung per PC mit der Uhlenbrock- Software IB Multi Control“.

Für weitere Fragen stehe ich gerne zur Verfügung.
Informationen per E- Mail: info@modellbahn-hafen-fluss.de
© Text und Fotos: Wolfgang Saenger



Intellibox II

Die nächste Generation

Uhlenbrock
digital

Uhlenbrock Elektronik GmbH
Mercatorstr. 6
46244 Bottrop
Tel. 02045-85830
www.uhlenbrock.de