

Rahmendokument 05.05rw

zur Erhebung des
Lastenheftes OSD-Dekoder

Inhalt

Vorwort

Vorgehensweise

Einleitung

§01 Strategie

§10 Bedarfssituation allgemein

§20 Anforderungen konkreter Praxis

§30 Produktzuschnitt

§40 weitere Kapitel

§50 Lastenheft

§60 Hinweise zur Verbesserung

§70 Änderungshistorie

§80 Referenzen

§90 Glossar

Anhang

Forumsbeiträge

Vorwort

Am 25.08.2012 bekundete Kersten Tams im Stummiforum die Absicht:
ein Open Source Projekt an zu schieben...

Die Umfrage im Forum ergab: *es soll ein **Lokdekoder** werden*. Eine Wunschliste entstand (siehe §65 Stoffsammlung, 4.).

Es lag nun nahe, dies alles irgendwie so einzuordnen, dass eine hinreichend genaue Produktbeschreibung des Lokdekoders verfügbar wird (in vereinbarter Art und Ausprägung), um dann die Umsetzung zu klären...

Die Maßgabe lautete jedoch, nun mit dem **Lasten-/ Pflichtenheft** zu beginnen. Dies, nach dem schon so vieles diskutiert und festgehalten war ?

Das Bedarf einer Erklärung.

Der technische Fortschritt -insbesondere bei der Mikroprozessortechnik- hat stets kürzere Innovationszyklen zur Folge. Hersteller von Produkten, die auf Mikrocontroller beruhen, können die Fertigung ihrer (neuen) Produkte zunehmend nicht mehr aus eigener Kraft stemmen. Oder es lohnt spezialisierte Fertiger zu beauftragen, welche dies schneller und vielleicht auch kostengünstiger bewerkstelligen können. Aber auch die Internetgemeinschaft bietet Möglichkeiten!

Die Abwicklung solch einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit erfordert eine klare Vereinbarung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer. Ein „gemeinsames Papier“

in der Form eines Lasten-/Pflichtenheft hat sich bewährt.

Was in der Geschäftswelt üblich ist, muss es im Bereich *privater Zusammenarbeit* noch lange nicht sein. Ein Lasten-/Pflichtenheft kann auch hier zum Erfolg verhelfen, und die Risiken überschaubar zu halten. Es liefert nicht nur definierte Schnittstellen für jede Partei, sondern auch eine Art Protokoll. Und es regelt u.a. auch, wer welche Kompetenzen wie einzubringen hat.

Ein Beispiel ;-):

Auftraggeber: *wir betreuen den Freizeitmarkt mit Trekking-Bikes der besonderen Art. Sportliche Freizeitaktivitäten sollen bei uns nicht nur Anstrengung bedeuten, es gehört auch das Besondere dazu. Und Spaß, vor allem Spaß! Das ist unser Motto. Mal ehrlich, wer bleibt bei einem Hobby, das auf Dauer doch nur Anstrengung bringt? Unsere neuen Modelle bekommen daher eine neue Ausstattung! Wurstbinker und Dosenbierhalter zum Beispiel... Was halten Sie davon?*

Auftragnehmer: *Wow, das gab es noch nie! Wenn ich so ein Modell vorab als Muster bekäme, und nähere Angaben zur Spezialausstattung, dann könnte ich gleich an unsere Entwicklung herantreten, und Ihnen nächste Woche schon erste Entwürfe und eine überschlägige Vorabkalkulation anbieten!*

Auftraggeber: toll, wir sprechen die selbe Sprache! Ich verbinde sie gleich mal mit unserem Produktmanagement...

Das gemeinsame Ziel ist die **Übereinkunft** von Last und Pflicht, also die Verfügbarkeit einer gemeinsam bald verabschiedeten Handlungs- und Ergebnisvorlage.

Der Vorteil: der Auftraggeber sieht die Realisierung seines Produkts zu festgelegten Konditionen glaubwürdig „eingetütet“, und der Auftragnehmer weiß genau, bis wann er was bereitzustellen hat (Pflicht).

Es zeigt sich, dass dies dann gut funktioniert, wenn sich beide Parteien ihrer jeweiligen Rolle und den Regeln einer Lasten-/Pflichtenheftvereinbarung bewusst sind, und sich auch protokollgetreu verhielten.

Hier die Kernaspekte:

- Lastenheft: enthält alle **Anforderungen** des Auftraggebers (Was, Wofür?)
- Pflichtenheft: beschreibt die **Realisierung aller Anforderungen** des Lastenheftes durch den Auftragnehmer (Wie, Womit?)
- Das Lastenheft liefert die Ausgangsgrundlage für die Erstellung des Pflichtenheftes
- Das Lastenheft ist erst dann hinreichend, wenn es aus der Sicht des Auftragnehmers alle für die Erstellung eines Pflichtenheftes nötigen Angaben enthält (QS des Lastenheftes)
- Das Pflichtenheft bedarf der Genehmigung des Auftraggebers und stellt die verbindliche Vereinbarung für die Realisierung und **Abwicklung des Projektes für beide Seiten** dar

Nähere Ausführungen und Beispiele finden sich im Internet.

Die in dieser Weise disziplinierte Herangehensweise bringt noch einen weiteren, nicht zu unterschätzenden Vorteil:

sind Lasten und Pflichten im Vorfeld klar dargelegt und vereinbart, so erübrigen sich Diskussionen in der Umsetzungsphase, die dort zu spät kommen und niemanden mehr helfen.

Packen wir es an, jetzt und hier, wo es passieren sollte.

Diese Arbeit zahlt sich aus!

rainerwahnsinn, leonberg, 3.10.2012

Vorgehensweise

Im angehenden OSD Projekt ist die Erstellung von Lasten-/Pflichtenheft dadurch erschwert, dass es noch keine klar abgegrenzten Parteien gibt: wer ist Auftraggeber, und wer Auftragnehmer? Beide Parteien werden durch die Projektteilnehmer vertreten werden müssen.

Das Lastenheft geht in die Vorlage. Es liefert die Ausgangsgrundlage für das Pflichtenheft.

Beide lassen sich jedoch nicht in einem Rutsch erstellen, denn sie behandeln vereinbarungsrelevante Inhalte. Es wird eine stufenweise Sichtung / Korrektur und eine abschließende Verabschiedung erforderlich.

Beide Papiere sind Ergebnisdokumente d.h. sie müssen auch formalen Ansprüchen genügen. Um die Kreativität darüber nicht unnötigerweise einzuschränken, empfiehlt es sich, die Inhalte zuvor in einem Rahmendokument zu erarbeiten und dann erst in die geforderte Form zu überführen.

Dieses Rahmendokument ist also nicht das eigentliche Lastenheft. Es nimmt Beiträge, begleitende Hinweise, Beispiele, Verweise u.v.m. auf, die für die Erarbeitung und Abstimmung der Inhalte hilfreich sind. Die Struktur ist nicht vorgegeben, sie soll aus den eigentlich relevanten Kerninhalten resultieren.

Inhaltliche und strukturelle Änderungen/Ergänzungen werden also vorläufig in diesem Rahmendokument aufgenommen. Beiträge können per PN zugesendet werden. In regelmäßigen Abständen erfolgt die Bereitstellung einer neuen Dokumentversion (Sammelversion / Verarbeitungsversion). So geht auch kein Beitrag verloren.

Das Dokument ist mit einer Nummer und einem Namenskürzel des Dokumentbetreuers versehen: **0505rw**. Dies erleichtert die Übersicht der Projektdokumente enorm. Thematisch nachfolgende Dokumente erhalten eine um 05 erhöhte Nummer. Dies lässt Lücken für nachträglich einzuordnende Dokumente. Die Kapitel werden mit Paragraphen gekennzeichnet, die Abschnitte mit einfacher Nummer usw. Damit lassen sich eindeutige Bezüge zu gemeinten Textstellen herstellen: **0505-§1-2.1-Satz 3**.

Die Speicherung erfolgt im **RTF Format**. Damit kann jedes Textprogramm umgehen. Auch später mal. Als Programm wird **OpenOffice** empfohlen. Für die durchgängige Bearbeitung unter Windows, Linux, Mac wird die Schrift **Tahoma** verwendet.

Erarbeitungplan zum Lastenheft:

Was	bis wann/wer
1. Rahmendokument, Grobstruktur, Vorplanung, Handling Zielgruppen (erste Abgrenzung)	7.10.2012/rw
2. Inhalte (Kernanforderungen von Vertretern der Zielgruppen)	21.10.2012/
3. Einarbeiten der gemeldeten Inhalte; Überarbeitung Rahmen Bereitstellung überarbeitete Dokumentversion	28.10.2012/rw
4. Revision der Rahmendokument/Inhalte	04.11.2012/
5. Nacharbeiten Bereitstellung überarbeitete Dokumentversion	11.11.2012/
6. Übername ins Lastenheft (Inhalte, Struktur)	18.11.2012/
7. Lastenheft (QS Version) Aufbereitung und Bereitstellung	25.11.2012/
8. Qualitätssicherung Lastenheft (Pflichtenheftgruppe)	02.12.2012/
9. Nacharbeiten Lastenheft Bereitstellung überarbeitetes Lastenheft	09.12.2012/
10. Verabschiedung und Übergabe Lastenheft	16.12.2012/

Einleitung

Eine Art "Lasten-/Pflichtenheft" ließe sich schnell herbeizaubern. Man stellt alle Merkmale und Leistungen von Lokdekodern, die das Internet bereithält, in eine große Produktmatrix. Stimmt dann über Muss, Soll, Kann ab...

...und kommt so zu einem *Mittelding*, welches sich noch in 3 Ausführungen einteilen ließe (Basic, Standard, Komfort). Und fügt noch ein Feature als Alleinstellungsmerkmal hinzu. Um sich nicht gleich zu überfordern, sieht man für das Produkt auch noch Entwicklungsversionen vor (Startversion, Ausbauversion, Endversion).

Ja, das kann man so machen. Aber wo bleibt da die Kreativität, und wo die neuen Ideen?

So verwundert es nicht, dass der Markt sehr viele Lokdekoder bereithält, die im Wesentlichen doch nur das Gleiche bieten. Für gutes Geld! Ist das wirklich schon alles?

Ich *persönlich* fand nach langer Recherche und Abwägung nur ein einziges Produkt, dass meinen Erwartungen als Digitaleinsteiger wirklich entgegen kam: *den tams Id-w-32*. Die nächste Alternative dann zu mehr als doppelten Kosten! Und dies trotz des großen Angebots an Lokdekodern !?

Dieses, immer noch aktuelle Beispiel zeigt, dass der Markt **längst noch nicht alles** für jeden Bedarf bereithält. Und, wenn man die aktuellen Trends beobachtet, es anscheinend auch nicht vor hat, diesem Anspruch gerecht zu werden. Was ist so viel wichtiger?

Dieses Rahmendokument will 2 Dinge:

die Aufmerksamkeit wieder stärker auf **den Bedarf** lenken, der sich Modelleisenbahnern wirklich stellt, egal ob Analogbahner, Digitaleinsteiger, Fortgeschrittene, Ausstatter oder Verkäufer und:

die **Kreativität** für neue, bedarfsgerechte, zielgruppenorientierte Lösungen anregen!

Dieses Rahmendokument untersucht und beschreibt den Bedarf für einen neuen Lokdekoder. Einem Lokdekoder, der es Modelleisenbahnern bald sehr viel einfacher macht, Ihre Wahl zu treffen. Einem Lokdekoder, der nicht Features dort anbietet, wo zu erwartende Grundfunktionalitäten fehlen. Einem Lokdekoder, der es Analogbahnern und Einsteigern leichter macht, ihre digitale Modelleisenbahn zu verwirklichen. Einem Lokdekoder, der dazu taugt, den Platz eines Stammdekoders auf einer großen Anlage einzunehmen. Einem Lokdekoder, der auch für Ausstatter und Verkäufer eine gute Wahl darstellt... u.s.w.

Doch wessen Kreativität ist gemeint? Auch die der Pflichtenheftersteller! Sie sind es, die gefragt sind Ideen zu entwickeln und technische Lösungen zu entwerfen, welche die Realisierung eines solchen Lokdekoders erst ermöglichen. Ihre Kunst liegt auch darin, das Erhoffte zum Machbaren zu bringen. Zu einem absehbaren und möglichst gewissem Bald ;-).

Anregungen aus den Forum.....

Mobahner

ich würde mir wünschen, endlich eingetretene Pfade zu verlassen. Ich möchte also weg von proprietären (teuren) Komponenten ..., hin zur Nutzung von am Markt etablierten (günstigen) Geräten.

SAH

...durch die Diodenschaltung ... ist eine gesonderte AC-Motoransteuerung nicht mehr notwendig. Ein solcher OS-Dekoder sollte ... sowohl bestehende ..., als auch neue und/oder alternative Wege beschreiten können.

RainerWahnsinn

Lizenzierte und freie Protokolltransponder (hängen an der jeweiligen Zentrale) senden/empfangen am Ende nur das, was ein Lokcontroller als Befehlsset bereithält (OS Control- & Feature Commandset) und an Werten zurückliefert (OS Dataset). Und dies unabhängig vom Schienensystem (trackless). Der Transport der Digitalsignale über das Schienensystem ist nun wirklich nicht mehr zeitgemäß.

walker/Rene

Ein modularer Decoder? Geht das? Zum zusammenstecken?

Alter Schwede II/Erich

Als Träumerei für unser „New Generation“ Lokdecoder : Rückmeldung und „Intelligenz“. Wenn ein Decoder nicht nur Informationen verarbeiten kann sondern auch Externe Triggers vermitteln könnte. So was könnte der gesamte Rückmeldesituation und Zugsteuerung erheblich verändern.

Ruhr-Sider

Ich denke da an modular ausbaufähige Decoder, deren "Intelligenz (Protokolle, Funktionen, Ausgänge, Sounds, etc.)" der Anwender selbst aus einem Addin-Pool für Hard- und Software zusammenstellen kann.

Samy1981/Thomas

...ich sehe die Notwendigkeit die Moba endlich mal einfach und kostengünstig an den PC zu bringen.

§01 Strategie

ohne = *am Ende kommt vielleicht doch noch, irgendwas bei raus*

untaugliche = *am Ende kommt ganz sicher, und trotz allem, nichts bei raus*

taugliche = *am Ende kommt ziemlich gewiss, und trotz allem, einiges bei raus*

erfolgreiche = *am Anfang ist manches so angengangen, das alles weitere (er)folgt*

1.1 Erfolgssicherung

Es gibt Leute, die bringen fast alles zum Erfolg, egal um was es geht

Es gibt Produkte, die verkaufen sich gut, egal ob sie die besten sind oder nicht

Ein Beispiel ;-):

Entwickler: ... *die Zusammenarbeit unserer Spezialisten führte zu dem Ergebnis, dass aus unserer Sicht, ein für den Kunde ideales Produkt herauskam!*

Verkäufer: ... *und warum kauft der Kunde dieses Produkt nicht ...?*

Produzent: ... *vielleicht, weil wir besser ein -aus Sicht des Kunden- ideales Produkt entwickelt hätten ?*

Entwickler: ... *vielleicht, weiß der Kunde ja nur noch nicht, das es dieses, für ihn ideales Produkt gibt..., und was es bietet?*

Marketing: ... !! ...

Anforderungen

Das Produkt muss

- a. aus Kundensicht interessant sein (*verfolgt einen neuen vielversprechenden Ansatz zur Lösung der Bedürfnisse der Modelleisenbahner*)
- b. den Kunden frühzeitig angekündigt werden (*kommt ins Gespräch, bleibt im Gespräch*)
- c. den Kunden vermittelt werden (*wo wird es zum Einsatz kommen, was wird es können / eröffnen*)

Das Produkt ist so zu „designen“, dass es

- d. Vorteile in der Ausprägung liefert, die eine Investition leicht rechtfertigen (*deutlich erfahrbare Verbesserung, auf Anhieb erkennbarer und sofort verfügbarer Mehrwert*)
- e. eine Investition darstellt, die bisher einhergehende Nebenkosten / Aufwände

erübrigt (*mechanische / elektronische Bauteile, unnötige Einbauarbeiten, usw*)

- f. Qualitäten und Erweiterungsoptionen bietet, die eine längerfristige Nutzung ermöglichen (*robust, verlässlich, kompatibel, praktisch, flexible Einsatzmöglichkeit, vielfältige Anschlussmöglichkeiten, deckt alle erforderlichen Grund- und erste Fortgeschrittenenfunktionen ab, etc.*)
- g. die Eignung zu einem „Stamm- bzw. Basisprodukt“ mitbringt (*kein Dekoder für alles und jede Spezialität, jedoch für das „Große und Ganze“, für die Meisten, und dies leicht integrativ , verlässlich, funktionierend*)

1.11 Interessen

Ein neues (innovatives) Produkt braucht vor allem eines: Annahme und Mitmacher!

Open Source heisst nicht Dinge offenzulegen, die Herstellerinteressen berühren. Die Chance liegt darin Offenheit da und so anzubieten, dass sie auch angenommen und genutzt werden kann (auch kommerziell!). Nicht Interessen bedrohen, sondern Interessen wecken.

Anforderungen

- h. es ist alles zu vermeiden, was eine Verletzung oder Gefährdung von Herstellerinteressen darstellt, oder daraus resultieren könnte (kein Hacking, keine Grauzonen etc.). Es ist alles zu unterlassen, was einen gegenteiligen Eindruck erwecken könnte. Klar erkennbare Wahrung von Patenten und Lizenzen!
- i. es sind Aspekte bereitzustellen, die sich förderlich auf die Annahme des Produktes bei weiteren Herstellern, Zubehörproduzenten, Verkaufsläden, Clubs und Vereinen auswirken (Marktintegrität). Hierzu gehört auch die Unterstützung möglichst vieler Normen, und eine hohe Kompatibilität zu marktgängigen Produkten / Marken.

1.12 Produktsupport und Öffentlichkeitsarbeit

Der beste Support ist der, der nicht benötigt wird. Wird er aber benötigt, dann so, dass er als verlässlicher und kompetenter Service zur Produktempfehlung beiträgt.

Der Support ist der Bedarfswelt des Kunden am nächsten, er kennt die, für die Erzielung von Kundenzufriedenheit relevanten Kriterien.

Support und Öffentlichkeitsarbeit bilden eine wichtige Regelgröße im Rahmen

von Lasten- / Pflichtenheft!

Anforderungen

- a) im Bedarfsfall ist für den Kunde ohne viel Recherche erkennbar, wie / wo er Support erhält
- b) der Support hört vor allem zu! Er löst keine Probleme, sondern bietet / liefert erste Hilfe (Sofortmaßnahmen) oder Perspektiven. Er reicht die Probleme hinreichend vorqualifiziert(!) zur Klärung weiter
- c) der Problemlöser unterstützt vordringlich die Bereitstellung von Sofortmaßnahmen (sofern nötig), und liefert eine erste Einschätzung ab, wann und in welcher Form es eine Lösung geben wird (Perspektiven)
- d) das Featuremanagement ist ebenfalls im Support angesiedelt. Viele Probleme resultieren aus dem Nichtbekanntsein dessen, was das Produkt kann und insbesondere: wie man sich die Features auf einfachem Wege erschließen kann (*how to's*). Viele Produkte scheitern daran, das sie oft mehr bieten, als sich für den Kunde zunächst erschließt, oder der Kunde das Ausprobieren scheut, weil er nicht weiß wofür eine Feature gut ist („Kupplungswalzer“?). So seien Produkte „nicht so gut“, weil manche Dinge angeblich nicht gehen würden, oder es nicht gelingt sie so hinzukriegen, das sie echt was bringen (*Handling!*)
- e) wegen d) erfolgt im Support auch die Erstellung und Pflege der Produktinfos (Beschreibungen, Anleitungen, Infoblätter usw.). Auch die Bereitstellung von Beispielscenarien incl. Anleitung, die sicherstellen, das man wirklich zu den Vorteilen (die das Produkt auch bietet) gelangt. Dazu gehört insbesondere die Betriebskonfiguration des Produktes. Ebenso Daten und Software (updates).

Anregungen aus den Forum.....

Sharp57

Bedienerfreundlichkeit ist Nach meinem Dafürhalten ein Garant für kommerziellen Erfolg, Anwender die vor Hürden gestellt werden verlieren die Lust am Decoder und kaufen keinen Zweiten.

...man sieht gerade bei einem renommierte Hersteller im Forum, dass sich dort sehr großer Unmut über die neue Decodergeneration breit macht.

..."Programmierung" einfach sein. Wenn ich mir anschau wie viele Anwender bei dem Lopi V4 schon nicht mehr mitkommen wird mir schlecht. Das ist dann nicht mehr Anwenderfreundlich.

Also, vergesst nicht den Normalanwender der nicht im stillen Kämmerlein Programmiersprachen erlernen möchte und bezieht diese User in eure Überlegungen mit ein.

Andi

...die größte Stärke des OSD wird sein, das er mit schönen Features aufwarten kann. Solange die Features in Software gegossen werden, ist der Open-Source Ansatz der größte Trumpf, denn die Software ist ja kostenfrei, d.h. je mehr in Software realisiert werden kann, desto größer sind die Marktchancen. Meiner Meinung nach muß der OSD, um Erfolg zu haben in größeren Stückzahlen an den Mann/Frau gebracht werden.

Hampton

Um das für einen breiteren Kundenkreis zugänglich zu machen muss die Programmierung in dem Bereich vergleichsweise einfach gestrickt sein. Meine Idee war deshalb eine vergleichsweise einfach gehaltene Programmierschnittstelle in der eigentlichen Basissoftware

SAH

Gefühlte 85-90% aller Nutzer wollen einen Dekoder, der nach dem Einbau exakt ihre Vorstellungen in mindestens akzeptabler Weise trifft ohne gtoßen Programmieraufwand. ...doch deren Beliebtheit hat (siehe Zimo) in gefühlter Weise abgenommen in dem Maße, wie Einstellungen möglich sind (O-Ton „Ich will nach dem Einbau nicht noch 5-6 Stunden mit Programmieren verbringen müssen!“).

RainerWahnsinn

Ich freue mich jedesmal, wenn ein Firmware-Update neue Funktionen oder Fehlerbereinigungen bringt, und ich meine geliebten Geräte erstmal weiterbehalten kann. Ein Dekoder mit dem das auch möglich ist, würde ich allen anderen gegenüber ganz klar vorziehen. Letzendlich machen die Geräte (auch Dekoder) das Rennen, für die es regelmäßig frische Firmwareupdates gibt, oder angepasste bzw. alternative Firmware. Erst recht, wenn sie noch weitere Features bringen (siehe Fritzbox).

Mobahner

ich bleibe dabei, dass es besser ist, für den OSD gleich auf die zukunftsweisende PluX-Schnittstelle NEM 658 zu setzen...

Peter Müller

Was das "Weichei" unter den Schaltdecodern ist, soll "Frustfrei" bei den Lokdecodern werden.

1.2 Ergebnissicherung

Es gibt Leute, die erzielen ihr Ergebnis fast immer, egal um was es geht

Es gibt Vorgehensweisen, die bewähren sich fast immer, egal um was es geht

Ein Beispiel ;-):

Produzent: ... *wie gelang es Ihnen, das Produkt so schnell und passgenau zu entwickeln ?*

Entwickler: ... *wir hatten Anfangs einen riesen Berg an Schwierigkeiten und Unwägbarkeiten vor uns. Da entschlossen wir uns lieber mit dem anzufangen, was am Ende bei rauskommen sollte...*

Anforderungen

Das Produkt muss

- a. frühestmöglich in „erstmal technisch funktionierender Rohform“ verfügbar werden
- b) schrittweise *weiterentwickelt* werden (fortgesetzte Zyklen von: Teststellung, Evaluierung, Entscheidung, Spezifizierung, Umsetzung)

Der Entwicklungsprozess muss folgenden Anforderungen genügen

- c) fortgesetzte *Ausgestaltung* der Lasten (was konkret wofür) und Pflichten (wie konkret womit)
- d) Abwägung und Entscheidung der Details anhand der zuvor festgelegten Kriterien
- e) prozessbegleitender Ausbau des Produktsupports (gleich von Anfang an)

1.21 Zeitrahmen

Ein Projekt darf einfach nicht zu lange dauern. Kein Produkt darf zu lange auf sich warten lassen. Es gibt zu beachtende Verkaufssaisons. Neue Produktoffensiven konkurrierender Hersteller... Für softwaregestützte Produkte (Firmware, Client-software, Treibersoftware) sind Nacharbeitungszeiten und Support bei Markt und Kunde akzeptiert.

Daraus folgt:

1. **Termin 1:** das Produkt wird **ab Okt. 2013** verfügbar (alternativ ab März 2014)
2. **Termin 2:** die Nacharbeiten zur Software sind spätestens 3 Monate nach der Markteinführung abgeschlossen: **Ende Jan. 2014**
3. **Termin 3:** der Ausbau der Features (Firmware, Treiber-/Programmupdates)

erfolgt **ab Febr. 2014**

Anforderungen

- f) es ist nur das umzusetzen, was das Produkt zwingend bieten / können muss und zum Termin sicher realisierbar ist (siehe *Mindestproduktreife*).
Alles was diese Termine (einzeln oder in Summe) oder die Erzielung der *Mindestproduktreife* gefährdet, muss unterbleiben (siehe Abwägungskriterien)
- g) die Realisierung ist so zu konzeptionieren, dass die Umsetzungsarbeiten zu und innerhalb den vorgesehenen Zeitfenstern erfolgen kann
- h) Support und Öffentlichkeitsarbeit sind begleitend mit auszubauen bzw. zu unterstützen

1.3 Mindestproduktreife

Die Wort „*Mindestproduktreife*“ wird hier stellvertretend für einen zuvor verbindlich festzulegenden, **mindestens** zu erzielenden Reifegrad eines Produkt verwendet, der zur Markteinführung **zwingend** erfüllt sein muss.

Obwohl aus den Erfordernissen für Markteinführung und Erfolgs-/Ergebnissicherung direkt resultierend, existiert für diesen zentralen Aspekt immer noch kein etabliertes Begriffswort! Das soll uns jedoch nicht davon abhalten, diese für Lasten-/Pflichtenheft so zentrale Regelgröße nicht mit einem Namen zu versehen.

Anforderungen

- a) das Produkt muss zum Verkaufstermin schon Vorzüge bieten, die einen echten Kaufgrund darstellen
- b) für den Kunde müssen Kriterien ersichtlich werden, das ein Kauf (schon jetzt) eine empfehlenswerte Investition darstellt
- c) die Ausbau- und Erweiterungsoptionen sowie die problemlose Integration des Dekoders in die bestehende Modelbahnanlage und die Verfügbarkeit von verlässlichem Support müssen klar dargelegt sein

Die genaue Spezifikation der Mindestproduktreife (MPR) erfolgt unter §30 Produkt-zuschnitt.

1.4 Kriterienabwägung (Schlüsselkriterien, vor-/nachrangige Kriterien)

Entwicklungsprozesse kennzeichnen sich vor allem durch folgendes Merkmal:
die eigentlichen Fragen kommen erst noch...

Es bedarf daher einer vorherigen Festlegung der abzuwägenden Kriterien.

Anforderungen

Im Bedarfsfall sind diejenigen Maßnahmen / Entscheidungen zu bevorzugen, die folgenden Kriterien besonders entgegenkommen (Positivsicht mit absteigender Priorität)

Kriterien

die Maßnahme bzw. Entscheidung ...

- a. wirkt sich förderlich auf die MPR-Erzielung aus
- b. fördert die Erfolgssicherung (speziell/allgemein)
- c. fördert die Ergebnissicherung (speziell/allgemein)
- d. verkürzt / vereinfacht den Entwicklungsprozess
- e. eröffnet Lösungsalternativen /erweiterte Möglichkeiten
- f. erspart Aufwände / Kosten
- g. bringt zusätzliche Features / Effekte

Alles was diese Kriterien einzeln / in Summe negativ beeinträchtigt, erfordert eine *zeitnahe Darlegung und Abstimmung*.

Anregungen aus den Forum.....

Peter Müller

Vielleicht zwei Decoder entwickeln: einen schlichten robusten Decoder zuerst, um bekannt zu werden; und dann einen ambitionierten Decoder...

michl080/Michael

Und das muss alles immer im Decoder sein? Genaugenommen fährt doch jeder Anwender EIN Protokoll.

RainerWahnsinn

Ich meine, dass eine erste fette Hürde genommen wäre, wenn man in absehbarer Zeit "zumindest" eine low-level API für die weitere Firmwareentwicklung hinbekäme. So als ersten Meilenstein.

bahnix/Sven

Von einem OpenSource Dekoder erwarte ich, daß er zunächst einmal Standards einhalten kann. Für eine neue exklusive Richtung wird er vom Start weg nicht die Kraft haben, alles Etablierte beiseite zu schieben.

§10 Bedarfssituation allgemein

1a. Abnehmer

Es gibt Modelleisenbahner, die

- a. keinen Lokdekoder kaufen oder verbauen möchten. Gekauft wird die Lok, welche herstellerseitig schon mit einem Dekoder ausgestattet ist, und den gewünschten Funktionsumfang (oft hardwaregebunden) gleich mitbringt
- b. Lokdekoder ihrer Wahl kaufen und diesen selbst einbauen möchten oder einbauen lassen, jedoch ganz spezifische Anforderungen an einen Lokdekoder stellen
- c. ihre Dekoder durch neue ablösen, oder weitere hinzu erwerben möchten. ganzheitliche bzw. gesamtwirtschaftliche Aspekte stehen im Vordergrund
- d. noch zögern ihre Modelleisenbahn zu digitalisieren, dies ablehnen oder damit anfangen wollen, es fehlen noch überzeugende Merkmale, es liegen Hürden vor, die Wahl fällt schwer, man ist sich noch nicht sicher
- e. einen nicht näher definierten Bedarf an Lokdekodern haben (Studienzwecke, technisch Interessierte usw.)

1b. Anbieter

Es gibt gewerbliche Ausstatter / Umrüster und Verkäufer, die

- f. selber keine Lokdekoder herstellen (oder herstellen lassen), sondern die für Ihr Modelleisenbahnprodukt / Sortiment geeigneten Lokdekoder direkt vom Hersteller (OEM) oder über Zwischenhändler beziehen und verbauen

1.1 Zielgruppen

Die Gruppen a.,b.,e. fallen aus. Ihr Bedarf ist zu fallspezifisch bzw. anderweitig.

Die Gruppen **c.**, **d.** und **f.** erfordern eine nähere Betrachtung.

Gruppe c: Fortgeschrittene

Dieser Interessentenkreis kennzeichnet sich durch folgende Merkmale:

- die Entscheidung zur digitalen Modellbahnanlage ist (längs) getroffen
- Bereitschaft für Investitionen, auch größeren Umfangs bzw. wiederkehrend
- die ganzheitlichen bzw. gesamtwirtschaftlichen Aspekte stehen im Mittelpunkt
- hat eine „komplette“ kleine, oder mittelgroße Anlage bzw. Großanlage
- ist organisiert (Vorsitz oder Mitglied eines Clubs/Vereins, Forum, Familie)
- ist erfahren und sehr gut informiert (auch speziell)

Bedarf

Dekoder eine ganzheitliche bzw. gesamtwirtschaftliche Lösung unterstützen.

- Einheitlichkeit, Verwaltbarkeit und Wartbarkeit der Dekoderflotte
- Überschaubarkeit der technischen Möglichkeiten und Funktionalitäten
- einfache, praxisnahe, rationelle Konfigurierung und Aktualisierung
- durchgängige Abdeckung der wichtigsten Betriebsfunktionen
- technische Zuverlässigkeit, Integrität und Kompatibilität (einer für alles)
- Beständigkeit, Erweiterbarkeit und Offenheit der Produkte (Investitionsschutz)

Anforderungen

Dekoder die den Erfordernissen einer Großanlage entsprechen:

- vielseitige Verwendbarkeit (Fahren, Schalten, Melden)
(Firmware auswechselbar / aktualisierbar / konfigurierbar)
- gute Erweiterbarkeit (vorbereitet für Zusatzfunktionen, Sound, Funk, etc.)
- Stabilität (hohe Strombelastbarkeit, Kurzschlussfest, Stromspeicher)
- unterstützt alle Motortypen, gute Motor-/Servosteuerung
- leicht einbaubar / integrierbar (genormte Steckverbindungen)
- leichte Inbetriebnahme (gute Default- / Autokonfiguration)
- zuverlässiger Betrieb, Rückmeldung, Lastregelung
- firmwaregestützte Funktionen für Verwaltung, Konfiguration, Diagnose

Gruppe d1: Einsteiger

Dieser Interessentenkreis kennzeichnet sich durch folgende Merkmale:

- die Entscheidung zur digitalen Modellbahnanlage ist (jüngst) getroffen
- Bereitschaft für Investitionen, kleineren Umfangs und fortgesetzt
- die offenbleibende und schrittweise Erschließung des digitalen Betriebs steht

im Mittelpunkt

- hat ein digitales Startset, eine kleine Altanlage, ist auf dem Weg zur ersten (teilkompletten) Kleinanlage
- ist noch nicht organisiert (Single-Hobby, Familie, Mitgliedschaft eines Clubs / Vereins oder eines Forums steht an)
- hat noch wenig Erfahrung (oder welche von früher), recherchiert, probiert, lernt

Bedarf

Dekoder die einen offenbleibenden, schrittweisen Digitalausbau ermöglichen.

- Offenheit und Verträglichkeit zu weitverbreiteten, etablierten, und gängigen technischen Lösungen (keinen Weg verbauen, nicht zu schnell / zu eng binden)
- weitgehende Nutzbarkeit / Wiederverwendbarkeit bisheriger Technik (Abwärtskompatibilität: Altbestände, Gebrauchtwarenmarkt !)
- leichte Überschaubarkeit und Nachvollziehbarkeit der technischen Möglichkeiten (was geht? Womit geht es? Wie geht es? Verfügbarkeit von Beispielen)
- Schlüsselinvestitionen (eröffnet / erweitert Möglichkeiten für wenig Geld)
- einfache, sichere und unmittelbare Ergebniserzielung („dranklemmen und gut“)
- potentielle Erweiterbarkeit (Aufwärtskompatibilität: vorbereitet für aktuelle bzw. angekündigte Funktionalitäten: Sound, Funk, etc.)

Anforderungen

Dekoder die den Erfordernissen einer werdenden Klein-/Mittelanlage entsprechen:

- *Plug & Play (d.h. Die CV-Einstellungen brauchen in zentralen Punkten nicht mehr verändert werden).*
- *Kompatibilität mit den vorhandenen Zentralen*
- *leichte Austauschbarkeit (Schnittstelle!)*

Gruppe d2: Klassiker

Dieser Interessentenkreis kennzeichnet sich durch folgende Merkmale:

- *keine* Entscheidung zur digitalen Modellbahnanlage (hat triftige Gründe)
- die Bereitschaft für Investitionen (Digitaltechnik), ist eher eine unfreiwillige (Fahrtrichtungsumschalter), oder eine lang abwägende, zögerliche
- der Erhalt der lieb gewonnenen Altanlage steht im Mittelpunkt, Neuerungen sofern passend und tauglich
- hat eine gewachsene, mittelgroße Altanlage oder größer, alles ist aufeinander abgestimmt z.T. sehr hoher Automatisierungsgrad, sehr raffinierte technische Lösungen, hoher Anspruch an solide, integrative und verlässliche Technik

- war schon bzw. ist noch organisiert (Freunde, Familie, passives Mitglied eines Vereins/Clubs, eines Forums)
- hat sehr viel Erfahrung, sehr umfangreiche und spezielle Kenntnisse, beobachtet Entwicklungen, interessiert sich für Migrationslösungen

Bedarf

Dekoder die Ersatz- und Modernisierungsmöglichkeiten für analogen Anlagen bieten.

- Optionen für punktuelle Einsetzbarkeit (setzt kein weiteren Digitalausbau voraus)
- weitgehende Erhaltung von Wert, Originalität und Marke (z.B. kein Motorwechsel)
- technische Integrität und Kompatibilität zur analogen Technik
- technische Einfachheit, Robustheit, Verlässlichkeit (Plug & Play)
-

Anforderungen

Dekoder, die den Erfordernissen zur Erhaltung einer Altanlage entsprechen:

- *vollständige Kompatibilität mit den Anlagengegebenheiten*
- *keine merklichen, betrieblichen Nachteile gegenüber analoger Ausstattung mit Relais*
- *auf das jeweilige Modell abgestimmte Parameter, sodass Programmierung weitgehend entfällt*
- *direkt vergleichbare Fahreigenschaften zwischen digital und analog, damit eine ggf. umständliche Programmierung für jedes System nicht einzeln erfolgen muss.*
- *vollständige Einstellbarkeit analoger Eigenschaften (vor allem Geschwindigkeit) für das ggf. vorhandene, gemeinsame Betriebskonzept*

Gruppe f: Ausstatter, Umbauer und Verkäufer

Dieser Interessentenkreis kennzeichnet sich durch folgende Merkmale:

- die Entscheidung zu digitalen Modellbahnprodukten ist obligatorisch
- die Bereitschaft für Investitionen (Digitaltechnik) ist grundsätzlich da, orientiert sich jedoch stark an Nachfrage, Passung und Eignung (geschäftlich), Kosten und Aufwand, Zugewinn an Werten (auch immateriell)
- die Optimierung des Sortiments auf möglichst geschäftstaugliche, beständige und zukunfts offene Produkte (Produktlinien) sowie verlässliche Lieferanten /

Supporter steht im Mittelpunkt, Neuerungen sofern vielversprechend

- hat Schau- oder Vorführanlagen, präsentiert neue technische Lösungen, hoher Anspruch an interessante, überzeugende und innovative Technik
- ist gut organisiert und informiert (Verbände, Messen, unterstützt Vereine, nimmt an Foren und Veranstaltungen teil, ist Aussteller, Publiziert, etc.)

Bedarf

Dekoder die eine flexible und weite Einsetzbarkeit bieten und einen Einbaustandard ermöglichen (universeller Ausstattungsdekoder / Volksdekoder)

- technische Transparenz, sichere Verfügbarkeit, langfristige Planbarkeit
- leicht einbaubar / integrierbar, robust
- geringer Aufwände für Einbau und Konfiguration
- genug Leistungspotential und technische Ausstattung für Produktvarianten
- softwaregestützte Ausbaufähigkeit der Funktionen und Features
- erforderliche Gütesiegel, Konfirmität und Normentreue
-

Anforderungen

Dekoder, die den Erfordernissen für gewerbliche Produktausstattung entsprechen:

- *noch zu befüllen...*

Anregungen aus den Forum.....

Münchner Kindle

Also, ich plädiere weiterhin für einen Lokdecoder auf einer breiten Basis mit vielen Ausgängen und SUSI-Schnittstelle. Wenn wir erstmal superduper Fahreigenschaften hinbekommen und elementare Funktionen implementiert haben können wir immer noch weiterträumen. ...Also ähnlich wie die individuelle Geschwindigkeitskennlinie sollte es zwei frei und individuell definierbare Effekte geben, die man über CVs definieren kann.

Peter Müller

Einen "Volksdecoder" hatte ich mir vorgestellt: robust, einfach, kann in jeder Umgebung eingesetzt werden. Vor allem kein Firlefanz, damit die wenigen zugesicherten Eigenschaften auch unter schwierigen Bedingungen stets gegeben sind.

Rainer

Ein Volksdecoder der zwar hardwaremäßig eine I²-Bus und eine Zugbus-Schnittstelle besitzt, diese aber nicht nutzt. Dieser sollte eine Firmware XY haben, wobei die Parameter leicht und verständlich veränderbar sein sollten.

Humungus1600/Bernd:

Einen Multiprotokoll Lokdecoder mit Lastregelung Für AC Motoren das fehlt nämlich in eurem Sortiment wenn der unter 20 Euro zu haben ist wäre das klasse. Den meisten meiner Kunden sind die 40 Euro für das konkurrenzprodukt zuviel, es kommen ja schliesslich noch die Kosten für den Umbau hinzu. Ein Grossteil der Kunden ist im Rentenalter, wollen oder können aber nicht soviel Geld ausgeben für einen teuren Decoder mit Regelung, nach dem Umbau kommt es ziemlich häufig zu Reklamationen, weil die Loks in Steigungen und wegen mangelhafter Spannung am Gleis natürlich nicht mehr weiter kommen, das alles trotz Aufklärung über Decoder ohne Regelung und schlechte Spannung im Gleis, das bedeutet für mich und meinen Händler natürlich immer unnötige Diskussionen.

Mobahner

PS: Viel wichtiger im Zusammenhang mit dem OSD sind eigentlich die Eingänge, dass der Dekoder endlich mal die Augen aufmacht und nicht mehr Blind in der Gegend rumfährt. Ich möchte also weg von proprietären (teuren) Komponenten (warum benötigt man 15 verschiedene Dekoder-Programme?), hin zur Nutzung von am Markt etablierten (günstigen) Geräten. Sprich weg von dem eingefahrenen Denken (CVs), weg von Altlasten (Rückmeldung, Regelung, Austastlücke, weitere Kabel trotz Schnittstelle, hastenichgesehen usw.).

Alter Schwede II/Erich

Ganz oben steht bei mir, egal was für ein Decoder entwickelt wird, Kompatibilität.

Heinrich

ich würde mir von einem OpenSource Decoder wünschen, daß er eine Sound-Nachrüstungsoption hat, ... Ich müßte mich dann bei der Digitalisierung älterer Loks nicht mehr vorab entscheiden.....

Stefan Kraus

Mir wäre wichtig, dass der Dekoder alles bietet, was auf der MTC21 (und der Plux22) zu finden ist.

RainerWahnsinn

...die Mehrheit "will" wahrscheinlich nur einen Dekoder, weil der Digitalbetrieb einfach einen

voraussetzt. Und hat sich dann damit abzufinden, das neben dem Lichtumbau auch noch ein Motorumbau hinzukommt. Um dafür aber auch teure Lokdecoder einbauen zu können. Und noch mehr Geld, wenn er Zusatzfunktionen will (Funktionsdecoder). Die Ersparnis eines Motorumbaus und eines Permanentmagneten wäre für Digitaleinsteiger (mit großem Analogfuhrpark und Wunsch auf Lastregelung) schon eine enorme Erleichterung...

Samy1981/Thomas

Ich würde auch eher mal Richtung "Volksdecoder" gehen, einfach und Robust, sozusagen unkaputbar und günstig.

Weichenputzer

Als Ergänzung wünsche ich mir eine Einbau- und Bedienungsanleitung, die verständlich und vollständig ist.

Walker/Rene

Es gibt auf dem Markt jedenfalls keinen Multiprotokolllokdecoder mit betriebssicherer Pufferung.

Humungus1600/Bernd:

Einen Multiprotokol Lokdecoder mit Lastregelung Für AC Motoren das fehlt nämlich in eurem Sortiment wenn der unter 20 Euro zu haben ist wäre das klasse.

Andi

Soundprojekte...Man sollte den Spielwert des oben genannten nicht unterschätzen. Einfache Bedienung der Software vorausgesetzt, kann ich mir gut vorstellen, daß das Erstellen bzw. Optimieren bestehender Soundprojekte richtig Spaß machen kann.

§20 Anforderungen konkreter Praxis

Die Inhalte hier sollen gewährleisten, dass das Produkt möglichst **praxisgerecht** ausfällt (*Forumsbeiträge zum Thema Dekoder und Praxis*)

1. Einkaufspraxis

Erfordernisse

Beschreibung...

Anforderungen

- Stichpunkte

2. Ein-/Umbaupraxis

Erfordernisse

Beschreibung...

Anforderungen

- Stichpunkte

3. Konfigurationspraxis

Erfordernisse

Beschreibung...

Anforderungen

- Stichpunkte

4. Administrationspraxis

Erfordernisse

Beschreibung...

Anforderungen

- Stichpunkte

5. Betriebspraxis

Erfordernisse

Beschreibung...

Anforderungen

- Stichpunkte

6. Fehlerpraxis

Erfordernisse

Beschreibung...

Anforderungen

- Stichpunkte

§30 Produktzuschnitt

Hier soll das Produkt und ggf. die Varianten grob vorgezeichnet werden. Die konkrete Spezifikation resultiert aus dem Abgleich mit dem Pflichtenheft

1. Zielgruppen

1.1 Fortgeschrittene (Gruppe c)

Die wichtigsten Produktmerkmale...

1.2 Einsteiger (Gruppe d1)

Die wichtigsten Produktmerkmale...

1.3 Klassiker (Gruppe d2)

Die wichtigsten Produktmerkmale...

1.4 Ausstatter, Umbauer und Verkäufer (Gruppe f)

Die wichtigsten Produktmerkmale...

2. Erfolgskriterien

Produkte mit softwaregestützten Funktionen bieten einen großen Kaufanreiz, wenn die Hardware freischaltbare Leistungspotentiale und Ausstattungsmerkmale mitbringt, die für gewöhnlich erst mit den teureren Produktversionen verfügbar werden. Dies erspart Herstellern erhebliche Aufwände für Produktversionen unterschiedliche Hardware vorzuhalten und eröffnet Möglichkeiten für die nachgelagerte Ausgestaltung der Funktionalitäten. Dies bietet Lokausstattern, Vereinen und Clubs bei Offenheit der Programmierschnittstellen und guter Verfügbarkeit geeigneter Programmierumgebung sehr viel Gestaltungspotential für eigene Lösungen mit individuell angepasste Funktionalitäten.

weitergehende Betrachtungen

1. wofür will ich einen Lokdekoder einsetzen (Mussbetrachtung)
2. was muss er mindestens können / ermöglichen / eröffnen (Mindestbetrachtung)
3. welche Ausstattung erwarte ich mindestens (Maximalpreisbetrachtung)
4. was wäre ein echtes, schwer verzichtbares Plus (Soll- bzw. Bonusbetrachtung)
5. was könnte mich bewegen, bestehende Dekoder abzulösen (Investitionssicht)
6. welche Kriterien müssten für eine Weiterempfehlung erfüllt sein (Verkaufssicht)

3. Preisklassen

- für Ausstatter, Umbauer und Verkäufer
- für Einsteiger
- für Fortgeschrittene, Klassiker

4. Produktvarianten

OEM-Version, Vereinsversion, Einsteigerversion, Profiversion

5. Mindestproduktreife (MPR)

Welche Entwicklungsreife muss das Produkt zur Verkaufseröffnung mindestens erzielt werden?

§40 Kapitel

1.1 Unterkapitel

1. Abschnitt

...

§50 Lastenheft

1.1 Anforderungsmatrix

Hier kommt eine tabellarische Aufstellung der Anforderungen aus den vorangegangenen Kapiteln rein. Es erfolgt eine Gewichtung und die Auswahl derjenigen Anforderungen die ins Lastenheft übernommen werden.

Ihnen wird zur Last gelegt ...;-)

1.2 Lasten

Das eigentliche Lastenheft (max. 3 Seiten) in einer Struktur, welche der Erstellung des Pflichtenheftes entgegenkommt (noch zu vereinbaren).

g60 Hinweise zur Verbesserung, Beispiele

14.10.2012/SAH/?10 **Bedarfssituation allgemein**

a. Modellbahner die keinen Lokdekoder kaufen oder verbauen möhten....

*Diese Kundengruppe mag zwar keine direkte Zielgruppe sein, aber die Hersteller. Begründung: sofern mit der Firmenpolitik vereinbar wird das günstigste Preis/Leistungsverhältnis gewählt. Und genau hier *könnte* der OSD ins Spiel kommen.*

Zur Ausbaustufe: es ist meiner Meinung nach sinnvoll, darüber nachzudenken, ob man die Anzahl der Ausgänge mit dem Vorschlag Basic, Extended, Profi verknüpft (z.B. 2,4,8 Ausgänge)?

Hintergrund: viele wollen lediglich die Grundfunktionen und sind daher bei „überfrachteten“ Möglichkeiten eher ablehnend.

§70 Änderungshistorie

20.10.2012/rw/

- weitere Forumsbeiträge in den Kapiteln übernommen
- Kapitelstruktur erweitert (§20 *Anforderungen konkreter Praxis* / §50 *Lastenheft*)
- Inhalte in Kapitel überarbeitet (§10 *Bedarfssituation allgemein* / §30 *Produktzuschnitt*)
- Inhaltsübersicht aktualisiert
- §65 *Stoffsammlung* in Anhang verschoben (Forumsbeiträge)
- Hinweise zur Verbesserung aufgenommen (§60)

13.10.2012/rw/§01 Strategie hinzugefügt (Auszug Forenbeiträge)

11.10.2012/rw/§65 *Stoffsammlung* hinzugefügt (bisherige Forenbeiträge)

08.10.2012/rw/Vorgehensweise

Änderung auf plattformkompatible Schriftart Tahoma; Formatierung überarbeitet

03.10.2012/rw/Rahmendokument erstellt

27.12.2012/sah/Anforderungen §30 ergänzt und Rechtschreibfehler beseitigt

§80 Referenzen

Link zum Dokument / Webseite

§90 Glossar

Schlagwort

Bedeutung

Anhang

Forumsbeiträge

1. im Forum getroffene Wahl des zu bauenden Dekoders (Entscheidung1)

Decodertyp	Stimmen
Zubehördecoder	6
Funktionsdecoder	2
Lokdecoder	22
Sounddecoder	11
Abstimmungen insgesamt :	41

Heinrich

Ich würde einen Lokdecoder mit aufsteckbarem Soundmodul bevorzugen. Wenn das nicht geht dann nackter Lokdecoder.

Münchner Kindle

Lokdecoder (der mit SUSI-Schnittstelle auch zum Sounddecoder gemacht werden kann). Also, ich plädiere weiterhin für einen Lokdecoder auf einer breiten Basis mit vielen Ausgängen und SUSI-Schnittstelle. Wenn wir erstmal superduper Fahreigenschaften hinbekommen und elementare Funktionen implementiert haben können wir immer noch weiterträumen

Alexus

einfach zu programmierender Lokdecoder, eventuell mit SUSI.

Peter Müller

Wenn in dieser Umfrage auch Nutzer gefragt sind: einfacher Lokdecoder. Einen "Volksdecoder" hatte ich mir vorgestellt: robust, einfach, kann in jeder Umgebung eingesetzt werden. Halt für diejenigen, die nicht am Projekt teilnehmen. Dafür bräuchte die Teilnehmer Sendungsbewusstsein.

kaeselok

Lieber ein Brot und Butter Decoder der einfach programmierbar ist und viele AUX-Ausgänge (und Eingänge) hat, aber den Soundbalast nicht mitführt. Wer Sound will kann diesen via SUSI dran stecken. Damit kann man die Entwicklungsstränge für Sound und Decoder teilen.

est2fe

zu Anfang mal ein ganz "normaler" Lokdecoder.

rainerwahnsinn

ein Lokdekoder. DEN Volksdekoder

fichtelbahn

Ich bin für einen Lokdecoder ... der vielleicht modular aufgebaut werden kann und je nach Wunsch ein Sound oder ein anderes Addon Modul aufgesetzt werden kann. Es sollte aber auch ein Lokdecoder sein mit zahlreichen Ausgängen die frei mit Funktionen konfiguriert werden können. Für die Konfiguration würde ich zusätzlich zu der lästigen DCClesen und DCCschreiben Variante ein Möglichkeit schaffen, dass man den Decoder über ein Tool und Schnittstelle konfigurieren kann. Gerade bei der Betriebsnahme ist das schreiben von zahlreichen CV's sehr aufwendig.

h0-m-jk

Wäre auch erstmal für einen Lokdecoder. Wenn möglich späteres Aufrüsten mit Sound über Schnittstelle vorsehen.

sirz-moba

Das ist auch meiner erste Wahl Lokdecoder mit opt. Soundupgrade

Der Ruinenbaumeister

Ich wäre für einen Lokdecoder, den man je nach Programmierung auch über Weichenbefehle steuern kann. Die Motorendstufe wird ihn sehr vielseitig machen.

Rainer

Ein Volksdecoder der zwar hardwaremäßig eine I²-Bus und eine Zugbus-Schnittstelle besitzt, diese aber nicht nutzt. Dieser sollte eine Firmware XY haben, wobei die Parameter leicht und verständlich veränderbar sein sollten.

- Schnittstelle für externe Soundmodule und diese dann vielleicht bei Triebwagen in beiden Triebköpfen (fürs Motorgeräusch)
- Schnittstelle für Erweiterungsplatinen (z.B. Mittelwagen)

Wracker & SikZorro

Ich bin für Lokdecoder mit opt. Sound

Alf

bin für einen Lokdecoder (wenn möglich mit Sound onboard oder aufsteckbar),

- Schnittstelle um Sklaven betreiben zu können (z.B. im Tender einer Schlepp-tendermaschine),
- min 8 I/O (selektierbar)
- PluX22

SAH

mein Wunsch: Lokdecoder

Humungus1600/Bernd:

Einen Multiprotokol Lokdecoder mit Lastregelung Für AC Motoren das fehlt nämlich in eurem Sortiment wenn der unter 20 Euro zu haben ist wäre das klasse. Den meisten meiner Kunden sind die 40 Euro für das konkurenzprodukt zuviel, es kommen ja schliesslich noch die Kosten für den umbau hinzu. Ein Grossteil der Kunden ist im Rentenalter, wollen oder können aber nicht soviel geld ausgeben für einen teuren Decoder mit Regelung, nach dem umbau kommt es ziemlich häufig zu reklamationen, weil die Loks in Steigungen und wegen mangelhafter Spannung am Gleis natürlich nicht mehr weiter kommen, das alles trotz Aufklärung über Decoder ohne Regelung und schlechte Spannung im Gleis, das bedeutet für mich und meinen Händler natürlich immer unnötige Diskussionen.

Mobahner

Ich bin für einen Lokdecoder mit SUSI für den Sound. Wenn es soweit ist, plädiere ich für einen PluX-Dekoder, für den es optional eine Adapterplatine zur MTC21 gibt. Alles andere ist nonsen

2. bisher im Forum durchgeführte Vorabstimmungen

a) Wieviele Servo-Ausgange sollte der OSD haben?

gar keinen, bentige ich nicht 40% [16]

einen	8%	[3]
zwei	53%	[21]
mehr als zwei!	0%	[0]
Abstimmungen insgesamt :	40	

Der Ruinenbaumeister/Clemens

Ich beschäftige mich derzeit mit analoger Servosteuerung und sehe bei den Servoausgängen zwei Probleme, die gelöst werden müssen: Spannungsversorgung und Steuerung. Der Servo benötigt eine Spannung von etwa 5V. Eine winzige SMD-Konstantspannungsquelle ist bei Strömen von mehreren hundert mA schnell überfordert, Gleichspannungswandler sind unter Umständen sinnvoller, aber auch teuer und sperrig. Die Spannungsversorgung würde also den Decoder teuer und sperrig machen. Die Erzeugung der Steuerimpulse ist hingegen kein Problem. Die Pulsweite wird von der Elektronik vorgegeben. Man braucht nun entweder eine Gegentakt-Ausgangsstufe oder einen bis zwei Widerstände, um jederzeit das gewünschte Potential am Steuerausgang zu haben. Gerade letzteres ist einfach umzusetzen, vorausgesetzt, es sind geeignete Lötanschlüsse vorhanden. In jedem Fall können die gewohnten Funktionsausgänge verwendet werden. ... zur Ansteuerung von Servos sollte eine separate Platine oder gleich ein separater Decoder vorhanden sein. Das muss aber nicht Teil des Open-Source-Projektes sein.

brani & romare

Mindestens 2, gerade für Eloks für die Pantos. Oder 1 Servo für beide Pantos und einer für Telex vorn und hinten.

walker/Rene

Ein modularer Decoder? Geht das? Zum zusammenstecken?

... zum Anlöten Peter, nicht zum zusammenstecken!... Dein Wunschtraum Volksdecoder zum Zusammenstecken wäre zu groß und zu teuer! Der Decoder muss letztlich in einer vorhandenen Lok innen Platz finden und da kann ich Dir aus eigener Erfahrung sagen, dass dabei jeder Zehntel kleiner sehr hilfreich ist! Extrembeispiel: Ich brauchte für den Lokpilot XL gefühlte 20 Loks, bis ich den endlich in einer halbwegs vernünftig untergebracht hatte. Das Ding ist an sich ne gute Idee (z.B. Schraubklemmen), nur leider von den Größenverhältnissen völlig am H0-Bahner vorbei entwickelt.

Münchner Kindle

wie wäre es denn mit einem SUSI-Modul mit x Servoausgängen? Sollte doch eigentlich möglich sein?

Mobahner

... dass der Großteil der Modellbahner keine/n Servo/s benötigt, weil die Servos nicht per Plug'n'Play in eine Lok einbaubar sind. Es muss also bspw. für einen Stromabnehmerantrieb (SA) erst eine Lösung konstruiert/etwas in der Lok 'gebastelt' werden, bevor ein Servo nutzbar ist. Das ist für viele zu viel des Guten. Leider sehen die Hersteller hier nicht schon einen optionalen SA in der Lok vor, sodass die Kunden nur noch den Servo einklicken, das Kabel anschließen und gut ist. (Dann wäre der Bedarf wesentlich höher). Ich kenne mich mit SUSI leider nicht aus, inwiefern es hier Restriktionen gibt. Soweit ich weiß, kann man es aber beliebig (?) mit Y-Kabel erweitern. Es würde also theoretisch reichen einen reinen Lokdecoder zu entwerfen, der nur einen SUSI-Ausgang hat. An diesen Ausgang kann man dann über eine Verteilerplatine/über mehrere Y-Kabel X Servos und Y Soundmodule anschließen, vom Ansteueraufwand mal abgesehen.... 2 Servos benötigt man schon bei E-Loks für die SA, bei Mehrsystemlokomotiven sind es dann schon 3-4... und wenn

jemand noch die Führerstandsfenster runterkurbeln (mal gesponnen) will, kommt man schnell auf eine größere Summe an benötigten Servoausgängen (wie es mit dem Einbauplatz aussieht ist hier irrelevant). Wenn das mit dem SUSI nur für Sound/nicht für Servos geht, dann benötige ich 2 Servoausgänge auf dem Dekoder... eigentlich lieber 3 (man weiß ja nie, siehe Mehrsystem etc.)
 PS: Viel wichtiger im Zusammenhang mit dem OSD sind eigentlich die Eingänge, dass der Dekoder endlich mal die Augen aufmacht und nicht mehr Blind in der Gegend rumfährt.

b) Wieviele Eingänge sollte der OSD haben?

Keinen	26%	[8]
einen	16%	[5]
zwei	48%	[15]
mehr als zwei	10%	[3]
Abstimmungen insgesamt :		31

Stefan Kraus

Beispiele für die Nutzung von Eingängen wären:

- Radsynchroner Dampfschlag bei Dampfloks (bei Sounddekodern)
- Pfiff am Tunneleingang (Sounddeko, aber auch Dekoder mit einer vereinfachten Soundausgabe)
- Endschalter für Bewegungen (wie Panto-Heben/Senken)
- KM-Steine: Im Gleis sitzt ein Sender, z.B. eine IR-Diode, die einen Code für die Position ausgibt. Die Lok nimmt dies über einen IR-Empfänger (Fototransistor) auf und meldet seine so erkannte Position über Railcom/mfx an die Zentrale zurück.
- Über eine IR-Diode am Gleis wird der Lok signalisiert, dass sie einen kurzen Aufenthalt einlegen soll (z.B. einen Zwischenstopp an einem Bahnhof).
- Das Prinzip ist verallgemeinerbar: Der Dekoder besitzt einen (oder auch zwei, z.B. links und rechts) Eingang, an den über ein Hall-Element, einen IR-Fototransistor oder einen Reedkontakt eine programmierbare Aktion punktgenau an bestimmten Stellen auf der Anlage ausgelöst werden kann. Beispiele: Fernlicht am Beginn einer Strecke einschalten, am Ende ausschalten, Panto wechseln an einer Systemwechselgrenze, Führerstandsbeleuchtung nur im Bahnhof einschalten ...
- Über schaltbare "Baken" im Gleis könnte die Lok auch auf Signale reagieren. Man könnte dann - z.B. für die Teppichbahn - eine Signalbeeinflussung realisieren, die nur Elemente am Signal und in der Lok braucht, aber keine Rückmeldung, geschaltete Gleisabschnitte oder Eingriffe der Steuerung.
- Schalter im Drehgestell erkennen Weichen oder Kurven, der Dekoder löst entsprechende Geräusche oder Lichteffekte (Funken) aus (bei 216 und 151 von ESU so realisiert).

est2fe

Ein weiteres Beispiel für Eingänge:

- Richtungsabhängiger Halt an Signalen, ohne dass man die Schienen absoliert muss!
- Eventuell einen Hall-Sensor am Getriebe, um damit die Speed besser regeln zu können. [Ist] aber zuerst auszuprobieren, ob das eine Verbesserung bringen kann.
- Verschiedene Meldungen vom Zug(Bus) über eine leitende Kupplung

- Automatisches An- und Abkuppeln (bei Ankuppeln => wenn Kontakt da ==> Speed = Null, beim Abkuppeln, entweder stehend (Kupplungswalzer, abhängig vom Kontakt, wegfahren) oder bei einer Schublok (fahrend) zuerst etwas mehr nachschieben, dann abkuppeln und dann ganz langsam langsamer werden, wenn der Kontakt weg ist, schneller langsamer werden).

Also da gibt es schon ganz reizvolle Anwendungen für Eingänge!

Peter Müller

Wenn man die Konfiguration und Funktionssteuerung (F0, F1, etc.) über WLAN in den Decoder bringen können soll, zählt das auch als Eingang?

Mobahner

die angeregten Eingänge des Decoders sind eigentlich für die lokinterne Regelungen vorgesehen (bspw. radsynchroner Sound, Kommunikation bei Doppeltraktionen).

WLAN würde ich auch gerne für die lokexterne Kommunikation/Steuerung (Lok <=> Zentrale/PC) benutzen. Der 'Stromanschluss' des Dekoders ist ja indem Sinne schon ein Eingang für die externen Steuerbefehle. Im Zusammenhang mit der Z21 wurde die WLAN-Problematik schon einmal genannt, dass das nicht mal eben so mit nebenbei eingebaut werden kann. Zumindest nicht ohne wesentlich größeren Aufwand/Kosten. Bluetooth gibt es ja auch noch, wie es dort aussieht kann ich aber auch nicht sagen. Vielleicht kann man die Funk-Problematik zu einem späteren Zeitpunkt, wenn der OSD ordentlich läuft, wieder aufnehmen und über ein Funk-Modul den Dekoder steuern [/Zukunft]. Ich habe mal für drei Eingänge abgestimmt, da ich mir vorstellen kann, zusätzlich zu oben genannten Szenarien auch noch die tatsächlich gefahrene Geschwindigkeit mit auszuwerten. Entweder Dekoderintern oder meinetwegen irgendwann mal per Echtzeitanzeige auf Handy/Smartphone.

?

Eindeutig ein Fall für die Einbindung eines Zusatzplatinchen für 2 oder 4 Eingänge über I²C.

c) Wieviele verstärkte Ausgänge braucht Ihr?

4 Stück	32%	[12]
6 Stück	42%	[16]
8 Stück	24%	[9]
mehr als 8 Stück	3%	[1]
Abstimmungen insgesamt :	38	

Wracker

Je mehr Ausgänge man hat, desto mehr Spielereien man verwenden kann
E-Loks,:

- Stromführende Kupplung vorne, hinten oder Telexkupplungen
- Maschinenraumbeleuchtung
- Führerstandsbeleuchtung vorne ,hinten
- Lichtwechsel weiß rot am Zugende , Fernlicht
- Stromabnehmer

Diesel-Loks,:

- Stromführende Kupplung vorne, hinten oder Telexkupplungen
- Maschinenraumbeleuchtung
- Führerstandsbeleuchtung vorne, hinten
- Lichtwechsel weiß rot am Zugende , Fernlicht

- Dampfgenerator

Dampflok,:

- Stromführende Kupplung vorne, hinten oder Telexkupplungen

- Fahrwerksbeleuchtung

- Führerstandsbeleuchtung, Feuerbüchse

- Schaufelnder Heizer

- Lichtwechsel weiß rot am Zugende ,Fernlicht

- Dampfgenerator

- Wasserklappe öffnen am Tender

An Triebwagen kann die Innenbeleuchtung der Wagen individual geschaltet werden.

Stefan Kraus & kaeselok & romare

6 verstärkte Ausgänge halte ich für einen guten Kompromiss. Man könnte natürlich mehr brauchen, aber muss auch an den notwendigen Platz denken.

Begründung: 4 brauche ich typisch für weiß/rot vorne/hinten. Dann bleiben noch 2 für Fernlicht, Führerstand-/Maschinenraumbelichtung, Telex, Rauch oder sonstiges.

ktams

mal so eine Idee: Man könnte einige "verstärkte" Ausgänge mit 100mA vorsehen und andere mit 500mA. Die 100mA-Ausgänge sind denn für LEDs (z.B. Beleuchtung an/in der Lok). Das hätte den Vorteil, dass man wirklich winzige Transistoren verwenden kann, die kaum Platz weg nehmen und außerdem noch billiger sind.

Brani

Ich habe mehr als 8 angegeben.... ,ich will viele Lichter schalten können.

ZB. Märklin BR 53.

1.Licht vorne/hinten

2.Dampf (2 mal)

3.Fahrwerksbeleuchtung

4.Führerstandsbeleuchtung

5.Feuerstelle

6.Rote Schlussleuchten

Was aber nicht angegeben sind Servoausgänge...

Zb. meine Märklin Br 103 ...

1.Licht vorne/hinten

2.Fernlicht vorne/hinten

3.Rote Schlusslichter vorne/hinten

4.Führerstandsbeleuchtung vorne/hinten

5.Maschinenraumbelichtung

6.Blitzlicht für beide Pantos

7. 2 Servos für die Pantos

8.Strom führende Kupplung für Waggonbeleuchtung

9.Servosteuerung für Waggon (Türen auf und zu)

10. SOUND

Rainer

Auf dem eigentlichen Decoderplatinchen:

- 4*100mA

- 2*500mA

und dann natürlich weitere optional mit I²C-Bus auf Erweiterungsplatinen (erweiterte Firmwarevariante I2C)

3. Erwartungen (Was erwarte ich von einem OpenSource Decoder?)

Mobahner

ich würde mir wünschen, endlich eingetretene Pfade zu verlassen. Also bspw. keinen speziellen Lokprogrammer vorhalten zu müssen oder auch die Programmierung / Einstellung des Dekoders über eine Software am PC vornehmen zu können. Ich bitte euch Leute, CVs sind doch die Altlast aus den 1980er Jahren! Wenn man die ganzen Fragethemen zu der Berechnung und überhaupt Bedeutung der einzelnen CVs liest... ein großes Durcheinander! Fast jeder Hersteller kocht hier sein eigenes Süppchen...

Ein gesponnenes Szenario: Ein Programmiergleis mit USB-Anschluss (Spannung mal außen vor gelassen), welches man am Rechner anschließt und über eine grafische (!) Software den Dekoder in der Lok einstellt. Ebenso das Aufspielen eines anderen Sounds auf die Lok, Dekoderupdates... Hach wäre das schön!

Ich möchte also weg von proprietären (teuren) Komponenten (warum benötigt man 15 verschiedene Dekoder-Programmer?), hin zur Nutzung von am Markt etablierten (günstigen) Geräten.

Durch Aufteilung der zur Verfügung stehenden Entwicklungsmittel auf eine große Anwendergruppe (hier das Forum) ergibt sich doch erstmals die Möglichkeit gleich von Grund auf alles neu zu machen! Sprich weg von dem eingefahrenen Denken (CVs), weg von Altlasten (Rückmeldung, Regelung, Austastlücke, weitere Kabel trotz Schnittstelle, hastenichgesehen usw.). Einfach etwas komplett neues!

Es wurde schon oft angesprochen: WLAN, RFID usw.

3 Punkte, die ich mir für einen Opensourcedekoder vorstellen kann:

** Drehzahlsensor:*

Für den Sound wurde es schon angesprochen: Der Dekoder müsste mindestens einen Eingang für einen Drehzahlsensor haben (auch als Funktionsdekoder, hier aber nur für den Sound). Ich würde diesen aber primär für die Motorregelung nutzen (und an diese den Sound koppeln) - sprich eine aktive Schlupfregelung. Entweder man kombiniert das mit einer im Dekoder gespeicherten Beschleunigungskurve oder sieht einen weiteren Eingang im Dekoder für ein optisches Bauteil vor, welches bspw. an den Schwellen die tatsächliche Ist-Geschwindigkeit erkennt. Aus der Geschwindigkeit und der Motordrehzahl mit der Getriebeübersetzung lässt sich so der Schlupf relativ leicht erkennen. Quasi wie beim Vorbild: Wenn die Räder durchdrehen (der Makroschlupf ist zu groß), dann bricht die Zugkraft ein. Tun sie das nicht, ist die maximal mögliche nutzbare Zugkraft möglich.

Die Modularität ermöglicht hier auch weitere Drehzahleingänge (1...X).

** Servoansteuerung:*

Um weitere Funktionsmodelle zu schaffen oder auch gänzlich neue Wege gehen zu können, muss

die Ansteuerung von Servos ermöglicht werden. Die Grundvariante als Funktionsdekoder für Waggonbeleuchtung benötigt sicherlich keinen Servoausgang, aber die Hardwarearchitektur müsste diese vorsehen. Wie bei Punkt1 kann also die Anzahl durch die Modularität leicht erhöht werden (0...X).

**Dekoder-Kommunikation:*

Hier sehe ich Potential für Doppeltraktionen (DT). Derzeit ist es doch durch die Lastregelung so, dass die Dekoder einer DT sich gegenseitig behindern, da sie die Regelung des anderen als Störgröße der eigene Motorregelung auffassen und entsprechend (falsch) dagegen regeln. Das lässt sich zwar etwas dadurch mildern, dass die Fahrzeuge ähnliche Geschwindigkeitskurven haben, aber sind wir mal ehrlich - das ist doch nur ein Gefusche. Sinnvoller wäre es, wenn die Dekoder einer DT untereinander kommunizieren könnten.

Beispiel: Der Dekoder des Führungsfahrzeuges einer Mehrfachtraktion bekommt von der Zentrale die Adressen der Dekoder der weiteren im Zugverband vorhandenen Triebfahrzeuge. Bei Geschwindigkeitserhöhung übermittelt der erste Dekoder den anderen die Änderungsparameter und diese stellen daraufhin brav ihre Parameter ein und regeln nicht, wie es derzeit manchmal der Fall ist, dagegen.

Gerade im Anbetracht von mehrteiligen Fahrzeugen mit mehreren Motoren oder oben genannter Schlupfregelung wäre dies sicherlich von Vorteil.

Die Kommunikation könnte entweder wieder über die Schienen, über elektrische Kupplungen, Infrarotsender (an den Tfz-Frontseiten, in den Puffern, Lichtimpulse der Beleuchtung usw.) oder über Funk geschehen.

Hampton

Mein Vorschlag:

- Dekoder-Hardware ist immer gleich (1x mit Sound, 1x ohne), Erweiterungsboard für Sinus-Ansteuerung, Erweiterungsoptionen für mehr (verstärkte I/O Ports, ggf. Zusatzelektronik für Hall-Sensoren, usw.) z.B. 6-8 verstärkte Ausgänge an Bord, Zusätzliche lediglich unverstärkt, unverstärkte auch als Input benutzbar
- idealerweise ohne speziellen Programmierer programmierbar

Basis-Programme (nur von echten Experten modifizierbar)

- Betriebssystem-Software mit Motorregelung und Zusatzmodule für Drehstrom / Sinusmotore
- evtl Digitalsystem-Modul, das heißt die Entschlüsselung nach MM, DCC, mfx, Multiprotokoll nach belieben
- Kommunikationsmodul für die Synchronisation mit einem 2. Decoder (Doppeltraktion)

Anwendernahe Programmierung:

- Programmiermodul in dem alle I/O-Ports in C programmiert werden können (vgl. PIC oder AVR-Programmierung) (Teil-)programm Up-Download z.B. übr USB oder mit einem einfachen (Selbstbau-)programmierer vergleichbar mit AVR oder PIC
- + alle I/O-Ports adressierbar, teilweise als Ein- oder Ausgänge konfigurierbar
- + große Anzahl an Dekodervariablen verfügbar machen (z.B. Fahrtrichtung, aktuelle Fahrstufe, Regelparameter des Motors, Geschwindigkeit, Zeit seit Anfahren, usw.)+ 1,2,3,4,5

Timer, Servo-PWM-Generator

- + Übergabevariablen an zweiten Decoder (z.B. ich, Decoder 1 habe gerade am Eingang 3 ein high-Signal, Decoder 2 mach mal AUX4 an)
- + Zuweisung von CV-programmierbaren Variablen, so dass der Decoder nicht bei jeder kleinen Änderung an den PC muss
- + CCP-Funktion
- + evtl A/D Wandler
- + auslösen von Soundslots, evtl. Konfigurationsvariablen für Lautstärke, die in dem Programmablauf geändert werden können

Mich persönlich würde eine sehr flexible I/O-Konfiguration bzw. Soundansteuerung interessieren. Im Prinzip das was man z.B. von ESU kennt nur noch flexibler und evtl. mit Eingängen, Dekoderkommunikation usw. Ich glaube nicht, dass so etwas über CV-Programmierung anwenderfreundlich zu machen ist. Um das für einen breiteren Kundenkreis zugänglich zu machen muss die Programmierung in dem Bereich vergleichsweise einfach gestrickt sein. Meine Idee war deshalb eine vergleichsweise einfach gehaltene Programmierschnittstelle in der eigentlichen Basissoftware

99651/Michael

Bei einem Fahrzeug Decoder stellt sich für mich aber vor allem auch die Frage nach der Platinengröße. Die sollte zum einen möglichst klein sein, damit man sie unauffällig verbauen kann, zum anderen wünscht man sich gerade bei einem Decoder, der Bastler anspricht möglichst viele I/O. Das Problem ist, gerade die Lötflächen dafür und auch der hier schon genannte Wunsch nach modularen Decodern (die Verbindungselemente brauchen) beanspruchen wohl die meiste Layout Oberfläche.

bahnix/Sven

Von einem OpenSource Dekoder erwarte ich, daß er zunächst einmal Standards einhalten kann. Für eine neue exklusive Richtung wird er vom Start weg nicht die Kraft haben, alles Etablierte beiseite zu schieben. Es wäre fatal, die fünfund-zwanzigste Hardware-Schnittstelle und das zwölfte neue Protokoll in den Markt drücken zu wollen. Meines Erachtens wäre die mtc21 Schnittstelle vorteilhaft. Ich kann die patentrechtliche Situation nicht einschätzen, aber der Märklin mLD/mSD trifft bei mir den Punkt in Bezug auf Schnittstelle und Protokolle. DCC und mfx wären toll. Die Abgrenzung im Markt wären Zusatzfunktionen und -schaltungen, die entweder aufgesteckt, oder bereits integriert sind.

Die Programmierung über Programmiergleis oder eine geeignete Schnittstelle zum PC mit Hilfe einer Steckverbindung ohne Lokomotive drumherum hätte seinen Charme. Aber die grafische Bedienoberfläche bitte nicht nur auf Microsoft Windows beschränken. Es gibt auch noch GNU/Linux und Mac OS X.

Der Ruinenbaumeister

Ich fände es gut, einen Decoder zu haben, bei dem ich das genaue Verhalten der Ausgänge in C programmieren kann, ohne mich mit den Feinheiten des verwendeten Protokolls auseinanderzusetzen. Mit den Decodern von Sven Brandt geht das allerdings schon für einfache Anwendungen, nur dass dort eben Assembler verwendet wird. Mit einem etwas größer angelegten Projekt könnte man dann nach dem Baukastenprinzip vorgehen. Ich will zum Beispiel gar nicht wissen, wie mein Digitalsignal am Gleis aussieht, so dass ich dafür vorgefertigten Programmcode verwenden würde. Aber eventuell brauche ich die Aktivierung der Ausgänge in einer bestimmten

Reihenfolge. Das ließe sich recht einfach in C umsetzen. Und dann will ich vielleicht einen Motor mit PWM ansteuern. Dafür lässt sich dann der Code verwenden, der für den Lokmotor vorgesehen ist etc.

Wracker

Es soll sich um ein oder 2 Standard Decoderboards handeln kompatibel zu den jetzigen Normen (21MTC,) pro Spurgröße. Die Motorendstufe soll separat vom Decoder sein. (Wunschdenken). Einfach zu konfigurieren für jedermann. Um sich von anderen abzuheben Ein 2 Draht Bussystem zum Modularen Ausbau.

- a) Synchron schalten einiger Decoder (Doppeltraktion)
- b) Ansteuern zusätzlicher Motorendstufen (Sinus-Motoren von Tante M., Multimotor-Loks, Triebwagen,..)
- c) Frei programmierbare Funktionsausgänge.
- d) Modulares Sound System (mehrere Soundendstufen pro Decoder für Triebwagen)
- e) Einfache Soundgestaltung für alle Lok-Typen. Sounddatenbank sollte für gängigen Loks zur Verfügung stehen.

Das ist meiner Meinung nach was ein "user" erwartet und ist auch bereit für solche individualisierbaren Teile tiefer in die Tasche zu greifen .

SAH

Nun zu meinen Vorstellungen eines Open Source Dekoders: wie bei den bekannten OS-Projekten ist die Dokumentation und der Informationsaustausch (RFC's usw) das A und O des Gesamtprojekts. Problematisch wirds dann, wenn Befindlichkeiten geweckt werden, die die vorhandene Patentsituation antasten könnten (z.B. mfx-Funktionalität; man vergleiche mit den mp3-Funktionalitäten unter Linux).

Ein solcher OS-Dekoder sollte nach Möglichkeit sowohl bestehende (ohne diese Kompatibilität ist das Projekt IMHO nicht beständig!), als auch neue und/oder alternative Wege beschreiten können. Gefühle 85-90% aller Nutzer wollen einen Dekoder, der nach dem Einbau exakt ihre Vorstellungen in mindestens akzeptabler Weise trifft ohne großen Programmieraufwand. Dekoder die wesentlich mehr können gibt es, doch deren Beliebtheit hat (siehe Zimo) in gefühlter Weise abgenommen in dem Maße, wie Einstellungen möglich sind (O-Ton „Ich will nach dem Einbau nicht noch 5-6 Stunden mit Programmieren verbringen müssen!“).

Es könnte eine Stärke von OS-Dekodern sein, diese Aufgaben o.g. 85-90% abzunehmen. Dies erfordert nicht nur exakte Planung, sondern auch profunde Sachkenntnis (Motor-/Modelleigenschaften, CV-Einstellungen, Wirkungsweise derselben usw....) und viel Fleißarbeiten (o.g. Erkenntnisse zu dokumentieren und zusammenzutragen). Preisfrage (die automatisch gestellt wird!): lohnt sich das überhaupt? Antwort (frei nach Radio Eriwan): Im Prinzip ja, aber.....

Andi

Ich denke an eine Open-Source-Software (für den PC) mit der sich komplette Sound-Projekte erstellen lassen.

- Die Sound-Projekte sind ihrerseits wieder Open-Source, so daß eine frei verfügbare Sammlung von Soundprojekten entstehen kann.
- Im Unterschied zu ESU & Co würden auch die einzelnen "Soundschnipsel" frei verfügbar sein, so daß jeder diese beim Zusammenstellen seines Soundprojektes

verwenden kann.

Man sollte den Spielwert des oben genannten nicht unterschätzen. Einfache Bedienung der Software vorausgesetzt, kann ich mir gut vorstellen, daß das Erstellen bzw. Optimieren bestehender Soundprojekte richtig Spaß machen kann.

die größte Stärke des OSD wird sein, das er mit schönen Features aufwarten kann. Solange die Features in Software gegossen werden, ist der Open-Source Ansatz der größte Trumpf, denn die Software ist ja kostenfrei, d.h. je mehr in Software realisiert werden kann, desto größer sind die Marktchancen

Alter Schwede II/Erich

Ganz oben steht bei mir, egal was für ein Decoder entwickelt wird, Kompatibilität.

Als Träumerei für unser „New Generation“ Lokdecoder : Rückmeldung und „Intelligenz“. Wenn ein Decoder nicht nur Informationen verarbeiten kann sondern auch Externe Triggers vermitteln könnte. Ich denke dabei an so was wie die Rückmeldung von Externe Daten z.B. RFID.

- Das Lok meldet wo er sich befindet und löst entweder extern (in der Centrale) oder intern (Im Zug) Kommandos aus...
- Auf die Anlage werden „Tags“ verteilt. Ohne Verkabelung....
- Ein kleines Gedächtnis die bei Abfrage sagen könnte wo er ist, wo er zuletzt war. (Auch nach ein Absturz der Centrale)

So was könnte der gesamte Rückmeldesituation und Zugsteuerung erheblich verändern. Kurz : Eine BiDi Decoder der etwas mehr kann.

Auch die von „Mobahner“ angesprochenen Decoder zu Decoder Kommunikation finde ich sehr Interessant. Optimal wäre wenn die Kommunikation Drahtlos erfolgen könnte. (MiWi / ZigBee) Egal was für eine Centrale oder Infrastruktur im Einsatz wäre könnte man damit Kompatibilität schaffen. Wie wäre es Rückmeldung über die Position bekommen zu können ohne Kabelsalat & zig Module.... ? Oben drauf mit eine eigene ID für jedes Lok und Zug. Vielleicht mit zusatz Daten wie BiDiB sie schon anbieten. Nachträglicher festlegung, erweiterung und änderung von Meldeabschnitten ohne grosse umbauaktionen. Sehr geringer Preis für die einzelne abschnitte. Kompatibel mit schon Vorhandene Rückmeldesysteme. (Mischbetrieb mit Konventionelle Meldeabschnitten möglich)

HeinH

ich würde mir von einem OpenSource Decoder wünschen, daß er eine Sound-Nachrüstungsoption hat, sei es über die bekannte SUSI-Schnittstelle oder irgendwie anders. Ich müßte mich dann bei der Digitalisierung älterer Loks nicht mehr vorab entscheiden.....

Sharp57

ich halte es für extrem wichtig, unabhängig von Aufbau und den Möglichkeiten der zukünftigen Hardware, dass Otto-Normaldecoderverbraucher sich diesen Decoder entsprechend seinen Vorstellungen über ein ansprechenden GUI "programmieren" kann. Wenn die Decoderhardware von Kersten Tams (oder anderen Herstellern die mit einsteigen wollen) später in ausreichenden Stückzahlen, und somit zu einen ansprechenden Preis, verkauft werden kann, muß die "Programmierung" einfach sein. Wenn ich mir anschau wie viele Anwender bei dem Lopi V4 schon nicht mehr mitkommen wird mir schlecht. Das ist dann nicht mehr Anwenderfreundlich.

Wenn diese Voraussetzungen nicht geschaffen werden dann wird dieses, wie ich finde tolle Projekt, nur einigen Wenigen vorbehalten bleiben und das wäre, wenn es sich in die von Euch gewünschte

Richtung entwickelt, jammerschade.

Ich kenne die OpenDCC Seite und lese dort bisweilen auch mal was nach, aber als Plattform für den eigenen Einstieg wäre mir das zu aufwändig. Und ich kann mir auch nicht vorstellen dass dort die Masse der Modellbahner angesprochen wird.

Also, vergesst nicht den Normalanwender der nicht im stillen Kämmerlein Programmiersprachen erlernen möchte und bezieht diese User in eure Überlegungen mit ein. Jeder Fan des Projektes ist ein potentieller Käufer der dazu beitragen kann Stückzahlen an Hardware zu generieren auf der Euer Projekt nachher läuft.

Wenn mir Funktionen beim alten Decoder fehlen, dann würde ich lieber einen preiswerten neuen Decoder in die Lok einbauen bevor ich einen Funktionsdecoder hinzu rüste, was auch oft an Platzmangel scheitert.

Bedienerfreundlichkeit ist Nach meinem Dafürhalten ein Garant für kommerziellen Erfolg, Anwender die vor Hürden gestellt werden verlieren die Lust am Decoder und kaufen keinen Zweiten.

man sieht gerade bei einem renommierte Hersteller im Forum, dass sich dort sehr großer Unmut über die neue Decodergeneration breit macht.

RainerWahnsinn

Mein Produktwunsch wäre eine Dekoderlösung mit/für drahtlose Steuerung / Rückmeldung z.B. per WLAN. Der Transport der Digitalsignale über das Schienen-system ist nun wirklich nicht mehr zeitgemäß. Abgesehen von den techn. Aspekten stellt sich vorrangig ja folgende Kernfrage:

Was könnte einen Modelleisenbahner dazu bewegen,

- a) nochmals Geld auszugeben um vorhandene Dekoder abzulösen ?*
- b) erstmals Geld auszugeben um nun doch zu digitalisieren ?*

Ich denke, dass hier für den Modelleisenbahner schon echte Kaufgründe her müssen. Und die Bedienerfreundlichkeit ist ganz gewiss eines davon. Deine Anforderung heisst also, dass der Käufer eine Software zum Dekoder erhält, die ihn bei der Konfiguration seiner Lokdecoder komfortabel unterstützt. Insbesondere bei der Optimierung des Fahrverhaltens und der Konfiguration der Dekoderfunktionen. Und dies gemeinwirtschaftlich für die hiesige Dekoderflotte.

Ja, so eine Software zum Dekoder wäre gewiss ein Kaufgrund! Insbesondere wenn man sich mal anschaut, was die Zentralen sonst so bereithalten.

ich weiß noch, wie ich beim ersten Mal wegen den Fahreigenschaften verzweifelt das CV gesucht hatte, um den Dekoder passend für Motortyp und Getriebeart zu konfigurieren (ob DCM, LFCM, SFCM, etc. ob Schnellzug, Rangierlok usw.). Und ?

Kurz zuvor durchforstete ich meine MS 2 nach einem Menüpunkt wie "Dekoderdiagnose". Die Lok stand nu mit frisch eingebauten Dekoder aufm Gleis und nichts tat sich. War da nicht zumindest eine kleine Led auf dem Dekoder? Die grün, oder rot leuchtet, oder gar blinkt? Woran lässt sich erkennen, ob das Ding überhaupt Strom kriegt oder was? Hmh, mal die Beschreibung lesen..., huch ist das die für den Servicetechniker? Wo ist denn die Bedienungsanleitung ???

Da Touch PAD's immer erschwinglicher werden ist es absehbar, dass die Hersteller der Digitalzentralen keine eigenen aufwändigen Displaylösungen mehr in die Zentralen verbauen,

sondern zunehmend auf den Anschluss von PAD's setzen und ihre Softwarelösungen dazu anbieten. Ist einfach billiger, schneller und leichter gestaltbar. Das wird schon eine feine Sache (im Gegensatz zu klobigen Notebooks usw.).

P.S.: hierfür Dekoderseitig schon etwas vorzubauen, wäre also nicht ganz dumm

Was die Unterstützung für Modelbahner angeht, denke ich daher auch, dass dies eine softwareseitige Sache ist. Auch um das Papierwerk auf das notwendige Maß zu reduzieren z.B. Quickstart (schematisch).

Es gibt ja auch schon einiges z.B. für die Dekoderkonfiguration per Programm. Man muss sich eben nur ein halbes Jahr zuvor mit der zugrundeliegenden Technik und den Fachbegrifflichkeiten und den Einschränkungen vertraut machen, dann erscheint die Oberfläche und die Benutzerführung sogar wieder plausibel.

Bezeichnungen wie CV's, Register, Motorkennlinie, Bit, Increment, Binär, PID-Regelung uvm. also besser nicht auf der Benutzeroberfläche, und die Thematik eher aus der Sicht von Modelleisenbahnern (und Verkäufern) angegangen.

Hmh, die Mehrheit "will" wahrscheinlich nur einen Dekoder, weil der Digitalbetrieb einfach einen voraussetzt. Und hat sich dann damit abzufinden, das neben dem Lichtumbau auch noch ein Motorumbau hinzukommt. Um dafür aber auch teure Lokdekoder einbauen zu können. Und noch mehr Geld, wenn er Zusatzfunktionen will (Funktionsdekoder).

Hieraus resultieren folgende Pflichten / Lasten:

- für den Dekoder ist eine "eigene" Firmware herstellbar (bei schaffbarem Aufwand und Anspruch)
- der Dekoder ist mit Firmware beladbar / upgradbar (egal ob mit quelloffener Firmware, oder nicht)
- Modelbahner können die von Ihm bevorzugte Firmware selbst auf den Dekoder aufspielen (oder lassen z.B. durch Vereine / Modelbahnshops)

Ich freue mich jedesmal, wenn ein Firmware-Update neue Funktionen oder Fehlerbereinigungen bringt, und ich meine geliebten Geräte erstmal weiterbehalten kann. Ein Dekoder mit dem das auch möglich ist, würde ich allen anderen gegenüber ganz klar vorziehen.

Die ableitbaren Aufgaben daraus:

- eine vereinfachte Programmierumgebung für die Entwicklung der Dekoder-firmware bereitstellen (siehe am Beispiel Arduino / Railuino)
- Funktionsbibliotheken für die Firmwareentwicklung entwickeln (offener Quellcode wie z.B. Includes für C++ usw.)
- einen Update-Mechanismus zu entwickeln (per PC bzw. über Update-Box an Schiene bzw. über Funk)
- eine erste Firmware für quelloffene Protokolle (DCC, etc.) entwickeln
- Funktionsbibliotheken für die Entwicklung von Modelbahnsoftware entwickeln (offener Quellcode wie z.B. Includes für C++ usw.)

ja, entscheidender ist da wohl eher, was so ein Dekoder maximal kosten darf. Bei mir lag die Schmerzgrenze (nur um überhaupt digital fahren zu können(!) bei ca. 20€ je Lok. Inclusive Kleingesch.-rat wie Ersatzteile, Wartung, Stützkondensator, Kabel, Lichtersatz (Led) usw.

Das ermöglichte mir nur (!) der Id-w-32. Sonst wäre ich definitiv analog geblieben. Und der macht seine Sache wirklich gut (Anfahrkick, Multiprotokoll, Railcom, Rangierbetrieb, etc.). Natürlich kommen auch mal teurere Dekoder hinzu, vereinzelt, eben dann und dort, wo die Sache auch den Mehrpreis rechtfertigt und der Dekoder das wirklich hergibt...

Für Digital-Ein/Umsteiger ist bei ca. 20 - 25€ Maximalkosten je Lok eben einfach Schluss. Für Fortgeschrittene dagegen stellt ein Mindestpreis von ca. 35€ anscheinend kein Problem da. Und für drüber hinaus gibts es ja auch noch Käufer

Wahrscheinlich macht es Sinn, den Dekoder mit jeweils für die Zielgruppe passender Ausstattung anzubieten. Wobei ich mir gut vorstellen kann, das ein robuster Einsteigerdekoder mit updatebarer bzw. angepasster Firmware auch Fortgeschrittene interessieren dürfte, die keine so gehobenen Ansprüche haben. Man überlege sich mal, wenn es für die Deltadekoder eine neue Firmware gäbe...

Letzendlich machen die Geräte (auch Dekoder) das Rennen, für die es regelmäßig frische Firmwareupdates gibt, oder angepasste bzw. alternative Firmware. Erst recht, wenn sie noch weitere Features bringen (siehe Fritzbox).

Ruhr-Sider

Ich denke da an modular ausbaufähige Decoder, deren "Intelligenz (Protokolle, Funktionen, Ausgänge, Sounds, etc.)" der Anwender selbst aus einem Addin-Pool für Hard- und Software zusammenstellen kann. Wichtig wären mir z.B. auch die Möglichkeit, AUX-Ausgänge erweiterbar zu machen. Vier ext. Ausgänge sind manchmal einfach zuwenig.

B-B

die Decoder auch für die Freunde der großen Spurweiten zu verwirklichen und werfe mal noch RFID (Identifizierung mit Hilfe elektromagnetischer Wellen). Die Basis könnte man ja, ähnlich wie ein Evaluationsboard, bereitstellen. Ein Decoder mit Motorendstufe und einer bestimmten Anzahl von Ausgängen, halt so viele wie drauf passen. Darauf befindlich ist auf jeden Fall die Möglichkeit, Software einzuspielen. Ausgeliefert wird das von Kersten ohne Software für einen entsprechenden Preis.

Diese Basis kann entweder einer alleine nutzen, um seinen Wunschdecoder damit zu realisieren oder man tut sich zusammen. Jeder Programmierer kann sein Projekt (kostenfrei!) samt Quelle veröffentlichen und so die Basis für Weiterentwicklungen oder Verbesserungen stellen.

- fahrstufengesteuerten Strobe
- brauchen railcom und Co.
- super guten Motorregelung / Lastregelung über Sound bis zu Railcom.

Was in meinen Augen wichtig wäre, sind zahlreiche Funktionsausgänge für eine individuelle Programmierung (also man kann Frei den Ausgängen Funktionen zuweisen, vom Blinklicht bis zu Zeitgliedern für Kupplungen.) Diese ganze Programmierung sollte über ein Tool passieren und somit den Anwendern die Konfiguration zu erleichtern und auch die Einstellungen von einem Decoder zum anderen zu kopieren.

- den gesamten CV-Bereich (bis 1024), als auch eine Einbindung von Drehstrommotoren vorsehen
- die CV's neu zu ordnen, welche derzeit sehr chaotisch ist
- Analogbetrieb

- Dekoderlösung mit/für drahtlose Steuerung/Rückmeldung z.B. per WLAN
- modular ausbaufähige Decoder, deren "Intelligenz (Protokolle, Funktionen, Ausgänge, Sounds, etc.)" der Anwender selbst aus einem Addin-Pool für Hard- und Software zusammenstellen kann
- Möglichkeit, AUX-Ausgänge erweiterbar zu machen
- großen Spurweiten
- RFID

Samy1981/Thomas

Ich erwarte von einem OpenSource Decoder:

- Vorteile gegenüber bestehenden Decodern.
- Innovationen

Das ist jetzt natürlich sehr allgemein gehalten, aber wenn ich hier die doch schon sehr speziellen Wünsche einiger lese, frage ich mich 1. braucht das die breite Masse überhaupt und 2. wie lange soll es dauern bis man an erstmal an dem Punkt ist, Spezialwünsche zu realisieren.....

Vorteile zu bestehenden Decodern können sein:

- preisgünstiger
- einfaches Programmieren/Konfigurieren

Mehr sehe ich da einfach nicht. Ich finde die erhältlichen Decoder bieten schon einen so breiten Funktionsumfang das die breite Masse es doch jetzt schon kaum ausnutzt. Auch die Fahreigenschaften sind zu 99% eigentlich mehr als zufriedenstellend.

Ich sehe auch nicht die Notwendigkeit die CVs neu zu erfinden, CVs sind nichts anderes als eine Tabelle/Liste, wie das dem Benutzer dann präsentiert wird ist einfach eine Frage der GUI. Aber ich sehe die Notwendigkeit die Moba endlich mal einfach und kostengünstig an den PC zu bringen. Man kann heutzutage das gesamte Haus mit PC und Smartphone steuern, doch wenn man das mit seiner Anlage machen möchte muss man entweder erstmal ordentlich Technik anschaffen oder ein Technik Freak sein der irgendwelche Bastel-Lösungen umsetzt.

Ich würde auch eher mal Richtung "Volksdecoder" gehen, einfach und Robust, sozusagen unkaputtbar und günstig. Wo auch ein Digitaleinsteiger ohne großen Einsatz mal riskieren kann ein Decoder zu verblasen..... Man könnte hier die Basisdecoder der einzelnen Hersteller unter die Lupe nehmen und schauen was sich da verbessern lässt.

4. Wunschliste (Zusammenfassung vom 17.09.2012)

Anzahl der Funktionsausgänge: 6/8

max. Belastbarkeit der Funktionsausgänge: 250mA

kurzschluss-sicher: ja

mind. ein FX-Ausgang muss einen Rauchgenerator treiben können!

Effekte:

- Fahrstufenabhängiges Dimmen (wie bisher "Alternatives Dimmen"), Fahrstufen sollen Dimmwerte zugeordnet werden (für Rauchgenerator)
- Feuerbüchsenflackern
- Schaltwerkblitz beim Schalten von Fahrstufen (für wirkliche Altbau-Eloks)
- richtiger Entkupplungswalzer

- Ankuppelwalzer
- Makros
- Blinken
- Zeitglieder für die Ausgänge

Anzahl Eingänge: 2

- Art der Eingänge: auslösen gegen Schienenmasse
- Auswertung der Eingänge mittels RailCom
- Hall-Eingang entweder für Getriebe-Speed oder für radsynchrone Dampfstöße oder gefahrene Strecke
- PWM-Eingang (für echtes InduSi) und parallel dazu RXD-Eingang (km-Steine)
- aufsteckbare Lösung für drahtlose Steuerung/Rückmeldung

Volle Makrofähigkeit bzgl. Ein- und Ausgängen (im Fahr-Betrieb änderbar (POM))

Motorendstufe für Motorart: Gleichstrom, Allstrom

max. Belastbarkeit Endstufe: 1,5A

Schnittstellen: SUSI, PluX und/oder mtc

Analog DC und AC

Umschaltimpulsfest auch bei alten blauen Märklin-Trafos

Integrierter Energiespeicher für stromlose Abschnitte

Externes Energie-Management

Diagnose-LED's

Railcom und Railcom Plus

mfx-Rückmeldeausgang aufs Gleis (=> 150mA-Last über PWM, Phase per SW umkehrbar)

Hardware-Reset

extrem feines Anfahren der Lok

Lastregelung durch IST und Soll Vergleich der Motordrehzahl

Konstanter Bremsweg (über Hall-Eingang gem. gefahrene Strecke)

Anfahrkick

Seriennummer bzw. Dekoder-ID

Auswahl Motortyp, Loktyp bzw. Getriebeart

Befestigungsmöglichkeit

Vollbelegung der Schnittstellen PluX22 bzw mtc21

----- Wünsche außerhalb des Decoders: -----

externes Tool für die Konfiguration

5. Erwartungen (Was erwarte ich von einem OpenSource Decoder?)

?

- Anzahl der verstärkten Ausgänge: 6 Stück
- Eine Aufteilung z.B. 4x 100mA und 2x 300mA (oder andere Werte) steht zur Diskussion.

Betriebsarten:

- DCC (Digital) 14, 28 oder 128 Fahrstufen
- RailCom?
- MMII (Digital) Spannungsfestigkeit mindestens 25V (das kann leicht mit der Zentraleinheit 6021 im Leerlauf erreicht werden, auch mit modernen Trafos) 14 oder 28 Fahrstufen
- DC (analog) (HVV kommt automatisch dazu, da es einige DC-Fahrgeräte gibt, die - zwar gleichrichten aber nicht glätten)
- AC (analog) Spannungsfestigkeit bei 50V für den Umschaltimpuls (ist state of the art bei Zimo) und vermeidet betriebliche Probleme.

Effekte:

- Fahrstufenabhängiges Dimmen (wie bisher "Alternatives Dimmen"), Fahrstufen sollen Dimmwerte zugeordnet werden (für Rauchgenerator)
- Feuerbüchsenflackern
- Schaltwerkblitz beim Schalten von Fahrstufen (für wirkliche Altbau-Eloks)
- richtiger Entkupplungswalzer
- Ankuppelwalzer
- Makros
- Blinken
- Zeitglieder für die Ausgänge
- Schnittstellen: SUSI, PluX und/oder mtc

MünchnerKindle

- Anzahl der Funktionsausgänge: 6
- max. Belastbarkeit der Funktionsausgänge: min 100mA(?)
- kurzschlussicher: wünschenswert

Effekte:

- Fahrstufenabhängiges Dimmen (wie bisher "Alternatives Dimmen")
- Feuerbüchsenflackern
- Schaltwerkblitz beim Schalten von Fahrstufen (für wirkliche Altbau-Eloks)
- eine Idee hebe ich mir noch auf, die kommt in einem eigenen Beitrag
- Anzahl Eingänge: 2
- Art der Eingänge: Gegen Schienenmasse
- Motorendstufe für Motorart: Gleichstrom
- max. Belastbarkeit Endstufe: 1A
- Schnittstellen: SUSI ja!

Andi

Effekte:

- Fahrstufenabhängiges Dimmen (wie bisher "Alternatives Dimmen") ich möchte diese Funktion nutzen, um den Raucherzeuger abhängig von der Fahrstufe mit unterschiedlicher Spannung zu

versorgen, d.h ich hätte gern die Möglichkeit mehreren Fahrstufen (3 bis 5 einstellbare Werte reichen) jeweils eine Spannung zuzuordnen, die am Ausgang liegen soll, wenn diese Fahrstufe unter- bzw. überschritten wird. Außerdem muß der Ausgang genug Strom für einen Rauchsatz liefern können.

- Einen Kuzpplungswalzer wünsche ich mir für den neuen Decoder ebenfalls.

Jstrea/Jürgen

- Anzahl Eingänge: 2
- Art der Eingänge: Gegen Schienenmasse
- Auswertbarkeit der Eingänge mittels RailCom

Kaeselok/Kalle

betreff: Auswertbarkeit der Eingänge mittels RailCom

Nun ja, das wäre natürlich das i-Tüpfchen! Aber ich wäre schon mit "Makros", die man auf den Eingängen bei Kontakt gegen Schienenmasse (gut!) abrufen kann, zufrieden. Stichwort: Ankuppelwalzer. Kersten versteht mich!

Ansonsten muss ich sagen, dass 6 verstärkte Ausgänge mehr als genug für 99,5% aller Anwendungen sind! Ich würde mir bzgl. der Motorausgänge wünschen, dass ein sehr "hochfrequentes" Ansteuern der Motoren möglich ist! Bei den Ausgängen wäre ein einfaches Blinken für Warnblinker bei Wartungsfahrzeugen nicht zu verachten?!

MünchnerKindle

Vorgeschichte: Jeder Decoder hat eine gewisse Anzahl vorgefertigter und definierter Funktionen. Das sollte für Standardfunktionen wie normales Spitzenlicht und Kupplungssteuerung auch gerne so bleiben, für alles andere, wie Feuerbüchsenflackern, Schaltwerksfunken, Führerstandsbeleuchtung, Blinklicht ect. würde ich die Möglichkeit schaffen, diese über CV zu definieren.

Idee: Also ähnlich wie die individuelle Geschwindigkeitskennlinie sollte es zwei frei und individuell definierbare Effekte geben, die man über CVs definieren kann. Programme wie CV-Navi würden dem Anwender dann bei der Arbeit helfen.

Ktams

zum Schaltbild:

- J11 bis J14 ist die SUSI-Buchse. Hierüber wird der Decoder zur Zeit auch zusammen mit TP3 programmiert (Firmware).
- X20 und X21 sind derzeit die beiden Eingänge.
- X17 ist der Ausgang für das Servo-Signal.

Was man mit diesen Pins aber im Endeffekt macht, ist nicht fest gelegt. Da hat man freie Hand.

Peter Müller

- Umschaltimpulsfest auch bei alten blauen Märklin-Trafos
- Integrierter Energiespeicher für stromlose Abschnitte
- Anfahrkick

Fichtelbahn/Christoph Schörner

- Zeitglieder für die Ausgänge
- Railcom und Railcom Plus
- externes Tool für die Konfiguration

- extrem feines anfahren der Lok
- Lastregleung durch IST und Soll Vergleich der Motordrehzahl

est2fe

- mfx-Rückmeldeausgang aufs Gleis (=> 150mA-Last über PWM, Phase per SW umkehrbar)
- PWM-Eingang (für echtes InduSi)
- und parallel dazu RXD-Eingang (km-Steine)
- mind. ein FX-Ausgang muss einen Rauchgenerator treiben können!
- Hall-Eingang entweder für Getriebe-Speed oder für radsynchrone Dampfstöße oder gefahrene Strecke
- Volle Makrofähigkeit bzgl. Ein- und Ausgängen (im Fahr-Betrieb änderbar (POM)).
- Konstanter Bremsweg (über Hall-Eingang gem. gefahrene Strecke)

maquetista15/Eduard

- DCC, DC, railcom, railcom+, SUSI
- 6 Funktionsausgänge mit mindestens 250mA Belastbarkeit unabhängig von F0
- echter Kupplungswalzer
- Rauchgenerator Fahrstufen abhängig

rainerwahnsinn

Hier noch ein paar Punkte zugunsten einer zukünftig erleichterten Dekoder-Ein-/Umbaupraxis:

- Aufsteckbarkeit des Dekoder auf eine Schnittstellenplatine (kein Löten bzw. Kabelei)

Leider fallen bei/nach einem Dekodereinbau üblicherweise doch noch so weitere Arbeiten und Zusatzkosten an, die längst mal erübrigt gehörten (Stützkondensator, Widerstände für LED's, Befestigungen, etc.)

- Ersparnis weiterer Bauteile

Ich hoffe ja auf eine Duo-Lösung: Dekoder zusammen mit innovativer Schnittstellenplatine

- am liebsten im Case mit einer Art Knopfzelle/Akku (Stromspeicher)
- aufsteckbare Lösung für drahtlose Steuerung/Rückmeldung
- "Diagnose-LED's"
- Reset-Dip das man den Decoder manuell resetten kann z.B. wenn er über die Digitalzentrale nicht mehr adressierbar ist.

So wie der CMOS Reset bei PC's, wo dies durch das Kurzschließen, zweier dafür vorgesehener Kontakte / Stifte möglich ist.

CV's für

- Seriennummer (endlich mal ein Ident !)
- Auswahl Motortyp, Loktyp bzw. Getriebeart
- Dekoder-ID

Bzgl. Allstrom-Lösung eine Frage an Kersten Tams:

angeregt durch SAH's Arbeit (Regelung Reihenschlussmotoren..) habe ich mich selbst davon überzeugen können, dass der Betrieb eines LD-G-Dekoders an der klassischen Feldspule durchaus möglich ist (schon allein mit 2 Schottky-Dioden, auch ohne Elko's). Und das die Lastregelung ebenfalls funktioniert (wegen den Schottky's). Und dies nicht nur so lala...

Die Ersparnis eines Motorumbaus und eines Permanentmagneten wäre für Digitaleinsteiger (mit großem Analogfuhrpark und Wunsch auf Lastregelung) schon eine enorme Erleichterung...

rainerwahnsinn

Bzgl. Platz auf Dekoderplatine für Bauteile, Schnittstellen usw. die fortschreitende Miniaturisierung der Lokdekoder ist m.E. letztendlich nur dadurch gehemmt, dass sich die Schnittstellen darauf eben nicht in gleichem Maße mitverkleinern lassen, und folglich auf eine eigene Platine ausgelagert gehören, auf die der Mini-Dekoder selbst dann nur aufgesteckt wird.

Man müsste mal abwägen, ob dies nicht für den OS Dekoder hier schon so angezeigt und auch machbar ist: aufsteckbarer Mini-Dekoder und aufnehmende Schnittstellenplatine...

Hier nun der Erstentwurf für eine Beschreibung des Produkts. Bin mal gespannt, was davon am Ende übrig bleibt.

Zielgruppen

- Modelleisenbahner mit umfangreicher, aber überwiegend noch analoger Anlage*
- Modelleisenbahner mit digitaler Anlage, mit einem Mix an Dekodern verschiedener Hersteller unterschiedlichen Technikstandes. Programm ist hier die Rückführung der Dekoderflotte auf wenige Standarddekoder mit aktueller Technik. Die Investition soll lange währen. Eine auswechselbare Firmware wäre ideal.*
- Modelleisenbahner die vor allem Wert auf unabhängige Weiterentwickelbarkeit der Funktionalitäten großen Wert legen. Eine ausbaufähige Firmware wäre ideal.*

Produkt

Geboten wird eine Lösung, die eine schrittweise und kostengünstige Aufrüstung zum digitalen Fahrbetrieb ermöglicht. Das liebgewonnene Vorhandene kann großteils weitergenutzt werden. Hohe Investitionen für Umstiegselektronik sind nicht erforderlich. Was vorher problemlos und zufriedenstellend lief, geht nachher ebenso. Zuverlässig, Unkompliziert. Ein leichtes Plus an verbesserten Fahreigenschaften, zusätzliche Funktionen und weitere Anschlussmöglichkeiten sind automatisch dabei.

Der Einbau setzt keine Technikererfahrung voraus, die einfache Praxis genügt. Die Grundausstattung des Dekoders erübrigt weitere elektronische Bauteile wie z.B. Stützkondensatoren, Entstördrossel, Widerstände für Led's. Status- und Diagnoseanzeigen machen den Betriebszustand des Dekoders nach dem Einbau ersichtlich. Ein Reset direkt am Dekoder stellt die Ursprungsconfiguration auch dann wieder her, wenn über die Digitalzentrale eben mal "nichts mehr geht".

Einfache Steckbrücken ermöglichen, den Dekoder für Motor und Getriebe passend voreinzustellen. Schon beim Einbau. Raffinierte Routinen des Dekoders (lokdrive) erparen die vormalige Justierungsarbeit für die grundlegenden Fahreigenschaften. Das reicht erstmal. lokdrive ermöglicht auch eine darüber hinausgehende Optimimierung. Bei Bedarf. Direkt am PC. Programmgestützt. Benutzerfreundliche Optimierungsassistenten leiten die Optimierung gezielt an. Auswählbare Musterkonfigurationen (anpassbar) machen alles in einem Rutsch. Die klassische Konfiguration der Variablen (CV / Register) an der Digitalzentrale steht natürlich auch zur Verfügung. Wie gewohnt.

Die Ansprüche wachsen? Ein spezieller Modelleisenbahnbetrieb ist gewünscht? Kein Problem.

Laden Sie einfach das passende lokfirm auf Ihren Dekoder. lokfirm umfasst alle Softwareroutinen und Basisdaten Ihres Dekoders, ist frei anpassbar, und grundsätzlich kostenlos. Fragen Sie bei Ihrem Fachhändler nach, oder begleiten Sie das wachsende Angebot an lokfirm Entwicklungen, mit vielen neuen, speziellen Funktionen z.B. in Ihrem Modelbahnforum...

Varianten

Der osd-hobby ist in verschiedenen technischen Ausbaustufen verfügbar:

-basic für Digitaleinsteiger (bis ca. 20€)

Die Schlüsselvariante für die möglichst unkomplizierte und preisgünstige Aufrüstung zum Digitalbetrieb. Einfach, robust, zuverlässig, praktisch. Nur das, was man braucht. Nur das, was bisher auch reichte. Ergänzt um Vorteile, welche die Digitaltechnik schon selbst mitbringt. Ohne weitere Kosten. Kein zusätzlicher Kauf eines Permanentmagneten usw. erforderlich. Plus rudimentärer Lastregelung. Plus aufgespieltem lokfirm, passend für das bevorzugte Betriebsprotokoll (analog/digital). Die aktuelle Version der kostenlosen Software lokdrive laden Sie einfach aus dem Internet. Alle schriftlichen Dokumente zum osd-hobby sind gleich mit enthalten.

-extend für Digitalausbauer (unter 30€)

Die Ausbauvariante. Alles was den osd-basic ausmacht, aber um genormte, technische Schnittstellen erweitert. Für Sound und weiteren Funktionen die man sich nun doch gönnen möchte. Auch Funk.

-profi für Digitalspezialisten (ab 35€)

Die "keine Kompromisse" Variante. Für Modelbahner, die auf eine technische Ausbaustufe und Leistungsfähigkeit Wert legen, die Ihre Pläne so schnell keine Steine in den Weg legt. Hier ist connectivity und power angesagt. Viele Anschlussmöglichkeiten und genormte Schnittstellen sind der Trumpf. Alles was eine Lok können soll, soll auch möglich sein. Der osd-hobby-profi hat die Leistung dazu. Die Erweiterung des lokfirm, aber auch des lokdrive wird zum (Heim)Projekt.

Stefan Kraus

Mir wäre wichtig, dass der Dekoder alles bietet, was auf der MTC21 (und der Plux22) zu finden ist. Da müsste nur noch die HW für die mfx-Rückmeldung drauf.

Meine Vorstellung (= Anforderungen) an den Dekoder wären ungefähr die Folgenden.

Hardware:

- Anschlussbuchse, -belegung und Größe nach NEM660 (MTC21), daher 15,5 mm x 30 mm max.
- Lötanschlüsse zusätzlich an der Buchsenkante für direkt angelötete Kabel (wie bei den Märklin mLD/mSD)
- Alle möglichen Ein- und Ausgangspins sollen belegt sein, speziell die Folgenden Vorgaben erfüllen.
- 2 Eingangspins, die gegen Masse schalten (also interne Pull-ups haben)
- SUSI (aka Zugbus)
- Motorausgang kann DC- und AC-Motoren bedienen (dann gegen GND), max. 1,5 A
- 4 Ausgänge mit max. 100 mA (F0r, F0f, AUX1, AUX2)
- 2 Ausgänge mit max. 500 mA oder Logikausgänge (AUX3, AUX4)

- 2 Ausgänge mit max. 100 mA oder Logikausgänge (AUX5, AUX6)
- Die Umschaltung zw. verstärktem und Logikausgang sollte so aussehen: Intern gibt es jeweils zwei Ausgänge am Prozessor. Einer wird über einen Transistor verstärkt, der andere nicht. Über eine kleine Lötbrücke kann der Steckerpin auf einen der beiden Ausgänge (verstärkt/Logik) geschaltet werden. Der andere Pin kann ebenfalls verwendet werden, indem man ein Kabel an der dann freien Lötfläche anlötet.
- Die so vorhanden Ein- und Ausgänge können für verschiedene Funktionen verwendet werden, was aber im Wesentlichen durch die Software realisiert wird bzw. werden kann.
- Für manche Aufgaben sind evtl. kleinere Zusatzschaltungen auf der Schnittstellenplatine erforderlich (z.B. bei Servos die Spannungsversorgung, da reicht ja nicht der Dekoder-Ausgang). Das sind Zusatzaufgaben, um die wir uns erst einmal nicht kümmern.
- die verstärkten Ausgänge sollten bei Überstrom abschalten
- Lautsprecherausgang für einen niederohmigen Lautsprecher (4 - 8 Ohm), angeschlossen an einen PWM-Ausgang des Prozessors, so dass einfache Geräusche per SW erzeugt werden können.
- Gleissignalauswertung: analog für DC und AC inkl. Umschaltimpuls, einfaches Digitalsignal (Polarität), Pegel 0 Volt für Selectrix nur, wenn Platz ist und nichts anderes dafür entfallen muss
- Hardware für mfx-Rückmeldung
- Hardware für Railcom-Rückmeldung
- Hardware für Lastregelung
- V+/GND kann für einfachen Anschluss eines Speicherkondensators genutzt werden
- Vcc gibt 5.0 V aus, min. mit 100 mA belastbar (für Zusatzelektronik)

Was davon überhaupt realisierbar ist, muss man mal sehen. Bei Platz- und Pin-Problemen am Prozessor muss man natürlich mal sehen, wie man abstrippt. Es sind so natürlich sehr viele Ausgänge vorhanden, wenn auch nicht alle am Schnittstellenstecker (insg. 6 x 100 mA, 2 x 500 mA, 4 x Logik). Im Sinne von maximaler Flexibilität ist das sehr wünschenswert, Umsetzbarkeit eine andere Frage.

Software/Funktionalität:

- Motorola und DCC, offen für weitere Implementierungen
- offen für Implementierung von Rückmeldung
- komplette Parametrierbarkeit über Cvs
- Function Mapping mit Abhängigkeit von Richtung, Stand/Fahrt, Analog-Modus
- hochfrequente Motoransteuerung für DC-Motoren (auch Glockenanker) mit Lastregelung
- Motoransteuerung für AC-Motoren ohne Lastregelung, später mit experimenteller Lastregelung
- einstellbare und abschaltbare Anfahr- und Bremsverzögerung, Rangiergang, Geschwindigkeitskennlinie
- Kupplungswalzer
- offen für die Implementierung von weiteren automatischen Funktionsabläufen
- Ansteuerung von Telexkupplung (mit Kickfunktion und maximaler Dauer, auf zwei Ausgängen)

- dimmbare Funktionsausgänge insb. für Licht, PWM-Freq. > 100 Hz
- Abschalten der Beleuchtung auf Zugseite (Abschaltfunktion über Function Mapping definierbar)
- die üblichen Blink-Funktionen (später)
- Servo-Ansteuerung (später)
- Ausgang auf Schleiferumschaltung programmierbar (später)
- Ausgabe von "Huptönen" (später)
- Ansteuerung der SUSI-Schnittstelle

gemeint war die aktuelle Fassung (2011) der NEM660/MTC21.

Die Dekodergröße ist auf 15,5 x 30 mm genormt (war es auch früher schon). Deshalb funktioniert auch der Ansatz mit der Adapterplatine nicht, da der Einbauraum für Adapterplatine + Dekoder bei weitem nicht reicht.

Die freigehaltenen und nie verwendeten Pins für die Sinus-Motoren sind inzwischen undefiniert. Man hat also 6 + 2 Ausgänge vorgesehen, einer weniger als bei Plux. Dafür gibt es zwei Eingänge. Die Pinbelegung ist eindeutig definiert.

Mobahner

ich bleibe dabei, dass es besser ist, für den OSD gleich auf die zukunftsweisende PluX-Schnittstelle NEM 658 zu setzen und dazu eine MTC21-Adapterplatine zu entwerfen!

Der Vergleich zur MTC21 (NEM 660):

Vorteil:

- * bessere Ausnutzung der Pins (bzw. keine unnötigen Pins), d.h. native 7 Ausgänge + 2 für Licht (PluX22)
- * genormte Decodermaße, freizuhaltende Fläche (35x16x6 [mm]) sowie eindeutige Pinbelegung und Einbaurichtung!

Neutral:

- * Servoausgänge müssen als Löt pads (besser Minibuchsen) auf dem Decoder realisiert werden oder - wie schon mal angesprochen - über SUSI auf einem externen Modul

Nachteil:

- * keine Sensoreingänge vorgesehen, d.h. Realisierung der Anschlussmöglichkeiten wie bei Servos (bspw. SUSI?)

=> Ich denke aber, dass der Großteil der OSD-Nutzer mehr Wert auf die Anzahl der Ausgänge als auf Sensoren legt, weshalb der Nachteil beinahe irrelevant wird. Für Freaks, die Eingänge nutzen und auswerten wollen (icke z.b.) ist die Lösung mit Löt pads/Minibuchsen/SUSI praktikabel. Bei mehr als 2 benötigten Eingängen wird es mit der MTC21 auch hier schon wieder eng, d.h. hier müsste ebenfalls eine Bastellösung her. Deswegen auf PluX setzen und die Eingänge gleich ganz auslagern. Macht also 2 : 0 (ok, meinetwegen 2 : 0,5) für die PluX-Schnittstelle.

Walker/Rene

Thema Integrierter Energiespeicher für stromlose Abschnitte: Da der Decoder ja sicherlich eine kleine Grundgröße haben soll, wird ein integrierter Energiespeicher nur wenig Kapazität haben, und damit kaum zur Betriebssicherheit beitragen. Zudem würden z.B. Goldcaps den Grundpreis des Decoders anheben, und nicht jeder will einen solchen Pufferspeicher bezahlen.

Ich würde mir deshalb für den Decoder einen externen bzw. optionalen Energiespeicher (ähnlich ESU-Powerpack) wünschen, der etwa 2-3 Sekunden Überbrückung schafft. Die Pufferzeit sollte programmierbar sein und der Decoder sollte trotz angeschlossenem Pufferspeicher programmierbar bleiben. Schön fände ich dann noch, wenn man den Kontaktverlust nicht am Rucken der Lok bemerkt, also die Umschaltung Gleis-/Pufferversorgung unsichtbar erfolgt (bei den mir bekannten ESU-Produkten sieht man nämlich leider ein kleines Ruckeln).

Wenn der Decoder dann auch noch mfx beherrscht, wäre diese Pufferung ein zusätzliches Alleinstellungsmerkmal. Es gibt auf dem Markt jedenfalls keinen Multiprotokolllokdecoder mit betriebssicherer Pufferung.

Ferenec

da ist mir RailCom+ wichtiger.

kschwi/Knut

mir fehlen noch:

- Schaltbarer Puffer-Kondensator (vergleichbar zum Lenz USP)
- Zugbus, hier denke ich an Funktionen wie sie t4t anbietet. Daraus leitet sich sofort ein zugehöriger Funktionsdecoder ab, der den Zugbus auch versteht
- Railcom ja, RC+ no

Rainer

So dann mal ein paar Anforderungen an die Hardware:

- 4 Ausgänge 100mA kurzsschlußfest (PWM)
- 2 Ausgänge 500mA kurzsschlußfest (PWM)
- I²C-Bus (für eine optionale interne Erweiterung für Ein-und Ausgänge - bei optionaler Firmware)
- SUSI-Schnittstelle (für Erweiterungen bei optionaler Firmware)
- Zugbus (für eigenen SD-Kartenreader um Firmwareupdates zu ermöglichen,für XL-Booster bei Großspuren,für SINUS-Motorplatinen - bei optionaler Firmware,für Erweiterungen mit Telegrammverkehr innerhalb eines Zuges bis zum Steuerwagen - bei optionaler Firmware)
- Pads für einen optionalen Speicherpack
- Pads für die Spannungsversorgung externen Platinen
- Umschaltlogik 2/3Leiter-System (automatische Erkennung - Lok kann ohne Schleifer zuHause auf 2Leiter fahren - Für Stammtisch wird Schleifer druntergeklipst und es geht weiter.
- RailCom2- Unterstützung
- eindeutige Hardware-ID
- ordentlich Speicher und Rechenleistung für Optionspakete

Also der Preis ist "HOT".

20 Euro mit I²C und SUSI

25 Euro mit zusätzlichen bidirektionalen Datenbus für Telegrammverkehr

ich glaube schon, daß es teilweise einen Markt für Erweiterungsplatinen gibt.

Frag mal die Jungs (bitte als PM) hier, die Zusatzplatinen für Beleuchtung, Schleiferumschaltung usw. anbieten ob die Langeweile haben. Natürlich gibt es einige Loks, bei denen das Platzangebot nicht riesig ist.

Andererseits versuche Mal (OK nicht Deine Epoche) eine Mehrsystem-Ellok der Epoche 6 vorzustellen mit einzeln schaltbaren LEDs in der Führerstandsbeleuchtung und dann die diversen Bilder für den grenzüberschreitenden Verkehr (Schweiz, Italien, Benelux). Auf so einer Platine für einen Führerstandseite kannst Du locker 7 Ausgänge gebrauchen. Die Ausgänge in SMD bei I²C bekommt man dort schnell unter. Also zu jedem Führerstand 4 Drähtchen gezogen und schon hat man 14 Ausgänge, die man Schalten muß.

Andi

Glaubt ihr, das die Idee mit den Erweiterungsmodulen am Markt eine Chance hat?

Der Normalfall ist doch der, das man den Decoder dort einsetzt, wo der Platz in der Lok dafür vorgesehen ist, in der Regel steckt man das Teil also einfach in die vorhandene Schnittstelle. Zumindest bei meinen Dampfzügen reicht der Platz gerade so eben für den Decoder, Platz um eine Erweiterungsplatine an den Decoder dran- oder draufzustecken ist nicht vorhanden. Bevor (trifft denke ich auf die meisten Mabaner zu) man jetzt zu größeren Lötaktionen greift, kauft man sich doch lieber einen Decoder, der das gewünschte Feature mit an Board hat und steckt diesen einfach in die vorhandene Schnittstelle.

weil die Stückzahlen klein sind, bietet kein Serienhersteller diese (Zusatz)Platinen an. Meiner Meinung nach muß der OSD, um Erfolg zu haben in größeren Stückzahlen an den Mann/Frau gebracht werden.

Kurt/Kurt

Soviel ich weiß, ist erst seit PluXx der Platz für einen Decoder genormt. Bitte dann auch diese Norm berücksichtigen. Vorher wars so wie ich in Sinsheim mal am Rocostand gehört habe: Natürlich bauen wir in jede Lok eine Schnittstelle ein. Das bedeutet aber nicht dass auch der Platz für einen Decoder vorhanden ist.

Dann lieber so wie es mal ein Zählerhersteller auf die Frage, warum sie die Rechnungsschreibung kostenlos dabei haben und die Konkurrenz verlangt Aufpreis dafür, antwortete: Wir haben da die Software von unsern Zapfsäulen drauf. Da gehört das dazu. Wers braucht, hats schon drauf und wers nicht braucht, solls einfach nicht benutzen. Wir müssten ja sonst Aufpreis für ohne Rechnungsschreibung verlangen, weil wir einen Programmier erstmal das Ding rausnehmen lassen müssten. Die andern Hersteller kamen dagegen aus dem Tankwagenbereich und mussten erstmal lernen bis auf einen, der schon eine Weile im Milchgeschäft war. Aber die mussten erst die Rechnungsschreibung dafür entwickeln und ließen die Kunden dafür bezahlen. Weil das eben nur relativ wenige damals brauchten oder wollten. Aber auch dran denken, Softwareplatz ist nicht unbegrenzt verfügbar.

SAH

- Motorausgang 1,5A, weil 1A für manch ein Modell zu wenig ist: BR 74 Märklin 36740, E50 39500 mit erstem Motor usw....
- 4 Grundfunktionen, erweiterbar auf 8, Belastbarkeit 150mA
- AC-Spannungsfestigkeit wie hier beschrieben bei 50V_{ss}.
- ggf. eine passende, isolierende Befestigung, damit z.B. in Märklinmodellen der Dekoder nicht im Modell herumeiert.

zur PWM-Frequenz: IMHO sollte diese in einem weiten Bereich einstellbar sein (also eine volle CV, nicht einzelne Bits einer CV), also z.B. von 156 Hz bis 40kHz.

Zur Motoransteuerung: durch die Diodenschaltung (dies wäre ggf. eine kleine Extraplatine) ist eine gesonderte AC-Motoransteuerung nicht mehr notwendig. Die Lastregelung ala Uhlenbrock steht hingegen unter Patentschutz (noch).

ENTSCHEIDUNG0

Andi

Nochmal zusammengefasst würde das Lizenz-Modell für den Opensource Decoder so aussehen:

- Die Software steht unter GPL und darf von jedem (Decoder-)Hersteller für seine Zwecke verwendet werden, wenn er sich an die GPL hält.
- Der Entwicklung der Hardware (Decoder) auf der die Decoder-Software läuft, gehört nicht zum Projekt.

Software-Architektur Opensource Decoder: Auch wenn (erst mal) am Ende ein Tams-Decoder als Ergebnis des Projektes stehen wird, sollte die Software so geschrieben sein, dass sie mit wenig Anpassungen auf einer anderen Hardware lauffähig ist.

Ktams

Zur Hardware: Ich kann mir durchaus vorstellen, dass es auchh dort ein Lizenzmodell geben kann (oder gibt), das dem Open SOURCE Modell ähnelt. Notfalls "erfindet" man so ein Modell. Andererseits kann ich aber auch auf Wunsch Hardware bauen.

Wer kauft einen Open-Source-Decoder

Peter Müller

Betriebsarten:

- Digital DCC (28 Fahrstufen)
- Digital MM (14 Fahrstufen)
- Analog Gleichstrom
- Analog Wechselstrom

Funktionen und Ausgänge

- F0 = Spitzensignal/Schlussleuchten
- F1 bis F4, alle mit Verbrauchern belegbar

Einbau

- Kabel zum Einlöten
- 8-polige Schnittstelle
- 22-polige Schnittstelle

Sonstiges

- Umschaltimpulsfest auch bei alten blauen Märklin-Trafos
- keine Konfiguration notwendig, nur Adresse vergeben
- kein unkontrolliertes Losfahren bei Kurzschluss oder falsch interpretiertem Protokoll
- integrierter Energiespeicher für stromlose Abschnitte (Herzstücke, Schmutz)
- Schnittstelle für einen später zu entwickelnden WLAN-Baustein vorsehen (Schienensignal hat Vorrang, WLAN steuert optional)
- Anfahrkick
- Lastregelung

Also ein Decoder für doofe Modelleisenbahner, die sich nicht lange mit der Materie beschäftigen wollen, keine komplexen Ansprüche stellen und vor allen Dingen nicht dauernd wieder irgendetwas in Ordnung bringen wollen. Aber wenn sie mal etwas machen wollen, soll es schnell zu erlernen und einfach zu begreifen sein: eine Funktionstaste = immer das gleiche Kabel = ein Verbraucher, der ein- und ausgeschaltet werden kann (F0 als Standard-Licht-Funktion ist davon ausgenommen, das muss so bleiben). Vor allem kein Firlefanz, damit die wenigen zugesicherten Eigenschaften auch unter schwierigen Bedingungen stets gegeben sind. Was das "Weichei" unter den Schaltdecodern ist, soll "Frustfrei" bei den Lokdecodern werden.

Das sind Wünsche, welche die meisten, die sich hier zum Projekt Open-Source-Decoder zusammen gefunden haben, schon lange nicht mehr haben. Vielleicht zwei Decoder entwickeln: einen schlichten robusten Decoder zuerst, um bekannt zu werden; und dann einen ambitionierten Decoder, um die Schaffenskraft auszuloten?

Nachtrag1: den "Anfahrkick" hinzugefügt, kannte ich bisher nur vom Car-System. Aber klar, ist auch so ein Frustlöser. Im Moment mach ich das immer manuell, indem ich zuerst auf Fahrstufe 3 drehe und fast im gleichen Moment wieder zurück auf 1. Wichtig ist, dass das alles schon an Bord ist und niemand erst noch konfigurieren muss.

Nachtrag2: den "Lastausgleich" nach einer Diskussion über Last- und Spannungsunterschiede auf der Anlage hinzugefügt. Das war etwas, das mich ganz zu Anfang der Umstellung auf Digital sehr begeistert hat. Dass man nicht mehr mit dem Trafo nachregeln musste, je nachdem, wo auf der Anlage sich der Zug befand.

Weichenputzer

Als Ergänzung wünsche ich mir eine Einbau- und Bedienungsanleitung, die verständlich und vollständig ist.

PFLICHTENHEFT/Kompatibilität

SAH

Unter Kompatibilität versteht man das Zusammenspiel mit verschiedenen Betriebsarten (analog/Digital). Als Mindestsatz sollten meiner Ansicht nach folgende

Betriebsarten beherrscht werden:

- DCC (Digital)
- MMII (Digital) Spannungsfestigkeit mindestens 25V (das kann leicht mit der Zentraleinheit 6021 im Leerlauf erreicht werden, auch mit modernen Trafos)
- DC (analog) (HVW kommt automatisch dazu, da es einige DC-Fahrgeräte gibt, die zwar gleichrichten aber nicht glätten)
- AC (analog) Spannungsfestigkeit bei 50V für den Umschaltimpuls (ist state of the art bei Zimo) und vermeidet betriebliche Probleme.
- PWM (analog)

Optional:

- SX (Digital), wie sieht es mit den Nutzungsrechten dieser Fähigkeiten aus?

Wünschenswert:

- MFX (Digital), wie sieht es mit den Nutzungsrechten aus, wahrscheinlich mau?

all diese Protokolle sollten aktivierbar sein (DC/HVW gehen dann wohl zusammen, evtl. auch PWM

analog). Das dürfte dann auch Stand der Technik sein. zumindest sollte man SX/SX2 als Option halten. Implementierbar ist es auf jeden Fall, die rechtliche Seite ist mir nicht bekannt.

Rainerwahnsinn

Eine vollkompatible OS Lösung ist vermutlich eine vergebliche Hoffnung. Nicht zuletzt auch wegen den Rechten... Aber: wozu sich dies auch antun? Die nativen Kontrollfunktionen ("Lokdekoder") setzen eigentlich kein besonderes Protokoll voraus (Spannung rauf/runter, Licht ein/aus, etc.). Nur die herstellerindividuelle Featurette. Die dürfte weniger eine OS Sache sein...

Also: Lizenzierte und freie Protokolltransponder (hängen an der jeweiligen Zentrale) senden/empfangen am Ende nur das, was ein Lokcontroller als Befehlsset bereithält (OS Control- & Feature Commandset) und an Werten zurückliefert (OS Dataset). Und dies unabhängig vom Schienensystem (trackless).

michl080/Michael

Und das muss alles immer im Decoder sein? Genaugenommen fährt doch jeder Anwender EIN Protokoll. Ein Compiler-Switch gesetzt, verschiedene Kompilate erzeugt und jeder hat, was er braucht. Niemand muss sich mit unvorhergesehenen Nebeneffekten herumschlagen.

Stefan Kraus

Bei den Protokollen sieht es doch ungefähr so aus:

1) Analoge Steuerung: DC, AC, PWM

Spezifikation im Wesentlichen klar, frei implementierbar.

2) DCC-Welt: DCC

Spezifikation: offizielle Spez. frei verfügbar (NMRA); Lizenz: keine notwendig

Railcom

Spezifikation: offizielle Spez. frei verfügbar (Lenz); Lizenz: notwendig, prinzipiell kostenlos erhältlich, aber: Ist das auch für ein OS-Projekt möglich? Wer holt sie ein und steht dafür gerade?

Railcom+

Spezifikation: nicht frei verfügbar, auch kaum inoffizielle Information verfügbar; Lizenz: notwendig, ob erhältlich ist unklar

3) MM-Welt: MM (I/II)

Spezifikation: inoffizielle Beschreibungen in Netz und Literatur verfügbar, ausreichend; Lizenz: nicht notwendig

4) mfx-Welt: mfx inkl. Rückmeldung

Spezifikation: nur inoffizielle verfügbar, aber weitest gehend ausreichend; Lizenz: notwendig, aber nicht verfügbar

5) Selectrix-Welt: Selectrix

Spezifikation: nur inoffizielle Informationen verfügbar, aber vermutlich ausreichend; Lizenz: vermutlich nicht notwendig?

Welche Rechte tatsächlich geschützt sind, ist mir noch nicht klar. Darf man z.B. Railcom implementieren, aber nur nicht so nennen? Bevor man hier Code dafür bereit stellt, müsste man das sicher klären.

Aus meiner Sicht müsste der Dekoder so aufgebaut sein (in der Software), dass im Prinzip alle Protokolle implementiert werden könnten (als entsprechende Module). Am Anfang würde man sich aber natürlich auf ein oder zwei Protokolle beschränken. Vermutlich auf MM und DCC.

Bei "Option SX" muss man Folgendes bedenken. Als Software-Modul sollte auch SX integrierbar sein. Das ist gar keine Frage (für mich). Ob man sich die Option SX auch in der Hardware offen lässt, ist eine andere Frage. Denn für SX ist zusätzliche HW vorzusehen. Anders als bei MM, DCC und mfx ist hier nicht nur die Polarität wichtig, sondern auch der Zustand "keine Spannung". Das kann man natürlich vorsehen, kostet dann aber Geld und vor allem Platz. Deshalb schrecke ich davor etwas zurück.

Als erstes müssen wir eruieren, ob überhaupt die nötigen Kernkompetenzen im Team vorhanden sind, um dieses Projekt durchzuziehen, als da wären:

- HardwareLayout/Design (EMV, Größe, Wärmeentwicklung, etc.)
- Erfahrung im Entwerfen einer zukunftssträchtigen (paßt auch für andere Prozessoren gleicher Leistungsklassen) Software-Architektur für die Firmware
- Erfahrung in der SW-Entwicklung für den verwendeten Mikro-Controller

moment, momentan geht es (noch) nicht um Layout/HW. Der erste Schritt war, eine Basis-SW auf Basis des LD-G34+ zu entwickeln, nicht mehr und nicht weniger.

RainerWahnsinn

Die Abwägung der verfügbaren/benötigten Umsetzungskompetenzen stellt sich nicht wirklich anfangs, sondern erst dann, wenn 1. das herzustellende Produkt hinreichend definiert ist, 2. eine Timeline verabschiedet ist, und 3. ein technisches Grobkonzept entworfen, geprüft und freigegeben ist.

??

dass wir im Wesentlichen mit der Software (Firmware) beginnen müssen. Und dass das bestens auf Basis des LD-G 34 geht. Die Entwicklungsumgebung CooCox hat Kersten ja schon genannt.

der vorgeschlagene Prozessor auf dem G34 ist der M0516ZAN aus der Serie M051, die richtigen Links sind daher:

RainerWahnsinn

Ich meine, dass eine erste fette Hürde genommen wäre, wenn man in absehbarer Zeit "zumindest" eine low-level API für die weitere Firmwareentwicklung hinbekäme. So als ersten Meilenstein.

Wegen der Verfügbarkeit des G34 als (stabile) Entwicklungsplattform, halte ich den Nuvoton einfach mal für gesetzt. Und damit auch CooCox IDE. Dafür gibt es auch einfache und preiswerte Programmieradapter.

nachdem klar ist, dass ein Lokdecoder gemacht werden soll, habe ich den Schaltplan mal aufbereitet, den man hier herunter laden kann:

<http://www.tams-online.de/download/TEMP/LD-G-34Plus-Schaltplan.png>

BBI

ich hätte da noch einen Punkt für das Pflichtenheft: bessere Dekodierung des Gleissignals, insbesondere höhere Störsicherheit.

Bei DCC-Dekodern wird meist mittels irgendeiner Pulsbreitenbestimmung entschieden, wie lange die Zustände + und - sind und daraus dann abgeleitet, ob es eine 0 oder 1 ist. Eine solche Erkennung ist bei der ersten Störung 'außer Tritt'. MERG macht es mit Sampling, allerdings recht grobes Raster und letztendlich doch eine Pulsbreitenbestimmung.

Jetzt haben wir ja nicht mehr einen lahmen Ackergaul, sondern ein 50MHz-Rennpferd mit 32 Bit auf der Piste und da sollte im Bereich der DCC-Dekodierung schon deutlich mehr möglich sein: vernünftiges Abtasten, gleitende Korrelation des Eingangssignals, Filterung, usw. Jedenfalls könnte ich mir vorstellen, dass man den Kanal Rad-Schiene deutlich besser behandeln kann, als das jetzt der Fall ist.

Ich kann nicht für MM-Dekoder sprechen (aber ich vermute, da wird es ähnlich sein). Servus Wolfgang

Stefan Kraus

ja, das ist neben der Motoransteuerung die zweite große Herausforderung in der Dekoder-Programmierung. Im Gegensatz zu stationären Dekodern wird man für einen vernünftigen Lokdeko eine gute "Entstörung" bei der Signalerkennung brauchen. Glaube ich zumindest.

Ich hatte vor einigen Jahren mal Messung vom Rad-Schiene-Kontakt gemacht, damals allerdings mit einem Güterwagen für die Auslegung von Besetztmeldern. Das Signal war grottenschlecht. Ich hatte mich schon immer gewundert, wie die einfachen Dekoder, die vielleicht nur auf eine Flanke triggern und dann den zweiten Punkt abtasten, damit zurecht kommen. Vor ein paar Tagen habe ich mal ein paar Versuche mit einer Lok auf meiner recht schmutzigen Anlage im Bau gemacht. Da sah das Signal ganz vernünftig aus. Hat jemand eine Vorstellung, mit was man wirklich rechnen muss und wie damit die "üblichen" Dekoder umgehen? Wieviele Befehle kommen denn im Schnitt wirklich an?

Ich könnte mir neben dem Ansatz mit einer sehr hohen Abtastung auch vorstellen, sowohl auf die positive wie auf die negative Flanke zu triggern. Das wird in der HW etwas mehr Aufwand bedeuten, nämlich zwei Eingänge. Könnte dafür aber auch mit Selectrix umgehen. Die Idee dabei: Über ein Interrupt wird detektiert, wenn das Schienensignal von Positiv nach Negativ wechselt. Danach wird der zweite Interrupt scharf geschaltet, der die Flanke von Negativ nach Positiv erkennt. Nur diese beiden Wechsel werden ausgewertet. Bei Aussetzern dazwischen, wird zwar das Signal ausfallen (= 0), aber eben nicht die Polarität wechseln. Die Aussetzer (= schlechter Schienenkontakt) werden damit sozusagen weggefiltert. Interessant sind ja nur die echten Polaritätswechsel.

Gibt es mit einem solchen Ansatz schon Erfahrungen?