Konzept (in work...)

Idee: Serie von Workshops/Treffen, zu einzelnen Modellbau-Themen/Techniken für Modellbahn und anderes. Als durchgängiges Element: Bauen von Spur N Modulen nach Fremo N-RE Norm oder T-Trak, die z.B. in Euroboxen/Ikea Regalen aufbewahrt werden können (optional, festes Raster wäre gut, um Aufbau im ZAM zu vereinfachen). Module können nach Vorbild sein (Aurachtalbahn? Wiesenttal-Bahn? Was aus der Strecke Forchheim-Höchstadt? SEKU? Zukünftige STUB?), müssen aber nicht. Module können mit mehreren Leuten oder einzeln gebaut werden, je nach Vorliebe.

Spur N da deutlich weniger Platz als bei H0 benötigt wird, und es einiges an Selbstbau-Möglichkeiten gibt. Fremo-Module, da sie in Mitteleuropa am verbreitetsten sind und gemeinsames Fahren ohne großen Technik-Aufwand ermöglichen. Alternative wäre noch T-Track, was allerdings nicht verbreitet ist, zwar etwas einfacher ist aber auch weniger Möglichkeiten bietet... (Nils favorisiert derzeit T-Trak, um EinsteigerInnen besser mit zu nehmen und als Anknüpfungspunkt für Stadt-Entwicklungsprojekte zu STUB und Mobilität im allgemeinen...).

OFFEN: Nachdem das eigentliche Modul Mittel zum Zweck ist, können wir auch verschiedene Module bauen. T-Trak ist besser für Einsteiger und sind kleine abschließbare Projekte. Fremo ist größer... T-Trak wäre für Folgeprojekte zur Stadt-Entwicklung spannend, hat mehr "Spiel-Charakter". Fremo hat mehr Realismus-Anspruch und ist was für "richtige Modellbahn". Fremo hat Clubs und Treffen, T-Trak eher weniger und nur US-Thema Treffen...

-> Übergangsmodule und beides machen? Unabhängige Projekte? T-Trak als "Bastelbude", Fremo als "richtiges Modell"?

-> Gemeinsames Thema oder jeder frei schnauze? Gemeinsames Thema für einzelne Workshops (z.B. STUB?)

Ein paar Gedanken von Christian:
- Zweigleisige Strecken sind für kleine Arrangements eher ungünstig, da deutlich mehr Weichen nötig, erfahrungsgemäß kein Vorteil für Spielwert (eher Nachteil); es gibt noch oNeTrack (https://www.ntrak.org/resources/Documents/oNeTRAK_Manual.pdf), hat m.E. aber keine signifikanten Vorteile gegenüber Fremo N-RE.
- Gleis sehr nah am Modulrand ist ungünstig für Gestaltung, Betriebssicherheit und Realisierung von Betriebsstellen, die keine Industrieanschlüsse sind. Das Design ist auf das US-Mainline Konzept ausgelegt, das ungünstig für mitteleuropäische Bahnhöfe ist.
- Eigentlicher Vorteil von T-Trak ist die einfachere Anwendung des Kato-Gleissystems. Ich sehe aber schon gerade einen gewissen Reiz darin, durch Anfertigung von Werkzeugen, Schablonen und Best-Practice die Einstiegshürde für vorbildnähere Module zu senken. T-Trak-Module neigen zum "Retro-Stil" der 60er/70er, der nicht mehr besonders zeitgemäß ist.
- Gruppen wie Fremo haben immer das Problem, dass man die Faszination erst wirklich versteht, wenn man mal damit "gespielt" hat, was man relativ schnell versteht wie es geht. Das ist leider ein

Henne-Ei-Problem. Wenn man erst mal ein paar Module hat, kann man sie vorführen und leichter Leute dafür begeistern. Das Problem haben wir auch ein Stück weit, solange wir noch keine Module haben. Evtl. macht es Sinn ein wenig in Vorleistung zu gehen, allein schon um die Workshop-Techniken auszuprobieren und praxistauglich zu machen.
- Auch bei Modulen gilt sowas wie 80/20, d.h. die letzten 20% für das perfekte Aussehen brauchen 80% des Aufwands. Für den Anfang wäre es spannend zu schauen, wie man mit überschaubarem Aufwand zu halbwegs ansehnlichen Ergebnissen zu kommen. Für den optischen Eindruck ist gar nicht so sehr die Detailfülle wichtig, sondern eine halbwegs überzeugende Maßstäblichkeit und eine gut abgestimmte Farbgebung und gut erprobte Methoden.

	Fremo N-RE	T-Trak
Ziel	Vorbildnahe Modellierung	Einfaches Tisch-Modulsystem
Spielwert	Hoch für Operations Aufbau von Anlagen etwas komplexer, aber nicht wirklich kompliziert Module können tischfähig sein, müssen aber nicht.	Niedrig für Operations Einfaches Aufbauen von Anlagen (flach, Kreis) Tischfähig
Einstiegshürde	Höher: Modulkasten muss präziser passen als bei T-Trak, mehr Planung erforderlich	Niedrig: Box, Schiene druf, fertig. Module können aus vielen Materialien gebaut werden, hohe Improvisationsfähigeit beim Modulbau
Betriebsstellen-Fähigkeit	alles möglich	Eingeschränkt durch Modulgröße und zweispurige Mainline, kann aber durch einige kreative Planung auch gehen
Transportabilität	je nach Modulgröße	einfach, da kleine Module
Verkünstelungsgefahr	hoch, da alles möglich	niedrig, da eingeschänkte Möglichkeiten
Bau-Zeit	beliebig lang	schnell
Passt zum Ziel der Worksops	Fortgeschrittene Techniken möglich, Techniken von Mittel bis Super-Experte möglich. Kleinere Module empfehlenswert für den Workshop, die sinnvolle Minimalgröße bei Fremo ist aber größer als bei T-Trak(?)	Einstiegsmodule, kompliziertere Layouts nur eingeschränkt, durch die eingeschränkte Modulgröße sind Betriebsstellen schwieriger sinnvoll zu bauen. Modellierungstechniken und Elektronik sind ebenso möglich. Kleinere Module erlauben mehr auszuprobieren und Module auch mal wieder abzureißen ohne große Schmerzen.

Meinung Nils	Für Workshop-Reihe für ernsthaftere Modelliererei, würde aber Restriktionen zum Vorbild-Thema aufheben, dafür aber eingeschränkteres Aufbau-Raster überlegen	Für Einzelworkshops mit Kindern und Jugendlichen, anschauen ob Modulares Raster für andere Workshops einsetzbar (Stadt-Entwicklung, ...) Als Ausprobiermodule auch geeignet,, da Modul-Basis auch billig aus Styropor mit etwas Pappe machbar ist.

Ziel: Demonstration und gemeinsames Lernen von verschiedenen Techniken für den Modell(bahn-)bau:

- Planung mit SCARM oder XTrackCad
- CAD Modellierung mit FreeCAD für Lasercutter und 3D Druck
- Papiermodellbau mit Inkscape
- Lasercutter-Modelle aus Pappe und dünnem Plastik/Holz
- Schneideplotter für Papier, (Finn-)Pappe und Plastik-Modelle
- Steuerung mit DCC++(Ex) für Digital, Arduino und ESP für Analog und Effekte
- 3D Druck für Kleinteile und Fahrzeuge
- Feinätzen etc

Zielgruppen: Weniger der klassische Modellbahner, mehr die BastlerInnen und TüftlerInnen - keine Nietenzähler, keine Konkurrenz zu Modellbahnclubs. Eher interessierte Einsteiger und Leute, die von der klassischen Modellbahnwelt abgeschreckt werden... DioramenbauerInnen, ArchitekturmodelliererInnen, ModellbauerInnen die an einzelnen Themen interessiert sind.

Benötigtes Material (kann gemeinsam bestellt werden...):

- MDF oder Sperrholz für Module, Holzleim
- Gleismaterial (Peco Code 55 für Fremo Norm, Kato Unitrack für TTrack)
- 3mm dicker Kork o.ä. für Gleisbett
- Papier und Karton für Gebäude, Kleber
- Gipsbinden für Landschaft (wenn Hang oder so gewünscht)
- Gras-Streu, Beflockung, ... für Büsche, Bäume etc
- Rollmaterial (DCC oder Analog)
- Für 3D Druck Rollmaterial: Fahrgestell von Kato oder Tsugawa, wenn DCC gewünscht: DCC Decoder
- ESP8266, Arduinos, Motor-Driver und Raspberry Pis für Steurungen, eventuell noch zusätzliche Elektronik (LEDs, Servos, ...)

Workshops (unabhängig von einander, wer an einzelnen teilnehmen mag, kann das tun...) - Teilnahmegröße 5-10, je mehr, desto weniger können was ausprobieren wenn Maschinen

gebraucht werden... (Oder: dann in Form von eigenen Projekten nach den Workshops alleine weiter machen)

0. Intro: was machen wir hier, warum Normen cool sind, ...
1. Planung und Modulkasten lasern
2. Gleisbau und Elektrik
3. Landschaftsbau
4. Gebäude mit Inkscape, Tintenstrahldrucker und Pappe
5. Schneideplotter für Strukturen aus Pappe und dünnes Plastik
6. Laser-Cut für Häuser etc.
7. 3D Druck von Rollmaterial und Deko
8. Steuern mit Arduino und ESP
9. Steuern mit DCC++ (incl. Digitalisierung des Kato Fahrgestells)
10. Detaillierung: Feinätzen für Details, Drucken von Decals, ...
11. ...?

Was wird vom ZAM benötigt:

0. Raum für Workshop
1. Lagerplatz für die Module (zwischen den Workshops, eventuell länger wenn sich eine feste Gruppe etabliert)
2. Lasercutter
3. Schneideplotter
4. 3D Drucker (Filament, SLA (wenn kein SLA vorhanden, kann ich meinen mitbringen))
5. Werkzeug
6. Tintenstrahldrucker
7. ...?

Ideen für Workshop-Grundausstattung pro Person:

- brauchbare Modellbau-Cutter für Plastik/Holz/Papier (Olfa 30° Cutter o.ä.)
- Schneidematten
- Unterlagen um Farbe/Dreck von Tischen fern zu halten
- Pinsel, Schwämme, Unterlagen/Paletten zum Mischen
- rutschfeste Schneide-Lineale
- Gefäße/Sortimentskästen
- Sprühflaschen (leer) für Beregnung mit Leimgemisch/Isoprop/Tiefengrund...

Dinge, die Nils ausprobieren möchte:

- JMRI Steuerung / Automatisierungen
- LittleYoda ESP8266 Decoder als Spannungsversorgung für DC Strecke und für Zubehör
- Trafo, DCC++Ex, LittleYoda und JMRI in a box als transportable Mehrzecksteuerung
  (Anmerkung: die von DCC++Ex vorgeschlagene Stromversorgung aus Schaltnetzteilen erfüllt nicht die gesetzlichen Anforderungen. Minimum wäre ein Sicherheitstransformator (EN 61558), eigentlich braucht es einen Spielzeugtrafo (EN 62115). Ersteres ca. 25€, letzteres 60-70€, alles aber nur AC Trafos, d.h. man bräuchte noch einen Gleichrichter. Eine wirklich befriedrigende Lösung ohne viel Aufwand kenne ich leider nicht (außer das Problem zu ignorieren), Ideen immer willkommen ;-) Im Fremo werden solche Trafos meist mit Tams B-4 Boostern kombiniert (100€), dann ist man das Problem los, Signalquelle kann dann auch DCC++Ex mit Schaltnetzteil sein, da galvanische Trennung)

  Siehe: https://www.morop.org/downloads/nem/de/nem609_d.pdf und https://www.maerklin.de/fileadmin/media/service/technische_informationen/Sicherheits-Vorgabe.pdf
-

Dinge, die Christian ausprobieren möchte:

- Lasercut Schnellbaumodule und Werkzeuge/Schablonen zum Ausrichten und Fixieren
- Formenbau für Strukturplatten/Grundelemente zum Gebäude-/Straßen-/Flächen-/Wände-Bau, Experimente mit verschiedenen Materialien (Weißleim-Abformen, EVA-Moosgummi+Plotter+Heißluft, Gießharz(PU)/Dentalgips/, Prägeplatten für Polystyrol, ...)
- Feinätzen

Link- und Ideensammlung Christian

- Thread mit kleinen Modulen und vielen Bauideen:

  https://www.stummiforum.de/t123583f64-Pyrkerbahn-in-N-Betriebsbilder-6.html

  https://www.stummiforum.de/t123583f64-Pyrkerbahn-in-N-Betriebsbilder-7.html
- Material für Leichtbaumodule: Pappelsperrholz 8mm + 4mm zusätzlich auf Profilbrettern; evtl. Profilbretter aus 8mm Birke Multiplex
- Zusätzliche Querspanten bei längeren Modulen
- Wichtige ist formschlüssige Verzapfung, mit Laser aber leicht hinzubekommen
- erfahrungsgemäß sinnvolle max. Modullänge 80cm für gute Tragbarkeit
- gehobelte Latten als preisgünstige Beine, z.B.

  https://www.obi.de/hobelware/unterkonstruktionslatte-aus-fichte-kiefer-gehobelt-18-mm-x-36-mm-x-3-000-mm/p/2024859#

  oder 32x32mm
- Beispiel für Leichtbaumodul (H0), aber relativ komplex:

  https://projekte.lokbahnhof.de/forum/index.php?thread/1309-nur-ein-

ersatzmodul/&postID=11550#post11550

-

Revision #14
Created 9 November 2021 16:44:35 by Nils Pickert
Updated 8 January 2025 12:31:14 by Nils Pickert