



Die Software zur Steuerung von Modellbahnanlagen iTrain gibt es schon seit 2009. Im Laufe der Jahre fand das Programm große Verbreitung, was neben dem enormen Funktionsumfang, der Flexibilität und der Robustheit vor allem auch damit zu tun hat, dass sein Programmierer, Xander Berkhout, permanent an weiteren Verbesserungen und Fehlerkorrekturen arbeitet. Diese werden kostenlos an die Anwender verteilt. Im Abstand von rund drei Jahren gibt es große Versionsupgrades mit erheblichen Funktionserweiterungen. Eine solche liegt nun mit iTrain Version 5 vor.

**E**in solches Upgrade zu einer neuen Versionsnummer ist auch für Bestandskunden kostenpflichtig. Allerdings ist ein Umstieg auf eine neue Version keine Pflicht und auch keinesfalls für jeden notwendig. Es gibt eine ganze Reihe Anwender, die mit der Funktionalität ihrer aktuellen Softwareversion voll und ganz zufrieden sind und daher auch kein Upgrade benötigen. Für die meisten Anwender finden sich aber in den neuen Versionen regelmäßig so viele interessante Erweiterungen, dass sie es kaum erwarten können, den überschaubaren Preis für das Upgrade zu investieren. Sie wollen möglichst schnell von den Neuerungen profitieren können.

Anfang dieses Jahres erschien die neueste Version 5 von iTrain. Viele der kleinen und großen Neuerungen und Verbesserungen wird ein Anwender im ersten Augenblick gar nicht wahrnehmen, weil sie sozusagen „Umbauten unter der Motor-



## iTrain Version 5

# IM DETAIL

haube“ sind. Sie kommen vor allem der Stabilität und Effizienz zugute. Dies entspricht der Programmierphilosophie von Xander Berkhout, immer nur das einzubauen, was dem Anwender auch wirklich nutzt, statt das System mit undurchsichtigen und schlecht ausgetesteten Funktionen aufzublähen, die irgendwann zu Problemen führen können. Traditionell war iTrain bei der Unterstützung neuer Digitalkomponenten von den verschiedensten Herstellern schon immer gut aufgestellt und so werden auch mit Version 5 viele neue Decoder und Zentralen unterstützt. Um sich hier einen Überblick zu verschaffen, empfiehlt sich ein Blick auf die Webseite.

## AUF BASIS VON JAVA

Da iTrain auf der Programmier- und Laufzeitumgebung Java aufbaut, hat es unter anderem den großen Vorteil, relativ betriebssystemunabhängig zu sein. So läuft es sowohl auf Windows, als auch auf Apples macOS und vielen Linux-Derivaten. Diese Technik setzt aber immer die zusätzliche Installation einer passenden Java-Laufzeitumgebung auf dem jeweiligen System voraus. Java ist in der Regel kostenlos und schnell per Download aus dem Internet zu haben. Allerdings gibt es inzwischen verschiedene Varianten und Funktions-Pakete, sodass es in der Vergangenheit bei manchen Anwendern zu Komplikationen kam. So etwas zieht einen erhöhten Supportaufwand für den Hersteller nach sich. Bei Version 5

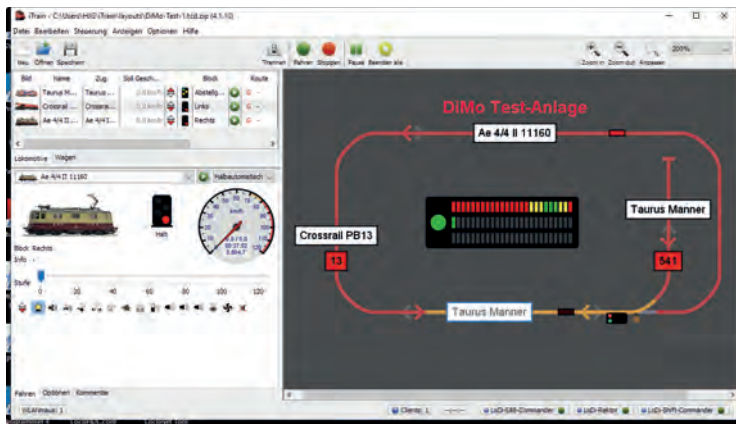
hat der Programmierer nun für mehr Flexibilität „unter der Haube“ gesorgt, sodass iTrain in den allermeisten Java-Laufzeitumgebungen zu installieren ist und problemlos läuft.

Sehr attraktiv ist iTrain durch die Möglichkeit, seine Pro-Version in einem Netzwerk auf beliebig vielen „alten“ und langsamen Computern parallel verwenden zu können. Hat man solche Hardware, kann man einfach eine der vielen verfügbaren Linux-Derivate kostenlos herunterladen und installieren und los gehts.

Intern speichert iTrain sämtliche Konfigurationsdetails in nur einer Datei ab. Diese ist sehr schlank und lässt sich jederzeit auf einen anderen Rechner übertragen. Damit die Werte und Verknüpfungen innerhalb dieser Konfigurationsdaten keine Fehler aufweisen, prüft das Programm beim Start und bei jeder Änderung auf die entsprechende Plausibilität ab. Hier arbeiten in der neuen Version mehr Prüfroutinen als bisher im Hintergrund, um versteckte Fehlkonfigurationen zu vermeiden. Die jederzeit aufrufbare Funktion „Diagnose“ prüft auf jede Art von Inkonsistenz, seien es fehlende oder nicht gültige Decoderadressen, Doppelbelegungen, unlogische Verknüpfungen und vieles andere mehr.

Eine Stärke von iTrain ist, dass man während des laufenden Betriebs Veränderungen an der Konfiguration vornehmen kann, quasi in Echtzeit. Sobald man eine beliebige Änderung abspeichert, wird sie sofort übernommen. Das

bedeutet, man muss den Betrieb nicht komplett anhalten, um etwas programmieren zu können. Da iTrain eine moderne Client-Server-Architektur implementiert, geht das auch von jedem beliebigen PC innerhalb des Netzwerks. iTrain arbeitet schon immer objektorientiert. Das heißt, dass ein Objekt, wie z.B. eine Weiche oder ein Signal, immer systemweit eindeutig benannt und konfiguriert wird und jegliche Änderung unmittelbar in der ganzen Datenstruktur verfügbar ist.



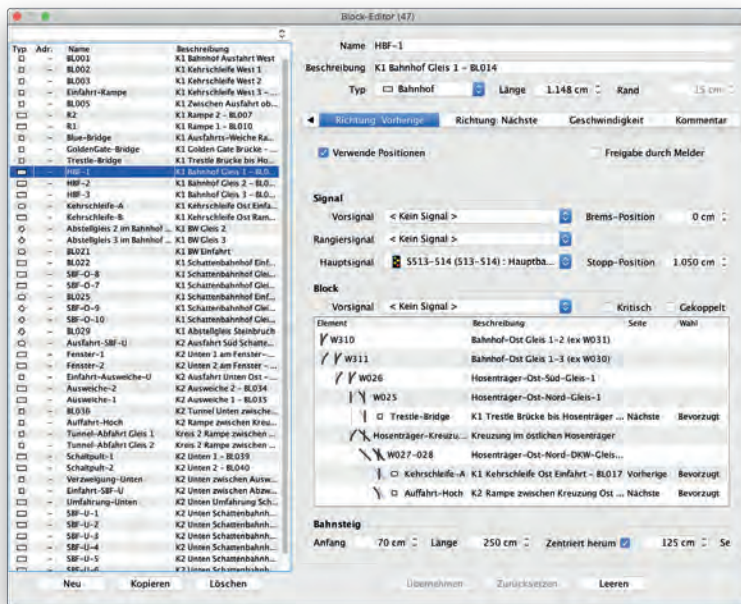
Einfacher Testaufbau mit Railcom-Rückmeldern und Booster von Lokstodigital: Von Loks mit RailCom-Decoder wird automatisch ihre Adresse und Fahrtrichtung angezeigt. Auch die wichtigsten Betriebsparameter der Booster können direkt dargestellt werden.

# VERBESSERT

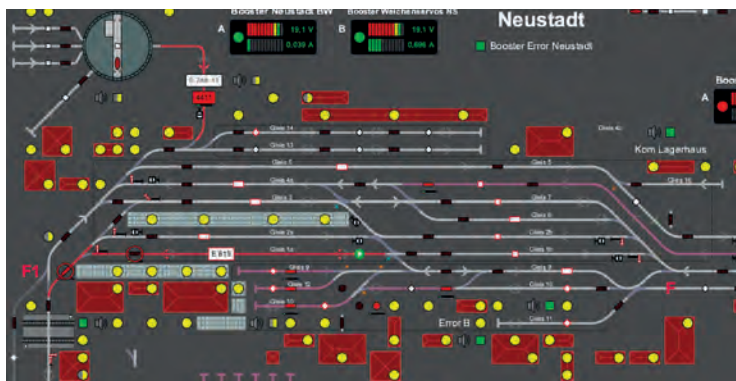
## WEITERENTWICKLUNGEN

In der neuen Version bietet iTrain eine Vielzahl von neuen und erweiterten Objekten für die Darstellung des Gleisbilds an. Neben zusätzlichen Definitionsmöglichkeiten für Weichen und Blockstellen sind es vor allem die Erweiterungen im Bereich der Signale. Hier kamen neue landesspezifische Signale für die USA, UK und Kanada sowie für die Schweiz die SBB-N-Signale dazu. Es geht dabei neben dem reinen Aussehen eines Signals in der Gleisbilddarstellung vor allem um die mit ihm verbundenen Signalbilder, Zustände und Steuermöglichkeiten. Neben den neuen Signalen gibt es Erweiterungen für verschiedene Langsamfahrtsituationen im Zusammenhang mit den deutschen HL- und Ks-Signalen sowie bei Schweizer SBB-L-Signalen. Man kann nun die maximal erlaubte Geschwindigkeit für jede Weichenstellung definieren. Das zugehörige Signalbild wird dazu passend erzeugt. Dieser Vorgang kann je nach gewähltem Land und/oder der Bahngesellschaft sowie der Blockkonfiguration bisweilen sehr komplex ausfallen und zu sehr unterschiedlichen Darstellungen führen. Viele Modellbahner streben hier ein möglichst vorbildgetreues Verhalten der Signale an.

Ebenfalls erweitert wurden die Funktionssymbole für die Lokdecoder, sodass man auch die hinzugekommenen Funktionen neuer Decodertypen abbilden kann. Drehscheiben und Schiebebühnen unterstützt iTrain seit langem. Neu



Dialogfenster zur detaillierten Konfiguration von Blockabschnitte: Dazu gehören alle beteiligten Weichen vor und hinter dem Block, alle anschließenden Blöcke sowie die dem Block zugehörigen Signale. Auch die erlaubten Geschwindigkeiten kann man je nach Zugattung genau definieren.



Gleisplanausschnitt aus einem Bahnhofsbereich: Dem Anwender werden belegte Gleise samt dortiger Lok-IDs und auch auch Störungen angezeigt. So meldet einer der Booster einen Kurzschluss und die roten Kreise links unten zeigen präzise den betroffenen Gleisabschnitt an.



in Version 5 ist die Unterstützung von Zugmagazinen und Zuglifts. Letztlich sind dies vertikal angeordnete Schiebebühnen für komplette Zuggarnituren, die auch mehrere parallele Abstellgleise pro Ebene aufweisen können.

Erhebliche Erweiterungen finden sich im Bereich der „Aktionen“, das sind in iTrain programmierbare Funktionen aller Art, die durch diverse Zustandsänderungen auf der Anlage gesteuert werden können, bis hin zum Aufruf externer Programme. Hier alle Möglichkeiten aufzuzählen würde den Rahmen dieses Artikels sprengen, im Handbuch sind sie aber alle ausführlich beschrieben.

iTrain ist von Hause aus protokollneutral. D.h., iTrain steuert Lok- und Zubehördecoder auf einer virtuellen Ebene. Welches Digitalprotokoll dann auf der Hardwareebene verwendet wird, entscheidet sich anhand der jeweils angeschlossenen Zentralen. Das können in der Tat verschiedene gleichzeitig sein. So kann man z.B. mit dem Selectrix-Protokoll fahren, mit Motorola schalten und über BiDiB melden. Im Prinzip ist jede beliebige Kombination möglich, sinnvolle wie weniger sinnvolle. Wo immer möglich, unterstützt iTrain dabei intern gewisse Spezifika und Programmiermöglichkeiten der unterschiedlichen Protokolle und Zentralen. So lassen sich u.a auch verschiedene Lokdecoderfamilien via iTrain über die entsprechenden Zentralen direkt auf dem Hauptgleis programmieren, sofern sie dieses unterstützen (Programming on Main = PoM).

Auch die Tiefe der Integration der angeschlossenen Zentralen variiert, je nach Unterstützung der jeweiligen Hersteller. So kann iTrain beim Anschluss einer ECoS von Esu alle dort bereits angelegten Loks und deren Funktionsbelegungen beim ersten Aufruf automatisch

einlesen und innerhalb der Software dauerhaft ablegen. Auch mit Märklin-Zentralen ist eine direkte Integration möglich: mfx-Loks haben hier per se keine feste Adresse mehr, sondern eine „UID“ (Universal Identification). Diese kann nun iTrain, je nach angeschlossener Zentrale, auslesen und direkt steuern, ohne dass z.B. parallel eine DCC-Adresse in solch einem mfx-Decoder programmiert werden muss. Auch die Funktionsbelegungen „kennt“ ein mfx-Decoder, inklusive der zugehörigen Funktionssymbole und meldet diese an iTrain weiter.

### LOCONET OHNE ZENTRALE

Wer bisher seine Züge mittels eines LocoNet-Handreglers steuern wollte, benötigte dazu zwingend auch eine LocoNet-fähige Zentrale. iTrain unterstützt traditionell bereits sehr viele verschiedene Zentralen und das auch gleichzeitig. So kann man z.B. eine Zentrale ohne LocoNet zum Fahren verwenden und zusätzlich eine andere zum Schalten und Melden. Diese „andere“ Zentrale muss aber nicht zwingend eine vollwertige Zentrale sein. Hier kann man beispielsweise auch LocoNet-Interfacemodule wie z.B. den LocoBuffer von Hans Deloof einsetzen (siehe auch unser Testbericht dazu in der DiMo 2/2020, Seite 18).

iTrain 5 erkennt LocoNet-Handregler und deren Kommandos, wenn sie über derartige Interfacemodule angeschlossen sind. So kann man mit einem LocoNet-Handregler alle Loks auf der Anlage steuern, wohlgemerkt, über jede daran angeschlossene Zentrale, egal von welchem Hersteller mit welchem Protokoll und welcher weiteren technischen Ausstattung. Damit das funktioniert, muss iTrain einen sogenannten LocoNet „Slot-

Server“ bereitstellen. Dabei prüft iTrain in der Initialisierungsphase zunächst, ob es bereits eine „richtige“ LocoNet-Zentrale mit einem aktiven Slot-Server im System gibt. Falls nein, wie im Falle vom HDL-LoCoBuffer (ohne Zentrale), übernimmt iTrain zusätzlich diese Funktion. Damit können dann LocoNet-Komponenten wie z.B. der DAISY-II-Handregler von Uhlenbrock über die der ausgewählten Adresse zugewiesene Slot-Nummer die zugehörige Lok steuern.

(Bereits seit Version 4 bietet iTrain etwas Ähnliches für die WLAN-Maus von Roco: Die Software spricht diesen Handregler über seine (WLAN)-IP-Adresse innerhalb des Netzwerks direkt an und nutzt ihn als weiteren Fahrtregler, ohne dass eine Roco-Z21-Zentrale anwesend und beteiligt sein müsste. Die Fahr- und Schaltbefehle werden von iTrain direkt an jede beliebige andere Zentrale im System weitergeleitet.)

Speziell die LocoNet-Integration ist für manchen ein hinreichendes Argument, um iTrain einzusetzen, besonders, da diese Software inzwischen weit über 50 nicht-LoCoNet-Zentralen unterstützt. So war das auch beim digitalen Umbau der berühmten Schwarzwald-Anlage von Dieter Bertelsmann (siehe auch unser Bericht dazu in der DiMo 2/2020, Seite 30). Bei dieser Anlage hat man die Intellibox von Uhlenbrock als Fahrzentrale mit LocoNet durch das neue LoDi-System von Lokstoredigital ohne LocoNet abgelöst. Gleichzeitig wollte man aber unbedingt die LocoNet-basierten FRED-Handregler (FREMO) weiterverwenden können. Mit der Version 5 von iTrain gelang es, diese Anforderungen zu erfüllen.

Zum Kapitel „Unterstützung neuer Hardware“ gehört, dass mit der iTrain-Version 5 die Möglichkeiten der LoDi-Systemkomponenten von Lokstoredigital maximal genutzt werden können. Das Booster-Management war in iTrain schon ab Version 3 sehr ausgebaut. Die Software unterstützt schon länger die Darstellung der Booster im Gleisbild sowie im Kurzschlussfall die Anzeigen, welche die betroffenen Blöcke sind. iTrain kennt den Zustand aller Booster und kann deren wichtigsten Werte im Gleisbild anzeigen. Auf logischer Ebene verhindert iTrain u.a. das Einfahren neuer Züge in einen Gleisabschnitt, dessen Booster gerade abgeschaltet hat.

#### BEZUGSQUELLE

- direkter Download von <https://berros.eu/download>
- zweimonatige kostenlose Testlizenz auf Anfrage
- vier verschiedene Editionen verfügbar
- Kosten: von einmalig 119 Euro bis 349 Euro
- Upgrade auf höhere Versionen jederzeit möglich
- Viele kostenlose Updates mit Fehlerkorrekturen und kleinen Funktionserweiterungen in unregelmäßigen Abständen per Download
- Umfangreiches Handbuch mit unregelmäßigen Updates per Download in den Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch, Niederländisch und Spanisch
- Exzellenter online Support via Anwender-Forum unter <https://berros.eu/forum> in allen Handbuch-Sprachen

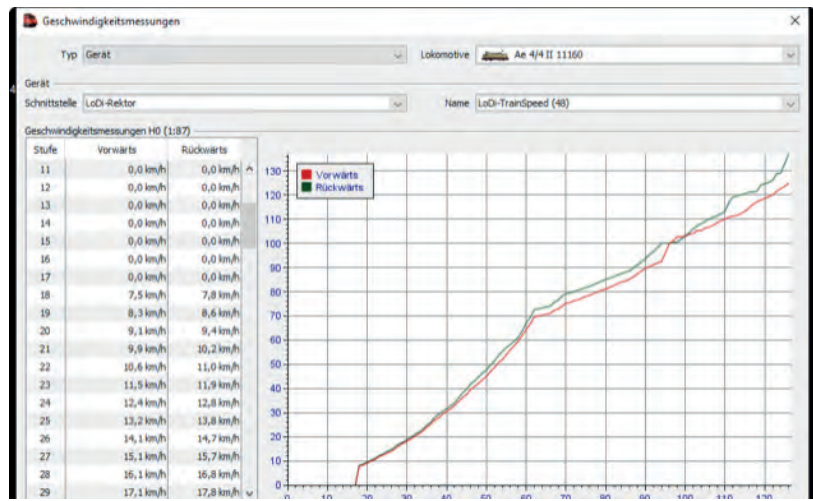


Ein neues Feature ist, dass nun über den LoDi-8-GBM-Rückmelder der Kurzschluss genau angezeigt werden kann.

Selbstverständlich unterstützt iTrain auch RailCom. So werden Lokadressen und Fahrrichtungen in den jeweiligen Gleisabschnitten direkt angezeigt, vorausgesetzt, ein RailCom-fähiger Rückmeldebaustein liefert auch die entsprechenden Daten. Für eine korrekte Anzeige ist RailCom hilfreich, aber keine Voraussetzung. iTrain kommt aus einer Zeit, in der es noch gar kein RailCom gab und ist daher so gebaut, dass es eine Anlage auch ohne RailCom perfekt steuern kann. Einzige Voraussetzung ist, dass alle Gleisabschnitte mit entsprechenden Belegmeldern ausgestattet sind.

Ein sauberer Automatikbetrieb setzt perfekt eingemessene Loks voraus, denn nur so kann die Steuerungssoftware die Brems- und Beschleunigungspunkte so berechnen, dass ein Zug an der richtigen Stelle vor dem Signal anhält. Dies kann man über eine geeignete genau definierte Messstrecke über iTrain selbst bewerkstelligen. Präziser und vor allem schneller geht es aber mit spezialisierten Geschwindigkeitsmessmodulen wie z.B. dem LoDi-TrainSpeed-Modul. Dieses besitzt Lichtschranken, die einen 10 cm langen Gleisbereich überwachen. Die Lichtschranke wird entlang einer geraden Strecke angebracht. Beim Einmessen einer Lok schickt iTrain diese im schnellen Vorwärts-Rückwärts-Wechsel an diesem Messpunkt vorbei. Bei jedem Fahrtrichtungswechsel wird die Fahrstufe verringert und das Messergebnis lokindividuell gespeichert. Somit weiß iTrain für jede Lok ganz genau, bei welcher Fahrstufe sie wie schnell fährt. Damit ist auch gewährleistet, dass auf der gesteuerten Anlage alle Züge mit maßstabsgerechten Geschwindigkeiten fahren, passend zu ihren Originalen in der jeweiligen Epoche.

Neben der „normalen“ Modelleisenbahn unterstützt iTrain seit der Version 4 auch verschiedene Car-Systeme. Im Grunde genommen ist die Steuerung der einer Modellbahn sehr ähnlich. Obendrein werden die Autos oft auf derselben Anlage wie die Modellbahn betrieben. Im Gegensatz zur Bahn gibt es hier aber keine „Blockstellen“, vielmehr können alle Fahrzeuge mit einem kleinen Sicherheitsabstand direkt hin-



Ein präzises Einmessen jeder einzelnen Lok ist für einen perfekten Automatikbetrieb mit iTrain unerlässlich. Nur so „weiß“ die Software ganz genau, bei welcher Fahrstufe die Lok wie schnell fährt. So lässt sich eine maßstabsgerechte Geschwindigkeit, durchaus auch unterschiedlich je Fahrrichtung, abrufen.



Eine der unterschiedlichen Darstellungsmöglichkeiten von iTrain: Links die Übersicht der Lokomotiven, darunter ein „Fahrpult“ zum Fahren und Steuern aller Funktionen der dort ausgewählten Lok, rechts das Gleisbild, hier gerade überlagert von einem Einstellungsdialog zur Definition der verwendeten Zentralen.

tereinander herfahren. Zur Nutzung dieser Features braucht man allerdings eine Zusatzlizenz.

Auch im Bereich der Lichtsteuerung kommen immer mehr Steuerungsmodule auf den Markt, z.B. bei Fichtelbahn (BiDiB) und Lokstoredigital. Hier unterstützt iTrain nun auch DMX-Systeme über Art-Net wie das DMX-Light-Interface von LS-Digital. Zusammen mit der internen Modellbahn-Uhr, die sich in verschiedenen Geschwindigkeitsfaktoren einstellen lässt, sind nun auch zeitlich synchronisierte Lichtwechsel möglich.

## FAZIT

iTrain gibt es nun schon in der Version 5 und es hat damit einen sehr hohen Grad an Funktionalität und Stabilität erreicht. Vor allem der fast direkte Kontakt zum Programmierer, der selbst Modelleisenbahner ist, schafft nachhaltiges Vertrauen und garantiert ein

sorgenfreies Anwenden dieser Software auf der eigenen Anlage, zuhause oder im Club. Das System hat Potential für die Zukunft. Dabei ist es sehr wohl-tuend zu wissen, dass neue Features erst dann freigeschaltet werden, wenn sie auch Sinn ergeben, wirklich gebraucht werden und von den Beta-Testern für serienreif befunden wurden.

Wie überall gilt auch hier: „Wer rastet, der rostet.“ D.h. es ist wichtig, ein Programm zu haben, welches möglichst schnell und gut neue Hardware integriert, ohne dass man dafür erst lange auf eine neue kostenpflichtige Version warten muss. iTrain leistet dies mit den unregelmäßigen kostenfreien Updates in vorbildlicher Weise. Wem noch etwas ganz Bestimmtes fehlt, der kann dies jederzeit im Anwenderforum beschreiben. Die Chance, dass das Wunschfeature in einer der nächsten Versionen von iTrain verwirklicht wird ist immer gegeben.

Hans-Jürgen Götz