SPEZIAL 133
MIBA
Modellbahn digital 2022

MIBA

DIE EISENBAHN IM MODELL

SPEZIAL 133

ISBN: 978-3-96453-562-7
B 10525

Deutschland € 12,90
Österreich € 14,20
Schweiz sFr 23,80
Portugal (cont) € 17,40
Be/Lux € 14,80
Niederlande € 15,90
Dänemark DKK 139,–

00133
4 194038 312900

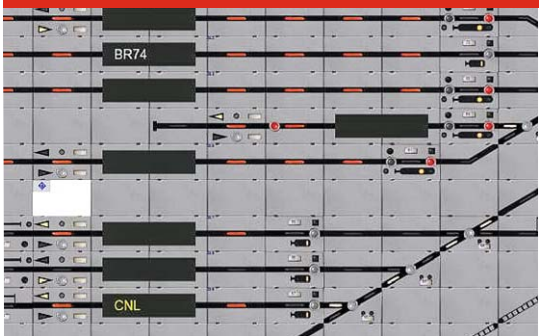
Modellbahn digital 2022

Steuern mit dem PC

- **Programmiersoftware**
- **Steuerungsprogramme**
- **Gebäudebeleuchtungen schalten**

Mit Tablet und Touch:
Steuern per Fingerkuppe

Vorbildgerechte Stellwerke:
Bauform Siemens und Co.



Welche Hardware wird benötigt?
Lok- und Meldedecoder

Vertrauen vs. Kontrolle

Vertrauen ist gut. Kontrolle ist besser. Und sicherer. Viele Modellbahner schätzen die Möglichkeiten, die eine PC-gestützte Software bietet. Diese benötigt aber die Informationen über Ist-Zustände auf der Anlage. Für jeden Zug. Und für jedes Gleis (bzw. jeden Gleisabschnitt).

*Dafür gibt es im **Digital plus System** von Lenz-Elektronik einige sinnvolle Helferlein, die den Zustand, zum Beispiel eines Schattenbahnhofsgleisabschnitts, zuverlässig an die Zentrale melden. Die ist wiederum über USB mit dem PC und der Software verbunden. Die **Besetztmelder (LB101** plus ggfs. **LB050)** informieren darüber, ob ein Gleis belegt oder frei ist; diese Information aus und über bis zu acht Gleisabschnitten meldet der **Rückmelder LR101** über den RS-Bus an die Zentrale weiter.*

***Der neue LRB08** ist gleichzeitig Belegt- und Rückmelder für bis zu acht Gleise/Gleisabschnitte und vereinfacht die Verdrahtung der Anlage. Zustände von je vier Weichen und/oder Signalen übermittelt der Schaltempfänger **LS100**.*

***Ganz automatisch:** Wann immer sich der Belegtzustand eines Gleisabschnitts oder eine Weichenstellung ändert: Die LZV200 informiert sofort und unaufgefordert den Computer.*

*Und wer keine PC-Steuerung einsetzen möchte, der kann sich die Zustandsmeldungen selbstverständlich auch auf seinem Handregler anzeigen lassen. Denn Kontrolle ist immer besser und sicherer. Ausführliche Infos: **www.lenz-elektronik.de***

Digital plus by Lenz **Lenz-Elektronik GmbH · Vogelsang 14 · 35398 Gießen · 06403 - 900 10 · info@lenz-elektronik.de**

Der Computer als Spielpartner

Große Modellbahnanlagen wie z.B. das Miniatur Wunderland in Hamburg oder das Leeraner Miniaturland in Ostfriesland ziehen jedes Jahr zahlreiche Modellbahnfreunde an. Ausgeklügelte Computersteuerungen sorgen dabei für einen abwechslungsreichen Ausstellungsbetrieb. Nicht selten weckt der Besuch einer solchen Modellbahnausstellung den insgeheimen Wunsch, auch die eigene Modellbahn mit einer Computersteuerung zu bereichern.

Welche Aufgaben der PC auf der eigenen Modellbahn sinnvoll übernehmen kann und wie die Steuerung der kleinen Bahn damit in der Praxis gelingt, ist aber vielen Anwendern ein Rätsel. Neben den grundlegenden technischen Voraussetzungen für einen computergesteuerten Modellbahnbetrieb kommen auf den nachfolgenden Seiten daher verschiedene Steuerungsprogramme mit ihren typischen Stärken und Schwächen zur detaillierten Vorstellung. Praxisnahe Beispiele aus verschiedenen Bereichen der Modellbahn – anwendbar auf alle gängigen Baugrößen und Modellbahnhersteller – vermitteln das nötige Grundwissen für einen einfachen und sicheren Einstieg in das Thema. Spezielle Elektronik- oder Informatikkenntnisse werden dabei bewusst nicht vorausgesetzt, sodass sich auch Neueinsteiger schnell zurechtfinden werden.

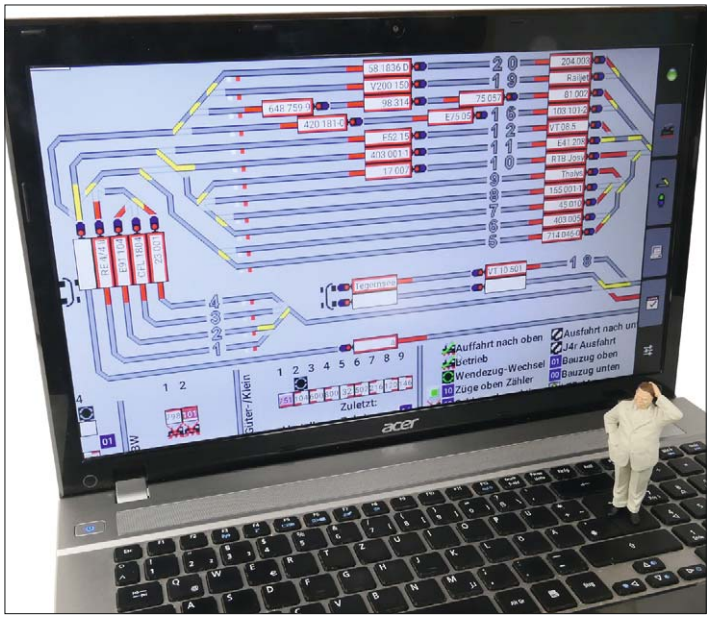
Der Computer kann selbstverständlich nicht nur ein interessanter Spielpartner für den Anlagenbetrieb sein, sondern gleichermaßen auch die Aufgaben des Lokführers oder Fahrdienstleiters übernehmen. Den Umfang der Aufgaben bestimmt dabei immer der Modellbahner – ganz nach den eigenen Wünschen und den technischen Gegebenheiten. Ob Sie sich einen vollautomatischen Anlagenbetrieb wünschen oder der Computer beim manuellen Fahrbetrieb nur die lästigen Aufgaben im Hintergrund übernehmen soll – die Möglichkeiten sind vielfältig und bieten eine Menge Spielraum zur Gestaltung des heimischen Modellbahnbetriebs.

Wie wir noch kennenlernen werden, ist der Einsatz eines Computers mit der Modellbahn nicht nur auf den Fahr- und Stellwerksbetrieb beschränkt. Der PC kann ergänzend oder unabhängig von Zügen, Weichen und Signalen auch weitere zusätzliche Aufgaben wie z.B. die Steuerung der Modellbahn- und Modellraumbeleuchtung oder den vorbildgetreuen Betrieb von Modellautos auf der Straße übernehmen. Einige dieser Anwendungen stelle ich im hinteren Teil des Heftes genauer vor.

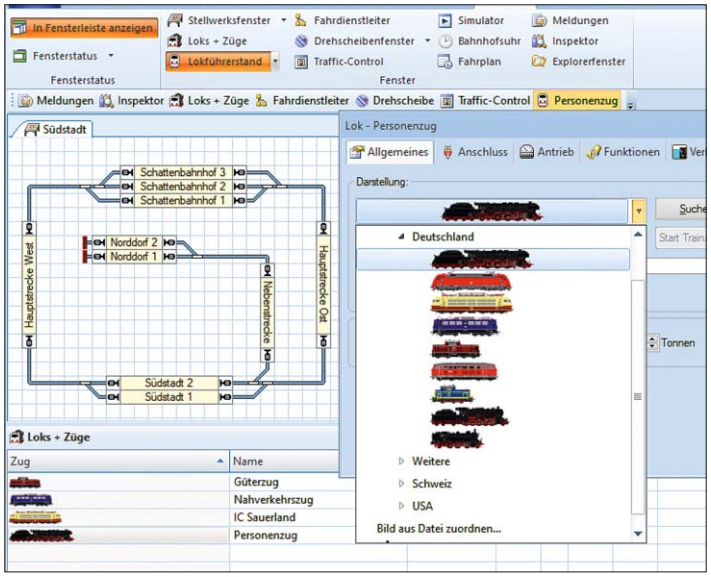
Nicht vergessen werden soll in dieser Spezialausgabe auch die Steuerung der Modellbahn mit Tablet oder Smartphone, wobei sich dabei gerade in Verbindung mit einem übergeordneten PC eine Menge interessanter Betriebs- und Steuerungsmöglichkeiten eröffnen.

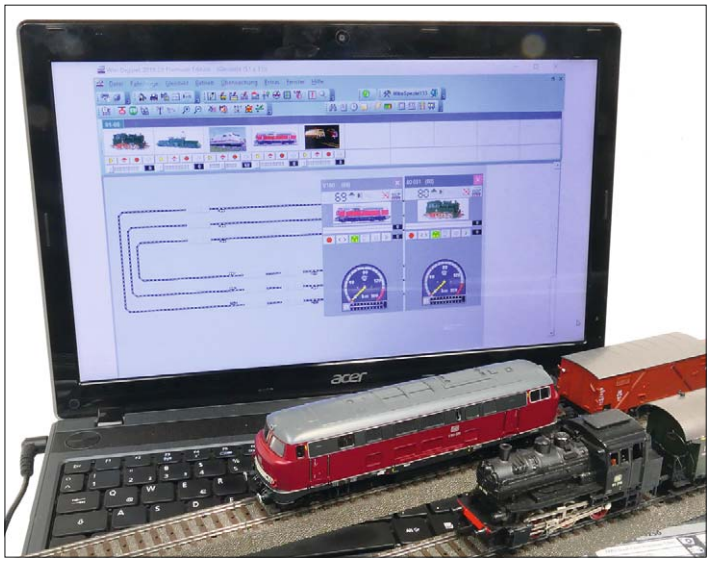
Viel Spaß beim Lesen, Schauen oder Ausprobieren und natürlich auch beim ersten erfolgreichen Anlagenbetrieb mit PC, Tablet und Smartphone wünscht
Ihr und Euer Maik Möritz

Eine Modellbahn mit Unterstützung eines Computers zu steuern, eröffnet völlig neue Möglichkeiten. Ist das Fahren eines einzelnen Zuges noch problemlos von Hand möglich, so wird mit zunehmender Komplexität des Betriebs der Rechner immer hilfreicher. Unser Bild symbolisiert aber auch noch weitere Aufgaben des Rechners, denn die Steuerung von Straßenverkehr und Hausbeleuchtungen ist ebenso möglich und sinnvoll. Zur Bildreihe unten: Die Touchscreens von Tablets und Smartphones können höchst flexibel Grafiken und Buttons anzeigen; wir zeigen Ihnen, welche Apps für unsere Zwecke geeignet sind. Stellwerke gibt es bei der großen Bahn in mehreren Bauformen; lesen Sie hier, welche davon auch für die Modellbahn angeboten werden. Damit der PC weiß, was auf der Anlage geschieht, ist die Hardware unabdingbar. ***Fotos: Susanne Möritz***



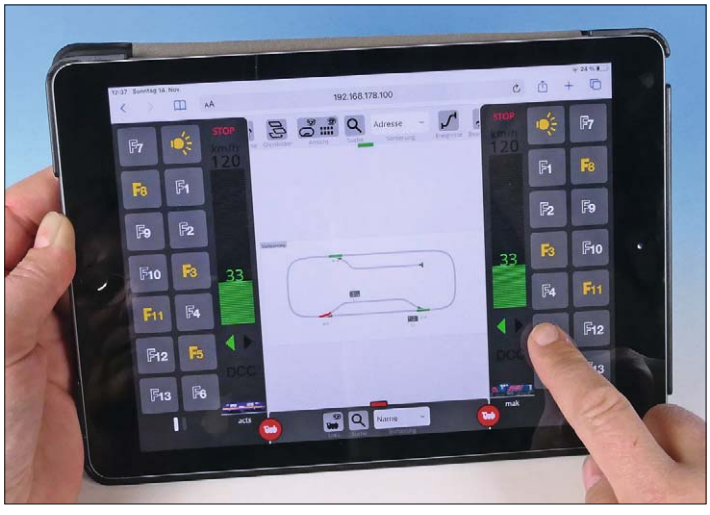
Zur Steuerung der Modellbahn mit dem Computer ist es erforderlich, dass die Loks und Züge ihre Position im Betrieb an das Steuerungsprogramm übermitteln. Unsere Übersicht zeigt, welche Rückmeldeverfahren es gibt und wie sie in der Praxis eingesetzt werden. Seite 20.





Der Computer kann beim Modellbahnbetrieb nicht nur zum Steuern von Zügen oder zum Schalten von Weichen und Signalen eingesetzt werden – es bieten sich noch zahlreiche andere Einsatzmöglichkeiten an, mit denen der PC zum „intelligenten" Spielpartner wird. Mehr zum Einstieg in das interessante Thema ab Seite 6.

Der „TrainController" von Jürgen Freiwald ist schon lange erhältlich – aktuell gibt es die bewährte Software in der Version 9.0 B3. Wir haben sie uns genauer angesehen und stellen die technischen Voraussetzungen und die wichtigsten Funktionen im Detail vor. Seite 42.



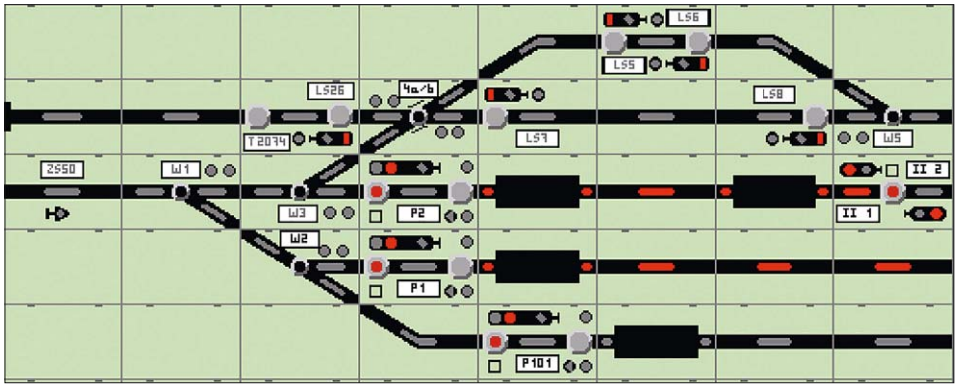
Die Digitalzentralen von ESU, Märklin und Roco lassen sich auch über Computer, Tablet und Smartphone betreiben. Im Hinblick auf ihre Eignung als Basisgerät für PC-Software und Smartphone-App stellen wir sie genauer vor. Seite 28.

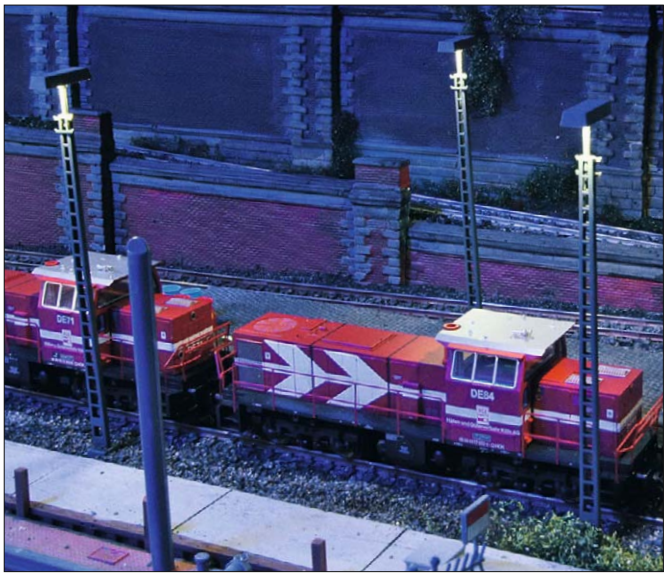
Win-Digipet gehört schon seit mehr als 30 Jahren zu den führenden PC-Steuerungen für die Modellbahn und wird seither stetig weiterentwickelt. Wir geben einen kleinen Überblick über die wichtigsten Möglichkeiten und Funktionen dieser Software beim Einsatz für den Anlagenbetrieb. Seite 56.

SPEZIAL 133

MIBA

DIE EISENBAHN IM MODELL





Eine Modellbahn kann mit einem Spurplanstellwerk und der Sicherungstechnik der großen Bahn vorbildgetreu gesteuert werden – dies lässt sich mit der Software ESTWGJ realisieren. Seite 36.

Die Modellbahnbeleuchtung lässt sich ebenfalls über den PC steuern – „Light@Night 4" macht es möglich. Was dazu erforderlich ist, zeigen wir ab Seite 90.

Verkehr auf Schiene *und* Straße – auch beim Faller Car System hat die Computersteuerung Einzug gehalten. Wir haben uns den grundsätzlichen Aufbau mit Ultraschallsendern und -empfängern genauer angesehen und stellen die wichtigsten Komponenten vor. Seite 84.

INHALT

ZUR SACHE

Der Computer als Spielpartner 3

GRUNDLAGEN

Anlagenbetrieb per Computer 6

HARDWARE

Mit oder ohne Digitalzentrale? 12
Wo sind meine Züge? 20
Digital-Flaggschiffe im Vergleich 28

SOFTWARE

Ganz nah am Vorbild:
Spurplanstellwerke im Modell 36
Bronze, Silb(v)er und Gold 42
Steuerung mit Win-Digipet 56
Neustart mit Railware 68
ModellStellwerk 10 für den PC 72
Steuern mit iTrain 5 74
Modellbahnbetrieb mit Rocrail 76

MODELLBAHN-PRAXIS

Straßenverkehr mit MCC und iCar 78
Car System Digital von Faller 84
Anlagenbeleuchtung mit dem PC 90

ZUM SCHLUSS

Vorschau/Impressum 98

Die eigene Modelleisenbahn mit PC, Tablet und Smartphone steuern

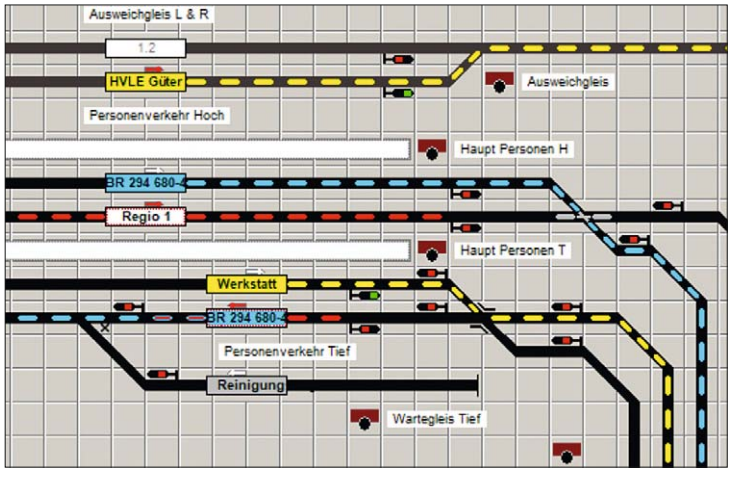
Anlagensteuerung per Computer

Wer seine Modelleisenbahn mit dem Computer steuern möchte, muss sich im Vorfeld Gedanken machen, welche Funktionen gewünscht sind und wie diese auf der eigenen Anlage am besten umgesetzt werden können. Der Computer kann dabei nicht nur intelligenter Spielpartner, sondern gleichzeitig auch Lokführer oder Fahrdienstleiter sein. Neben dem Steuern von Zügen oder dem Schalten von Weichen und Signalen bieten sich für den PC in Verbindung mit der Modelleisenbahn auch noch zahlreiche andere Einsatzmöglichkeiten an. Maik Möritz gibt zum Einstieg in das interessante Thema einen ersten Überblick.

Große Ausstellungsanlagen machen es vor: Die Modelleisenbahn mit dem Computer zu steuern eröffnet viele Möglichkeiten. Angefangen von kleinen Aufgaben im Hintergrund bis hin zum komplexen vollautomatischen Fahrplanbetrieb ist alles möglich.

Dabei soll der Computer natürlich nicht unbedingt das Digitalsystem oder gar den Modellbahner ersetzen, auch wenn er dies aus der rein technischen Sicht sicher bequem könnte…

Nein, es geht in meinen Augen bei einer erstrebenswerten computergesteuerten Modellbahn in erster Linie darum, streng nach den Wünschen des Modellbahners, möglichst viele Routineaufgaben im Hintergrund des Modellbahnbetriebs zu steuern und zu überwachen. Dies kann beispielsweise das Stellen, Überwachen und gegenseitige Verriegeln von Fahrstraßen oder auch die automatische Steuerung eines Schattenbahnhofs mit allen ein- und ausfahrenden Zügen sein. Auch eine vorbildgetreue Blockstreckensicherung oder der abwechslungsreiche Fahrplanbetrieb können sinnvolle Modellbahnanwendungen für einen PC sein.



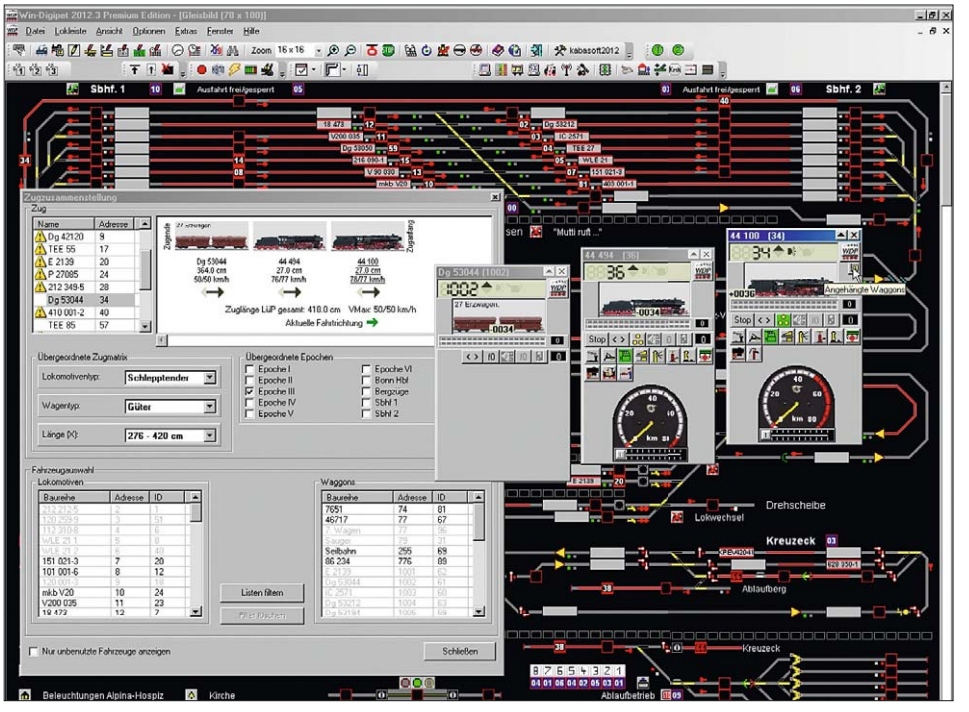
Fahrstraßen bezeichnen gesicherte Fahrwege für einen Zug oder eine Lokomotive. Sie besitzen einen Start- und einen Zielpunkt. Gestellte Fahrstraßen werden im Gleisplan farblich hinterlegt. Die rote Ausleuchtung im Gleisplan zeigt an, dass das markierte Gleis aktuell belegt ist. ***Grafik Railware***

Der PC als virtuelles Fahrpult

In Verbindung mit einem Computer kann die Steuerung der Fahrzeuge bequem über den Bildschirm mit Maus und/oder Tastatur erfolgen. Dabei können in der Regel selbstverständlich auch mehrere Bedienstände gleichzeitig angezeigt und zur Steuerung verschiedener Lokomotiven und Züge genutzt werden. Auch lokspezifische Führerstände aus der Sicht des Lokführers sind durchaus üblich und können den Fahr- oder Spielbetrieb deutlich bereichern.

Dank Bildschirm. Tablet oder Smartphone kann auf zusätzliche Fahrregler und Funktionstasten an der eigentlichen Digitalzentrale, soweit diese für den Betrieb überhaupt noch benötigt wird, im Grunde verzichtet werden. Je nach verwendeter Hard- und Software sind dabei sogar eindrucksvolle Führerstandsmitfahrten möglich.

Auch regelmäßig anfallende Wartungsarbeiten oder beispielsweise das Auffüllen von Betriebsstoffen können mit dem Computer als Spielpartner interessant simuliert und in den Modellbahnbetrieb aufgenommen werden.



Über virtuelle Fahrpulte auf dem Bildschirm können Lokomotiven und Züge komfortabel und übersichtlich bewegt werden. Ein Fahrrregler zum Anfassen ist dabei nicht notwendig. ***Grafik WinDigipet***

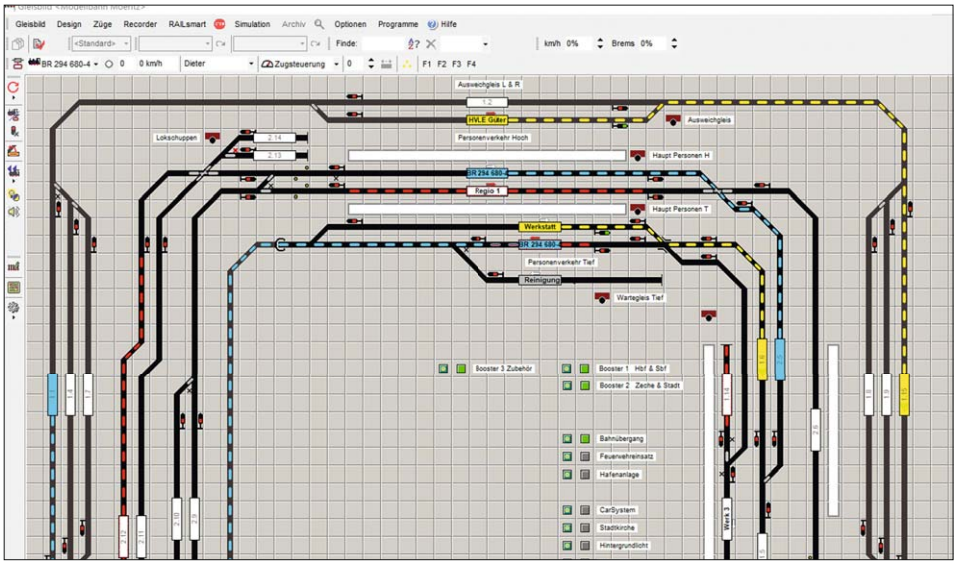
Gleisbildstellwerk am Bildschirm

Für einen interessanten Modellbahnbetrieb mit dem PC genügt es natürlich nicht, nur die Lokomotiven und Züge hin und her fahren zu lassen. Auch Weichen und Signalen wollen gestellt und Zubehörkomponenten, wie z.B. Drehscheiben oder Schiebebühnen bedient werden.

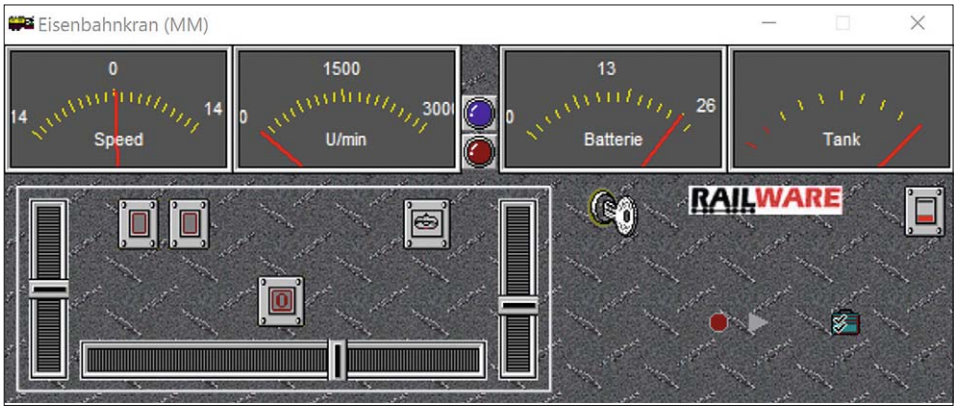
Besonders komfortabel und übersichtlich gelingt dies in Verbindung mit einen Gleisbildstellpult, welches auf dem Bildschirm dargestellt und durch Antippen bzw. mit der Maus bedient werden kann. Die umfangreicheren Steuerungsprogramme erlauben sogar einen echten Fahrstraßenbetrieb mit allen Funktionen wie beim großen Vorbild.

Mit Hilfe manueller oder automatisch gestellter Fahrstraßen können über den PC beispielsweise selbstständige Blockstreckensicherungen realisiert oder auch Pendelzugstrecken und Schattenbahnhöfe betriebssicher gesteuert werden. Selbst ein automatisch ablaufender Fahrplanbetrieb wird damit möglich.

Dabei behält der Modellbahner in Verbindung mit den in verschiedenen Farben angezeigten Fahrstraßen und den bei belegten Gleisen ausgeleuchteten Gleissymbolen stets die Übersicht über die gesamten Gleisanlagen und den Fahrbetrieb aller verkehrenden Züge.



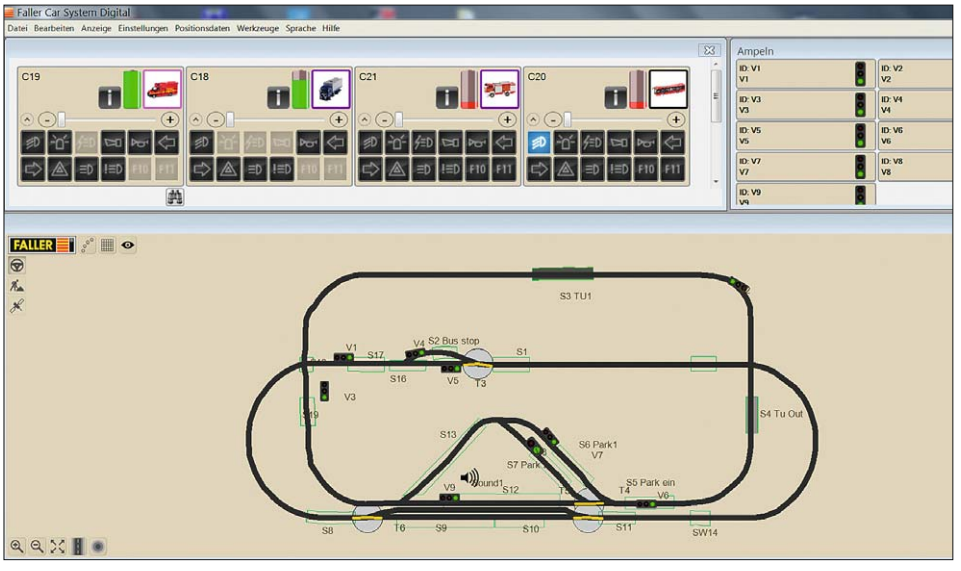
Der gesamte Gleisplan der Modellbahn kann übersichtlich auf dem Bildschirm dargestellt und komfortabel bedient werden. Auch separate Schalter- und Anzeigesymbole zur Steuerung von weiterem Modellbahnzubehör oder zur Anzeige gestörter Boosterkreise sind möglich. ***Grafik Railware***



Je nach Steuerungssoftware stehen weitere virtuelle Bedienstände zur Verfügung. Mit der Kransteuerung für einen Digitalkran können interessante Ladeszenen nachgespielt werden. ***Grafik Railware***

Um vor roten Signalen automatisch anhalten zu können, sind auf manuell bedienten Modellbahnen meistens einzelne Gleistrennungen und isolierte Gleisstücke mit digitalen Bremsbausteinen üblich. Bei der Steuerung mit einem Computer sind diese nicht mehr notwendig, Die Signale haben dann nur noch anzeigenden Charakter und benötigen auch keine Kontakte für eine Zugbeeinflussung.

Auch ein funktioinsfähiger Straßenverkehr auf der Modelleisenbahn ist mit Unterstützung eines Computers möglich. Das digitale Faller Car System arbeitet mit einer speziellen Fahrzeugortung und einer zugehörigen Steuerungssoftware. Selbst Alarmfahrten mit der Feuerwehr sind damit möglich.



Die Straßen im Modell werden übersichtlich auf dem Bildschirm dargestellt. Abzweige mit Ampeln oder Verkehrszeichen gehören auch dazu. Über Bedienfelder lassen sich die Autos exakt steuern und weitere Sonderfunktionen auslösen. Eine Akkuüberwachung ist natürlich auch an Bord. ***Grafik Faller***

Punktgenauer Halt vor Signalen auch ohne Gleistrennungen

Sobald der Computer über eine angeschlossene Modellbahnsteuerung in der Lage ist zu erkennen, wo sich gerade welcher Zug befindet, können die Lokomotiven im Grunde an jeder Stelle der Anlage präzise angehalten werden.

Isolierte Gleisabschnitte vor Signalen und zusätzliche digitale Bremsstrecken bzw. digitale Bremsbausteine werden damit unnötig. Einige Modellbahnsteuerungen erlauben dabei sogar ein exaktes Einmessen der Lokomotivgeschwindigkeit und eine grafische Anpassung der individuellen Bremskurven. Damit lassen sich die jeweiligen Zuggarnituren zentimetergenau auf den Modellbahngleisen anhalten.

Trotzdem dürfen auf einer vorbildgetreuen Modellbahn die verschiedenen Form- und Lichtsignale natürlich nicht gänzlich fehlen – sie haben dann aber nur noch anzeigenden Charakter und benötigen keine eigene Zugbeeinflussungsfunktion. Die Steuerung aller wichtigen Signalbegriffe erfolgt in den meisten Fällen über die schon erwähnten Fahrstraßen bzw. in Verbindung mit digitalen Schalt- und Zubehördecodern über das Digitalsystem direkt vom PC aus.

Car-Systeme: Bewegter Straßenverkehr auf der Modellbahn

Für viele Modelleisenbahner gehört ein funktionsfähigen Straßenverkehr genauso zur heimischem Modelleisenbahn wie die verkehrenden Lokomotiven und Züge.

Verschiedene Hersteller bieten dazu computergestützte Steuerungen an. Die einzelnen Fahrzeuge können dann positionsgenau auf dem Bildschirm verfolgt werden. Spezifische, einzeln schaltbare Licht- und Sonderfunktionen der Fahrzeuge sind ebenfalls bei den meisten Softwarelösungen mit an Bord.

Das Setzen eines Blinkers beim Abbiegen, eine automatische Abstandssteuerung oder auch die Alarmfahrt von Feuerwehrfahrzeugen mit Blaulicht und Einsatzhorn über rote Ampeln beleben die Straßen der kleinen Modellbahnwelt enorm und lassen sich mit dem Computer recht einfach realisieren.

Dass der PC dabei natürlich auch den Akkustand der Modellautos überwacht und auf dem Bildschirm anzeigt, ist ein weiteres Komfortmerkmal des PC-gesteuerten Straßenverkehrs, welches nicht unerheblich zur Freude an unserem Modellbahnhobby beiträgt.

PC-Lichtsteuerungen für Anlage und Modellbahnzimmer

Die einsetzende Dämmerung gehört für mich persönlich zur schönsten Modellbahnzeit. Wenn nach und nach die Bewohner in ihren Häusern und Wohnungen das Licht einschalten, wenn Straßenleuchten vorbildgetreu aufflackern und die Fahrzeuge auf den Schienen und Straßen im Modell ihre Beleuchtung aktivieren, entwickelt die kleine Bahn eine ganz besondere Stimmung.

Dass auch hier der PC sinnvoll eingesetzt werden kann, spiegeln die speziellen Lichtsteuerungen für den Computer wider, die von verschiedenen Herstellern angeboten werden. Diese übernehmen meistens nicht nur das zeitlich versetzte Ein- und Ausschalten der Lichter in Abhängigkeit von der Modellbahnzeit, sondern zeigen sich unmittelbar auch für die Erzeugung zahlreicher spezieller Beleuchtungseffekte verantwortlich.

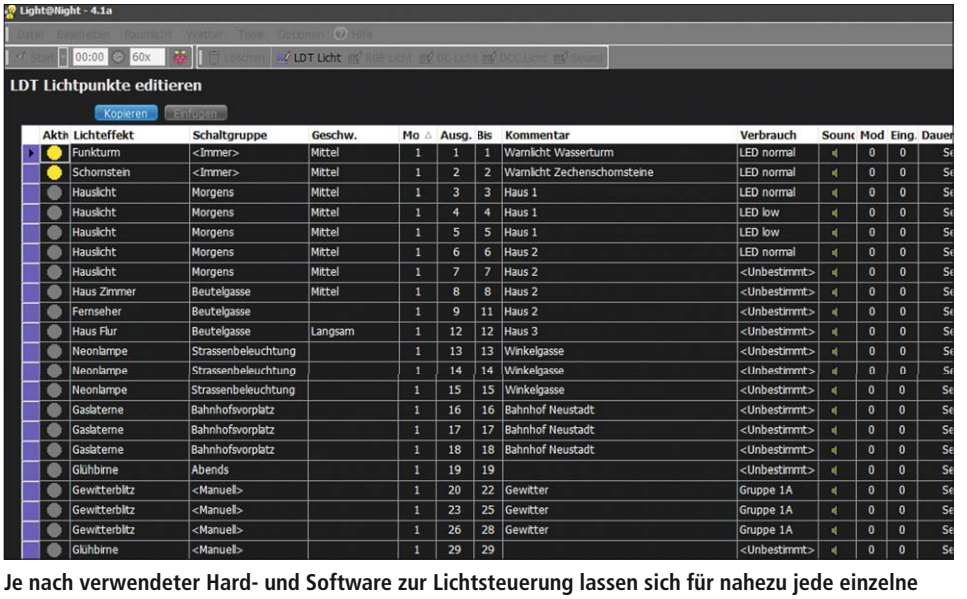
Zu den interessantesten Licht- und Beleuchtungseffekten auf der Modellbahn gehören beispielsweise das Einschaltflackern von Leuchtstoffröhren in Gebäuden, die Nachbildung von Gaslaternen mit ihren speziellen unverkennbaren Eigenarten oder auch das Flackern eines Kaminfeuers. Auch die Darstellung von kommunalen oder gewerblichen Fahrzeugen mit ihren blinkenden bzw. blitzenden Warnleuchten oder die Gestaltung eines komplexen Feuerwehreinsatzes mit Brandflackern und verschiedenen Blaulichteffekten wird mit einer geeigneten Lichtsteuerung über den PC denkbar einfach.

Wenn über den PC dann auch noch die komplette Beleuchtung im Modellbahnraum gesteuert werden kann, wird die Illusion im Kleinen perfekt. Die heutigen Systeme unterstützen dabei in vielen Fällen exakt nachgestellte Tagesabläufe inkl. allen vorbildgetreuen Lichtstimmungen.

Dazu gehören neben authentischen Morgen- und Abenddämmerungen über die zeitabhänige Mischung von Blau-, Rot- und Weißtönen auf Wunsch auch verschiedene Wetter-Szenarien. Durchziehende Wolkenfeldern sind dabei genauso möglich wie kleine oder große Regenschauer und aufziehende Gewitter.

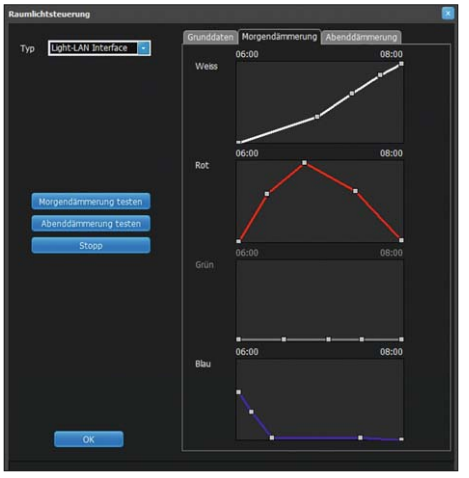
Wer die ausgeklügelten Lichtsteuerungen dann noch mit einer passenden Soundkarte im PC unterstützt, kann über ein angeschlossenes Soundsystem auch akustisch in den Genuß von Blitz und Donner kommen. Spätestens dann sollten Sie im Modellbahnzimmer immer einen Regenschirm in der Ecke stehen haben.

Sämtliche Leuchten auf der Modellbahn können natürlich auch vom PC gesteuert werden. Dieser kann nicht nur die einzelnen Lichter in Abhängigkeit der Modellbahnzeit ein- und ausschalten sondern in Verbindung mit einer passenden Software auch alle notwendigen Lichteffekte beisteuern.

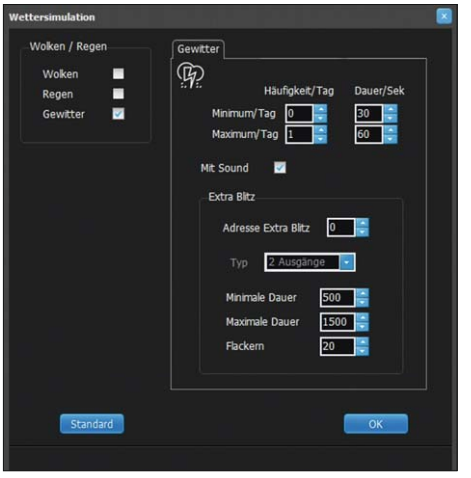


Akti	Lichteffekt	Schaltgruppe	Geschw.	Mo	Ausg.	Bis	Kommentar	Verbrauch	Soun	Mod	Eing.	Dauer
	Funkturm	<Immer>	Mittel	1	1	1	Warnlicht Wasserturm	LED normal		0	0	
	Schornstein	<Immer>	Mittel	1	2	2	Warnlicht Zechenschornsteine	LED normal		0	0	
	Hauslicht	Morgens	Mittel	1	3	3	Haus 1	LED normal		0	0	
	Hauslicht	Morgens	Mittel	1	4	4	Haus 1	LED low		0	0	
	Hauslicht	Morgens	Mittel	1	5	5	Haus 1	LED low		0	0	
	Hauslicht	Morgens	Mittel	1	6	6	Haus 2	LED normal		0	0	
	Hauslicht	Morgens	Mittel	1	7	7	Haus 2	<Unbestimmt>		0	0	
	Haus Zimmer	Beutelgasse	Mittel	1	8	8	Haus 2	<Unbestimmt>		0	0	
	Fernseher	Beutelgasse		1	9	11	Haus 2	<Unbestimmt>		0	0	
	Haus Flur	Beutelgasse	Langsam	1	12	12	Haus 3	<Unbestimmt>		0	0	
	Neonlampe	Strassenbeleuchtung		1	13	13	Winkelgasse	<Unbestimmt>		0	0	
	Neonlampe	Strassenbeleuchtung		1	14	14	Winkelgasse	<Unbestimmt>		0	0	
	Neonlampe	Strassenbeleuchtung		1	15	15	Winkelgasse	<Unbestimmt>		0	0	
	Gaslaterne	Bahnhofsvorplatz		1	16	16	Bahnhof Neustadt	<Unbestimmt>		0	0	
	Gaslaterne	Bahnhofsvorplatz		1	17	17	Bahnhof Neustadt	<Unbestimmt>		0	0	
	Gaslaterne	Bahnhofsvorplatz		1	18	18	Bahnhof Neustadt	<Unbestimmt>		0	0	
	Glühbirne	Abends		1	19	19		<Unbestimmt>		0	0	
	Gewitterblitz	<Manuell>		1	20	22	Gewitter	Gruppe 1A		0	0	
	Gewitterblitz	<Manuell>		1	23	25	Gewitter	Gruppe 1A		0	0	
	Gewitterblitz	<Manuell>		1	26	28	Gewitter	Gruppe 1A		0	0	
	Glühbirne	<Manuell>		1	29	29		<Unbestimmt>		0	0	

Je nach verwendeter Hard- und Software zur Lichtsteuerung lassen sich für nahezu jede einzelne Lichtquelle individuelle Einstellungen vorwählen. Auch Gewitterblitze können simuliert werden.



Für eine vorbildgetreue Morgen- und Abenddämmerung können die Lichtfarben blau, rot und weiß individuell gemischt werden.

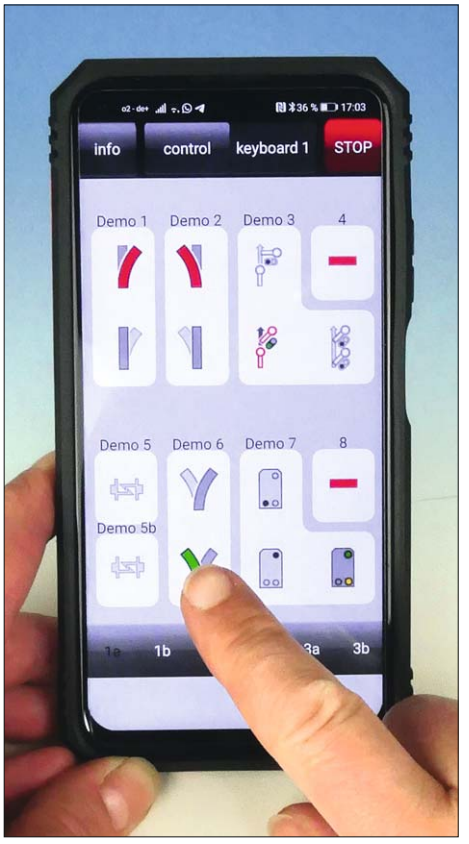


Lösungen, wie z.B. Light@Night erlauben auch die Simulation von Wolkenfeldern mit prasselndem Regen und heftigen Gewitterblitzen.

Die Steuerung der Lokomotiven und Züge mit dem Smartphone beschert dem Modelleisenbahner interessante Modellbahnperspektiven. Wer seinen Zügen im Betrieb ganz nah sein möchte und vielleicht sogar schon ein geeignetes Smartphone besitzt, sollte sich die verschiedenen Apps der einzelnen Modellbahnhersteller auf jeden Fall einmal ein wenig genauer ansehen. Hier beispielhaft ein Android Smartphone mit der z21-App von Roco.

Viele Apps synchronisieren sich automatisch mit der jeweiligen Digitalzentrale. Alle Fahr- und Schaltbefehle werden dadurch korrekt auf den Displays beider Geräte angezeigt.

In Verbindung mit einer passenden App werden Tablet oder Smartphone zum virtuellen Führerstand der eigenen digitalen Lokomotiven auf der Modelleisenbahn.



Mit dem Smartphone erfolgt das Schalten von Weichen, Signalen und weiterem Modellbahnzubehör durch einfaches Berühren des Bildschirms mit dem Finger..

Die Generation Smartphone und die neue Welt der Modellbahn

Dass ein Smartphone nicht nur zum Telefonieren geeignet ist, wissen heutzutage nicht nur die jüngeren Benutzer. Dass sich mit einem Smartphone aber auch ganz wunderbar eine Modelleisenbahn steuern lässt, ist vielleicht noch nicht überall bekannt.

Aktuell bieten nahezu alle namhaften Modelleisenbahnhersteller geeignete Apps zur Steuerung einer Modellbahn an. Auch branchenfremde Hersteller und Softwareentwickler haben die interessanten Möglichkeiten der Modellbahnsteuerung mit dem Smartphone lange erkannt und stellen geeignete Programme für sämtliche Modelle und die gängigen Betriebssysteme zur Verfügung. Wenn schon ein Smartphone vorhanden ist, halten sich die entstehenden Kosten für die mobile Modellbahnsteuerung dann absolut im Rahmen.

Ein feinfühliger Rangierbetrieb, Zugbildungen in Verbindung mit digital fernsteuerbaren Kupplungen oder einfach nur die Bedienung einer Verladeeinrichtung vor Ort lassen sich mit dem Smartphone als Bediengerät ganz wunderbar direkt vor Ort begleiten.