

4-2014



DiMO

# Digitale Modellbahn

ELEKTRIK, ELEKTRONIK, DIGITALE UND COMPUTER

Deutschland € 8,00

Österreich € 8,80 | Schweiz sfr 16,00

Luxemburg, Belgien € 9,35

Portugal (con.), Spanien, Italien € 10,40

Finnland € 10,70 | Norwegen NOK 100,00

Niederlande € 10,00

ZKZ 19973 | ISSN 2190-9083

Best.-Nr. 651404



## Software-Zentralen

+++ Digital fahren +++ ohne Hardware-Zentrale +++ am Bildschirm +++ mit Spurplan +++ per Smartphone +++

- 5 Jahre störungsfreier automatischer Betrieb: Modellbahn im Museum
- ESU V 200.0
- Neu von Märklin: Schaltdecoder m84
- Hausbeleuchtung von Uhlenbrock in der Praxis





FLEISCHMANN

Roco

# Go digital!



plug & play!



## Z21)) Digitale Modellbahnsteuerung Z21

Einfacher geht's nicht! Mit dem revolutionären Z21 Plug & Play System steuern Sie Ihre gesamte Anlage inklusive Sound, Licht, Bewegung und alle digitalen Funktionen Ihrer Loks und Waggons einfach mit Ihrem Smartphone oder Tablet-PC.

Damit können Sie Ihre Fahrzeuge wie ein echter Lokführer steuern! Lokkameras übertragen die Fahrt live auf Ihren Tablet-PC.

Z21 ist eine Entwicklung der Innovationsführer Fleischmann und Roco.

[www.roco.cc](http://www.roco.cc) | [www.fleischmann.de](http://www.fleischmann.de) | [www.z21.eu](http://www.z21.eu)



## SELBERMACHEN!

„Softwarezentralen? Was für ein trockenes Thema! Warum soll ich mich damit auseinandersetzen? Ich bin völlig zufrieden mit meiner ECoCSBox2\*! Die tut was sie soll und ich kann mich auf den Rest meiner Modellbahn konzentrieren.“

Nein, lieber Leser, ich glaube nicht, dass Sie so denken. Als Käufer, Abonnent oder Mitleser der DiMo sind sie an technischen Fragestellungen interessiert und wollen auch zumindest ein bisschen verstehen, was wie das funktioniert auf der Modellbahn.

Eine Haltung wie oben skizziert ist legitim, natürlich. Mit der Modellbahn kann jeder auf seine Art glücklich werden und sich auf die Dinge konzentrieren, die ihm am meisten liegen. Dass dabei auch Themen ausgelassen werden und ihr Potential unerkant bleibt, liegt in der Natur der Sache.

Von Berufs wegen habe ich auch immer wieder mit alten Modellbahnheften zu tun. Egal welchen Titels sie sind, es ist immer wieder faszinierend, hineinzublättern und zu schauen, womit man sich vor 20, 30, 40, gar 50 Jahren oder mehr beschäftigt hat. So entsteht ein Bild davon, wie sich Themen und Arbeitsmittel in den vergangenen Jahrzehnten gewandelt haben:

War die Anfangszeit der Nachkriegsmodellbahn noch geprägt von Materialphantasie, Sparsamkeit und der Notwendigkeit, vieles selbst machen zu müssen, weil es einfach keine passenden fertigen Produkte zu kaufen gab, änderte sich ab den 1960ern und 1970ern das Bild. Die großen Hersteller ergänzten ihre Sortimente mit immer besseren Fahrzeugen, der Kunststoffmodellbau etablierte sich breit und Kleinserienhersteller und solche von Zerstücken gewannen an Bedeutung. Noch immer war Selbstbau angesagt, nur baute man eben keine Gleise mehr aus gerichteten und aufgelöteten dicken Kupferdrähten, sondern versuchte sich an einem Lokbausatz von zum Beispiel Merker & Fischer.

In den 80ern füllten sich die Vorbildlücken in den Katalogen mehr und mehr, nicht zuletzt auch, weil es jungen frischen Anbietern wie Roco zunehmend gelang, die Kozepte „vorbildgerecht“ und „modellbahnpraktikabel“ zueinanderzubringen. Supern, Nachrüsten und Kitbashing waren Themen, die breiten Raum in den Publikationen einnahmen. Auch erste ernsthafte elektronische Steuerungsideen wurden vorgestellt, erst Tonfrequenzsteuerungen, später auch digitale.

In den 90ern verlagerte sich das allgemeine Modellbahnerinteresse zunehmend zugunsten der Idee, konkrete Vorbildsituationen und Bahn-Betriebsweisen nachzugestalten. Die richtigen Fahrzeuge dafür gab es; die Möglichkeit, sie unabhängig voneinander zu steuern und echten Mehrzugbetrieb zu machen dank digital nun auch. Die Gestaltung von Landschaft und Bahnumfeld wurden zum wichtigen Thema. Es gilt noch heute: je konkreter die gewählte Vorbildsituation, desto höher der Anspruch an die Modellnachbildung.

Das Resümee meiner historischen Zeitschriftenblättereien: Modellbahner betreiben ihr Hobby nicht zuletzt auch, weil sie hier planerische, logistische, handwerkliche und gestalterische Herausforderungen bestehen wollen. Bedienen nur genügend Hersteller die Modellbahner mit dem, wonach sie sich sehnen und dem sie bisher am meisten Energie widmeten, verliert sich das Selbstbauinteresse wieder: „Warum selber machen, wenn ich es in besserer Form fertig kaufen kann?“

Heute kann man praktisch alles fertig kaufen, von konfektionierten Gleisen und Weichen über Fahrzeugmodelle der verschiedensten Baureihen in höchster Detailgüte aus allen Epochen und Regionen. Auch beim Landschaftsbau und beim Bahnumfeld gibt es kaum etwas, das man nicht fertig zukaufen kann – und sei es nur in Form ausgeklügelter Arbeitsgeräte wie zum Beispiel dem Elektrostaten.

Auch die Zeit des Elektronikbastelns ist vorbei. Komplexe analoge Schaltungen zur Modellbahnsteuerung gibt es nicht mehr, und auch wenn er bis heute durchgehalten hat, wird der 555 bald zum Exoten werden\*\*. Selbst mit den Mikrocontrollern geht es schon ein Stück weit „bergab“. Der nackte Chip steht nicht mehr im Mittelpunkt, sondern eine gesamte Baugruppe inklusive Peripherie, wie zum Beispiel Arduino oder Raspberry Pi samt ihrer Software.

Software ist heute tatsächlich das Thema für technisch Interessierte. Als universelles Werkzeug eingesetzt, gibt es auch bei der Modellbahn noch genügend Herausforderungen, Steuer- und sonstige Aufgaben, die mit Hilfe geeigneter Programmierung zu meistern sind. Hier steht ein weites Feld zum Experimentieren, Erfinden und Selbermachen offen ...

Tobias Pütz

\* Im Geiste mitgenannt sind natürlich auch alle anderen integrierten Zentralen der verschiedensten Hersteller

\*\* Der NE555 ist ein 1972 auf den Markt gebrachtes Timer-IC, das bis heute bei gleich gebliebener Funktionalität gefertigt wird. Der Baustein war quasi Standard für alle Anwendungen, bei denen es um Zeitverzögerungen ging, auch auf der Modellbahn.





SOFTWARE-ZENTRALEN +++ +++ Digital fahren +++ ohne Hardware-Zentrale +++ am Bildschirm

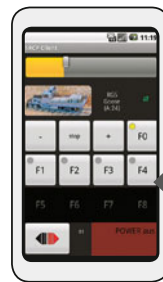
TITELTHEMA



46 GUT ANS GLEIS PER USB

28

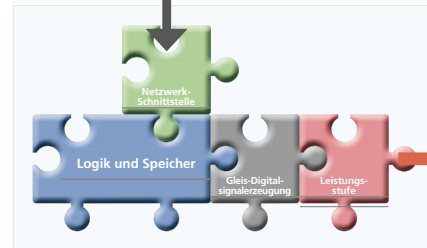
Eine Zentrale, so war es für viele Modellbahner lange Zeit gewiss, ist ein Kasten mit ein paar Bedienelementen, der auf der einen Seite ans Gleis angeschlossen wird und auf der anderen Seite seinen Strom von einem Trafo bekommt. Eine Zentrale kann in vielfältiger Form daher kommen, mit oder ohne Bedienelemente, mit oder ohne Leistungsverstärker, sogar ganz aus Software bestehend.



WLAN-Funkverbindung



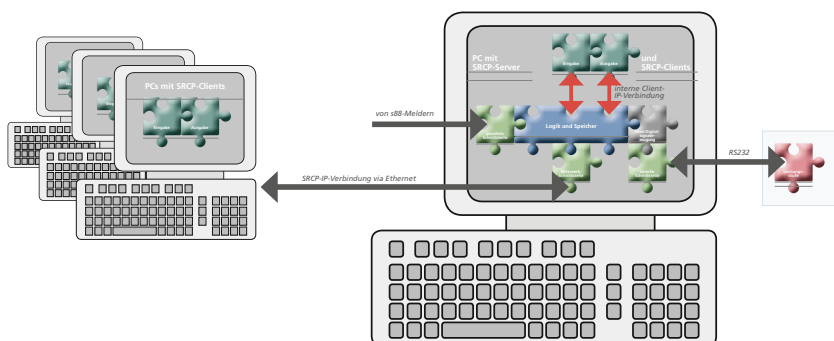
Ethernet



42 LOKS SMART FAHREN

EDITORIAL	NEUHEITEN IM BLICK	DIGITAL-FORUM	ANLAGEN-PORTRÄT
3 SELBERMACHEN!	6 NEUHEITEN Produkte unter der Lupe  14 DER M84 UND DIE HOBBY-SIGNALE Märklins neuer Schaltdecoder m84	10 FRAGE UND ANTWORT  11 IDEEN-WETTBEWERB „HERKULES“  12 DIGITAL-WORKSHOPS in Leipzig und Köln	20 5 JAHRE STÖRUNGSFREI MiM in Schlüchtern
	18 KIELER LOK AUS ULM V 200.0 von ESU in Ho		

+++ mit Spurplan +++ per Smartphone +++



### 31 AUFGABEN(VER)TEILUNG

- 28 **AUFGABEN(VER)TEILUNG**  
Erzeugung der Gleis-Digitalsignale per Computer
- 36 **SRCP – VON MODELLBAHNERN GEMACHT**
- 40 **DIREKTE SIGNALERZEUGUNG**
- 42 **LOKS SMART FAHREN**  
Android-Programm zur Loksteuerung: SRCP Client
- 46 **GUT ANS GLEIS PER USB**  
SPROG: Gleis-Digitalsignalerzeuger
- 52 **MOBIL AN DER ANLAGE**  
Netbook zur Modellbahnsteuerung mit Rocrail



### 20 ANLAGENPORTRÄT

Schon in der DiMo 1/2011 stellten wir die Modellbahnanlage MiM – Modellbahn im Museum – in Schlichtern den Lesern vor. Nun ist ein kleines Jubiläum zu feiern, denn die unbeaufsichtigt und ohne Personal automatisch betriebene Anlage funktioniert von Anfang an weitestgehend störungsfrei.



### 6 NEUHEITEN

Markanter Großdiesel-Sound in Ho

## PRAXIS

- 58 **DIGITALER ENTKUPPLUNGS-WAGEN FÜR SPUR N**
- 60 **SPIELSPASS MIT DEM ALTEN KRAN VON MÄRKLIN**

- 66 **HO PEITSCHEN-LEUCHTEN AUF LED UMRÜSTEN**
- 68 **LICHTBOX UND RAUMBELEUCHTUNG**  
Alternative Hausbeleuchtungen von Viessmann

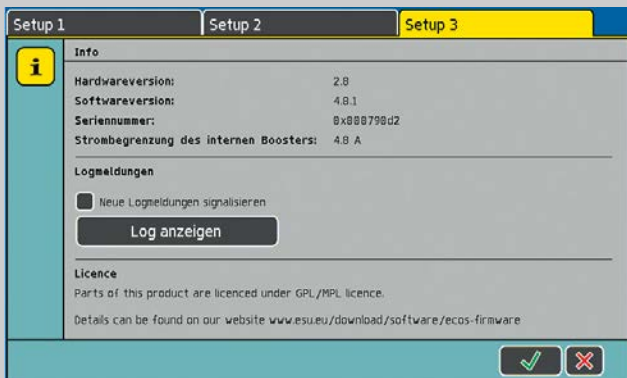
## SCHALTUNGS-WETTBEWERB

- 74 **NEUER DECODER AM ALTEN TRAFU**  
Überspannungssicherung für alte Modellbahntrafos
- 77 **MEHRGLEISIG**  
PhotoGate – Lichtschranke für mehrere Gleise
- 78 **VERTEILT PUFFERN**  
Normale und SMD-Elkos als Puffer für N-Loks

## GLOSSAR

- 80 **BEGRIFFE KURZ ERKLÄRT**
- 82 **VORSCHAU/IMPRESSUM**





### UPDATE 4.0.1 FÜR DIE ESU-ECOS

Aufbauend auf dem im April erschienenen empfehlenswerten Update 4.0.0 ist seit einigen Wochen die Subversion 4.0.1 erhältlich. Die in Version 4.0.0 erheblich verbesserte Erkennung von m4- und mfx+-Decodern wurde für einzelne Decoder nochmals überarbeitet. Zudem wurden für den internen Booster weitere Abschaltschwellen geschaffen, die bei 250 mA, 500 mA, 1000 mA und 1500 mA liegen. Sie ermöglichen eine sehr schnelle Abschaltung.

**ESU • ECoS-Update 4.0.1 • erhältlich für Besitzer der ECoS 1, ECoS 2 und CS-Reloaded unter <http://www.esu.eu>**

### LOCONET EINGABEGERÄT IB-CONTROL II

Wer auf der seiner Anlage das LocoNet nutzt, dem stellt Uhlenbrock mit der IB-Control II ein neues, zeitgemäßes Eingabegerät zur Verfügung. Das in seiner Optik der Intellibox II angepasste Gerät stellt seinen Benutzern zwei zusätzliche komfortable Fahrregler zur Verfügung, die zudem den Uhlenbrock DirectDrive unterstützen. Zwischen den Fahrreglern findet sich ein zusätzliches Keyboard, über das, wie von den Zentralen gewohnt, Weichen, Signale und ganze Fahrstraßen geschaltet werden können. Selbstverständlich werden auch Rückmeldungen unterstützt.

Uhlenbrock hat bisher die Funktionsfähigkeit mit den folgenden LocoNet-Zentralen getestet und für die Nutzung freigegeben: Intellibox, Intellibox IR, Intellibox Basic, Intellibox II, IB-Com, TwinCenter und Piko PowerBox.

**Uhlenbrock • Art.-Nr. 65410 • € 299,- • erhältlich im Fachhandel**

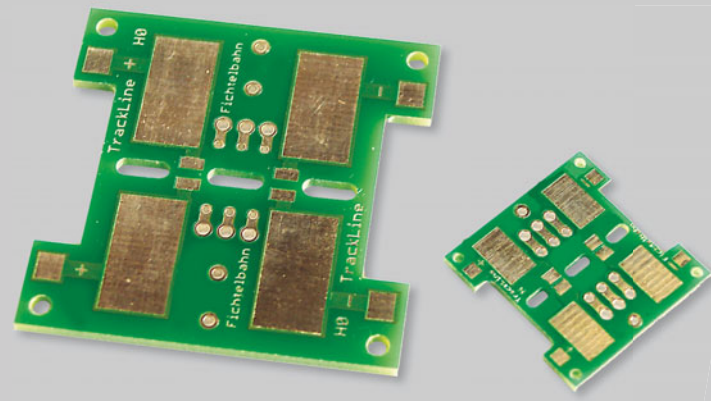




## MARKANTER GROSSDIESEL-SOUND IN H0

Mit den Artikelnummern 59708 und 59709 sind erstmals bei Piko Lokomotiven erhältlich, die bereits ab Werk mit einem Sounddecoder ausgerüstet sind. Die Lokomotiven der Baureihe V 200 wurden dazu mit Digitaltechnik des Herstellers ESU ausgerüstet. Vorbildorientiert lässt sich der kernige Sound der Maschinenanlage separat einschalten. Über die Funktionstaste f1 wird der erste Motor gestartet, wodurch der LokSound aktiviert wird, die zweite Einheit lässt sich über f3 zuschalten – im Betrieb sollten beide Anlagen in Betrieb sein. Insgesamt stehen 18 verschiedene Soundsequenzen zur Verfügung, darunter die Zugheizanlage, der Kompressor, drei Bahnhofsdurchsagen, Pfeife und Signalhorn. Die Gesamtlautstärke lässt sich über CV 63 anpassen, was ratsam ist. Ebenfalls schalt- bzw. abschaltbar ist die rote Schlussbeleuchtung.

**Piko • Art.-Nr. 59708 (DC) • € 189,99 • Art.-Nr. 59709 (AC) • € 199,99 • erhältlich im Fachhandel**



## GLEISE VERBINDEN, STROM EINSPEISEN UND RÜCKMELDEN

Mit den Trackline-Platinen von Fichtelbahn sind mehrere Anwendungsfälle abgedeckt. So können sie als Ersatz für konventionelle Schienenverbinder beim Verlegen von Flexgleisen dienen und schaffen gleichzeitig eine Möglichkeit der Stromeinspeisung. Der glatte und präzise Abschluss, der so entsteht, eignet sich besonders für Modulübergänge. Die Bohrungen und Löt pads können zudem Sensoren wie Reedkontakte oder Hallsensoren aufnehmen.

**FichtelBahn • Art.-Nr. 800200 (H0) • € 0,90 • Art.-Nr. 800201 (N) • € 0,59 • erhältlich direkt unter <http://shop.fichtelbahn.de>**



## KLV 12 IM MASSSTAB 1:87 FÜR DAS MITTELEITER-SYSTEM

Für digitale Mittelleiter-Anlagen ist seit kurzem der kleine KLV 12 von Hobbytrain erhältlich. Einen Einsatz im Analogbetrieb verbietet der Decoder, der, laut Hersteller, durch den Umschaltimpuls zerstört werden kann. Um dem unkonventionellen Schleifer Raum zum Einfedern zu geben, hat das AC-Modell einen etwas größeren Raddurchmesser als die DC-Version. Ein Gehäusetausch mit der im Original vom Draisinenbau Hamburg gefertigten Version mit kleiner Haube ist daher leider nicht möglich.

**Hobbytrain • Art.-Bez. H14507 • € 139,90 • erhältlich im Fachhandel**





## UHLENBROCK LOCONET-HANDREGLER DAISY II

Aktuell sind die neuen Daisy-II-Handregler von Uhlenbrock in der Auslieferung. Sie werden in zwei verschiedenen Versionen angeboten: Als reiner LocoNet-Handregler, der über das bekannte Spiralkabel angeschlossen wird, sowie als Funk-Handregler, für den eine Funkstation die Schnittstelle zwischen LocoNet und Handregler bildet. Das neue System erlaubt es, konventionelle Daisy-II-Handregler mit einem Funkmodul nachzurüsten. Um die Akkus der Funk-Handregler zu laden, ist ein Ladeadapter erhältlich. Die neuen Regler wirken optisch aufgeräumt und verfügen über ein 38 x 20 mm großes Display, das 128 x 64 Pixel abbildet. Die Tasten verfügen über eine dezente Hintergrundbeleuchtung, was den Modellbahn-Nachtbetrieb erheblich erleichtert.

Uhlenbrock • Art.-Nr. 66300 (Handregler) • € 149,- • Art.-Nr. 66350 (Funk-Handregler) • € 219,- • Art.-Nr. 66400 (Funkstation) • € 149,- • Art.-Nr. 64400 (Funk-Set) • € 299,- • erhältlich im Fachhandel

## LOCVISION 2.0: MODELLBAHN AUS DER FÜHRERSTANDSPERSPEKTIVE

Wer seine eigene Anlage schon immer aus der Perspektive eines Preiser-Lokführers kennenlernen wollte, dem stellt Digikeijs ein passendes Kamera-Set zur Seite. Das Set besteht aus einer äußerst kompakten Kamera mit den Abmessungen von lediglich 10 x 10 x 7 mm, einer Spannungsquelle zur Montage im Fahrzeug mit einer Größe von 35 x 12 x 10,5 mm, einem 21 x 20 x 3,5 mm großen Sendemodul, ebenfalls zum Einbau in das Fahrzeug, sowie der externen Empfangseinheit. Die in Originalgröße abgebildete Kamera liefert ein analoges Videosignal mit 50 Bildern pro Sekunde, bei einer Auflösung von 648 x 488 Pixeln, was dem PAL-Format entspricht. Sie kann auch auf den Betrieb im NTSC-Format umgeschaltet werden. Ihre Linse erreicht eine Lichtstärke von f2,8. Sender und Empfänger des Sets kommunizieren auf einer Frequenz von 5,8 Ghz mit einer Leistung von 200 mW, die Reichweite beträgt so zwischen 10 und 25 m, je nach Umgebungssituation. Die Spannungsversorgung der Kamera kommt, laut Hersteller, mit allen gängigen Gleisspannungen zurecht, egal ob Gleich-, Wechsel- oder Digitalspannung. Der Anschluss an den heimischen Fernseher erfolgt über ein beiliegendes Adapterkabel an den analogen AV-Eingang.

Digikeijs • Art.-Bez. DR902 • € 159,95 (Einführungspreis) • € 199,95 • erhältlich direkt unter <http://www.digikeijs.de>





## KLEINER SOUNDDECODER FÜR DIE NEXT18-SCHNITTSTELLE

Mit dem neuen, nur 25 x 10,5 x 4 mm großen und mit einer Next18-Schnittstelle versehenen Sounddecoder bietet Zimo eine kompakte Lösung für die Baugrößen N, TT und H0 an. Der Decoder verfügt über vier Funktionsausgänge, zwei Logikausgänge sowie zwei Servosteuerungsausgänge, die zu einem SUSI-Ausgang umgeschaltet werden können. Am Lautsprecheranschluss steht 1 Watt bei Lautsprechern mit 8  $\Omega$  Impedanz zur Verfügung. Der Motoranschluss ist mit 0,8 A belastbar, die Gesamtbelastbarkeit liegt bei 1,5 A. Im AC-Analogbetrieb sind Umschaltimpulse bis 35 V kein Problem.

Zimo • Art.-Bez. MX658N18 • € 89,- • erhältlich im Fachhandel

## 23-MM-LED-SOFITTEN

Zum Tausch der im Modellbahnbereich gängigen Sofitten-Leuchtmittel mit einer Länge von 23 mm bietet Uhlenbrock eine Lösung mit kleinen SMD-LEDs an. Auf einer passend gestanzten Platine befinden sich zwei LEDs sowie die notwendige Elektronik. Die im Zweierpack vertriebenen LED-Sofitten sind für Spannungen von 12 – 19 V geeignet und haben eine Stromaufnahme von nur 15 mA.

Uhlenbrock • Art.-Nr. 29011 (Reinweiß) • Art.-Nr. 29011 (Warmweiß) • je € 9,95 • erhältlich im Fachhandel



## NEUE VERSION DER ESU-LOKPROGRAMMER SOFTWARE

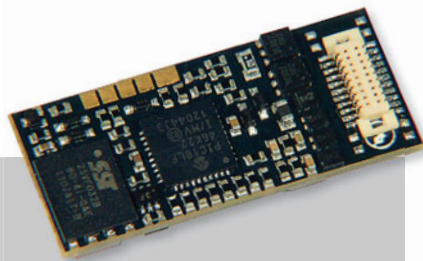
Seit Mitte August steht auf der ESU-Homepage eine neue Version der LokProgrammer-Software zur Verfügung. Sie behebt kleinere Fehler der Vorgängerversion und unterstützt bereits die demnächst erscheinende digitale Innenbeleuchtung sowie den angekündigten Messwagen EHG 388.

ESU • LokProgrammer-Software 4.4.11 • erhältlich unter <http://www.esu.eu>

## KOMPAKTER ENERGIESPEICHER

Zum Anschluss an viele Digitaldecoder eignet sich der neue Uhlenbrock-Energiespeicher. Er verfügt über eine eigene Ladeelektronik inklusive Mikroprozessor, der eine CV-Programmierung ermöglicht. Diese Faktoren erlauben einen Anschluss an Decoder-Minusausgang. Der verwendete Kondensator hat eine Kapazität von 1 F bei einer Spannung von 2,7 V. Die Abmessungen des Bausteins betragen 18,8 x 9 x 11,5 mm.

Uhlenbrock • Art.-Nr. 71800 • € 39,90 • erhältlich im Fachhandel



Der griechische Held

## HERKULES

löste 12 extrem

schwierige  
Aufgaben,  
die ihm  
der König  
stellte ...



Stellen Sie unserem

## HERKULES

Ihre Aufgaben!

Herkules ist ein Multitalent.

Beleuchtungen in Häusern und auf den Straßen, ...

Lichteffekte auf dem Rummelplatz, ...

Fahrstraßen einstellen und die Weichen der Reihe nach umlegen, ...

Bahnübergänge überwachen, Schranken und Blinklichter steuern, ...

Züge pendeln lassen und planmäßig anhalten, ...

Für Herkules kein Problem\* !

\*Solange 24 Ausgänge und 6 Eingänge ausreichen.

Wie macht Herkules das?

Herkules ist Experte für zeitliche Abläufe, Schaltfolgen und externe Auslösung.

Herkules ist es egal, ob es um ihn herum analog oder digital zugeht.

Sie formulieren am PC\*\* die Aufgaben für Herkules, er übernimmt sie per USB und merkt sie sich.

Herkules arbeitet seine Aufgaben ab, so oft Sie wollen, so lange Sie wollen, in der Reihenfolge, die Sie ihm vorgeben.

\*\*Die dazu nötige Software inklusive Beispielen ist Teil des Lieferumfangs.

# tams elektronik

[www.tams-online.de](http://www.tams-online.de)

info@tams-online.de  
Fuhrberger Straße 4  
DE-30625 Hannover  
fon +49 (0)511-556060

