

# DDW - Digital Direct for Windows

## DDW – Einleitung

Herzstück des Systems ist das Programm **DDW**. Beim Start belegt dieses Programm eine serielle Schnittstelle und die parallele Schnittstelle des PC's und öffnet mindestens einen Port zur Interprozesskommunikation.(Command-Port)d.h. es wartet darauf, daß sich ein Client anmeldet.

Erreicht den Server ein Dekoder-Steuerkommando vom Client, dann berechnet er die notwendigen Datenpakete und schickt diese via serieller Schnittstelle an den Booster. Derzeit kann der Server Datenpakete für das alte Märklin-Protokoll (Protokollkennung: M1), für das neue Märklin-Protokoll (Protokollkennung: M2), für diverse Erweiterungen dieses Protokolls (Protokollkennungen: M3, M4, M5) und für NMRA-DCC kompatible Dekoder (Protokollkennungen: NB, N1, N2, N3, N4) erzeugen.

Dekoder, die nur das alte Märklin-Protokoll verstehen sind C90 (6090), C80 (6080) und alte Delta-Dekoder. Das neue Märklin-Protokoll verstehen 60901, 60902, neue Delta-Dekoder und alle Dekoder von Uhlenbrock (DGL750, DGL751, DAL770, DGR755). Es können alle NMRA-DCC kompatiblen Dekoder eingesetzt werden. Der Server kann Pakete des NMRA-Standards mit kurzer 7- oder langer 14-bit-Adresse, 14, 28 oder 128 Fahrstufen und bis zu 4 Zusatzfunktionen erzeugen. Dekoder mit der gleichen kurzen und langen Adresse können parallel betrieben werden. D.h. es stehen 10366 NMRA-DCC-Adressen zur Verfügung.

Der Server kann auch Signale für die alten Märklin Funktionsdekoder (z.B. im Tanzwagen) (Protokollkennung: MF) und zur Ansteuerung der Schaltdekoder (M) erzeugen (k83 und kompatible). Natürlich können auch Schaltdekoder gemäß NMRA-DCC (N) verwendet werden

An die parallele Schnittstelle können S88 – Rückmeldebausteine oder Kompatible angeschlossen werden, die dann über einen weiteren Interprozesskommunikationsport (Poll-Port) an den Client weiter gesendet werden.

Über den dritten Interprozesskommunikationsport (Info-Port) können aktuelle Statusmeldungen aus der Anlage ausgelesen werden (sofern die Dekoder dieses zulassen).

### Grenzwerte

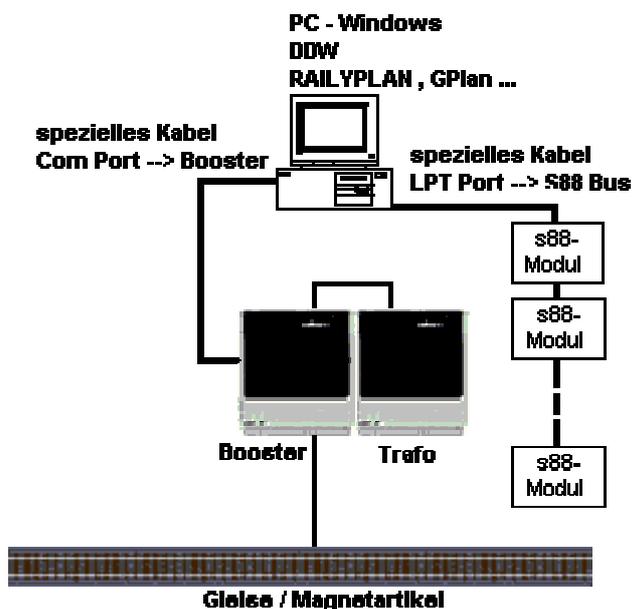
Lokomotiveadressen	10366
Magnetartikel	324
Rückmelder	1984

**Das Serverprogramm ist voll kompatibel zum SRCP – Protokoll 07.3**

# DDW - Digital Direct for Windows

## DDW – Voraussetzung

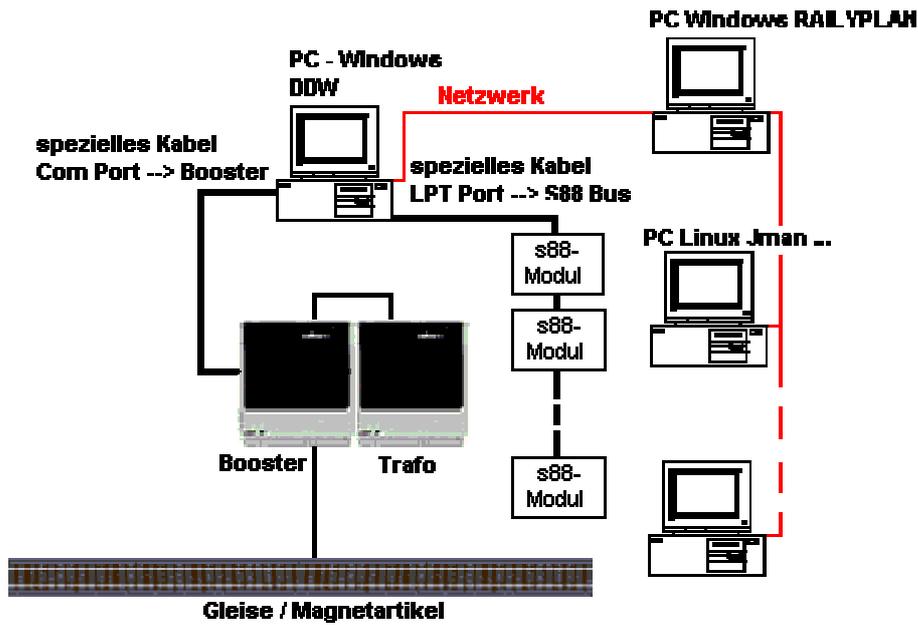
DDW wurde dahingehend programmiert, dass teure Hardware zur Steuerung einer Modelleisenbahn entfällt. Die Idee war einem „alten“ PC diese Aufgaben zu übertragen. Die folgenden Bilder zeigen die Möglichkeiten, die DDW bietet.



Grundvoraussetzung für den Einsatz von DDW ist ein Pentium I PC (min. 200MHz) mit dem Betriebssystem Windows 98 oder Windows NT 4.0. Weiterhin muß über zwei spezielle Kabel die Verbindung zur Modelleisenbahn hergestellt werden. Somit entfallen der Kauf einer teuren Central Unit mit Interface der einzelnen Modellbahnhersteller. Diese Aufgaben übernimmt komplett der PC. Anleitungen für die Erstellung der einzelnen Verbindungskabel findet man im Anhang 1.

## DDW - Digital Direct for Windows

Für Grossanlagen ist es möglich die einzelnen Stell- / Regelaufgaben auf mehrere PC aufzuteilen, und diese PC's dann über eine Netzwerkverbindung (TCP/IP) zu koppeln. Das würde bedeuten, daß auf einem zentralen Rechner der **DDW** (mit einem Client) läuft und auf die Anlage verteilt mehrere PC's mit unterschiedlichen Clients gewisse Teilabschnitte steuern können. Die PC's können aber mit unterschiedlichen Betriebssystemen ausgestattet sein.

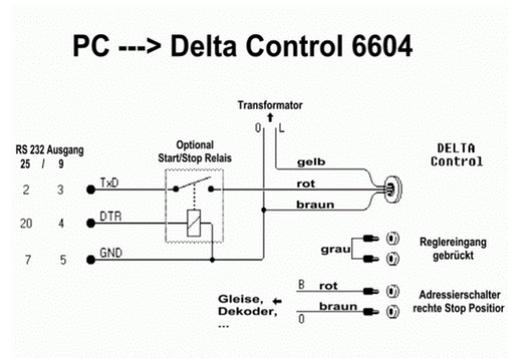


# DDW - Digital Direct for Windows

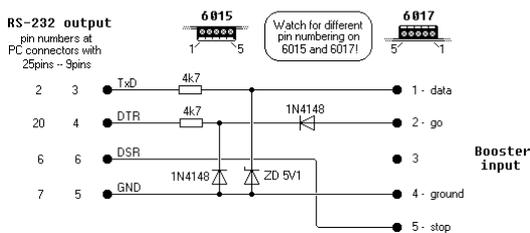
## DDW – spezielle Kabel

Nachfolgende Grafiken zeigen die Verschaltung der seriellen Schnittstelle des PC's (COM) mit verschiedenen Boostern verschiedener Hersteller.

**Märklin:**



## PC output to Märklin Boosters 6015 / 6017

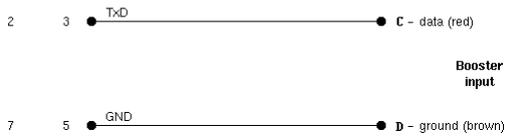


# DDW - Digital Direct for Windows

Lenz:

## PC output to Lenz Booster LV100/LV101

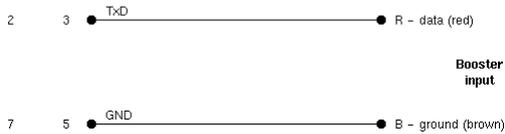
RS-232 output  
pin numbers at  
PC connectors with  
25pins -- 9pins



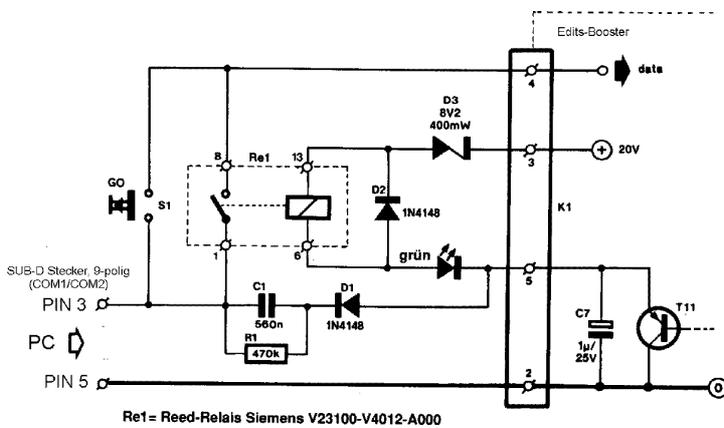
Conrad Electronic:

## PC output to Conrad Electronic Booster 21 20 75-11

RS-232 output  
pin numbers at  
PC connectors with  
25pins -- 9pins

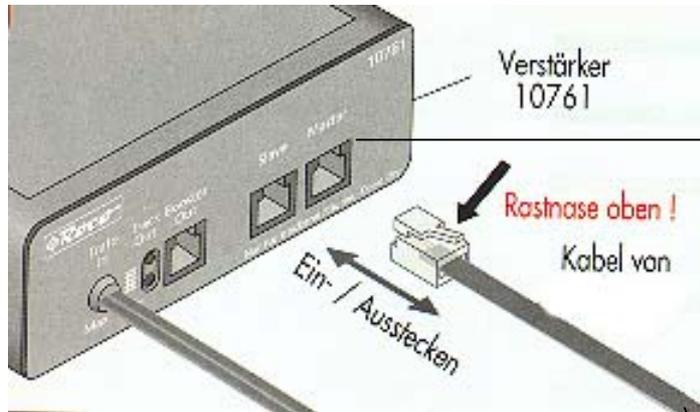


Elektor EDITS System



# DDW - Digital Direct for Windows

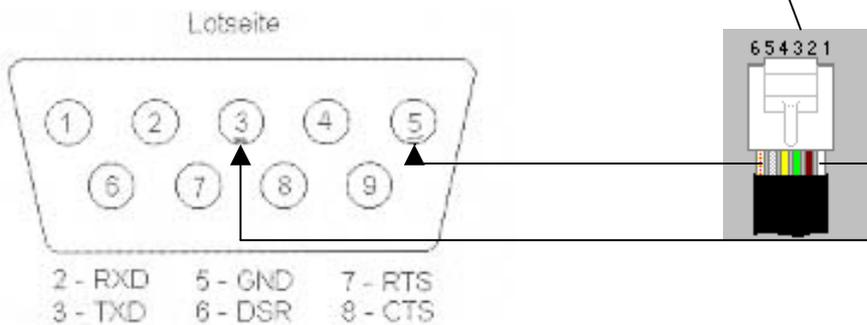
## Roco 10761 Booster



**Masterbuchse**

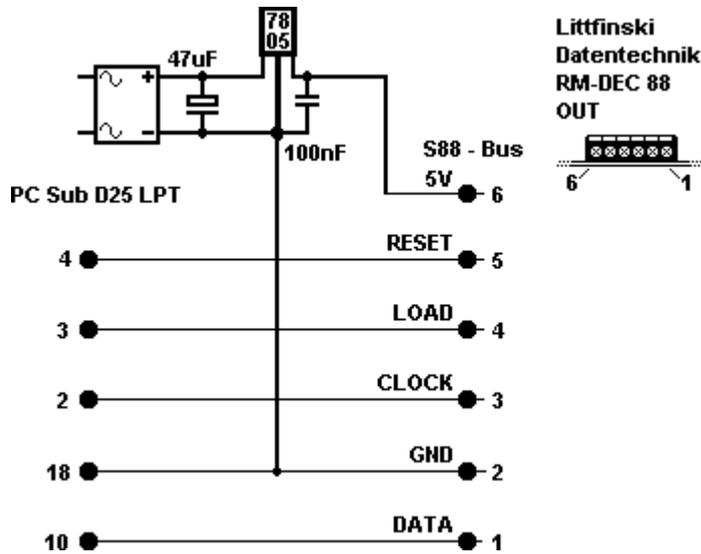
Pin-Nr.	Farbe Typ A	Farbe Typ B	Beschreibung
1	weiß	nicht beschaltet	Control-Bus Leitung C
2	schwarz	schwarz	Masse-Leitung M
3	rot	rot	Minuspol serielle Leitung B
4	grün	grün	Pluspol serielle Leitung A
5	gelb	gelb	Pluspol 12 Volt Leitung L
6	blau	nicht beschaltet	Control-Bus Leitung D

Ader 6 und 1 des 10761 von Roco.  
ist verbunden mit 5 und 3 des 9 poligen RS 232 Stecker  
**oder** mit 7 und 2 des 25 poligen RS232 Stecker



# DDW - Digital Direct for Windows

Nachfolgende Grafik zeigt die Verschaltung der parallelen Schnittstelle des PC's (LPT) mit dem **S88 – BUS 1**.



Es ist möglich vier S88 – Bus-Systeme an die parallele Schnittstelle anzuschließen, die jeweils mit **31** S88-Modulen bestückt werden können.

Pin PC Sub-D 25	Pin PC Centronics 36	Pin S88	Signal S88	Signal PC
10	10	1	DATA Bus 1	ACK
11	11	1	DATA Bus 2	!BUSY
12	12	1	DATA Bus 3	PEND
13	13	1	DATA Bus 4	SEL
18	16	2	GND	GND
2	2	3	CLOCK	D0
3	3	4	LOAD	D1
4	4	5	RESET	D2
—	—	6	+5V	—

Tabelle 1: Verbindung PC-> S88-Bus. Der Pin 1 des S88-Bus weist zur Gehäusemitte der Original - Rückmeldemodule. Zur Information sind die Signalnamen des S88-Bus sowie der parallelen Schnittstelle angegeben.

Kontakt 1 im Modul an Bus	wird in SRCP Port
1	1
2	497
3	993
4	1489

Tabelle 2: Rückmelde - Ports der vier Busse in SRCP

# DDW - Digital Direct for Windows

**Notizen**