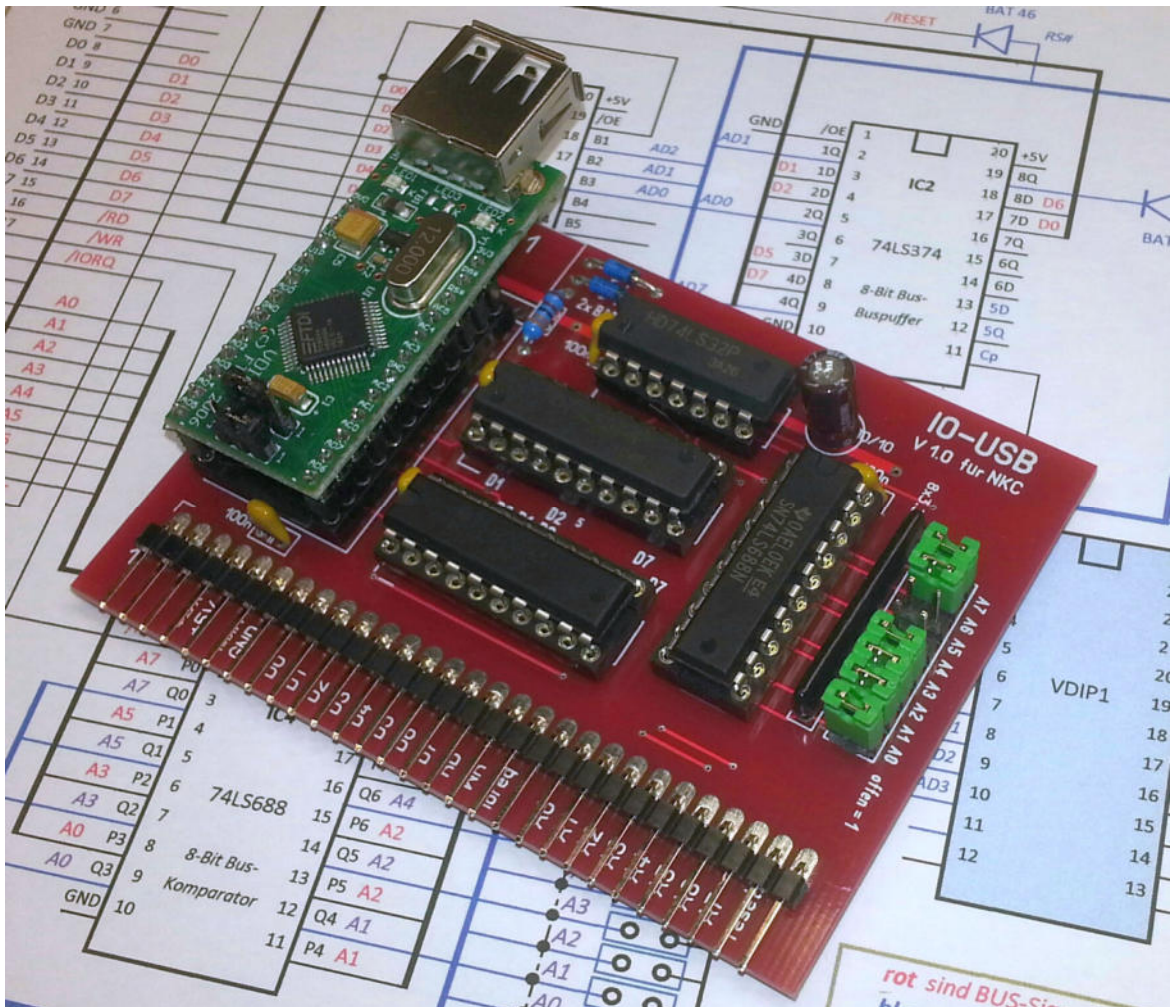


IO-USB

V 1.0 für NKC



Im Bild:

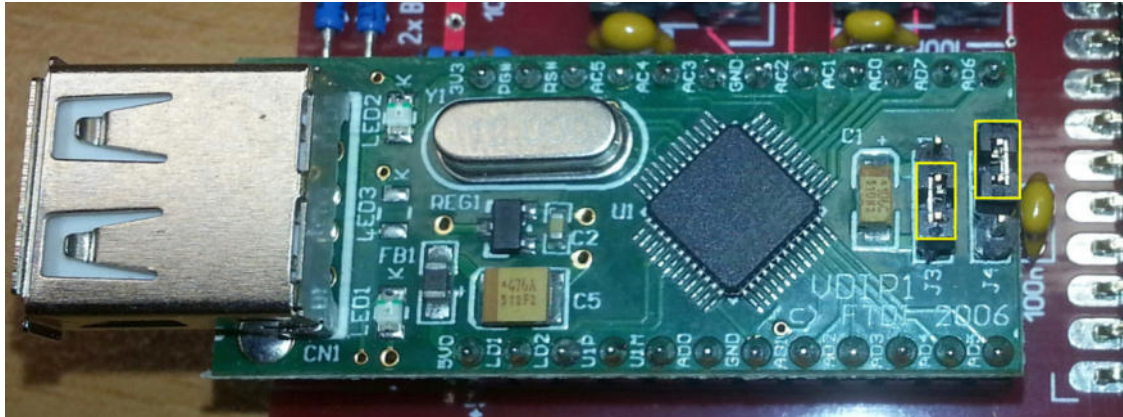
auf Adresse 30h eingestellt

muss für GP-2019 / GP-EDAS 40h sein !!

Beschreibung IO-USB

Das **IO-USB Modul** stellt eine USB-Schnittstelle für den NKC zur Verfügung. Dafür wird das VDIP1-Modul verwendet. Dieses ist z.B. von <https://de.rs-online.com>, <https://www.digikey.de>, <http://de.futureelectronics.com> usw. zu beziehen.

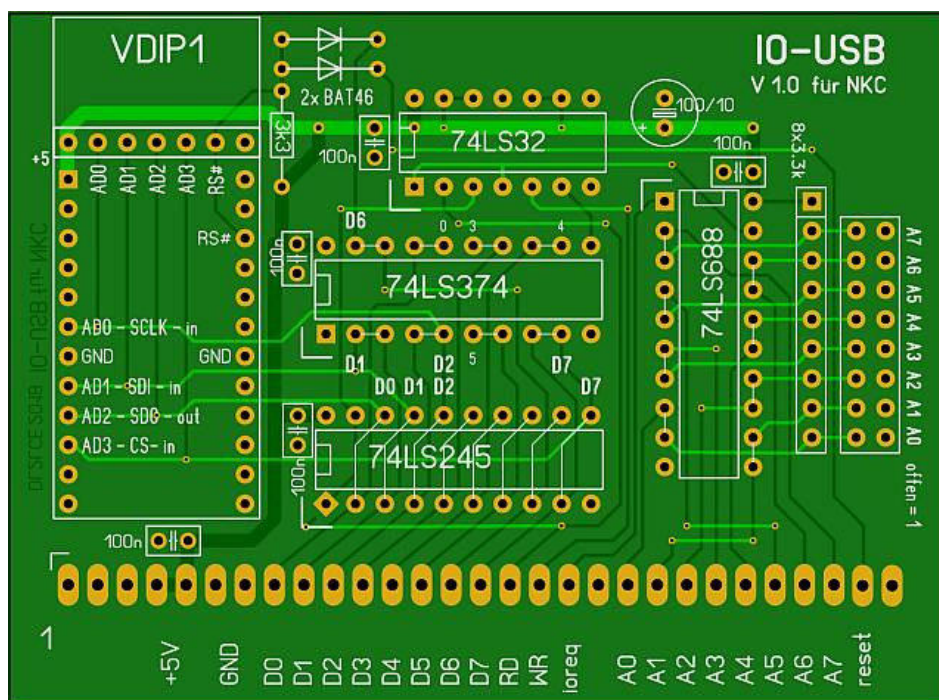
Die Jumper auf diesem Modul müssen wie im Bild zusehen gesetzt werden!



Die IO-Adresse des **IO-USB Moduls** wird über den 74LS688 voll ausgewertet, so dass auch nur eine IO-Adresse belegt wird. Ein offener Jumper bedeutet logisch „1“.

Die bisherigen Varianten des Grundprogrammes für den Z80-NKC gehen von der IO-Portadresse 30h aus. Dabei belegt die IEO-Platine 8 Portadressen, wobei diese nur 2 Adressen bereit stellt. Mit diesem IO-USB Modul ist es möglich eine einzelne freie Portadresse, wie z.B. A1h oder A7h zu verwenden.

Das neue *Grundprogramm 2018* wird mit der Voreinstellung Port 30h ausgeliefert und erlaubt es die IO-Adresse für die USB-Routinen zentral über ein Byte im EPROM (3FFDh) zu verändern.



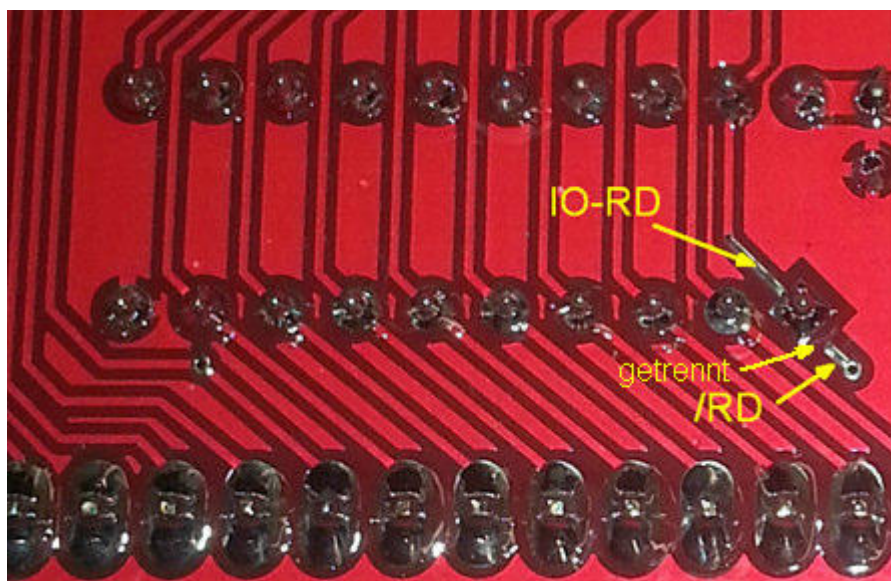
Beschreibung IO-USB

Der Schaltkreis 74LS32 verknüpft das ModSelect-Signal vom Pin 19 des 74LS688 mit den Signalen /RD und /WR vom NKC-Bus und selektiert damit die IO-Schaltkreise 74LS 245 (/IO-RD) und 74LS374 (/IO-WR).

Über die beiden Dioden ist das RESET-Signal vom NKC-Bus mit dem RESET-Signal, welches durch D6 ausgelöst wird, verknüpft. Damit wird das VDIPO1-Modul auch durch den System-RESET zurückgesetzt.

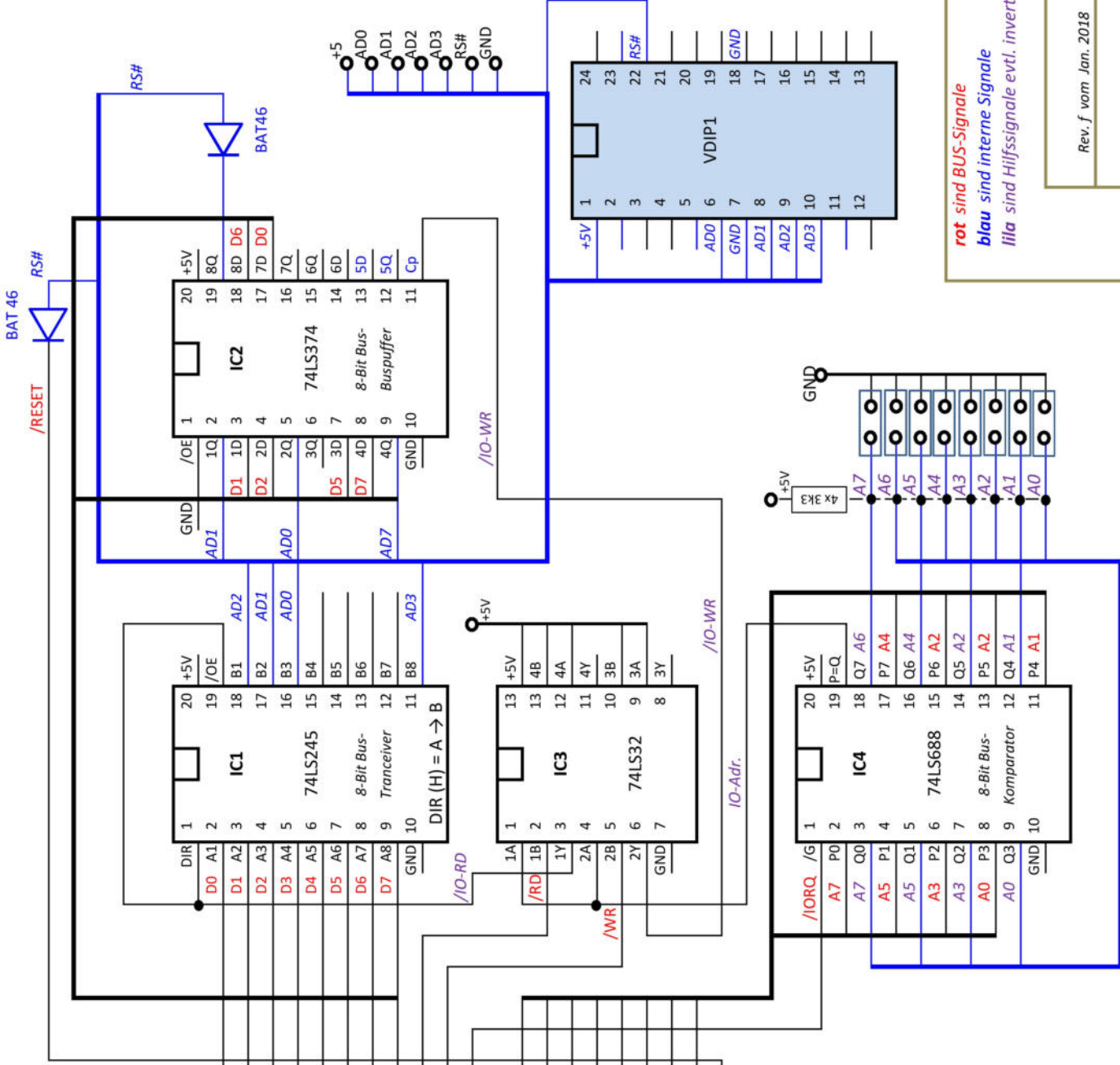
Für den Fall, dass man das VDIPO1-Modul abgesetzt betreiben will, sind die verwendeten Signale separat für eine Stift-/Buchsenseiste bereitgestellt.

Der Pin1 des 74LS245, welcher die Richtung des Port-Schaltkreises bestimmt, wurde zusammen mit Pin 19 (OutEnable) mit dem modulinternen *IO-RD-Signal* verknüpft. Für den Fall, dass wie in der IOE-Enh. das /RD-Signal die Richtungssteuerung direkt übernehmen soll, ist das /RD-Signal bereits bis kurz vor den Pin1 herangeführt, aber nicht verbunden, worden. Hier kann ggf. mit wenig Aufwand die Leiterführung manuell verändert werden. Die ersten Praxistest zeigen allerdings, dass dies nicht nötig ist.



NKC - Bus

-5V	1
+12V	2
-12V	3
+5V	4
+5V	5
GND	6
GND	7
D0	8
D1	9
D2	10
D3	11
D4	12
D5	13
D6	14
D7	15
/RD	16
/WR	17
/IORQ	18
/MERQ	19
A0	20
A1	21
A2	22
A3	23
A4	24
A5	25
A6	26
A7	27
/RESET	28
/M1	29



rot sind BUS-Signale
blau sind interne Signale
lila sind Hilfssignale evtl. invertiert

Rev.f vom Jan. 2018

IO-USB 1.0 für NKC