

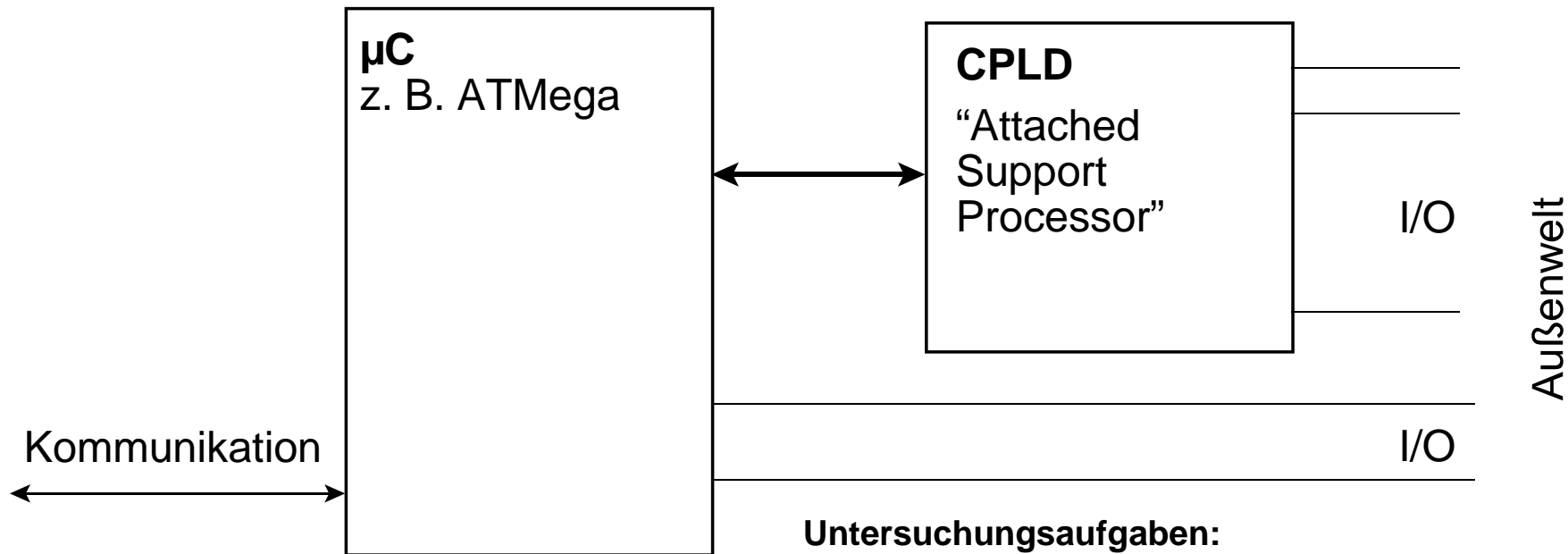
Das Realzeitverhalten darf nicht durch die Kommunikation mit dem Server beeinträchtigt werden. Deshalb zwei Prozessoren Back-to-Back. Seitens der Realzeitmaschine beruht die Schnittstelle ausschließlich auf dem Abfrageprinzip (keine Interrupts). Die herkömmliche Grundsatzlösung verwendet Dual-Port-RAMs. Für kleine Atmels ist das aber zuviel.

Die Kombination Mikrocontroller + CPLD wird auch heutzutage in Anwendungsschriften als oftmals besonders zweckmäßig beworben (Lattice, Actel). Deshalb eine Demonstrationsplatine mit vorhandenen Komponenten (Atmel, Xilinx).

Wensschon, dennschon...

Mikrocontroller-Realzeit-CPLD-Kombination

23. 7. 2013



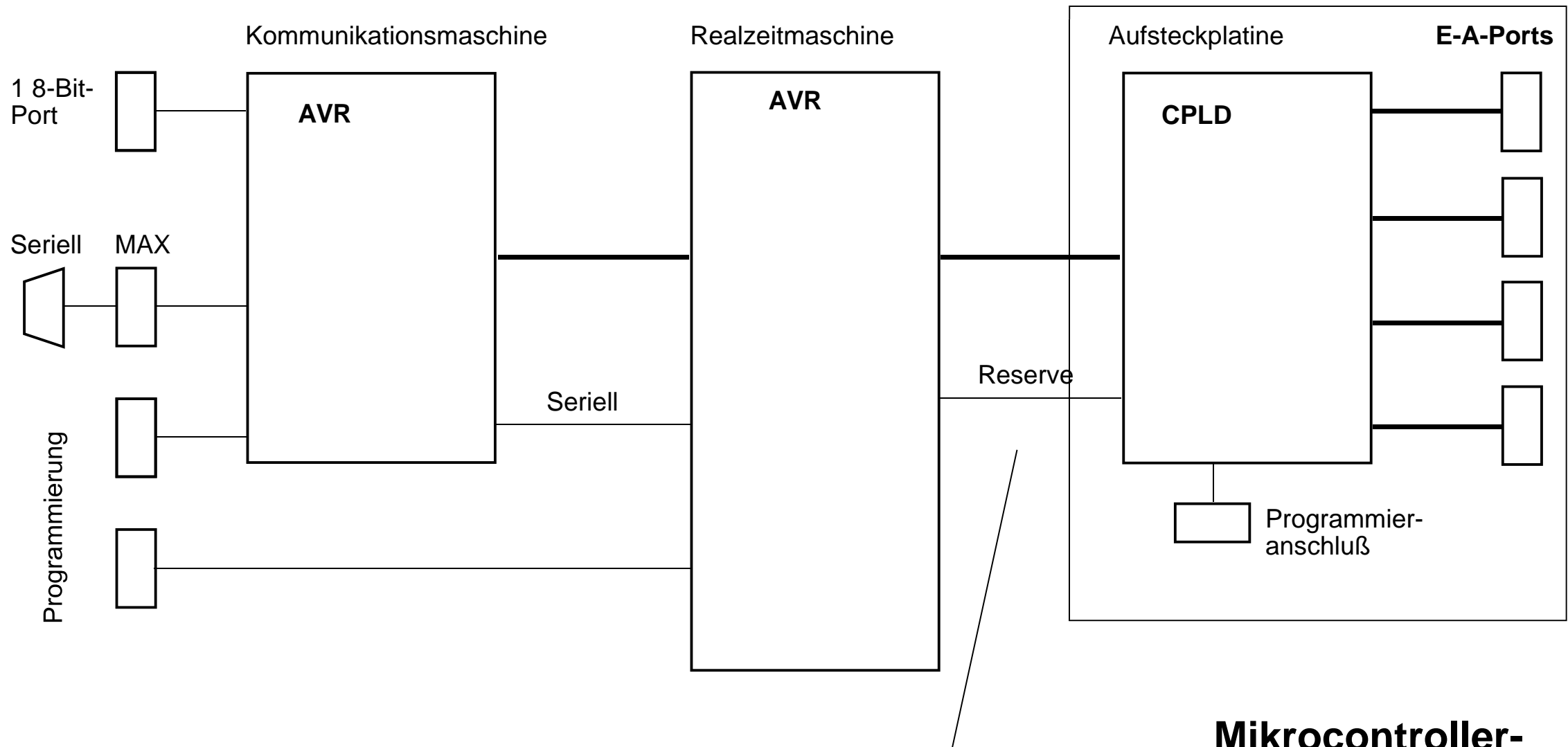
Diese Konfiguration wird u. a. von Altera und neuerdings auch von Lattice propagiert, sogar für Mobiltelefone. Die Kombination von zwei Schaltkreisen muß also auch bei hohen Stückzahlen wirtschaftlich sein.

Untersuchungsaufgaben:

- Verbundentwicklung Hardware/Software
- Aufgabenteilung (funktionelle Dekomposition)
- Mikroprogrammsteuerung
- Interfaces
- Mehrere Mikrocontroller
- Stromsparen

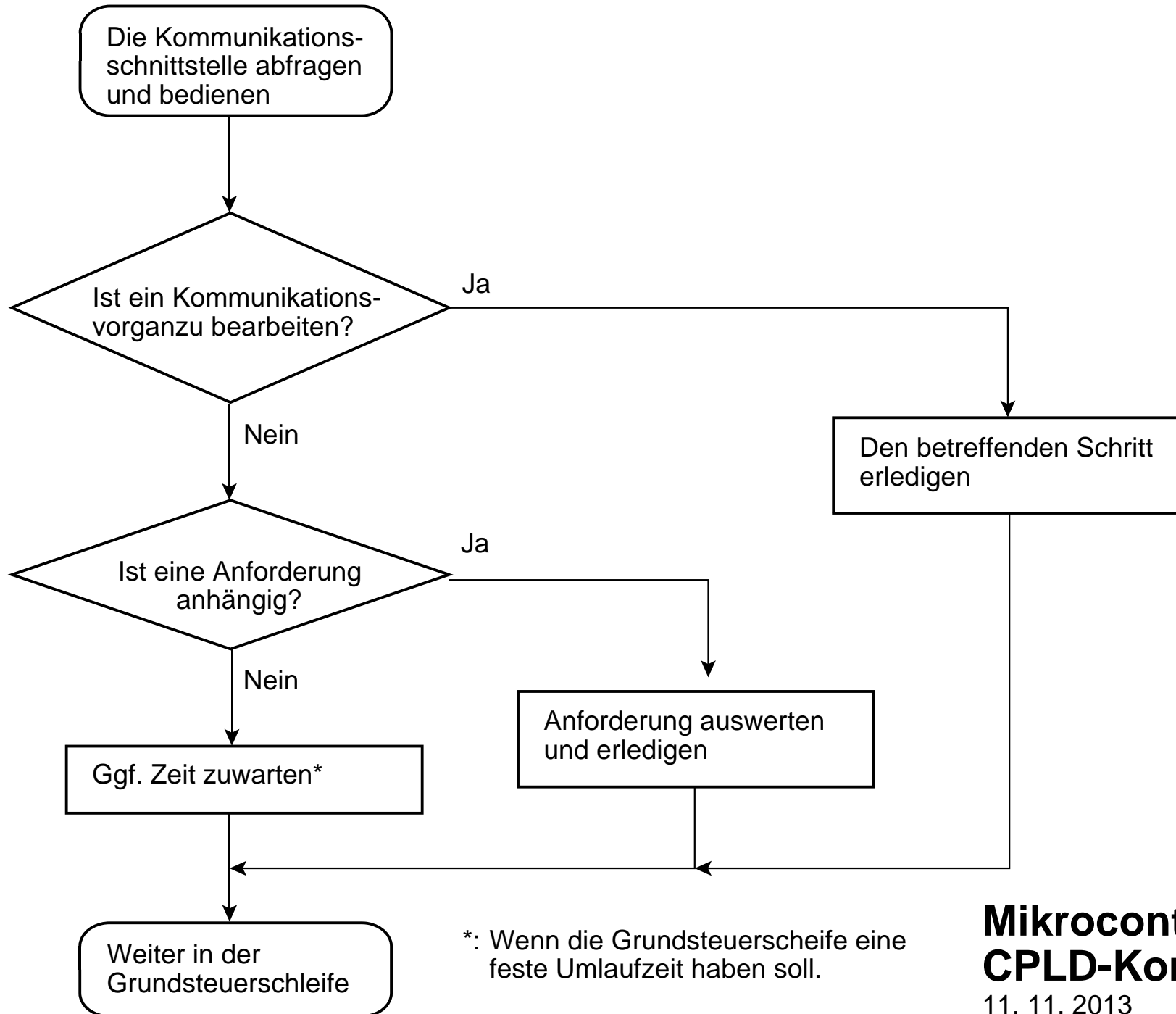
Mikrocontrollerplattform mit ergänzendem CPLD

19. 2. 2013

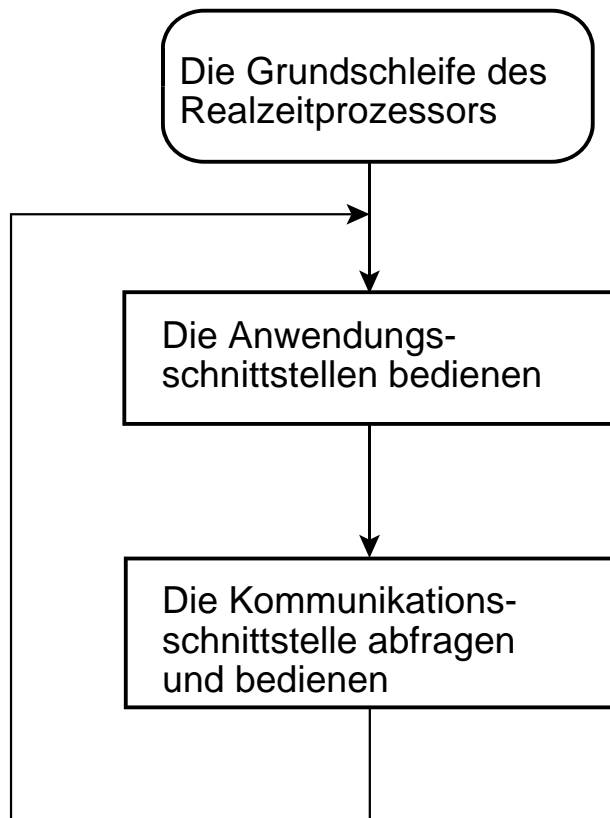


Insgesamt 16 Signale.
 Die einfachste Aufsteckplatine hat keine CPLD,
 sondern nur Steckverbinder für 2 E-A-Ports

**Mikrocontroller-
 CPLD-Kombination**
 11. 11. 2013

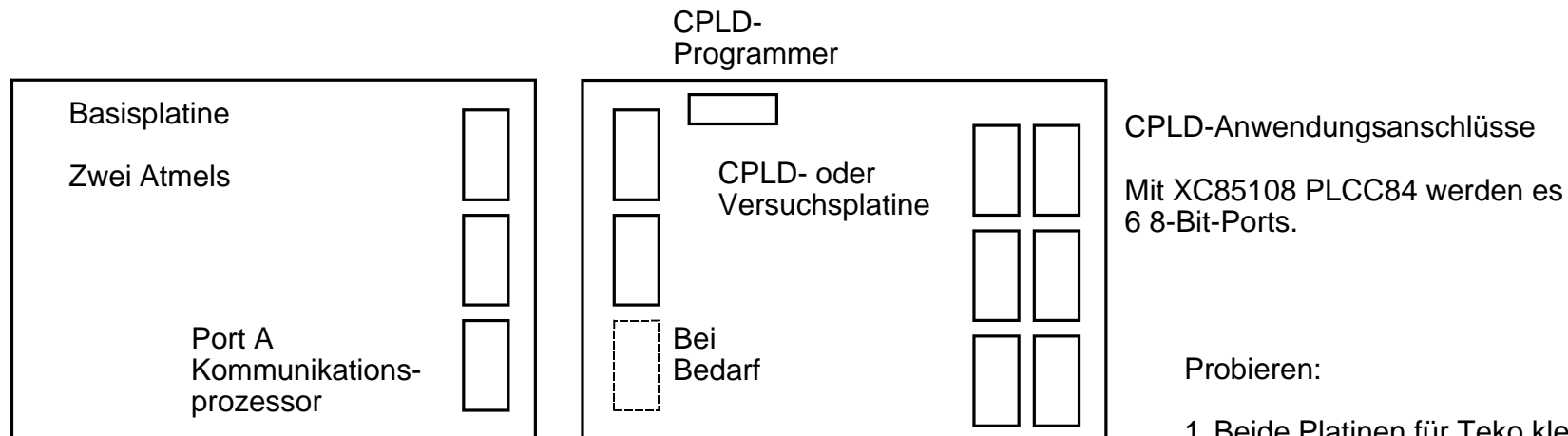


*: Wenn die Grundsteuerscheife eine feste Umlaufzeit haben soll.



Mikrocontroller- CPLD-Kombination

11. 11. 2013



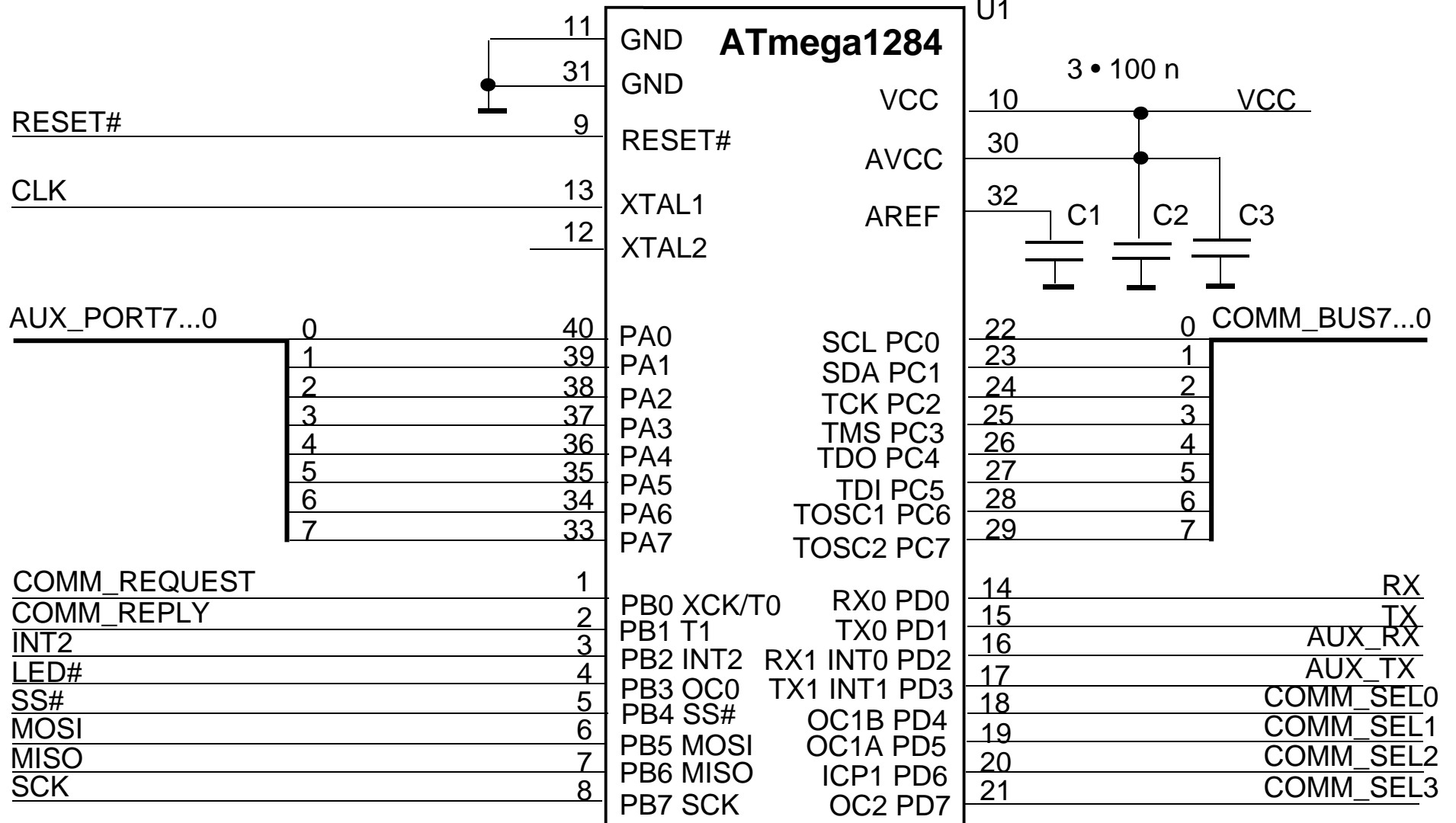
- CPLD muß auf Zusatzplatine, damit man mit verschiedenen CPLDs experimentieren kann.
- Die 16 Signale AVR -- CPLD sollten auch direkt verfügbar sein (wie zwei 8-Bit-Ports).
- Es sollte möglich sein, x-beliebige Bastelschaltungen nachzusetzen.
- Eine zweckmäßige mechanische Plattform ist die herkömmliche Europakarte (100 • 160 mm).
- Leiterplattenfläche kostet Geld. Basisplatine nicht unnötig groß.

Probieren:

1. Beide Platinen für Teko klein (wie Universalgerät usw.).
2. Bandkabelverbindung. Damit beide universell und auch unabhängig voneinander einsetzbar.
3. Anstelle der Wannenstecker müssen sich Steckverbinder zum Aneinanderstecken (Andocken) bestücken lassen.
4. Wenn auf der CPLD-Platine Platz ist, wenigstens zwei Positionen für Phoenix-Contact-Steckleisten 5,08 mm vorsehen (wie auf Universalgerät)

Mikrocontroller-CPLD-Kombination

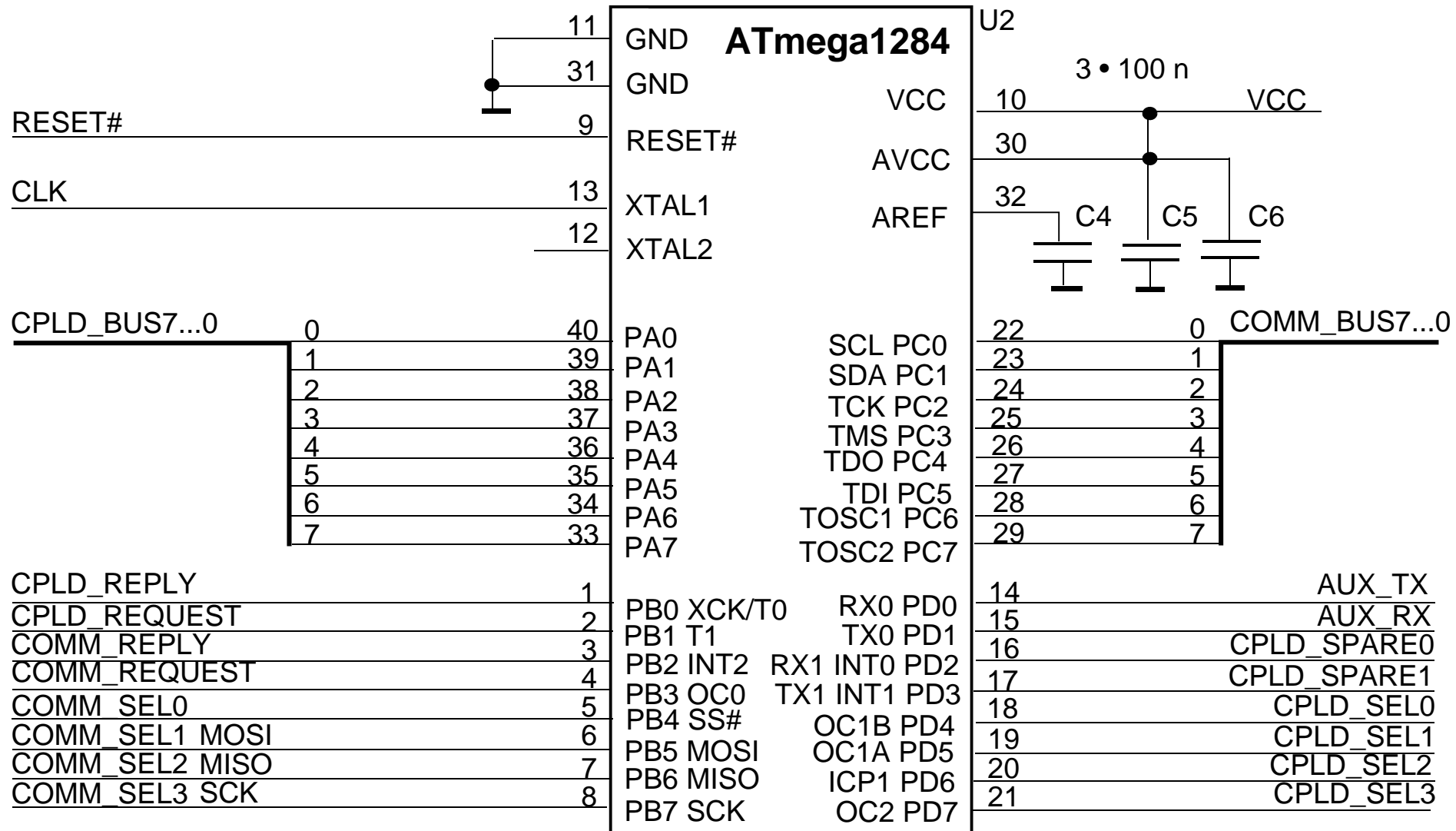
Konstruktive Ausführung
11. 11. 2013



Kommunikationsprozessor

Mikrocontroller-CPLD-Kombination

Blatt 1 von 7
11. 11. 2013

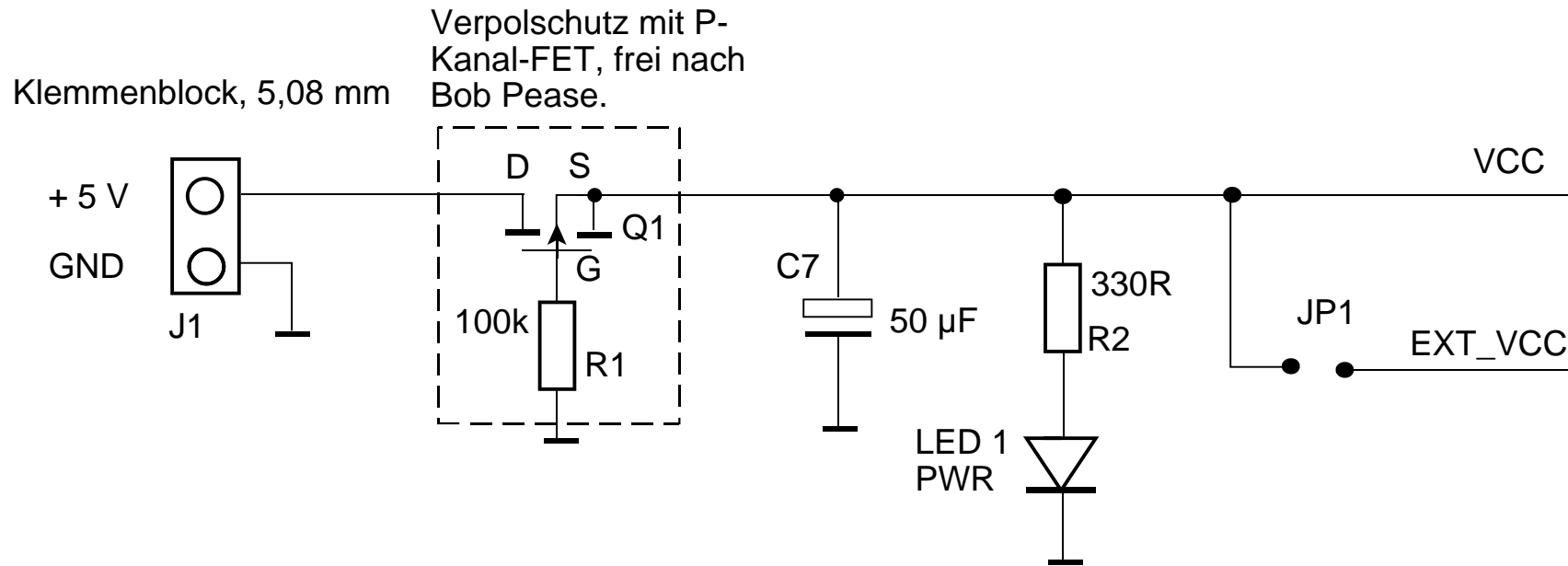


Realzeitprozessor

Mikrocontroller-CPLD-Kombination

Blatt 2 von 7

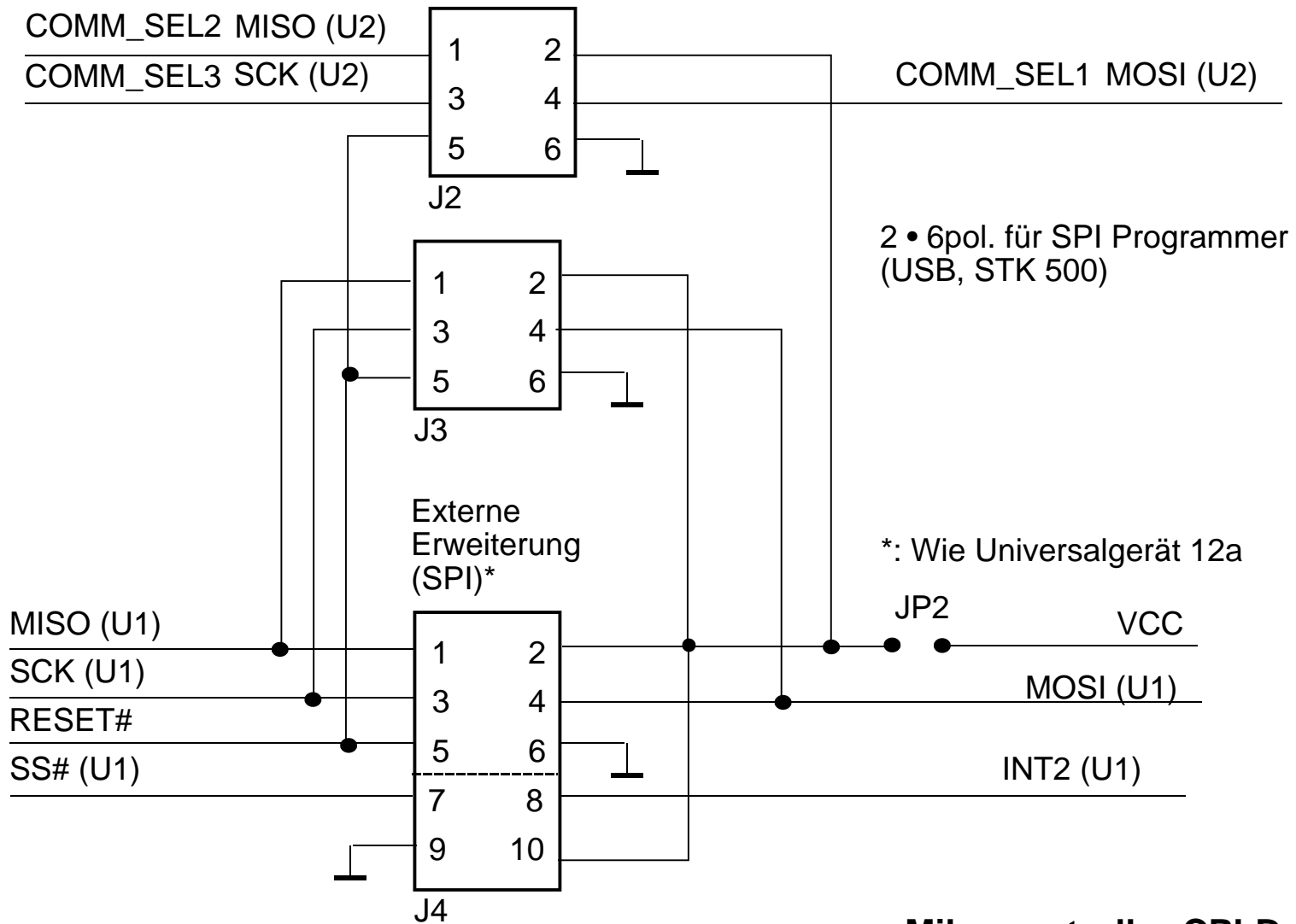
11. 11. 2013



Mikrocontroller-CPLD-Kombination

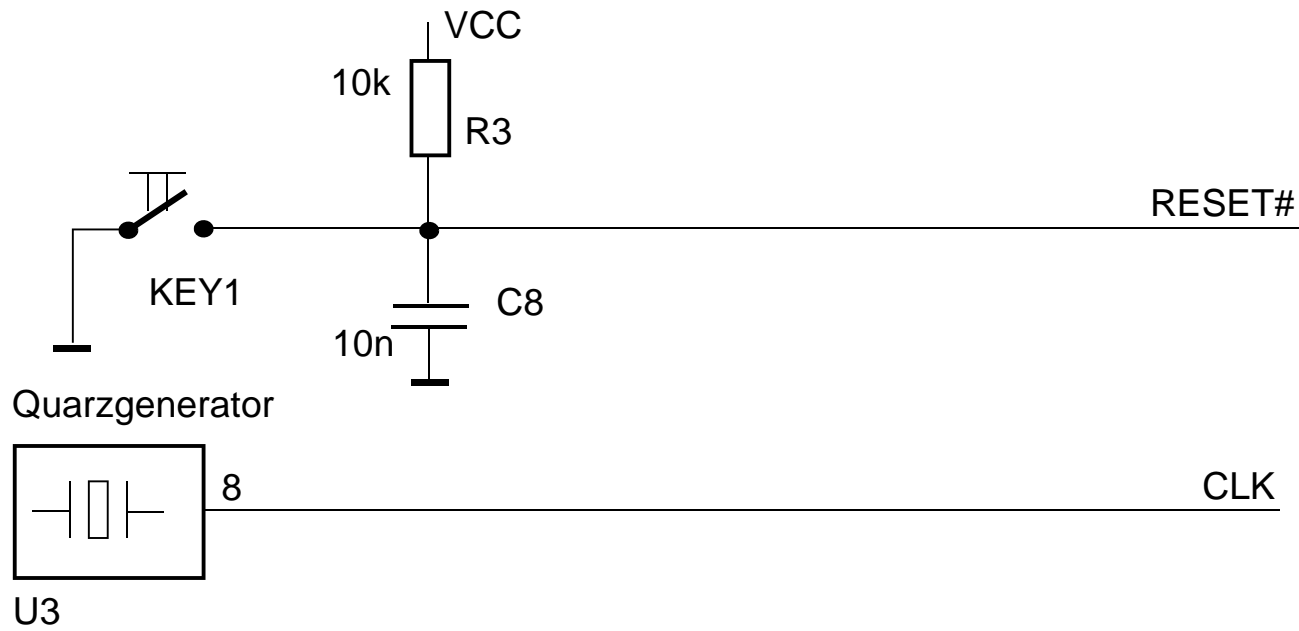
Blatt 3 von 7

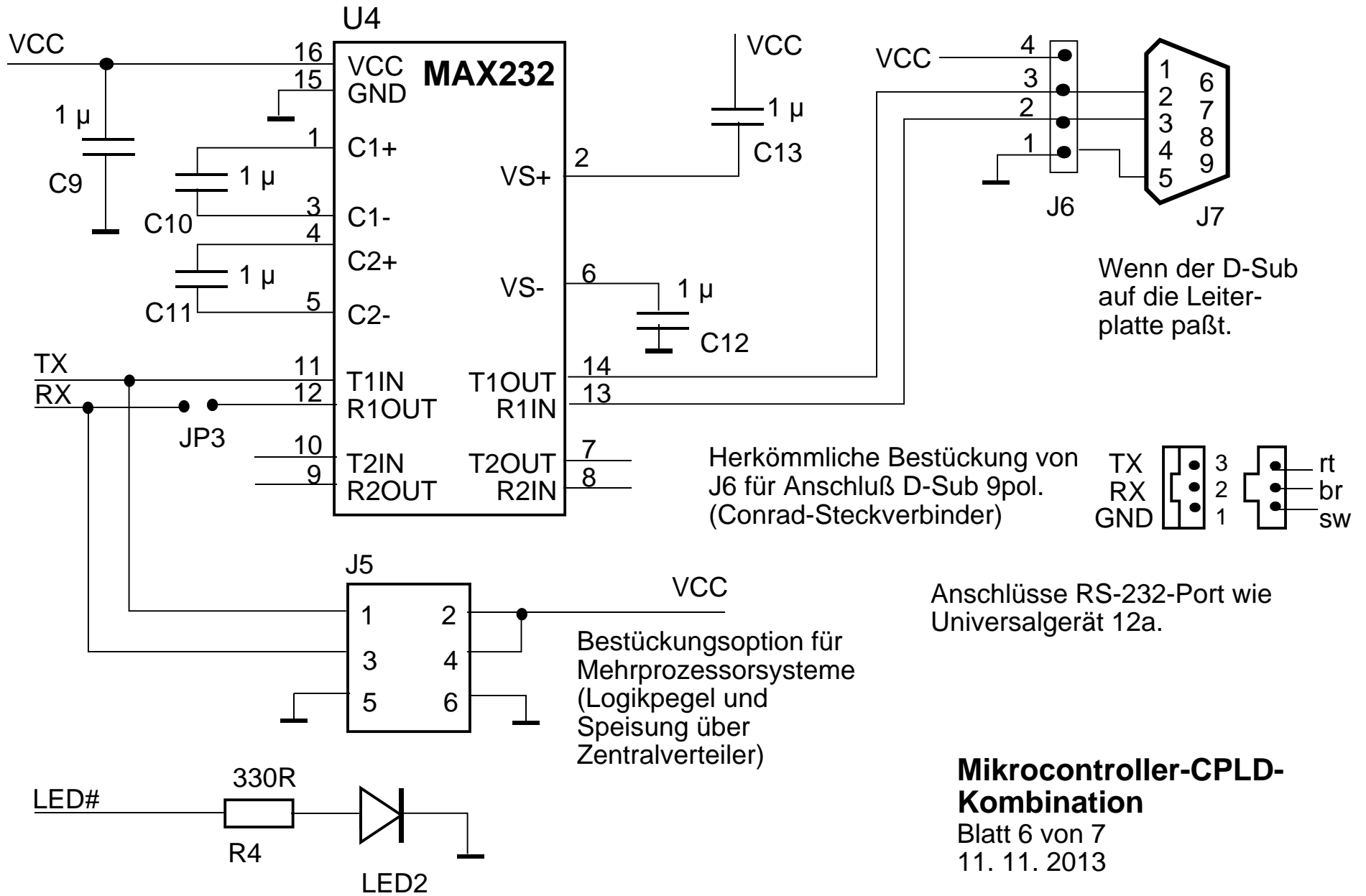
11. 11. 2013



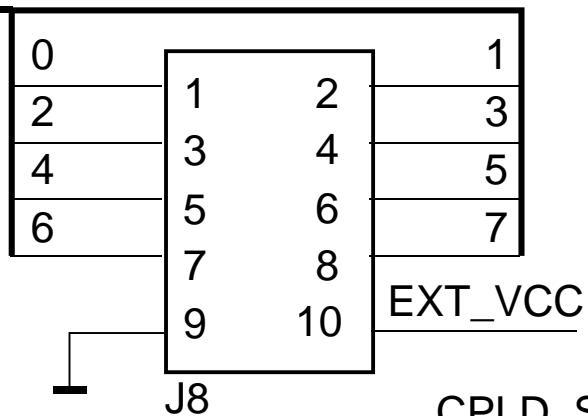
Mikrocontroller-CPLD-Kombination

Blatt 4 von 7
11. 11. 2013



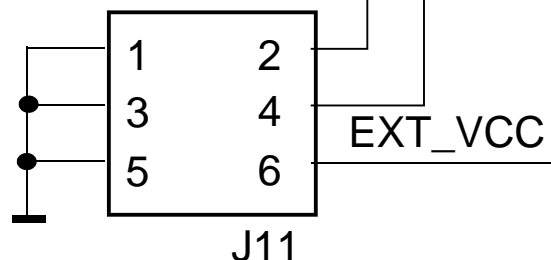


CPLD_BUS7...0



RESET#

CLOCK



J11

CPLD_SEL0 0

CPLD_SEL1 1

CPLD_SEL2 2

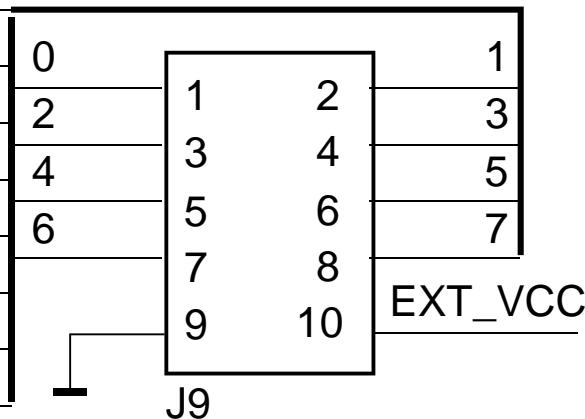
CPLD_SEL3 3

CPLD_REQUEST 4

CPLD_REPLY 5

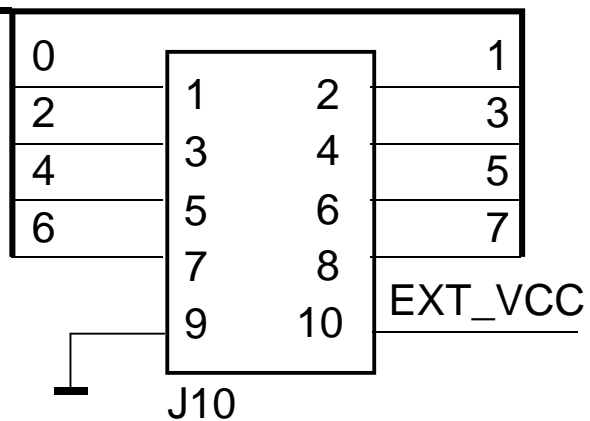
CPLD_SPARE0 6

CPLD_SPARE1 7

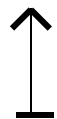


J9

AUX_PORT7...0



MP1



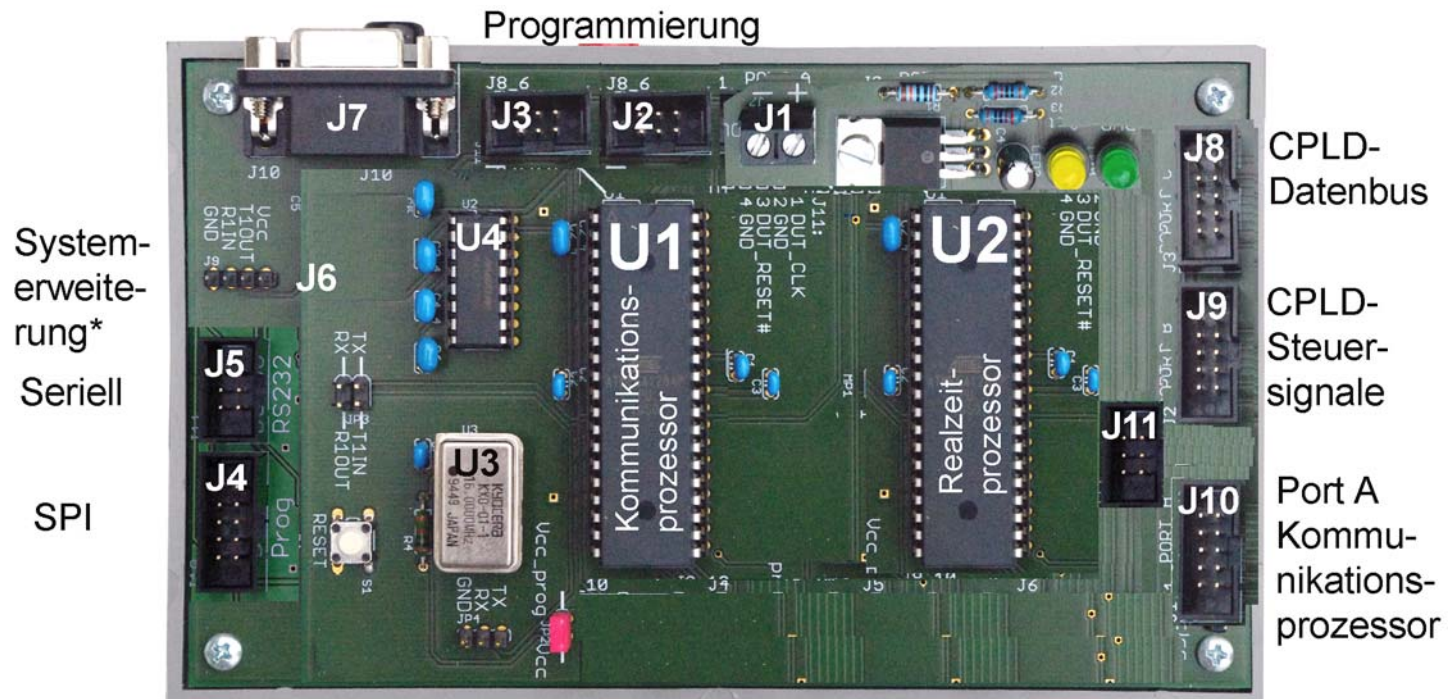
Masse-
Meßpunkt
(Stift)

Diese Anschlüsse ggf.
zweimal (links und rechts).

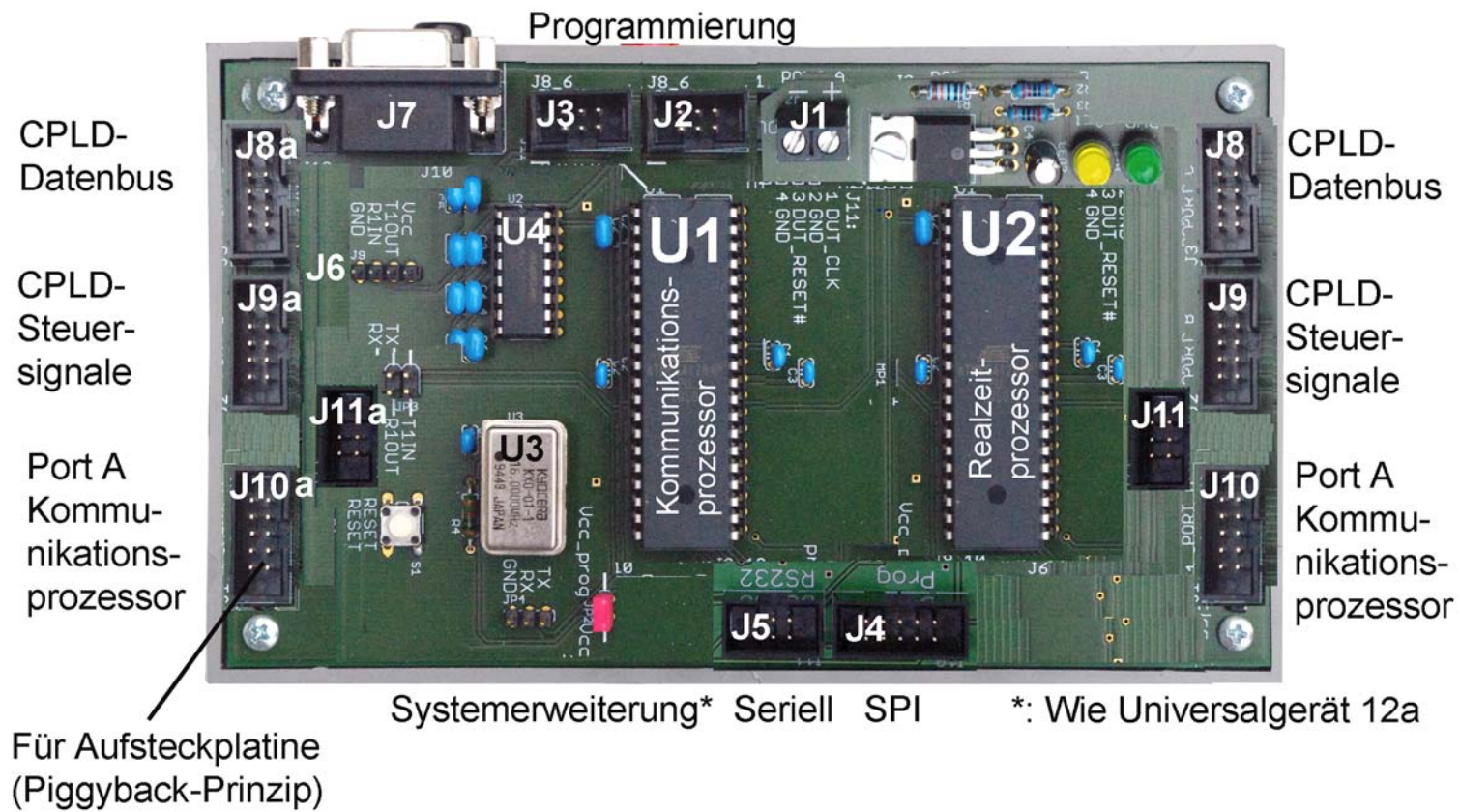
**Mikrocontroller-CPLD-
Kombination**

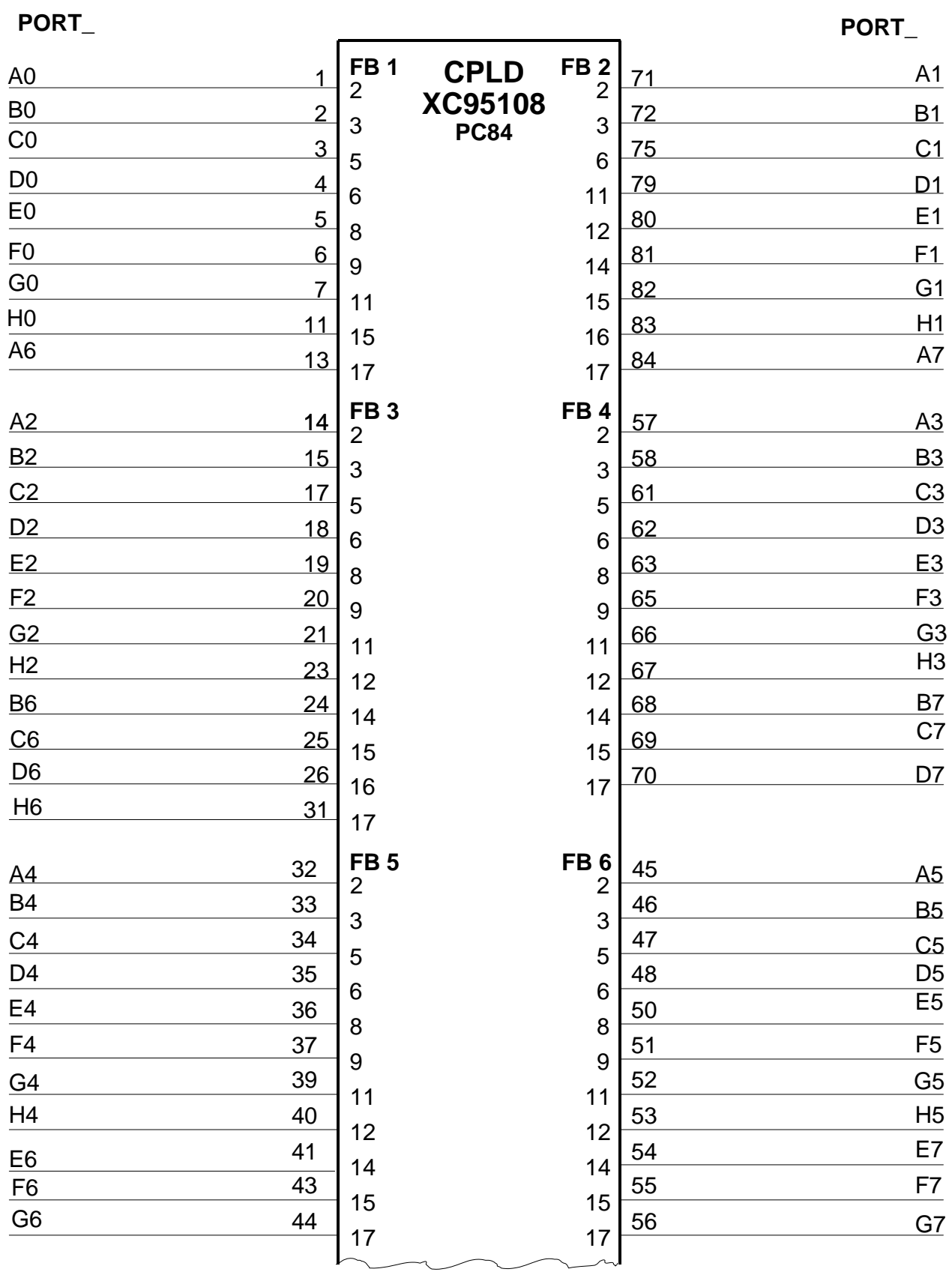
Blatt 7 von 7

11. 11. 2013



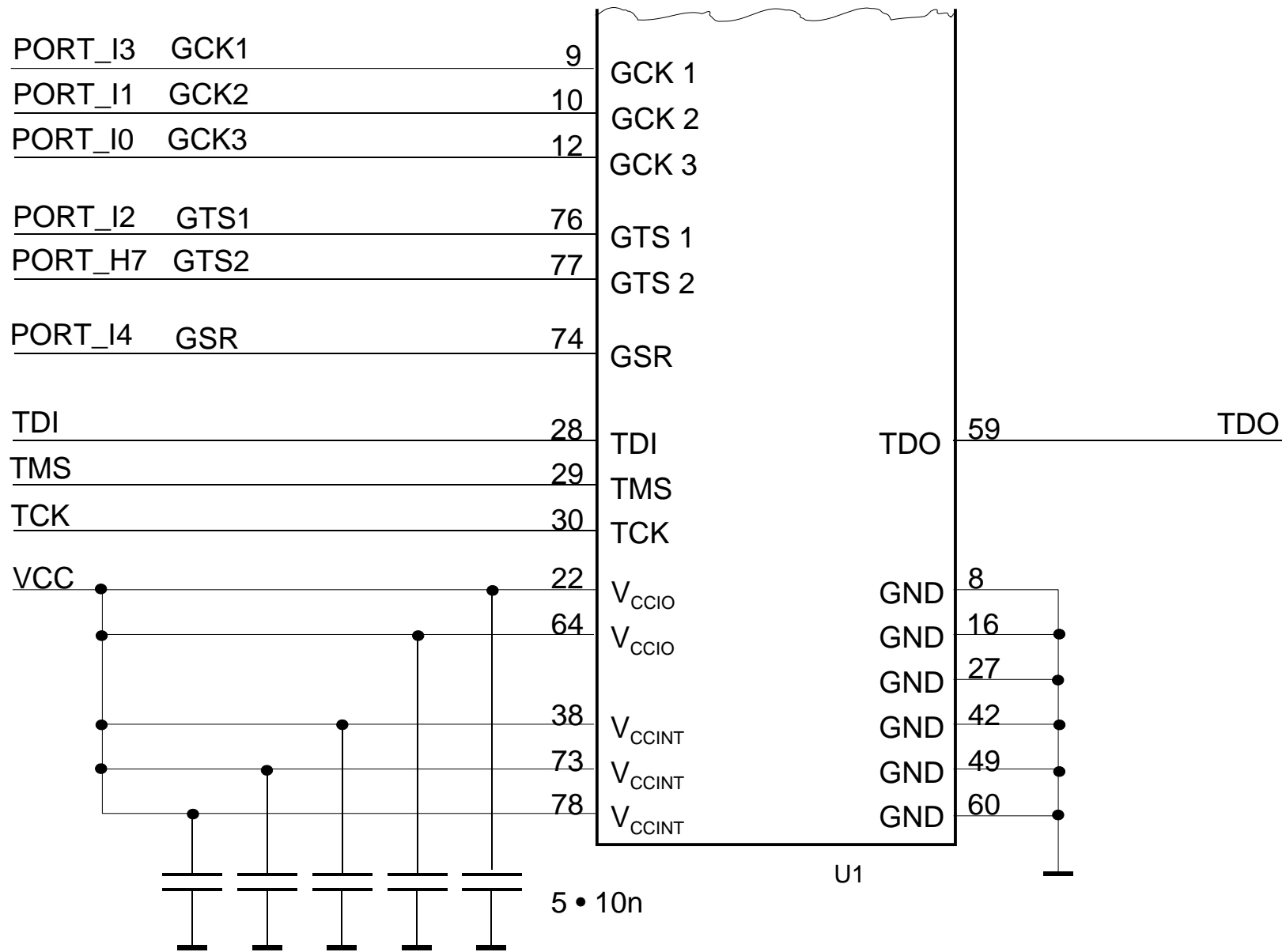
*: Wie Universalgerät 12a





U1

CPLD-Kombimodul108a



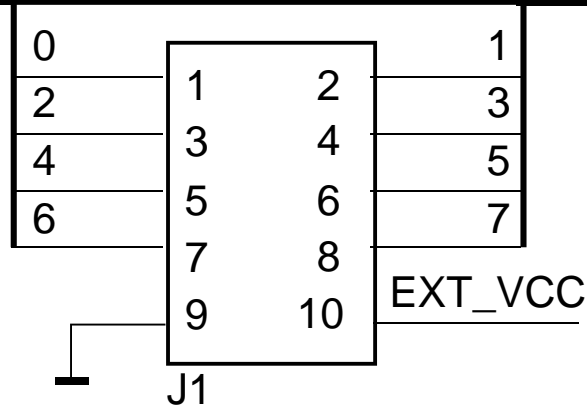
CPLD-Kombimodul108a

Blatt 2 von 9

Stand: 1.1 vom 11. 11. 13

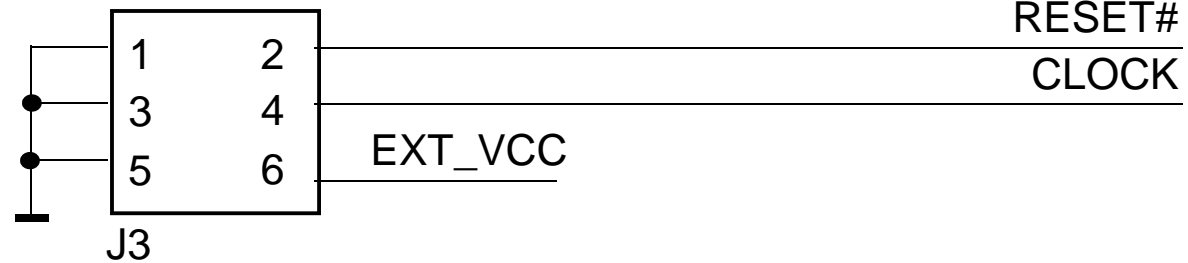
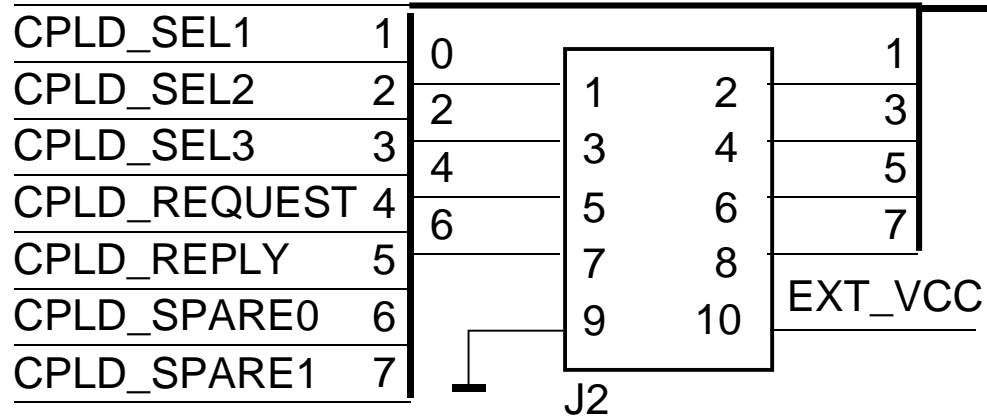
CPLD_BUS7...0

PORTA7...0



CPLD_SEL0 0

PORTB7...0

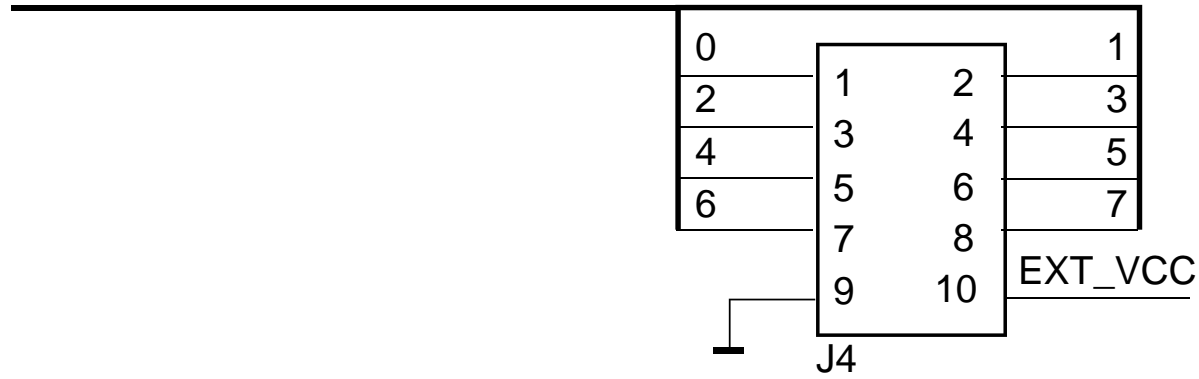


CPLD-Kombimodul108a

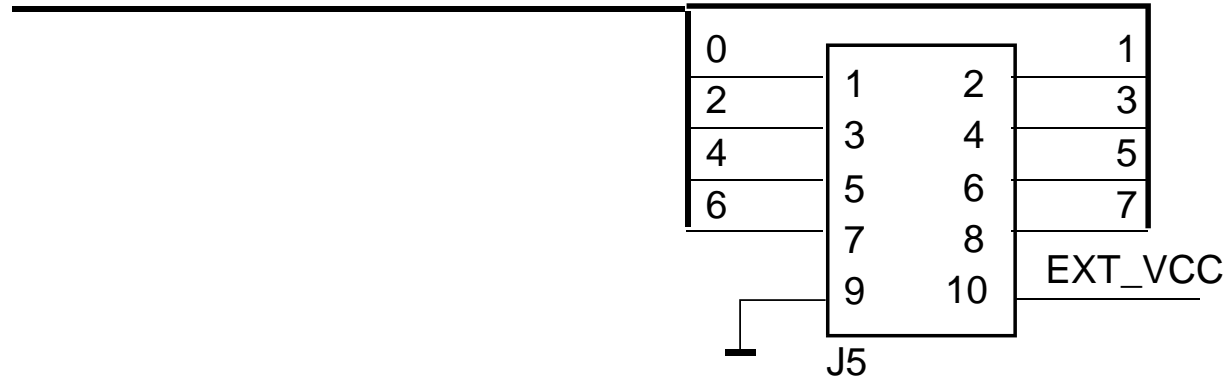
Blatt 3 von 9

Stand: 1.1 vom 11. 11. 13

PORTC7...0



PORTD7...0

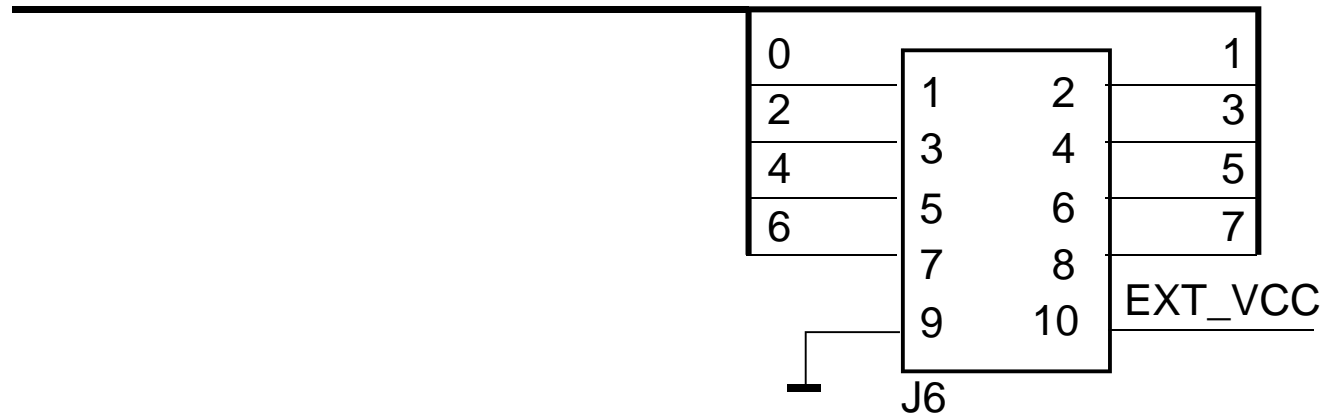


CPLD-Kombimodul108a

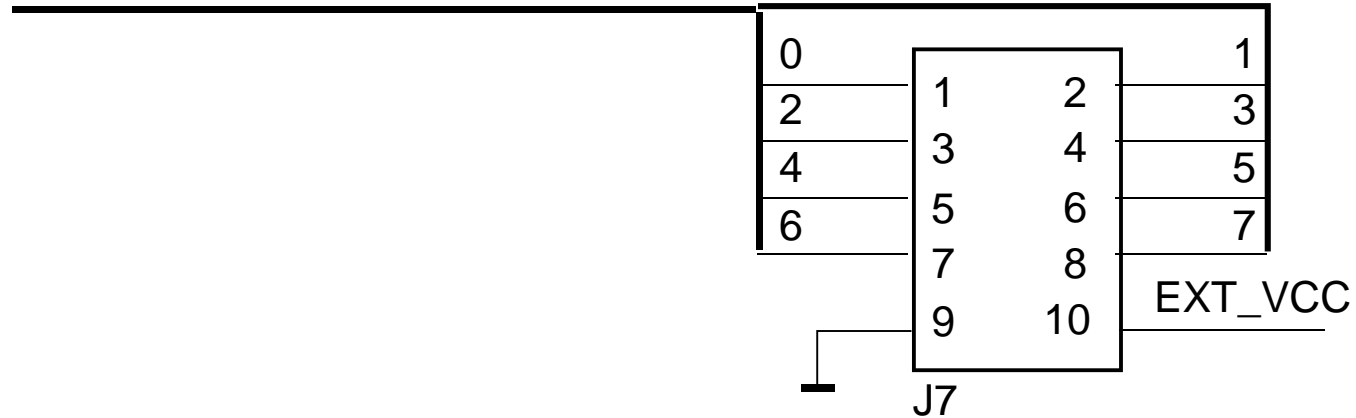
Blatt 4 von 9

Stand: 1.1 vom 11. 11. 13

PORTE7...0



PORTF7...0

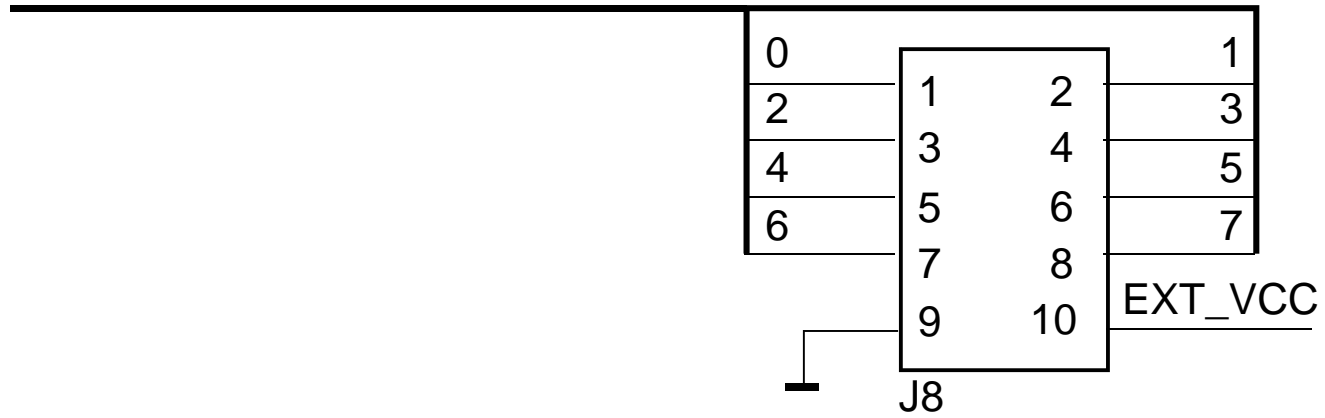


CPLD-Kombimodul108a

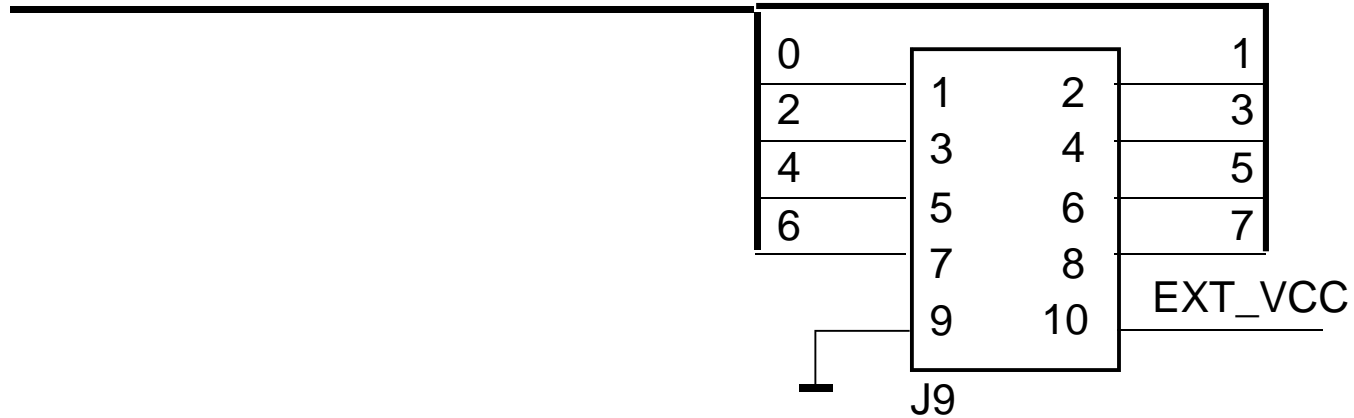
Blatt 5 von 9

Stand: 1.1 vom 11. 11. 13

PORTG7...0



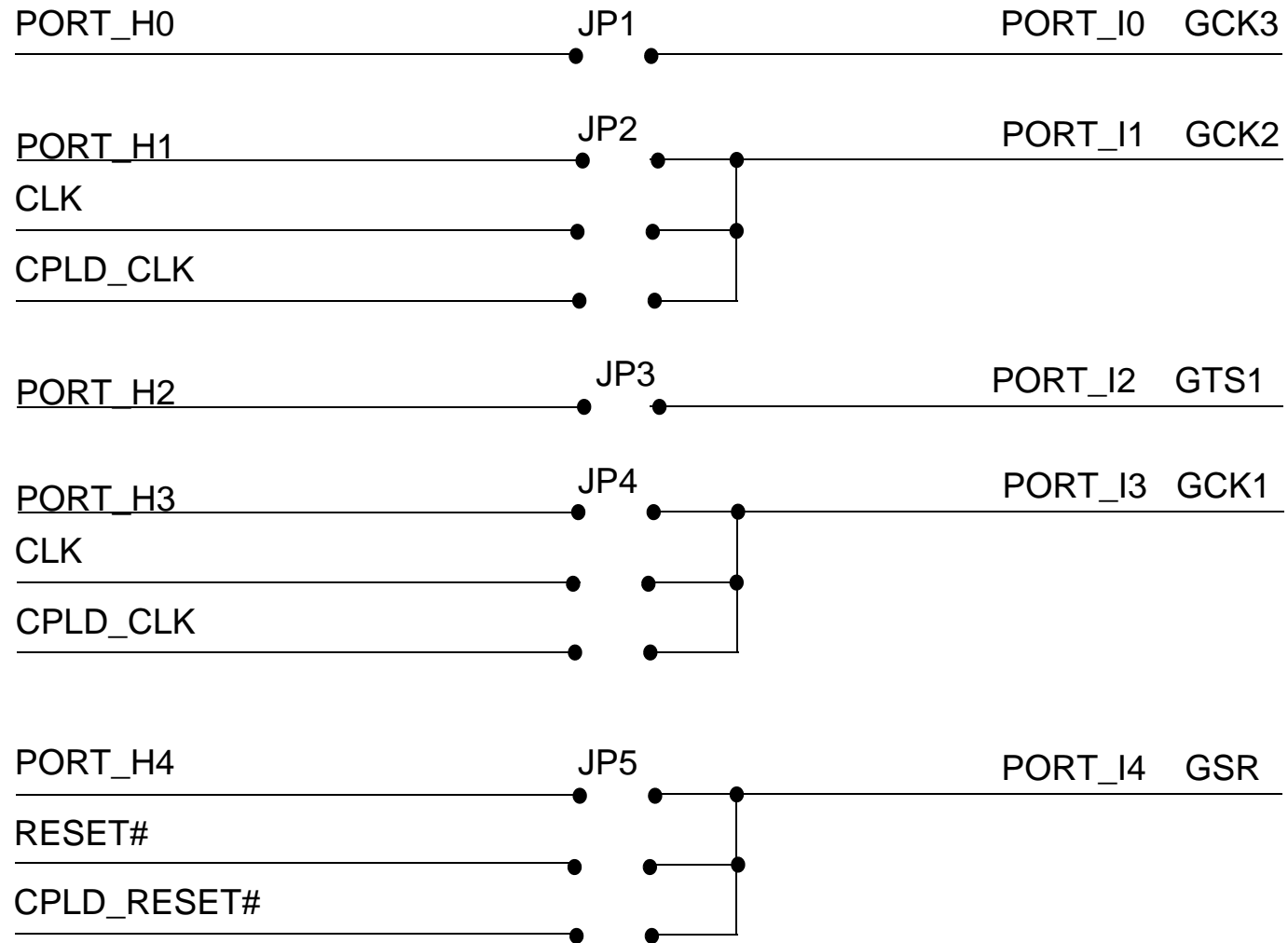
PORTH7...0



CPLD-Kombimodul108a

Blatt 6 von 9

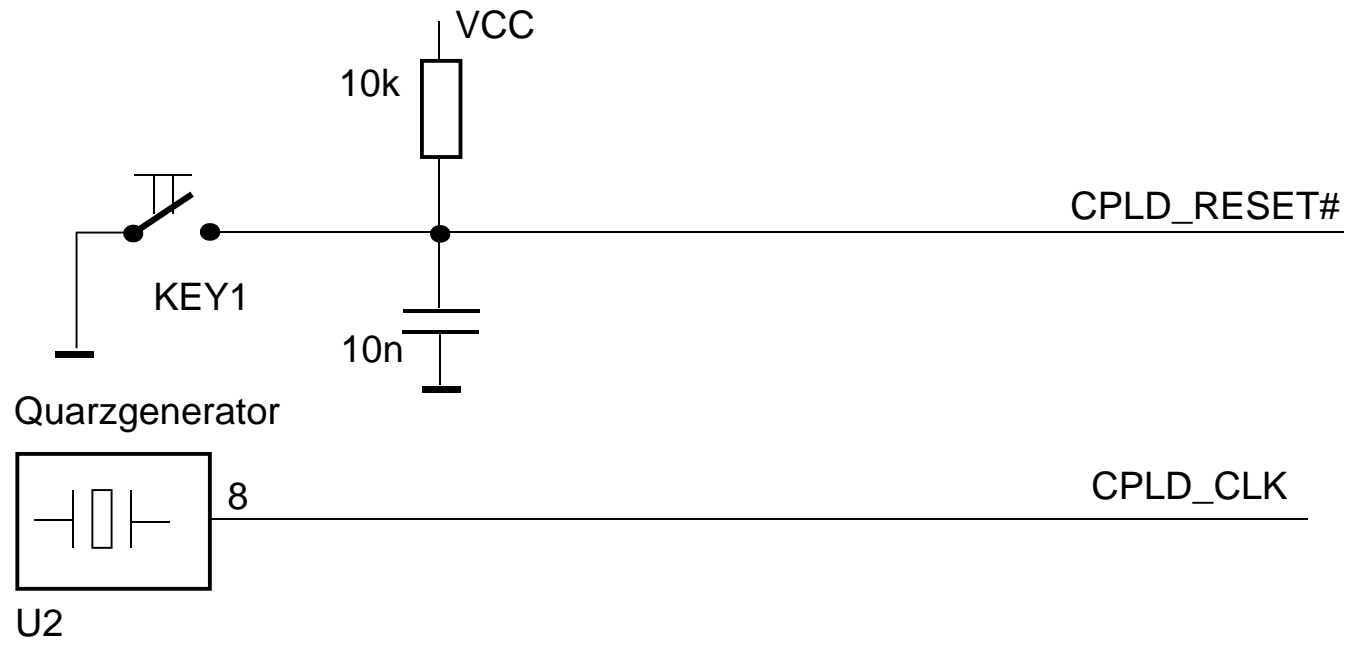
Stand: 1.1 vom 11. 11. 13



CPLD-Kombimodul108a

Blatt 7 von 9

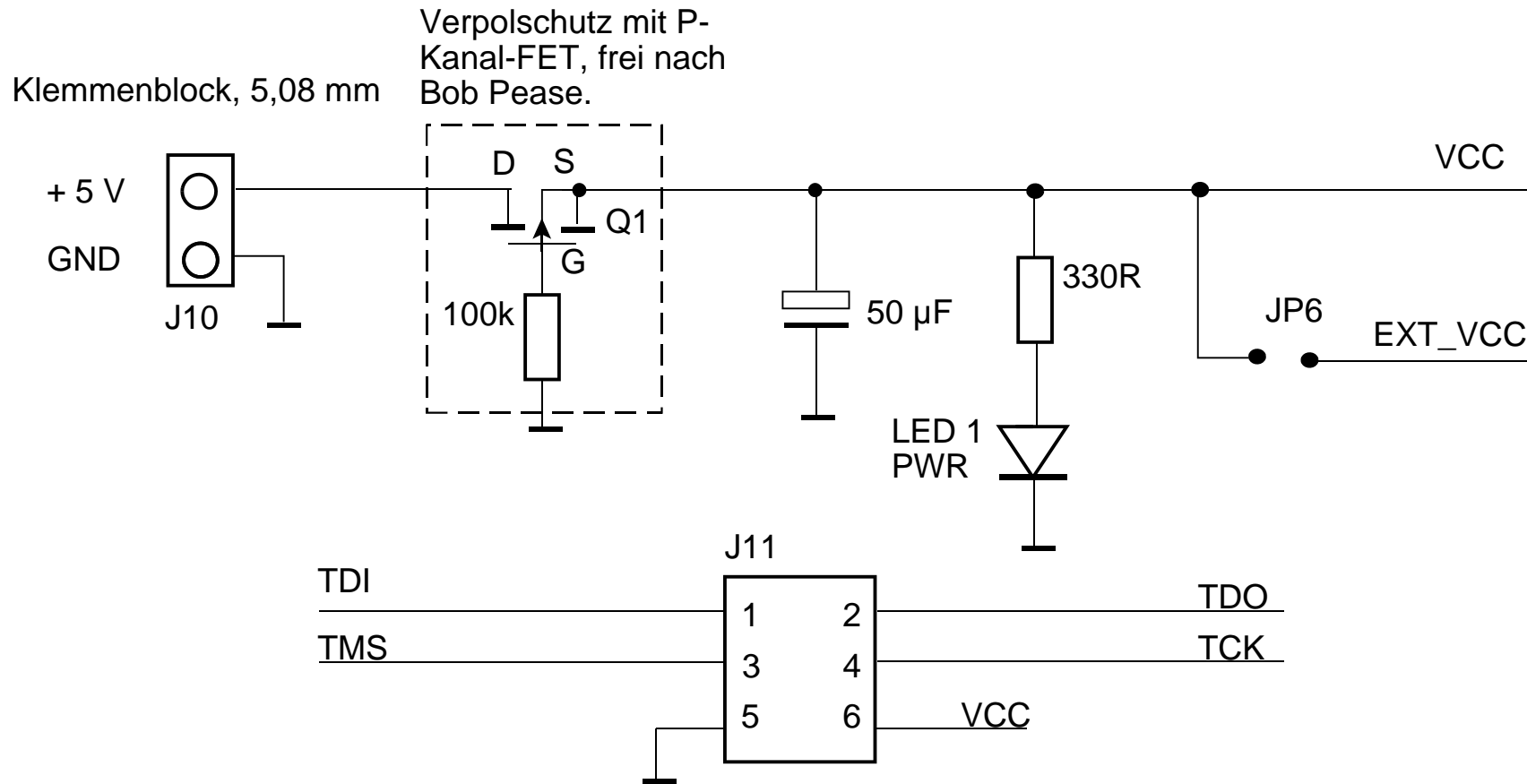
Stand: 1.1 vom 11. 11. 13



CPLD-Kombimodul108a

Blatt 8 von 9

Stand: 1.1 vom 11. 11. 13



CPLD-Kombimodul108a

Blatt 9 von 9

Stand: 1.1 vom 11. 11. 13