

4X

4X ist der Projektname für 4x4cm große, stapelbare Platinen. David ist in der letzten Review Phase und wird diese Woche (Aug/2015) noch bestellen. Also jeweils 10 Stück bei Itead. 4X fasst einige Projekte zusammen nun einfach Modular verwirklicht werden. LabNet Nodes, Chiller Steuerung (,GPS Tracker),...

Phase: Prototypen Platinen in China bestellt.

Stacking

Die Boards sollen mit 4mm Platinen abstand gestapelt werden. Fast alle Platinen können die 4mm einhalten. Bei Steppertreibern wirds schwierig und je nachdem wieviel Strom eingestellt ist kann auf Kühlkörper + eventuelle Aktive Kühlung nicht verzichtet werden. Dann kann in 5mm Schritten durch weitere Pinleisten aufgestockt werden und durch die anordnung der Pinleisten kann von einer Seite Luft durch die Platinen geblasen werden.

Bilder zur veranschaulichung folgen.

Boards

Boards sind teilweise mehrfach einsortiert. Derzeit 12 Platinen fertig gelayoutet.

Controller

- [4X-CORE - ATMEGA328p](#)
- [4X-ARDUINO - shield mit Arduino Uno Layout](#)
- [4X-RASPBERRY - Raspberry Pi inkl 1Wire, RTC, ADC & ID eeprom](#)
- [4X-ESP-01 - ESP8255-01 Breakout mit FT232 \(USB\) und 3,3V Regler](#)

DCDC & Akku

- [4X-DCDC - 5.5-32V in und 5V 5A / 3.3V 1A out](#)
- [4X-LIPO - Lipo Charger + Sepic Regler mit 5V 1A out](#)

Display / LED

- [4X-OLED - Adapter für 1.3" Oled von Ebay/Alibaba](#)
- [4X-WS2812 - 4x4 RGB LED Matrix](#)

Kommunikation

- 4X-ESP-01 - ESP8255-01 Breakout mit FT232 (USB) und 3,3V Regler
- 4X-CAN - CAN Bus - MCP2551 + MCP2515

Motion

- 4X-DRV8825 - DRV8825 Stepper Treiber

Sonstiges

- 4X-PROTO - Prototyping Board
- 4X-2TOWERS - um 2 parallele Türme zu stacken

Anmerkungen

- Ralf: sollte verm. 8266 heissen ?! Der 8266 ist sehr EMV empfindlich - ich empfehle dringend die geschirmte version ESP-07 od. 12 und überdurchschnittliche Entstörmaßnahmen.
 - David: Ja, my fault. 07/12 ist als nächstes geplant.
- Ralf: Is nen bisschen schwierig in den 'Bilder' zu reviewen, bitte mal Schaltpläne hochladen, oder eaglefiles auf's git
- Ralf: CORE - ATmega328p: Bitte standard ISP header integrieren
 - David: Schwierig wegen der Stapelhöhe von 4-8mm (je nach verwendeten Buchsenleisten). Zum Programmieren per ISP kann man entweder das Arduino Shield nutzen oder ein Pogopin Modul das ich noch fertig machen muss.
- Ralf: DRV8826: Fault LED integrieren, evtl Löcher für 'anständigen' Kühlkörper, Bauteile so platzieren, dass der Kühlkörper passt und keine Chance auf Kurzschluss hat. Stromeinstellpoti: was vernünftiges, Beschriftung auf die Platine(min/max), von 'ausserhalb des Stabels' bedienbar. StepTabelle am besten auch gleich in den Bestückungsdruck.
 - David: Gerd machte mich drauf aufmerksam das der Chip wohl veraltet sei - vllt wird das Board also nochmal komplett verworfen und ein anderer mit 16 microsteps mit interner interpolation auf 256 microsteps verwendet. Deutlich Teurer dafür auch leisere Schrittmotoren und smoothere Bewegungen.
- Ralf: Wo sind die 4,7 K für 1-wire ?
 - David: ja wo sind sie? Wo sollen se denn hin?
- Ralf: dcdc: Sicherung ? Strommess Jumper ?
- Ralf: ~~OLED - wenn schon eine Platine - dann kann man das Display auch 'roh' (ohne break-out) kaufen...~~
 - David: entdeckt das die fertigen spotbillig sind und der aufwand nicht lohnt? :P
- Ralf: WS2812: Achtung, das ist der alte Chip. Der neue ist der WS2812B - der hat nur noch 4 pins
 - WS2812 ist noch breit verfügbar und aus gründen die mir nicht mehr einfallen fand ich die B nicht so passend.
- Ralf: Protoboard, aussen an den Anschüssen mehr Kupfer an die Vias und zwei Vias pro pin vorsehen, z.B. für eine Pfostenleiste zum Messen.
 - David: immer bedenken wie klein die Stapelhöhe ist. Ich muss das mal dokumentieren was da das Konzept ist.