

## Dokumentation Schaltung

Der Schütz K4 soll, wenn er geschaltet wird, den Motor mit dem Netz verbinden. Die Schütze K5 und K6 sind für den Stern-Dreieck Anlauf zuständig indem sie zwei Phasen des Motors vertauschen. Da die Schütze zum Schalten 230V benötigen und diese Spannung von der ausgewählten CPU nicht zur Verfügung gestellt werden kann, sind 3 Relais in der Schaltung vorhanden. Die Relais K1, K2 und K3 werden von der CPU gesteuert und schalten die Schütze ein bzw. aus. Um den Stromsensor vor Zerstörung durch Überstrom (Kurzschluss) zu schützen, wird eine Schmelzsicherung F1 verbaut. Der Stromsensor P1 wird von der CPU versorgt und soll den Strom einer Phase für die weitere Verarbeitung messen. Da kein geeigneter Spannungssensor für 400V zur Verfügung steht, wird mit den Widerständen R1 und R2 ein Spannungsteiler gebildet, um eine kleinere Messspannung für den Sensor zu erzeugen. Der Spannungssensor P2 wird ebenfalls durch die CPU versorgt und soll die Spannung zwischen 2 Phasen messen. Um die analogen Werte der Sensoren verarbeiten zu können, wird der A/D Wandler (Analog-Digital Wandler) B1 benötigt. Die Daten sollen an die CPU übergeben und von dieser weiterverarbeitet werden. Als CPU wird ein Raspberry Pi verwendet. Dieser wird nach den Berechnungen die erzeugten Daten und Werte an ein Ausgabegerät weiterschicken, welches die Daten anschaulich und verständlich darstellt.

