

Entwicklung einer Ampelschaltung.

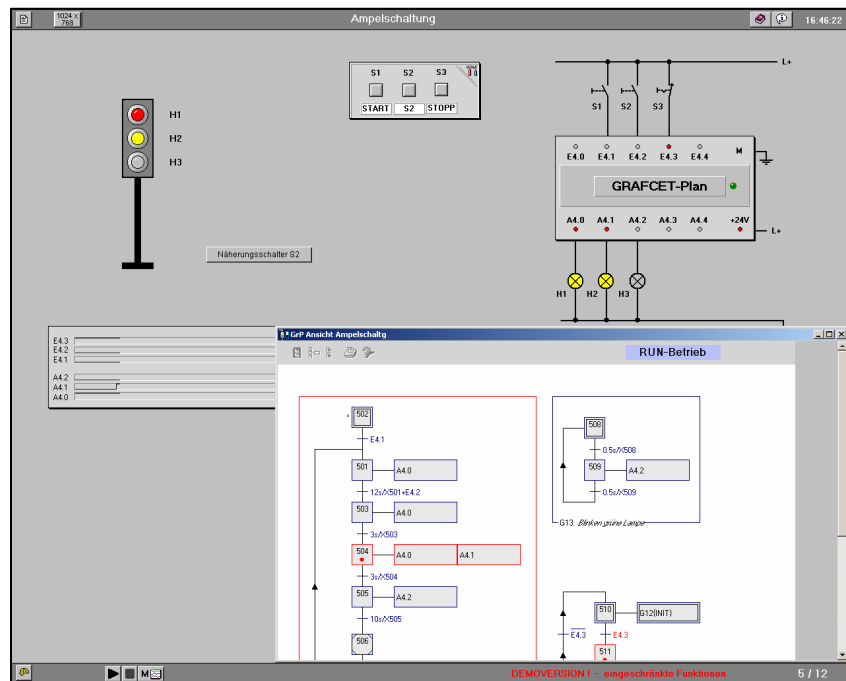


Bild 1: Anlagenskizze und Beschaltung der Ein- und Ausgänge

- 1. Aufgabe:** Die Steuerung einer Ampel soll entwickelt werden:
Die rote Lampe der Ampel soll 8s leuchten. Dann soll für 3s die gelbe Lampe zusätzlich angeschaltet werden. Nach dieser Zeit werden die rote und die gelbe Lampe ausgeschaltet und die grüne Lampe soll für 9s angeschaltet werden. Nach den 5s geht die grüne Lampe aus und die gelbe Lampe wird für 3s angeschaltet. Danach beginnt der Zyklus von vorne.
- 2. Aufgabe:** Die Ampelsteuerung von Aufgabe 1 soll erweitert werden:
Der Ampelzyklus soll nur gestartet werden, wenn der Schalter S1 (Start) betätigt wurde. Wird der Schalter S3 (Stopp) gedrückt, soll die Ampel sofort ausgeschaltet werden. Erst wenn der Schalter S3 nicht mehr betätigt und der Schalter S1 gedrückt wird, soll die Ampelschaltung wieder von vorne beginnen.
- 3. Aufgabe:** Berücksichtigen des Näherungsschalters S2:
Der Näherungsschalter S2 wird betätigt, wenn ein Auto an die Ampel herangefahren ist. In diesem Fall soll die Ampel nicht erst nach 8s von rot auf gelb umspringen, sondern die Rot-Phase soll maximal nur noch drei Sekunden dauern.
- 4. Aufgabe:** Blinken der grünen Lampe, wenn die Grün-Phase vorbei ist:
In Österreich fängt die grüne Lampe an zu blinken, wenn die Grün-Phase vorbei ist. Erweitern Sie die Schaltung der Aufgabe 3 so, dass die grüne Lampe 6s angeschaltet ist und dann noch für 3s blinkt, bevor sie wieder auf gelb umschaltet.