

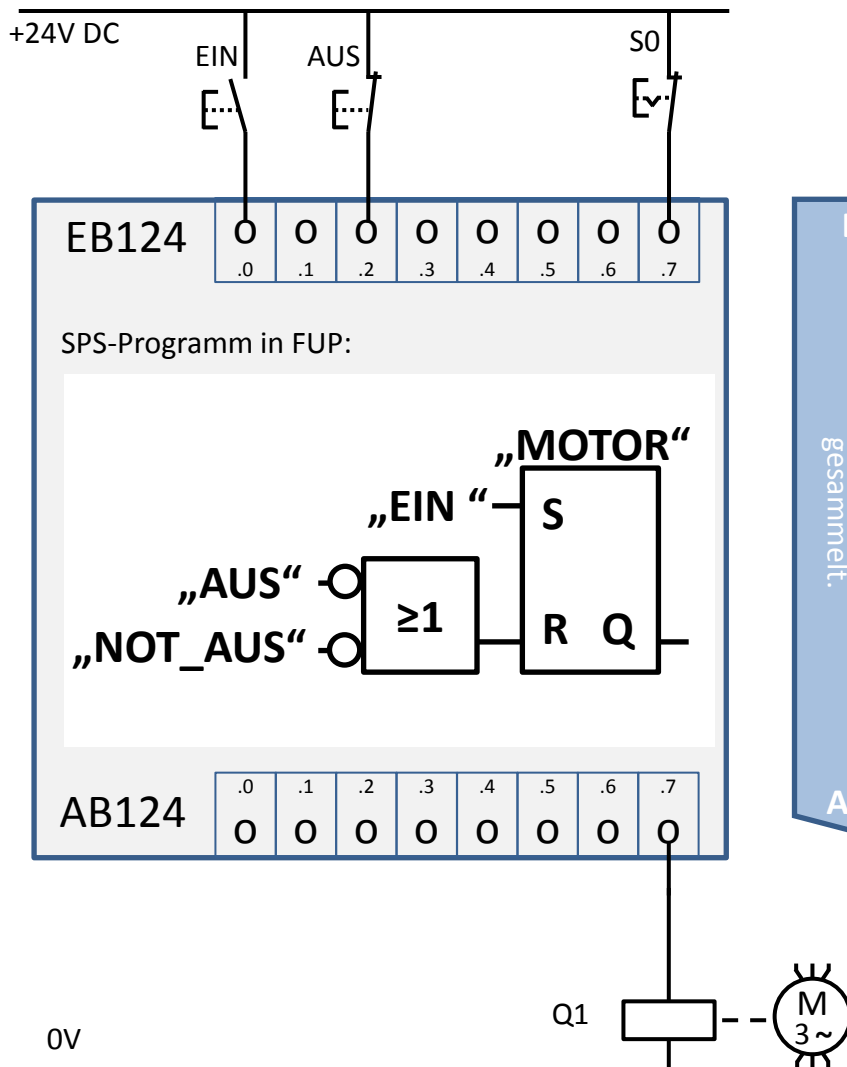
Das NOT_AUS-Konzept an der SPS

Abschaltung über Soft- und Hardware

Von Michael Hartinger
Dipl.-Ing. (FH)

Das NOT_AUS-Konzept an der SPS

Software-Abschaltung über das SPS-Program



SPS-Zyklus:

Einlesen in PAE

Sequentielles Abarbeiten des Programms
Zustandsabfragen der Sensoren werden dabei aus dem vorher gebildeten PAE-Speicher geholt! Ergebnisse werden zunächst im PAA gesammelt.

Ausgabe aus PAA

Zyklisches und sequentielles Abarbeiten des Programms

Die Dauer eines SPS-Zyklus hängt ab von:

- der Leistungsfähigkeit des Prozessors,
- der Länge des Steuerprogramms,
- regelmäßigen oder situationsbedingten Unterbrechungen des Programms,
- sonstigen Faktoren.

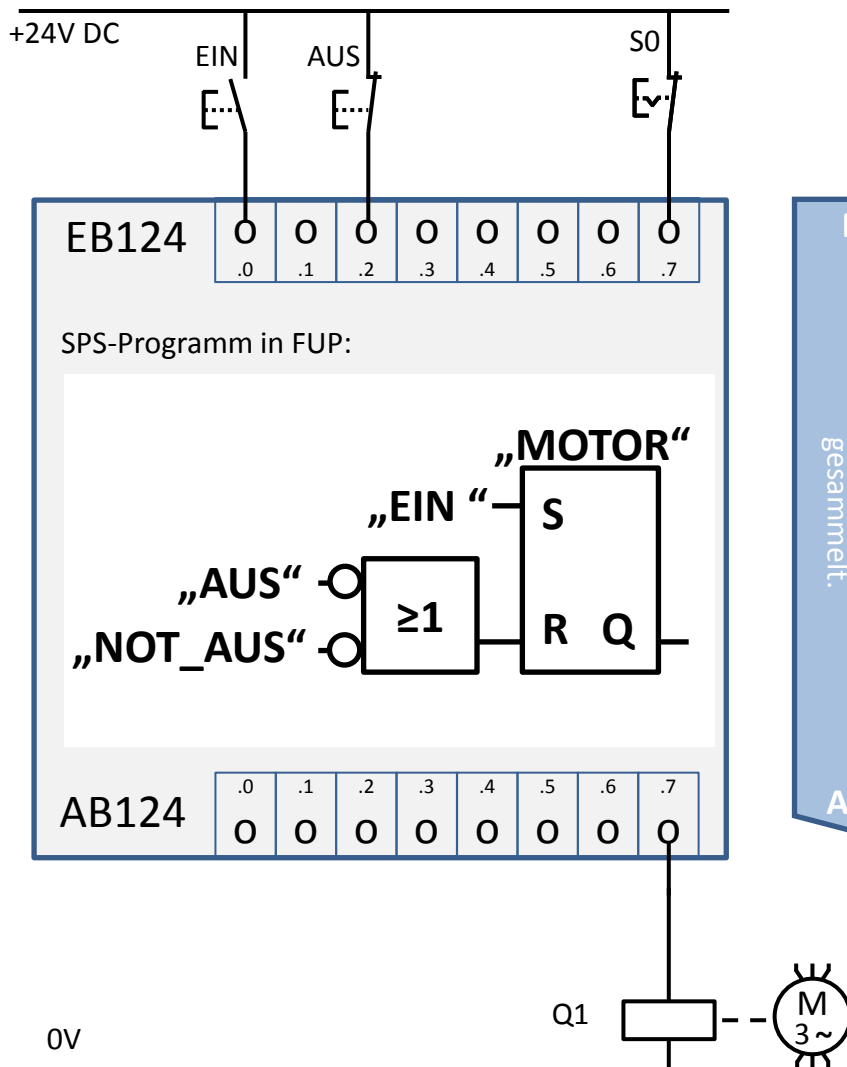
Die Zyklusdauer liegt idealerweise im Bereich von einer bis ein paar wenige Millisekunden.

Zu hohe Zykluszeiten können dazu führen, dass kurze und schnelle Zustandsänderungen an Sensoren von der SPS gar nicht mehr registriert werden.

MOTOR

Das NOT_AUS-Konzept an der SPS

Software-Abschaltung über das SPS-Programm



SPS-Zyklus:

Einlesen in PAE

Sequentielles Abarbeiten des Programms
Zustandsabfragen der Sensoren werden dabei aus dem vorher gebildeten PAE-Speicher geholt! Ergebnisse werden zunächst im PAA gesammelt.

Ausgabe aus PAA

Zyklisches und sequentielles Abarbeiten des Programms

Die Reaktionszeit eines Aktors nach der Zustandsänderung eines Sensors kann unterschiedlich lang sein.

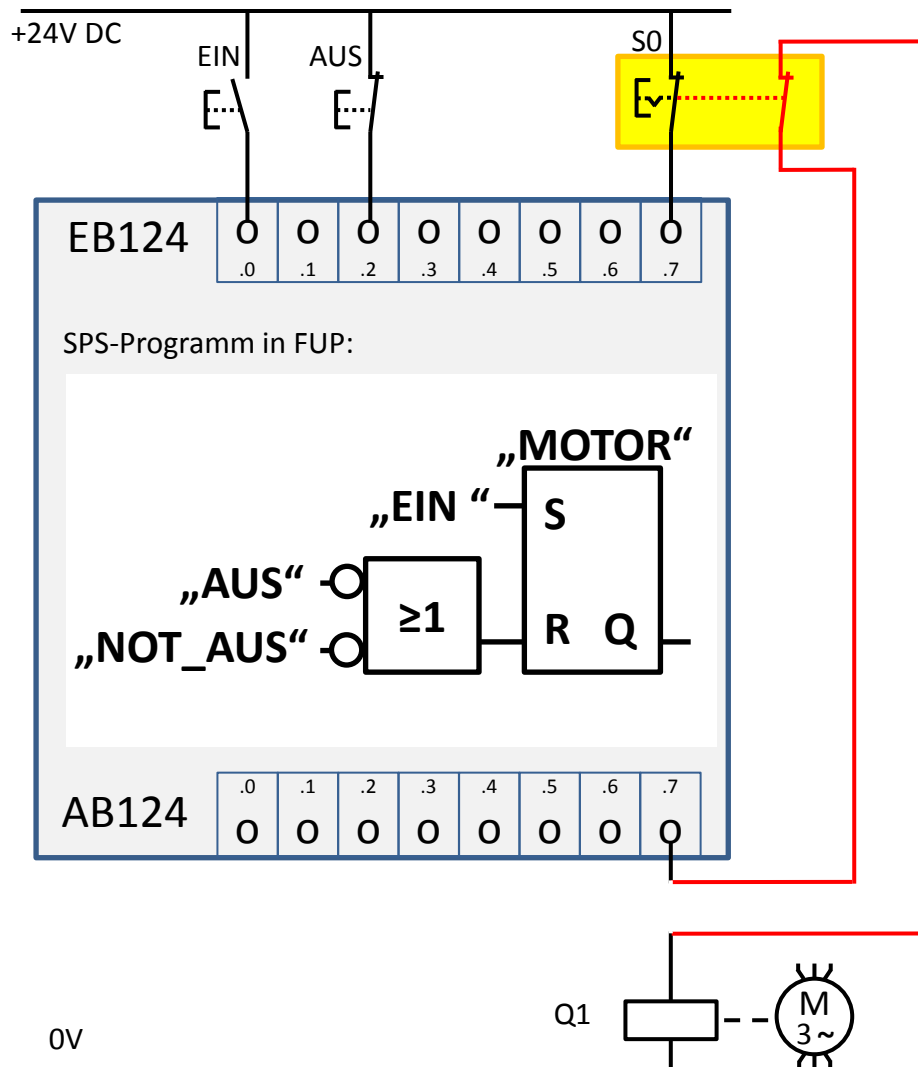
Hier ist speziell gemeint: wie lange dauert es, bis der Motor durch das SPS-Programm abgeschaltet wird, nachdem der NOT_AUS-Schalter betätigt worden ist?

- **Best Case:** NOT_AUS-Betätigung unmittelbar vor dem Einlesen ins PAE. Der MOTOR-Ausgang wird nach einem einzigen SPS-Zyklus stromlos.
- **Worst Case:** NOT_AUS-Betätigung unmittelbar nach dem Einlesen ins PAE. Der MOTOR-Ausgang wird nach zwei SPS-Zyklen stromlos.

MOTOR

Das NOT_AUS-Konzept an der SPS

Hardware-Abschaltung über zwangsgeführte Kontakte



Prinzip der Abschaltung von sicherheitsrelevanten Aktoren

Um die unvermeidlichen Verzögerungen durch die SPS- und evtl. Bus-Zykluszeiten zu umgehen, müssen die in Frage kommenden Ausgangsstromkreise einzeln oder in gesamten Gruppen durch mechanische oder elektromagnetische Wirkung unterbrochen werden.

Die Schaltung ist hier nur vereinfacht dargestellt. Der Begriff „zwangsgeführte Kontakte“ kann dadurch nicht erklärt werden.

