



Berufs Bildung Baden

Fach: Automation

Thema: Elektrische Steuerungen

Kapitel: Steuerglieder

Autor: Roman Moser

Version: 1.0

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Schütze und Relais.....</b>	<b>2</b>
1.1	Hauptschütze .....	2
1.2	Hilfsschütze .....	3
1.3	Schaltrelais .....	4

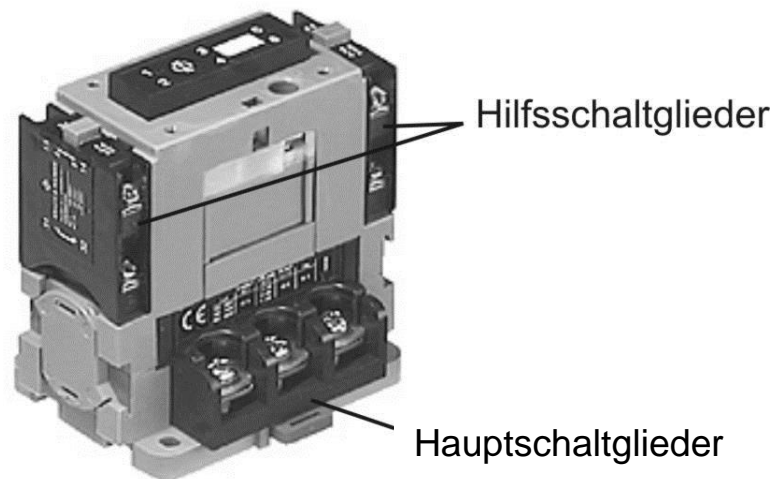
## 1. Schütze und Relais

Zu den am meisten verwendeten Betriebsmitteln in der Automation zählen Relais und Schütze. Die Anschlussbezeichnungen sind genormt.

### 1.1 Hauptschütze

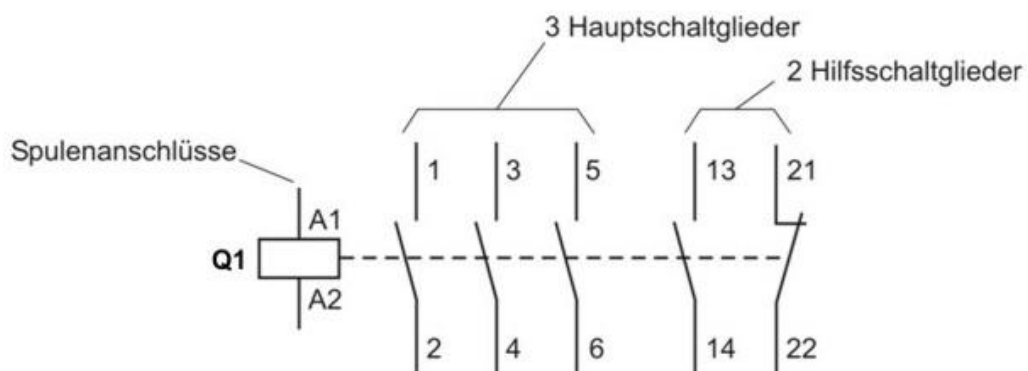
Sie werden auch **Lastschütze** genannt, und werden zum Schalten von Hauptstromkreisen eingesetzt, wenn elektrische Geräte oder Motoren über Hilfsstromkreise fernbedient werden.

Hauptschütze gibt es als dreipolige Wechselstromschütze und als zweipolige Gleichstromschütze. Ihre Magnetspulen können vom Hersteller für verschiedene Spannungen (24 V, 48 V, 110 V, 230 V) ausgelegt werden.



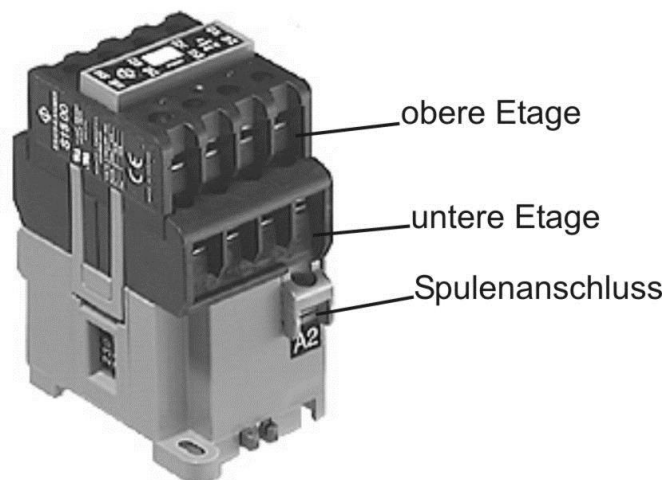
Neben den **Hauptschaltgliedern (Hauptkontakte)** besitzen Hauptschütze mindestens noch einen Schliesser und einen Öffner als **Hilfsschaltglieder**, die für Funktionen in Hilfsstromkreisen verwendet werden können.

Hauptschaltglieder sind durch einziffrige Anschlussbezeichnungen gekennzeichnet.



## 1.2 Hilfsschütze

Sie werden auch **Steuerschütze** genannt, und unterscheiden sich im grundsätzlichen Aufbau nicht von Hauptschützen. Sie sind allerdings nur für die Belastung durch Hilfsströme (Steuerströme) gebaut. Die Zahl der Schaltglieder ist unterschiedlich. Meist werden Hilfsschütze mit 4 oder 8 Schaltgliedern verwendet. Bei 8 Schaltgliedern sind zwei Vierergruppen in zwei Etagen übereinander angeordnet. Ebenso wie Hauptschütze werden auch Hilfsschütze von den Herstellern mit Magnetspulen für Gleichstrom- oder Wechselstrombetätigung und für verschiedene Spannungen ausgeführt.



Hilfsschaltglieder sind durch zweiziffrige Anschlussbezeichnungen gekennzeichnet.

Die Ziffer an der Einerstelle ist die **Funktionsziffer**. Sie gibt Auskunft über die Schliesser- oder Öffnerfunktion des Schaltgliedes.

Die Ziffer an der Zehnerstelle heisst **Ordnungsziffer** (Platzziffer). Sie kennzeichnet den Platz eines Schaltgliedes und damit die zusammengehörigen Anschlüsse.

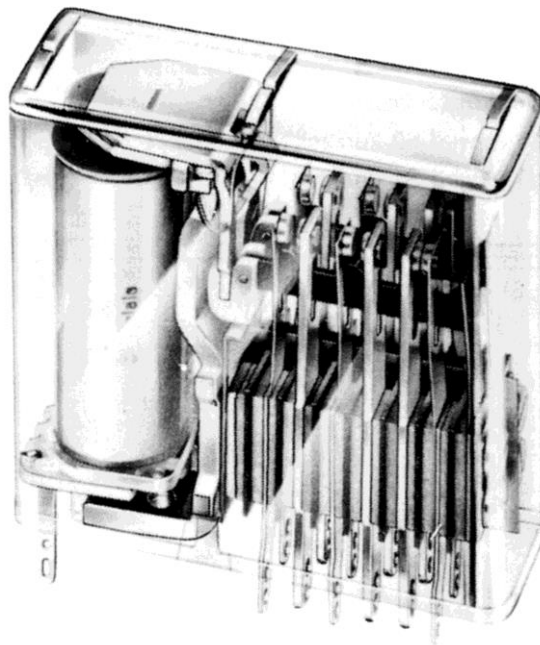
Die Ordnungsziffern werden nach ihrer Anordnung am Schütz fortlaufend von links nach rechts gezählt. Sind die Schaltglieder in mehreren Etagen angeordnet, dann beginnt die Zählfolge mit der unteren Etage.



### 1.3 Schaltrelais

Diese haben das gleiche Schaltzeichen wie die Hilfsschütze, unterscheiden sich jedoch in der Schaltgliedbestückung.

Schaltrelais können grundsätzlich die gleichen Aufgaben übernehmen wie Hilfsschütze. Sie sind jedoch anders aufgebaut. **Da sie kleinere Schaltwege haben, schalten sie entsprechend schneller.** Im Gegensatz zu Hilfsschützen sind Schaltrelais meistens mit **Wechslern** ausgerüstet. Wechsler sind Schaltelemente mit einer Öffner- und einer Schliesserfunktion.



Sie besitzen drei Anschlüsse mit folgenden Funktionsziffern:

- \_ 1 / \_ 2 für Öffner
- \_ 1 / \_ 4 für Schliesser

