



6



7



8



9

Gleichspannung benötigt oder ein beliebiges Gerät ein- und ausschalten will. Für diesen Anwendungsfall sind Schaltdecoder erhältlich, bei denen auf dem Decoder ein Relais verbaut ist. Im Prinzip verhalten sich diese Decoder wie ein Kippschalter, nur, dass man nicht selbst schalten muss, sondern dies über das Digitalsystem erledigen kann.

### Sonderfall Servo

In den letzten Jahren ist die Verwendung von Servoantrieben bei der Modellbahn in Mode gekommen. Diese speziellen Antriebe haben eine Elektronik integriert, die zur Steuerung den Empfang spezieller Impulse erwartet. Folgerichtig kann man Servos auch nicht mit herkömmlichen Decodern ansteuern, sondern man braucht dafür spezielle Servodecoder. Bei der Mehrzahl der Hersteller von Modellbahnelektronik sind entsprechende Decoder verfügbar.

In der Praxis stellt sich heraus, dass Servos eine grosse Bandbreite bei der Ansteuerung aufweisen. Daher sollte man entweder Servos aus dem Modellbaubereich verwenden, oder man beschafft die Servos vom Hersteller des Servodecoders.

Gelegentlich werden auch Servos zur Ansteuerung von Weichen benutzt. Bei 2-Leiter-Systemen muss man hierbei darauf achten, dass der passende Decoder nicht nur über einen Anschluss für den Servo, sondern auch über einen zusätzlichen Anschluss zur Herzstückpolarisierung verfügt, der beim Umstellvorgang passend mitgeschaltet wird.

### Signale

Signale ansteuern ist die Königsdisziplin der Zubehörcodecder-Welt. Dabei müssen wir zwischen Form- und Lichtsignalen unterscheiden. Formsignale haben in der Re-

gel Antriebe, die den Magnetantrieben der Weichen entsprechen. In seltenen Fällen werden Formsignale auch mit Servoantrieben ausgestattet. Bei den Lichtsignalen wird es interessant. Sie sind heutzutage üblicherweise mit Leuchtdioden (LED) ausgestattet, also einem Bauteil, bei dem die Stromrichtung entscheidend ist: Eine LED erstrahlt nur, wenn der Strom in die richtige Richtung fließt. Deswegen unterscheidet man bei den Anschlüssen einer LED zwischen Anode und Kathode. Die Anode muss an den positiven Pol der Spannungsversorgung angeschlossen werden.

Lichtsignale verfügen im Regelfall über mehrere LED, um vielfältige Signalbilder darstellen zu können. Damit durch den filigranen Signalmast nicht zu viele Kabel geführt werden müssen, wird ein Pol der LED bereits im Signalschirm zusammengefasst und gemeinsam rausgeführt.