

vorgesehen. Es lassen sich aber auch Signale mit gemeinsamem Pluspol anschliessen. Für einige Signalsysteme gibt es Vorkonfigurationen. Die Programmierung kann mit dem Programmierstiel oder mit CV-Programmierung erfolgen. In der Anleitung sind Beispiele mit verschiedenen Digitalzentralen erläutert.

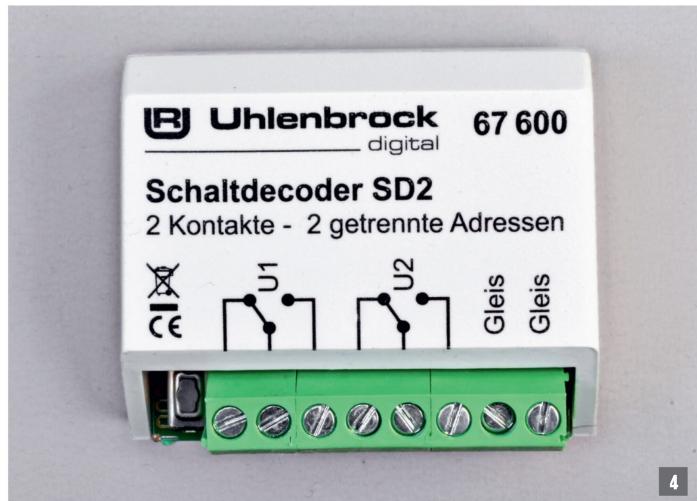
**Bild 6:** Den praxisnahen Produkten von LSDigital merkt man immer wieder an, dass der Chef selbst auch aktiver Modellbahner ist. Zur Ansteuerung von Lichtsignalen und LED sind verschiedene Module mit unterschiedlichen Eigenschaften erhältlich. Am LED-Modul zum Beispiel kann man direkt LED ohne Vorwiderstand anschliessen. Auch an dieser Stelle sind Vorprogrammierungen für verschiedene Dinge vorhanden, so zum Beispiel für ein Lauflicht.

**Bild 7:** Das Kombimodul von LSDigital bietet einen 4-Fach-Weichendecoder mit einem integrierten 8-Fach-S88-Rückmelder. Auch hier kann man die Weichenlage dem Digitalsystem zur weiteren Verarbeitung melden.

**Bild 8:** Massoth-Produkte sind vor allem für den Garten geeignet und entsprechend robust. Der Schaltdecoder 1KII ist wasserdicht vergossen und kann ganzjährig im Garten verbleiben. Es ist ein Anschluss für einen PIKO- oder LGB-Weichenantrieb vorhanden.

**Bild 9:** Der graue Viessman-Weichenantrieb 4554 ist ein echter Allrounder, der sowohl per DCC und MM als auch mit Gleich- und Wechselspannung betrieben werden kann. Der Einbau des Antriebs kann oberflündig, unterflündig und in der Bettung von Märklin- oder Roco-Gleisen erfolgen. Die Adresse kann über CV-Programmierung eingestellt werden, man kann den Antrieb aber auch beim Einschalten der Stromversorgung in den Programmiermodus bringen. Es wird dann die erste geschaltete Adresse übernommen.

**Bild 10:** PIKO bietet für das A-Gleis-System Unterflurantriebe auf Servo-



### Magnetartikeldecoder

Magnetantriebe sind die klassische Methode, eine Modellbahngleiche umzustellen. Daher wurden Zubehördecoder früher auch einfach Magnetartikeldecoder genannt. Die meisten Weichenantriebe mit Magnetantrieb haben heutzutage eine Endabschaltung im Antrieb mechanisch integriert. Ist dies nicht der Fall, sollte man darauf achten, dass der Decoder sich so einstellen lässt, dass er kurze Zeit nach dem Umstellen des Antriebs den entsprechenden Ausgang abschaltet. Im DCC-Protokoll sind dafür sogar extra Ein- und Ausschaltbefehle definiert. Leider gehen fast alle Digitalzentralen mit diesen Befehlen unterschiedlich um. Daher ist es besser, wenn entweder der Antrieb oder der Decoder diese Funktionalität beherrschen. Magnetantriebe haben üblicherweise ein Anschlusskabel mit drei Adern. Eine Ader dient als gemeinsamer Rückleiter,

die zwei anderen sind für die beiden Weichenlagen.

### Motorische Antriebe

Motorische Antriebe verlangen nach einer Gleichspannung. Zum Stellen des Antriebs muss diese umgepolt werden. Bei vielen motorischen Antrieben kann man die Gleichspannung ganz einfach mit zwei Dioden erzeugen. So lassen sich auch motorische Antriebe an Decodern für Magnetantriebe betreiben. Teilweise werden die Antriebe bereits mit den entsprechenden Dioden geliefert, oder der Hersteller des Decoders bietet einen entsprechenden Adapter an.

### Schaltdecoder

Nicht immer will man die vorgegebene Spannung eines Magnetartikeldecoders nutzen. Sei es, dass man seine Weichen mit einer anderen Spannung betreiben will,