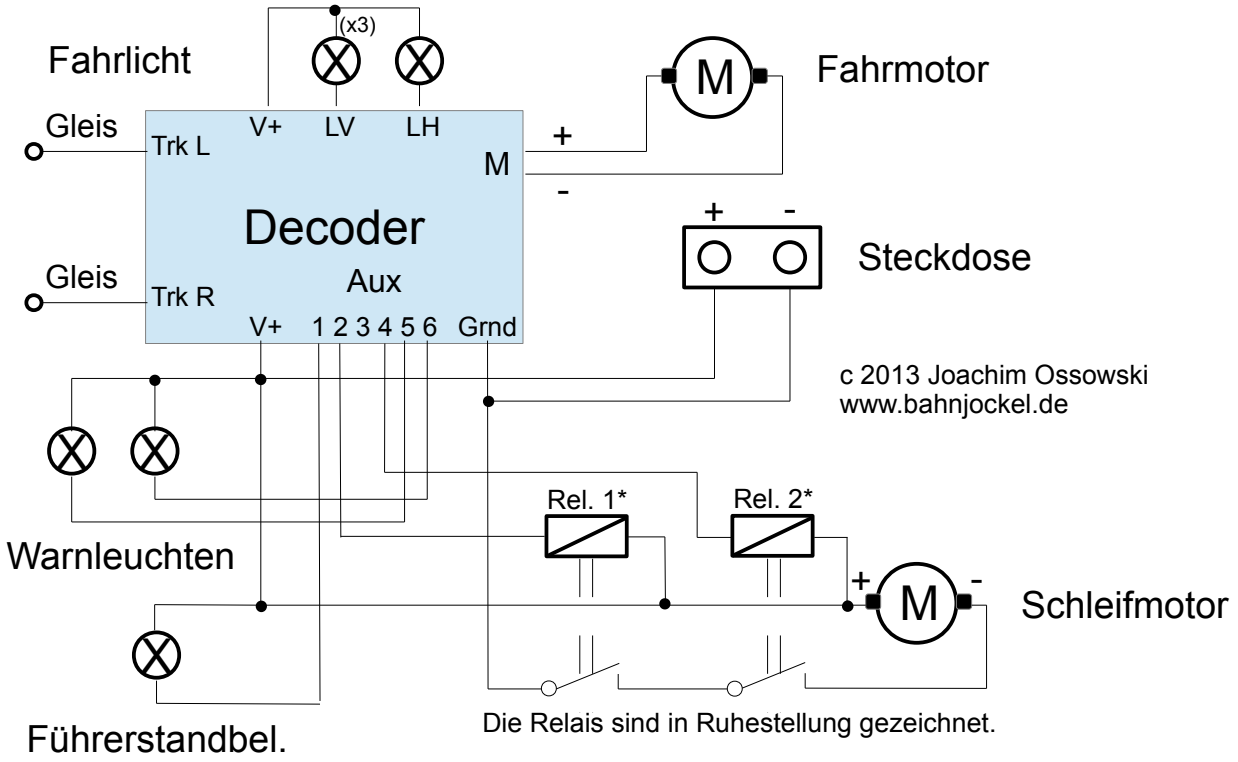
Vorschlag 1 zur Verschaltung des Decoders und Schleifwerks der LGB-Schienenreinigungslok 2067 (21670)

Von mir an die Lok allgemein gestellte Anforderungen:

1. Das Schleifwerk soll per Funktionstaste ein- und ausgeschaltet werden.
2. Der schaltende Funktionsausgang darf nicht überlastet werden.
3. Die Reinigungsarbeit der Lok darf nur bei Vorwärtsfahrt erfolgen.
4. Die Geschwindigkeit der Lok für die Reinigung soll angepasst erfolgen.
5. Die Warnbeleuchtung soll sich automatisch zum Schleifwerk zuschalten

Das diesem Text folgende Blockdiagramm zeigt eine von mir erdachte Lösungsmöglichkeit zur Verschaltung des Schleifwerks in einer nachträglich digitalisierten Schienenreinigungslok. Schwerpunkt ist die Vermeidung des direkten Anschlusses des Schleifmotors an einen Funktionsausgang des Decoders. Da der Schleifmotor Ströme von 1 A und mehr ziehen kann, ist der Anschluss an einen Funktionsausgang selbst eines großen Gartenbahn-Decoders für hohe Ströme riskant, da der integrierte Überlast-Schutz des Ausgangs unter Umständen anspricht. Ich habe die Schleifeinheit daher mit Hilfe zweier Relais über den Decoder-Gleichspannungsausgang verschaltet. Somit verteilt sich der Strom auf den gesamten Decoder, nicht nur auf einen Ausgang.
Um Beschädigungen der Gleise bei Stillstand zu vermeiden, habe ich noch eine weitere Schaltoption berücksichtigt. Mit einem weiteren Funktionsausgang und einem zweiten Relais stelle ich sicher, dass das Schleifwerk, auch wenn es per Funktionstaste eingeschaltet wurde, grundsätzlich erst mit dem Anfahren der Lok aktiviert wird. Hält die Lok an, so schaltet sich das Schleifwerk wieder aus. Fährt die Lok rückwärts und anschließend wieder vorwärts, reaktiviert sich das Schleifwerk wieder, so lange und sooft, bis es per Funktionstaste generell abgeschaltet wird. Dass sich die Warnleuchten automatisch mit dem Schleifen einschalten und die Lok beim Reinigen vorwärts im Schleichgang und rückwärts normal fährt, lässt sich durch Programmieren bewerkstelligen.



* Freilaufdiode bzw. Ansteuerung über Transistor nicht eingezeichnet !

Relais 1 wird über Aux 2 angesteuert. Aux 2 wird über eine Funktionstaste (bei mir ist es F8) manuell aktiviert / deaktiviert. Relais 2 wird über Aux 4 angesprochen und zwar ist Aux 4 so programmiert, dass sich dieser selbsttätig ausschließlich nur bei Vorwärtsfahrt aktiviert, <u>nicht</u> im Stand ! Somit ist gewährleistet, dass der Schleifmotor sich bei Stillstand oder Rückwärtssfahrt abschaltet, sofern dieser nicht von Hand über Aux 2 (hier mit F8) bereits abgeschaltet wurde.