

# Info und Bedienung

Zum Beitrag „Die Schlange im Stellwerk“ Teil 4, DiMo 2-2025

Zu jeder Stellwerksversion gehört eine entsprechende Software-Version der USB-Box mit dem Arduino-Rechner. In der Dokumentation pyOp\_DokuListexx.pdf sind die zusammengehörigen Versionen benannt.

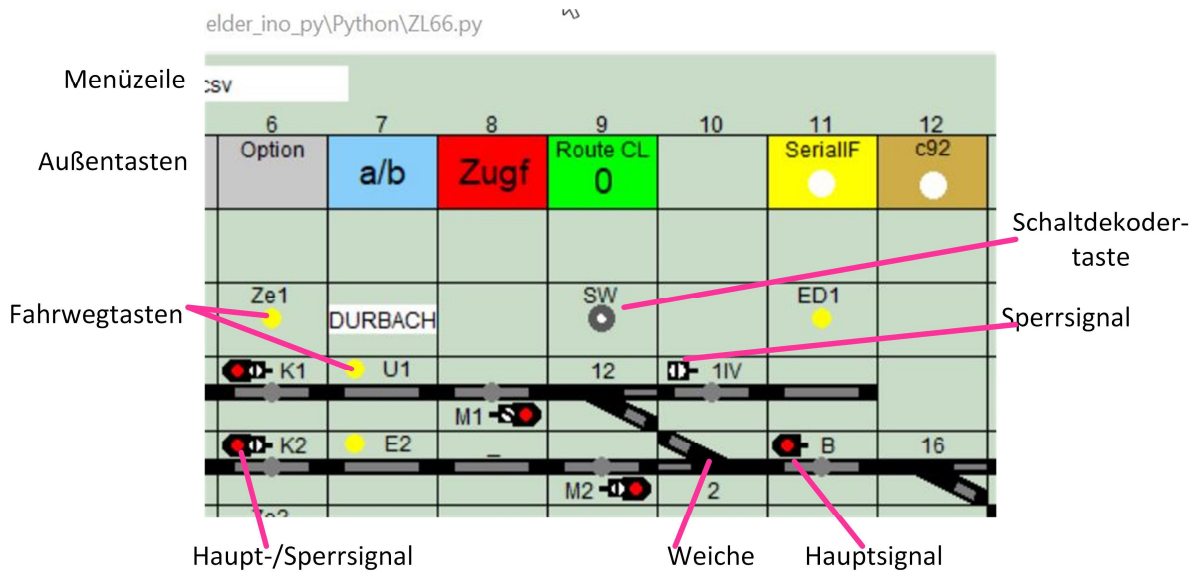
Das Stellwerk zeigt die jeweilige Arduino-Version periodisch im ockerfarbenen Fenster an.

Voraussetzung für den Betrieb ist eine Verbindung zur Modellbahnanlage und eine USB-Verbindung zum Arduino. Intakte Verbindungen zeigen weiße Kreise in dem gelben und ockerfarbigen Tischfeldern. Beide Verbindungen müssen bestehen. Erscheint in der Menüzeile der rot unterlegte Schriftzug „Simulation“ befindet sich das Stellwerk im Simulationsmodus, eine Verbindung zur Anlage besteht dann nicht.

Voraussetzung ist ferner, dass die Einrichtung des Stellwerks mit dem Gleisplaneditor erfolgt ist und die Zuordnung der Adressen korrekt ist. Die Weichen müssen den Fahrweg einstellen der auf dem Stellwerk angezeigt ist. Die Belegtmeldeabschnitte an den Signalen müssen bei einer Belegung an der Stelle aufleuchten, die der Anlagenposition entspricht.

Da Weichenantriebe und insbesondere die Weichenzungen normalerweise nicht rückgemeldet werden, muss die Zuverlässigkeit der Weichen und der Antriebe beachtet werden. Insbesondere Weichen im Spur 0 Bereich benötigen kräftige Antriebe. Hersteller berücksichtigen nicht immer höhere Reibungskräfte und die Antriebe versagen nach einiger Zeit. Gut bewährt haben sich beim Autor Servos für die Weichenstellung.

## Bedienelemente



## Maustasten

Die Ausführung von Mausklicks ist von Bedingungen abhängig, wie die von Weichenstellungen, Fahrstraßen, Signalstellungen, Belegungszuständen und von eingestellten Betriebsarten wie der Fahrstraßenart, hier oft Route class (RCL) genannt.

In der Route class 0 sind Bedingungen weitgehend aufgehoben, die Gleisplanelemente

- Weichen
- Signale
- Fahrwege
- Schaltdecoder
- Außentasten

sind unabhängig voneinander mit der *linken Maustaste* bedienbar. Die Änderungen von Belegtmeldungen haben neben der Darstellung des Belegtzustandes keine weiteren Auswirkungen.

## **Route class 1, 2**

Das Anklicken des grünen RCL-Feldes bewirkt die Einstellung der Route class. Damit können Fahrstraßen mit der *rechten Maustaste* eingestellt werden.

Nach der Fahrwegeinstellung mittels Einzelbedienung oder Fahrwegtasten bewirkt das Anklicken eines Signals mit der rechten Maustaste den Versuch der Einstellung der Fahrstraße (Fahrwegprüfung) vom angeklickten Signal bis zum nächsten Signal in Fahrtrichtung.

Ist eine Fahrstraße nicht einstellbar erfolgt die Ablehnung der Fahrstraße. Wie der Fahrweg eingestellt wurde (Einzelbedienung oder Fahrwegtaste) ist nicht relevant. Jeder mögliche Fahrweg ist als Fahrstraße einstellbar.

Mit der Fahrstraße nehmen sämtliche Signale in Fahrtrichtung die Fahrtstellung ein. Weichen im Fahrweg sind jetzt verriegelt und sind nicht mehr umstellbar. Entsprechend den Bahnregularien sind Signale jederzeit mit der linken Maustaste auf Halt stellbar. Das Signal in einer Fahrstraße kann jedoch nur einmal (beim Fahrstraßenaufbau) die Fahrtstellung einnehmen.

Die Auflösung der Fahrstraße erfolgt mit Route class 1 mittels nochmaligem klick der *rechten Maustaste* auf das Startsignal.

In Route class 2 löst dagegen der Zug selbst die Fahrstraße beim Erreichen des Zielsignals auf.

In beiden Fahrstraßenarten fallen die Signale nach dem passieren des Zuges auf Halt. Dazu sind dann Belegtmelder an den Signalstandorten erforderlich. Ohne Belegtmelder nehmen die Signale mit der Fahrstraßenauflösung die Haltstellung an.

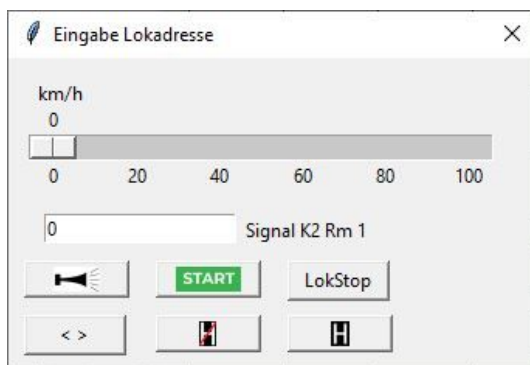
## Loksteuerung

Die Loksteuerung ermöglicht die Handsteuerung und eine Zugbeeinflussungsfunktion.

Diese Steuerung ist über ein Lokfenster möglich, welches über die graue Außentaste Option erreichbar ist. Mit der linken Maustaste wird entweder LokStopL oder LokStopS ausgewählt. L oder S wählen den Bremsweg, long (L) oder short (S).



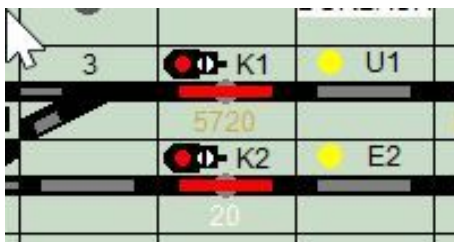
Das Anklicken (mittlere Maustaste) eines Signals mit Belegtmelder öffnet dann das Lokfenster. Das Fenster ordnet einem Signal eine Lok zu. Die Lok (Lokadresse) ist einmal einzugeben und die H-Taste ist zu klicken. Das Fenster kann dann geschlossen werden. Bei nochmaligem klicken erscheint die Lokadresse wieder.



Die Lok fährt nach Eingabe ihrer Adresse, H-Taste und Start los. Die Lok ist bedienbar mittels Schieberegler, Richtungswechsel, Horn sowie Stopp.

Neu aufgenommene Loks erhalten die Fahrtrichtung vorwärts und die Funktionen F0 und F1 sind eingeschaltet.

Belegt die Lok den Signalabschnitt stoppt die Lok ohne Bedienhandlung



Nach der Eingabe von H erscheint die Lokadresse in der Farbe Ocker.

Die Taste mit dem durchgestrichenen H hebt den Lokstopp auf, die Adresse erscheint in der Farbe Weiß. Der Stopp ist jederzeit reaktivierbar mit H.

Jede Lok ist über ein eigenes Fenster erreichbar. Insgesamt vier Lokfenster ermöglichen die Bedienung von vier Loks. Jede Lok kann auf mehr als einem Fenster erscheinen.

Die Loknummern sind jederzeit überschreibbar. Loknummern können mehrfach an verschiedene Signalabschnitte vergeben werden. Gleichzeitig sind so viele Loks möglich wie Belegtmeldeabschnitte vorhanden sind.

Die Belegtmeldung erkennt der Arduino und löst die Stoppfunktion aus. Dadurch ist eine schnelle Reaktion bei einer Belegtmeldung gesichert.

Die Lokadressen sind im Arduino gespeichert, bei einem Arduino Neustart sind die Lokadressen nicht mehr vorhanden. Auf dem Stellwerk erfolgt dann die Löschung der Lokadressen an den Signalen.

### **Zusammenfassung Lokfenster**

1. Mit der graue Aussentaste (Optionen) Lokstop einstellen
2. Mit der mittleren Maustaste auf ein Signal klicken
  - ▶ ein Lokfenster öffnet sich
3. Die Lokadresse eingeben
4. Taste H-Tafel klicken
  - ▶ Die Lokadresse erscheint am Signal
    - Front- und Schlusslicht (F0 und F1) schalten sich ein
    - Beim Belegen des Signalabschnitts stoppt die Lok

Auch beim Schließen des Lokfensters bleibt die Stoppfunktion erhalten

Bei geöffnetem Lokfenster ist die Lok vom Lokfenster bedienbar:

- Start, die Lok fährt los
- Stopp, die Lok hält
- Geschwindigkeit (Schieberegler), zuvor ist 1x der Start-Klick erforderlich
- Horn
- Richtungswechsel <>, die Lok stoppt. Weiterfahrt mit Start oder Schieberegler

Löschen der Stopp-Funktion

- Klicken auf die durchgestrichene H-Tafel
  - ▶ die Lokadresse erscheint in weißer Schrift, kein Stopp bei Belegung

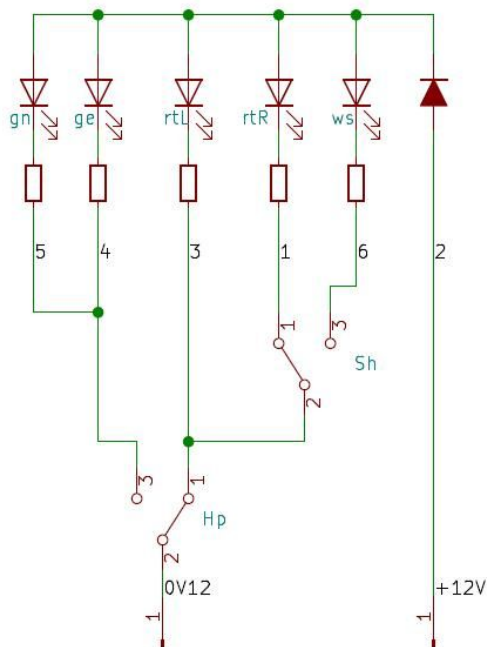
## Signalsteuerung

Mit der Einstellung von Fahrstraßen bringt das Python-Stellwerk die beteiligten Signale in Fahrtstellung. Mit der zuggesteuerten Fahrstraßenauflösung (oder auch mit der manuellen Auflösung) nehmen die Signale die Haltstellung ein.

Diese Eigenschaften benötigen keine Parametrierungen, sie sind Bestandteil der Fahrstraßen. Je nach Zug- oder Rangierfahrstraße erfolgt die Anzeige der korrekten Signalbegriffe.

Für Formsignale genügen die üblichen Schaltdecoder für Magnete oder Servos.

Auch Ausfahr-Lichtsignale (Haupt- Sperrsignale) sollen die korrekten Signalbilder ohne falsche Signalbilder während des Umschaltens zeigen. Einfache Schaltdecoder mit Relaiskontakten erfüllen diese Aufgaben ohne spezielle Decoder, z.B. Uhlenbrock 67600.



Der Schaltdecoder stellt je Adresse einen Umschaltkontakt bereit. Die Schaltung oberhalb der Anschlussreihe 1 bis 6 ist das Lichtsignal im Lieferzustand. Unterhalb der Anschlussreihe befinden sich die Kontakte der Schaltdecoder. Die Kontakte befinden sich in der Stellung Hp 00. Die Schaltung stellt stets korrekte Signalbilder dar.

-/-