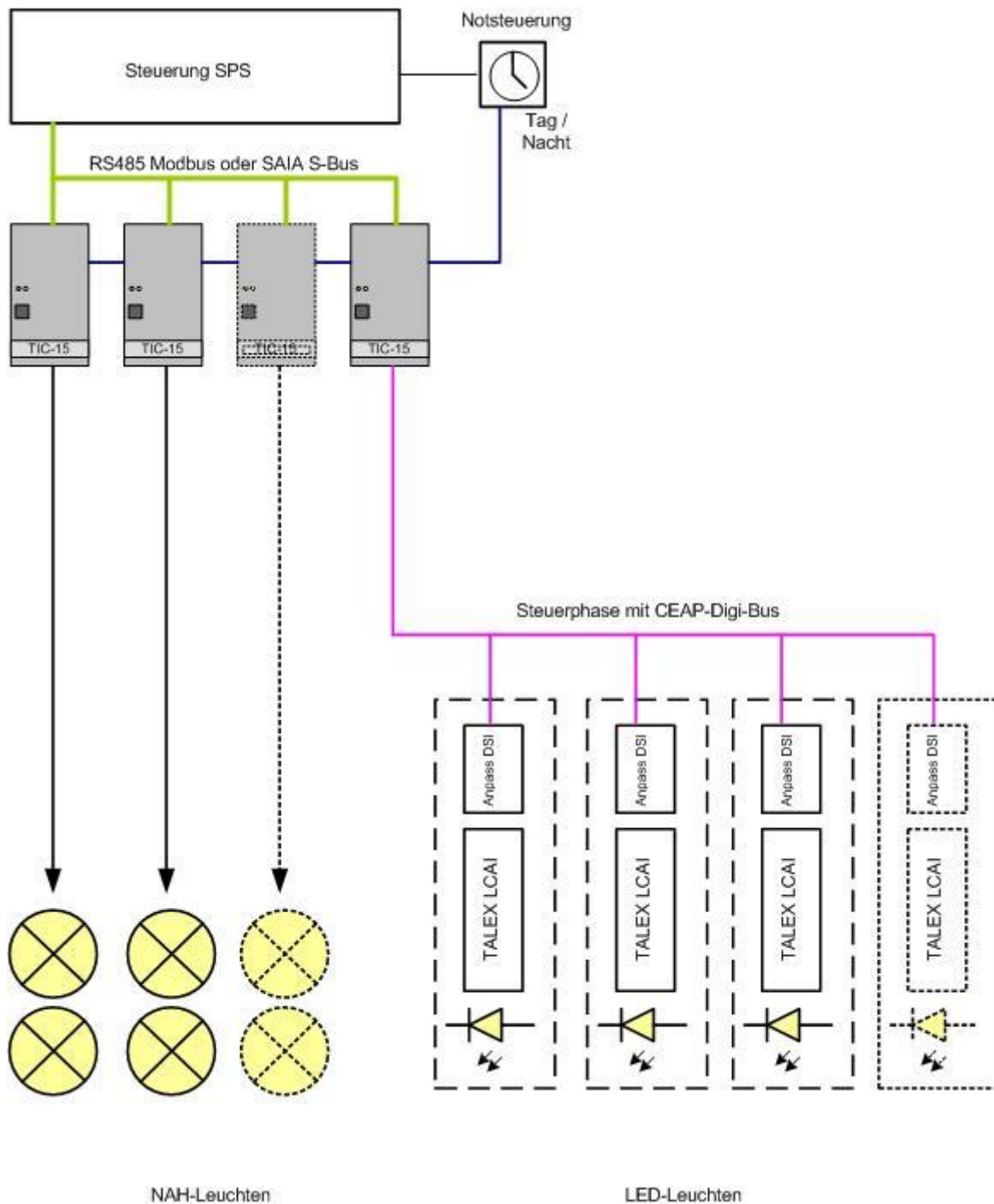


# Konzept der Steuerung mit DSI-Bus

## Einleitung

Im Tunnel sollen für die Adaptionbeleuchtung NaH Leuchten und für die Beleuchtung der Innenstrecke LED-Leuchten eingesetzt werden. Alle Leuchten sollen stufenlos regelbar sein. In diesem Dokument ist aufgezeigt, wie dies mit den Beleuchtungsreglern TIC der Firma CEAP realisiert werden kann.

## Blockschema und Beschrieb



## Steuerung SPS / Notsteuerung

Die Steuerung der Beleuchtung des Tunnels wird mit einer SPS realisiert. Die Beleuchtungsregler TIC werden über serielle RS-485 Busse mit Modbus oder SAIA S-Bus angesteuert.

Die Steuerung wird von einer Notsteuerung mit Schaltuhr überwacht. Beim Ausfall der Steuerung oder des seriellen Buses übernimmt diese die Steuerung der Regler. Mit einer Schaltuhr werden die zwei Szenarien TAG und Nacht umgeschaltet. Die Beleuchtung des Tunnels ist so gewährleistet.

## Beleuchtungsregler TIC

Mit den Beleuchtungsreglern TIC-15 oder TIC-50 der Firma CEAP können NaH leuchten gedimmt werden. Der ganze Algorithmus fuer die Regelung ist im Gerät integriert. Das Gerät überwacht auch den Strom der NaH Leuchten und kann diese wenn sie löschen neu starten.

Mit dem gleichen Beleuchtungsregler kann auch ein spezielles Steuersignal auf eine Steuerphase aufmoduliert werden. Mit dem sogenannten CEAP-Digi-Bus kann der Einstellwert für die LED-Leuchten digital übermittelt werden. **Im Tunnel muss so kein spezieller Datenbus verlegt werden.** Es genügt eine zusätzliche Phase mit dem aufmodulierten CEAP-Digi-Bus Signal.

## LED-Leuchten

Die LED-Module werden mit dem originalen Vorschaltgerät LCAI von TALEX angesteuert. Dieses hat einen DSI-Bus Eingang. In der Leuchte wird noch zusätzlich ein Anpassgerät-DSI eingebaut. Es wandelt das Signal des CEAP-Digi-Bus auf den DSI-Bus um. Der DSI-Bus wird nur innerhalb der Leuchte verdrahtet.

## Vorteile dieses Konzepts

- Die Steuerung muss nur ein Gerätetyp steuern zum Steuern der NaH und LED-Leuchten. So kann die Software vereinfacht und der Aufwand reduziert werden.
- Die Steuerung erfolgt über einen seriellen RS485-Bus. Es braucht also keine Ein- und Ausgangsmodule auf der Steuerung. Der Verdrahtungsaufwand im Steuerschrank ist minimal.
- Die TIC-Regler können über digitale Eingänge gesteuert werden. So kann eine Notsteuerung einfach realisiert werden und die Beleuchtung im Tunnel sogar beim Ausfall der Steuerung aufrechterhalten werden.
- Die TIC-15 Regler sind in einem 19“ Rack gesteckt. Die Konfiguration ist im Backplane gespeichert. Beim Ausfall eines Reglers kann dieser ohne zusätzliche Einstellungen vom Unterhaltspersonal gewechselt werden. Fuer die Regelung der NaH-Leuchten und Generierung des Steuersignals CEAP-Digi-Bus wird der identische Regler verwendet.
- Ein Defekt eines Gerätes in einer LED-Leuchte hat keine Rückwirkung auf den CEAP-Digi-Bus und auf die Funktion von anderen Leuchten.
- **Die Verdrahtung im Tunnel kann stark reduziert werden. Es muss kein abgeschirmter Datenbus verlegt werden. Zur Steuerung der LED-Leuchten genügt eine zusätzliche Phase mit dem CEAP-Digi-Bus Signal.**
- **Im Tunnel müssen keine speziellen Repeater montiert werden. Ein Ausfall eines solches Gerätes führt zum Ausfall eines ganzen Bereiches der Beleuchtung.**

## Mehraufwand dieses Konzepts

In jeder Leuchte muss ein Anpassgerät Ceap-Digi-Bus zu DSI-Bus eingebaut werden.