

## Tipp zu Generierung von Querverweisen mit SPLAN 8.0

Ich benutze SPLAN zum Zeichnen von Stromlaufplänen für Arduino, ESP32 und Teensy Projekte.

Die Projekte enthalten neben den Prozessoren auch die Einspeisung, Netzteile die Potentialverteilung und Logikschaltungen einzelner elektronischer Bauelemente und Komponenten.

Für die Dokumentation verwende ich SPLAN in der aktuellen Version V8.0.

Bis zur Version V7.0 waren die Querverweise von Betriebsmitteln und Potentialen immer sehr aufwendig. Die Querverweise habe ich bislang manuell erstellt, was den Nachteil hat, dass beim Löschen bzw. Verschieben von Seiten immer viele Verweistexte neu überarbeitet werden mussten.

In Version SPLAN 8.0 sind nunmehr feste Variablen integriert, die für die automatische Generierung von Querverweisen verwendbar sind. Die Querverweise sind jedoch bei Weitem nicht so komfortabel wie z.B. in EPLAN. Wie ich die verfügbaren festen Variablen zur Generierung von Querverweisen verwende möchte ich hier beschreiben.

Ich unterscheide zwei Arten von Querverweisen:

- a) Querverweise von Betriebsmitteln (Bauteilen)
- b) Querverweise von Potentialen

- a) Querverweise von Betriebsmitteln (Bauteilen)

In SPLAN enthalten:

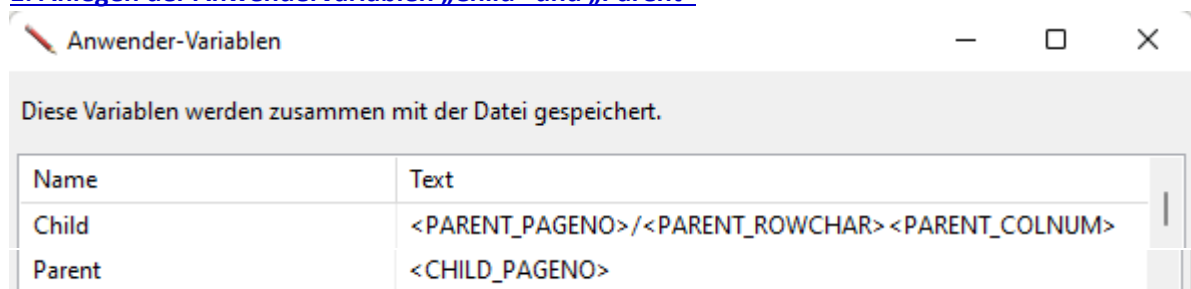
SPLAN enthält die Möglichkeit Bauelemente als „PARENT“ und „CHILD“ Objekte zu markieren.

Dadurch können die Kontakte eines Relais (Schützes) in Form einer Kontaktspiegel - Tabelle erzeugt werden. Soweit ich ermitteln konnte, werden die Einträge in der Kontaktspiegel-Tabelle jedoch nicht automatisch angepasst, wenn Änderungen im Stromlaufplan vorgenommen werden (Seite löschen, Kontakt verschieben usw.).

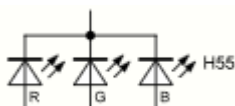
Die in SPLAN integrierte Kontaktspiegel Funktion verwende ich nicht!

### **Verwendung von PARENT und CHILD Objekten zur Darstellen von Betriebsmittel Querverweisen am Beispiel einer RGB-LED.**

#### 1. Anlegen der Anwendervariablen „Child“ und „Parent“

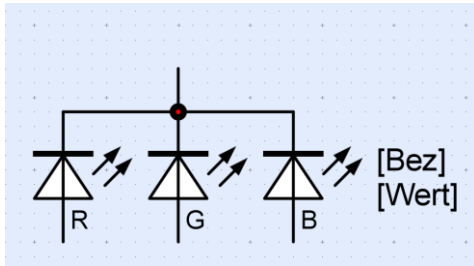


#### 2. Parent-Bauteil vorbereiten

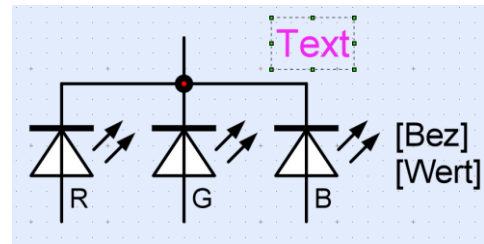


Bauteil RGB-LED mit Bezeichnung H55.

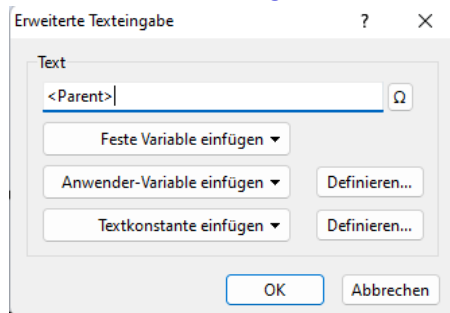
## Bauteileditor RGB-LED ohne Querverweis



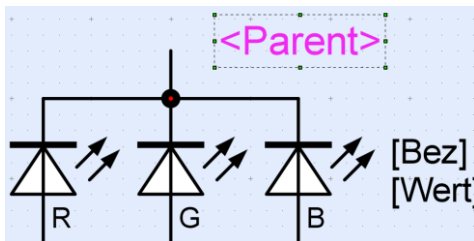
## Hinzufügen eines Text Elementes



Als Text-Element Eintrag wird die Anwendervariable <Parent> verwendet

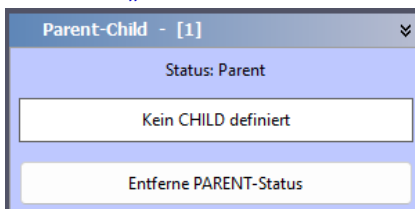


So sieht die RGB-LED mit Text-Element aus



Jetzt Bearbeitung im Bauteileditor beenden und Änderungen speichern.  
Das neue Bauteil kann jetzt in eine eigene Bibliothek gespeichert werden.

## Setze den „Parent Status der RGB-LED

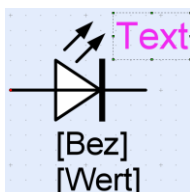


## 3. Child-Element(e) vorbereiten

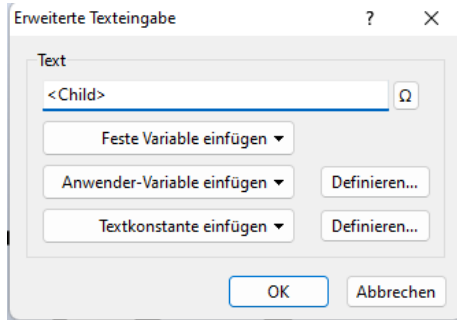
Die RGB-LED besteht aus einer roten, einer grünen und einer blauen LED.  
Bauteil LED auf Stromlaufplanseite ziehen und einfügen.



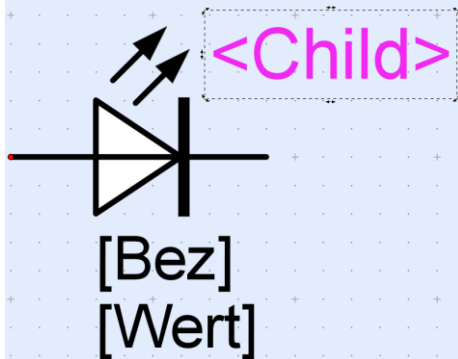
Öffnen des Bauteileditors und einfügen eines Text-Elementes



Als Text-Element Eintrag wird die Anwendervariable <Parent> verwendet

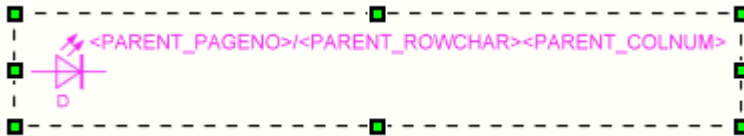


So sieht die RGB-LED mit Text-Element aus

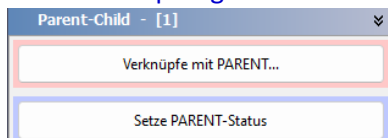


Jetzt Bearbeitung im Bauteileditor beenden und Änderungen speichern.  
Das neue Bauteil kann jetzt in eine eigene Bibliothek gespeichert werden.

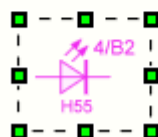
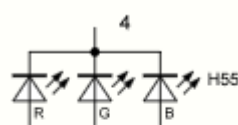
Das Bauteilsymbol sieht so aus



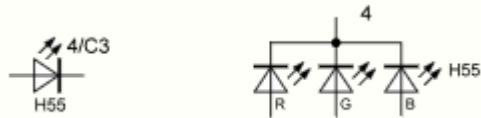
Jetzt Verknüpfung mit PARENT... erstellen.



Im Beispiel sind Parent und Child untereinander auf der gleichen Seite eingefügt.



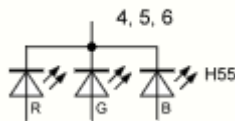
nach Verschieben des Parent Bauteiles ändert sich der Querverweis des Child-Elementes



Der Wert-Eintrag des Child-Elementes (LED) erhält den Eintrag „Rot“.

Jetzt kann das Child-Element (LED) kopiert werden. Ich habe die grüne LED von H55 auf Seite 5 und die blaue LED auf Seite 6 eingefügt.

Das Parent-Element (die RGB-LED H11), hat nun die durch Komma getrennte Seitenliste der Child-Elemente automatisch erhalten.



#### Vorteil:

Bei Verschiebung des Parent Elementes Verschiebung der Child-Elemente auf eine andere Seite werden die Querverweiseinträge automatisch angepasst.

#### Nachteil:

Leider kann die Position (Zeile, Spalte) der Child-Elemente im Parent-Element nicht dargestellt werden.

#### b) Querverweise von Potentialen

##### In SPLAN enthalten:

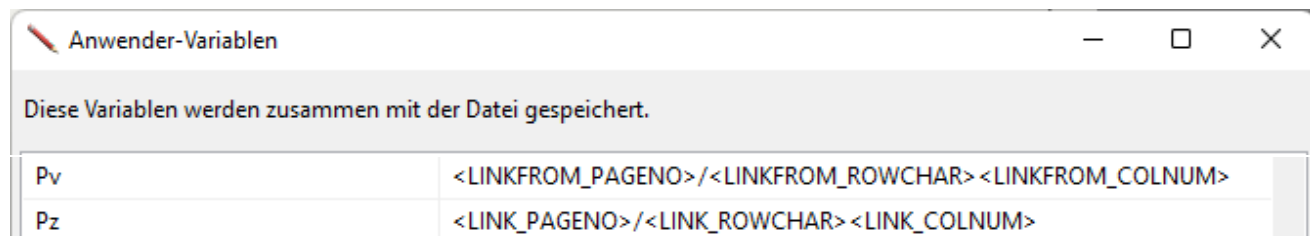
Ich habe keine Möglichkeit zur Darstellung der Querverweise von Potentialen gefunden.

#### **Verwendung von Text-Elementen zur Darstellung der Querverweise von Potentialen**

##### **1. Anlegen der Anwendervariablen „Pz“ und „Pv“**

Pz ... Potential zu

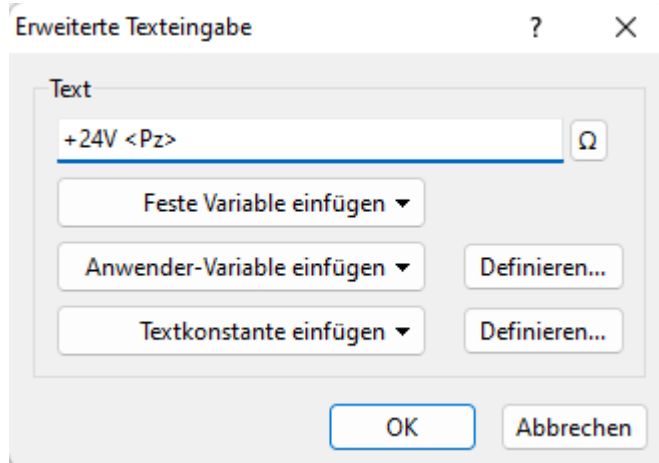
Pv ... Potential von



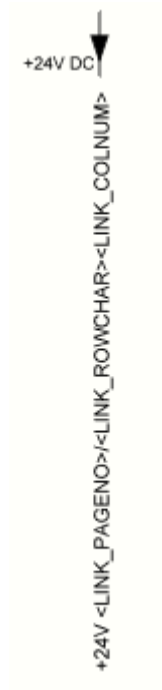
##### **2. Bauteilsymbol Potentialpfeil Quelle auf Stromlaufplan und Text-Element unter den Pfeil einfügen**



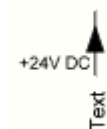
Text-Element Eintrag Potentialbezeichnung und Anwendervariable <Pz>



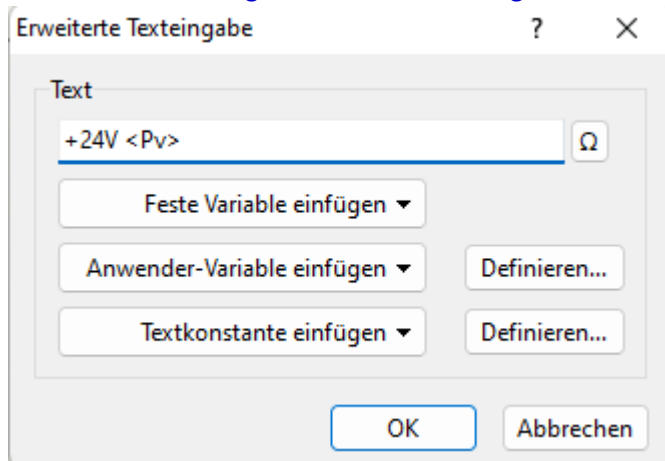
Nach Eintrag des Text-Element Eintrages sieht die Darstellung auf der Stromlaufplan-Seite so aus



### 3. Bauteilsymbol Potentialpfeil Ziel auf Stromlaufplan und Text-Element unter den Pfeil einfügen



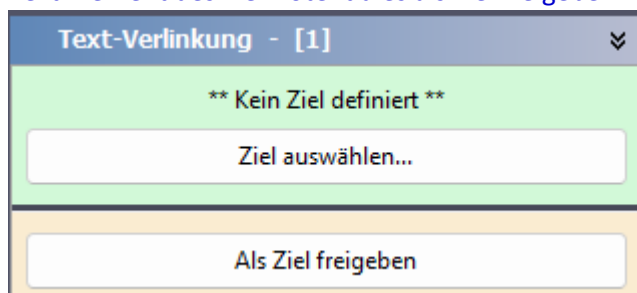
Text-Element Eintrag Potentialbezeichnung und Anwendervariable <Pv>



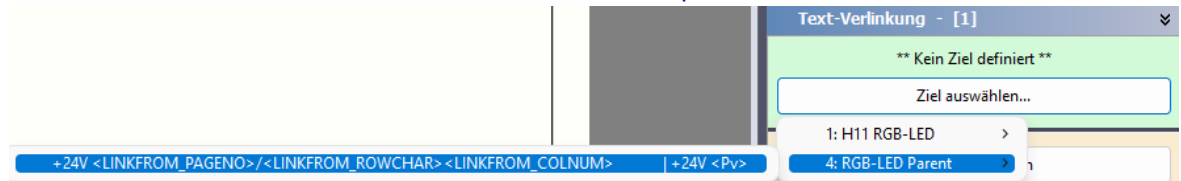
Nach Eintrag des Text-Element Eintrages sieht die Darstellung auf der Stromlaufplan-Seite so aus



Text-Element des Ziel-Potentiales als Ziel freigeben



#### 4. Für das Text-Element des Quell-Potential als Ziel das Zielpotential auswählen



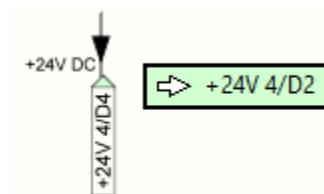
Nach dem Eintrag des Link-Zieles im Quellsegment, wird der Querverweis am Quellpotential und am Zielpotential angezeigt.



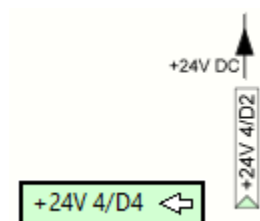
##### Vorteil:

Der Querverweiseintrag wird nach Einfügen von Seite bzw. Verschieben der Potential-Texte automatisch angepasst.

Wird am Potential-Text auf das Dreieck geklickt, dann wird das Quell- bzw. des Zielpotential aktiviert.



Quellpotential



Zielpotential

Im Beispiel befinden sich Quell- und Zielpotential auf der gleichen Seite.

Quell- und Zielpotentialtexte können kopiert werden. Das Quellpotential erhält dann nur ein neues Zielpotential. (Die Potentialbezeichnung muss angepasst werden.)

##### Nachteil:

Potentialquerverweis kann nicht an einem Bauteil eingetragen werden.