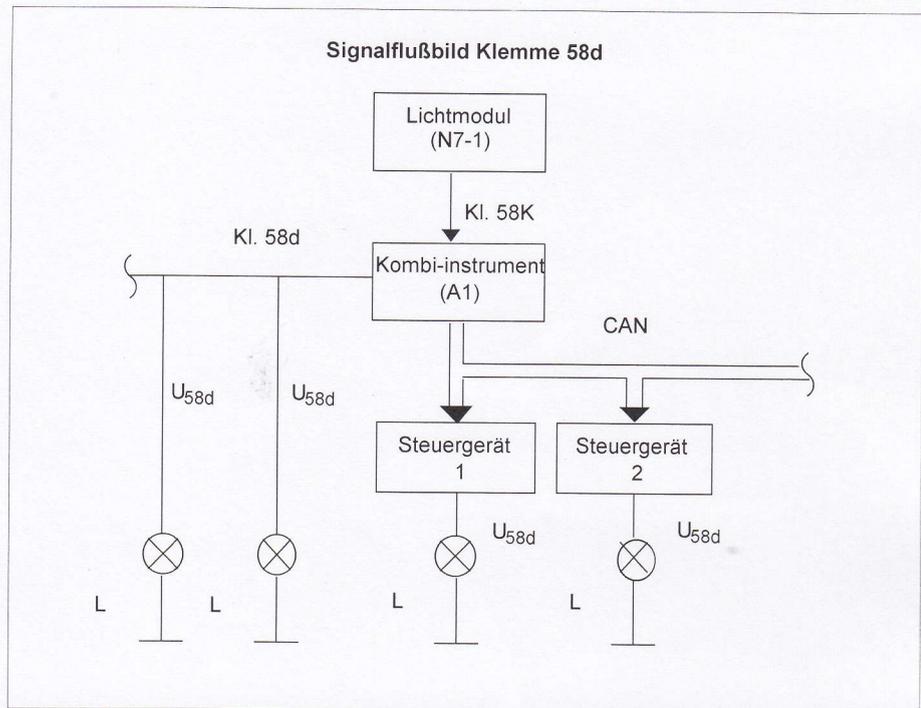


TYP 208 ab 1.8.99,  
210 ab 1.7.99

Mit den Tastern für die Instrumenten- und Suchbeleuchtung hell/dunkel (A1s4, A1s5) des Kombiinstrumentes (A1) kann die Helligkeit der Suchbeleuchtung eingestellt werden. Die Regelung erfolgt über das **Tastverhältnis von Kl. 58d** (siehe eigener Abschnitt).

**Signalfluß:**

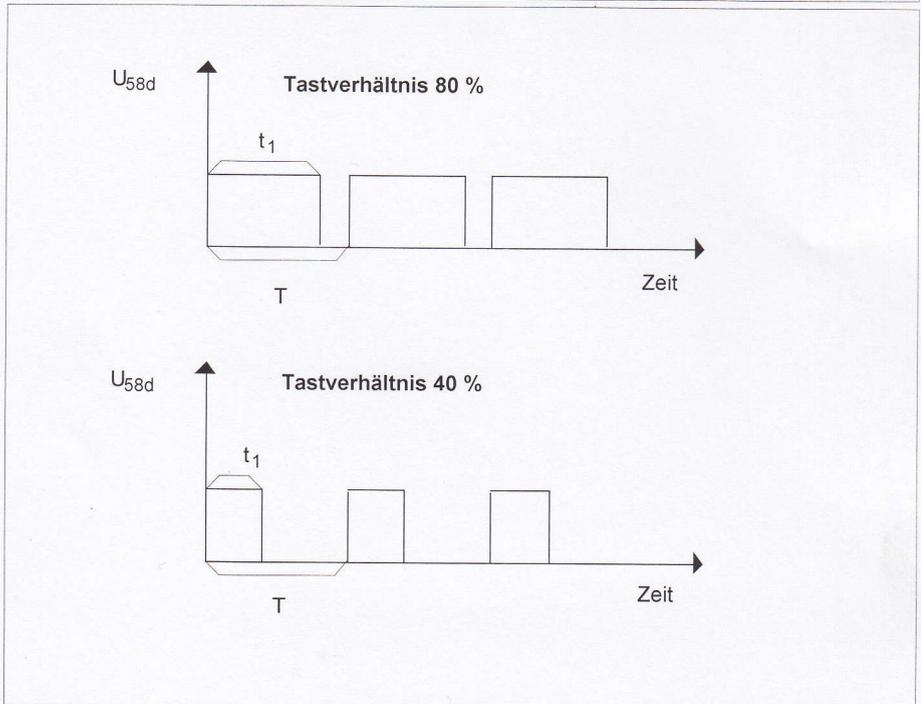
- Ist das Standlicht eingeschaltet, gibt das Lichtmodul (N7-1) das diskrete Signal Kl.58K an das Kombiinstrument (A1).
- Das Kombiinstrument (A1) empfängt dieses Signal und gibt das "Tastverhältnis Kl. 58d" als Botschaft auf den CAN-Motorraum, auf den CAN (A1 - A2, A40/3) und als diskretes Signal Kl.58d aus.
- Die Leuchten können nun vom Ausgang Kl.58d des Kombiinstrumentes oder der anderen Steuergeräte angesteuert werden.



**Tastverhältnis Kl 58d**

Die Leuchten der Such- und Schalterbeleuchtung werden mit einer Rechteckspannung  $U_{58d}$  (siehe nebenstehende Abbildung) angesteuert:

- Die Leuchten werden in der Zeit ( $t_1$ ) bestromt, dann folgt eine Pause, nach der Pause wird wieder bestromt und so weiter. Dieser Wechsel geschieht so schnell, daß das Auge kein Flackern der Leuchten bemerkt.
- Das Verhältnis der Zeiten  $t_1$  zu  $T$  heißt **Tastverhältnis**. Dabei ist  $T$  die konstante Periodendauer und  $t_1$  die Zeit in der innerhalb einer Periode Strom fließt.
- Je größer das Tastverhältnis (also die Bestromungsdauer  $t_1$ ), desto größer ist die durchschnittliche Leistung und damit die Helligkeit der Leuchten.



In der Abbildung ist der Spannungsverlauf  $U_{58d}$ , wie er an den Ausgängen Kl. 58d der verschiedenen Steuergeräte anliegt, skizziert. Die obere Skizze zeigt ein Tastverhältnis von 80 % die untere ein Tastverhältnis von 40 %.

Ein Tastverhältnis von 100 % entspricht einer normalen Gleichspannung. Bei einem Tastverhältnis von 0 % liegt keine Spannung an.

**Vorteile dieser Helligkeitsregelung :**

- wesentlich besserer Wirkungsgrad,
- Helligkeit der Leuchten ist unabhängig von der Anzahl der Leuchten,

- jedes Steuergerät, welches mit dem CAN-Motorraum verbunden ist, kann Leuchten mit der vom Kombiinstrument (A1) vorgegebenen Helligkeit ansteuern. COMAND erhält die Information über einen eigenen CAN-Bus zwischen Kombiinstrument (A1) und Bedien-, Anzeige- und Steuereinheit für COMAND (A40/3).

**i** Bei Standlicht AUS sendet das Kombiinstrument (A1) die Botschaft "Tastverhältnis Kl.58d = 0 %" Bei Standlicht EIN kann das Tastverhältnis mit den Tastern Instrumenten- und Suchbeleuchtung (A1s4, A1s5) von 12 - 100 % eingestellt werden.

|  |                                      |  |                 |
|--|--------------------------------------|--|-----------------|
|  | Kombiinstrument aktivieren Funktion  |  | GF54.30-P-2006B |
|  | Beleuchtung Kombiinstrument Funktion |  | GF54.30-P-2007B |