

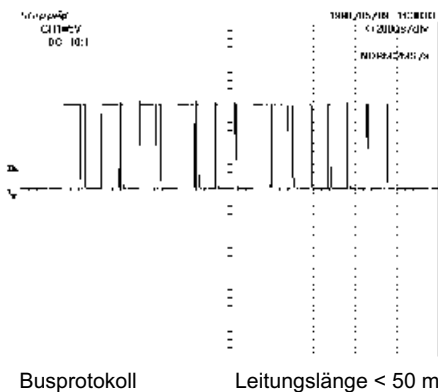
# -Bus<sup>®</sup>

## Planung und Montage

Montage: **Wichtige Hinweise zur Installation - Die Gesamt-Leitungslänge**

### Die Gesamt-Leitungslänge

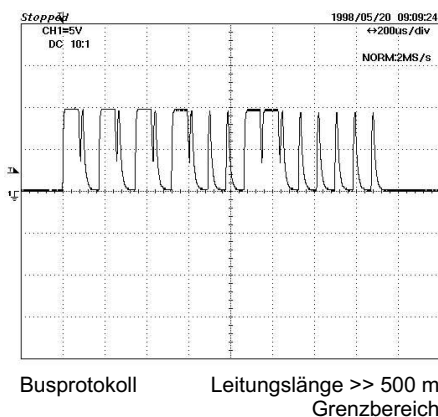
(1) Zwei Adern einer Leitungen wirken wie ein Kondensator. Sie bilden eine Leitungskapazität. So auch z.B. die Leitung NYM 4x1,5 mm<sup>2</sup>. Da Kondensatoren oszillierende Spannungen glätten, wirkt sich die Leitungskapazität glättend, d.h. verfälschend auf das Bus-Signal aus.



(2) Die Leitungskapazität ist proportional zur Leitungslänge. Das bedeutet, dass mit zunehmender Gesamt-Leitungslänge das Bus-Signal immer stärker, im Extremfall bis zur Unkenntlichkeit, verfälscht wird.

(3) Die **Gesamt-Leitungslänge** wird aus der Summe aller Einzel-Leitungsstrecken gebildet. Die Erkennung des Bus-Signales durch die einzelnen Bus-Teilnehmer wird durch diese Gesamt-Leitungslänge begrenzt. Hierbei ist nicht der direkte Abstand zwischen den kommunizierenden Teilnehmern von Bedeutung.

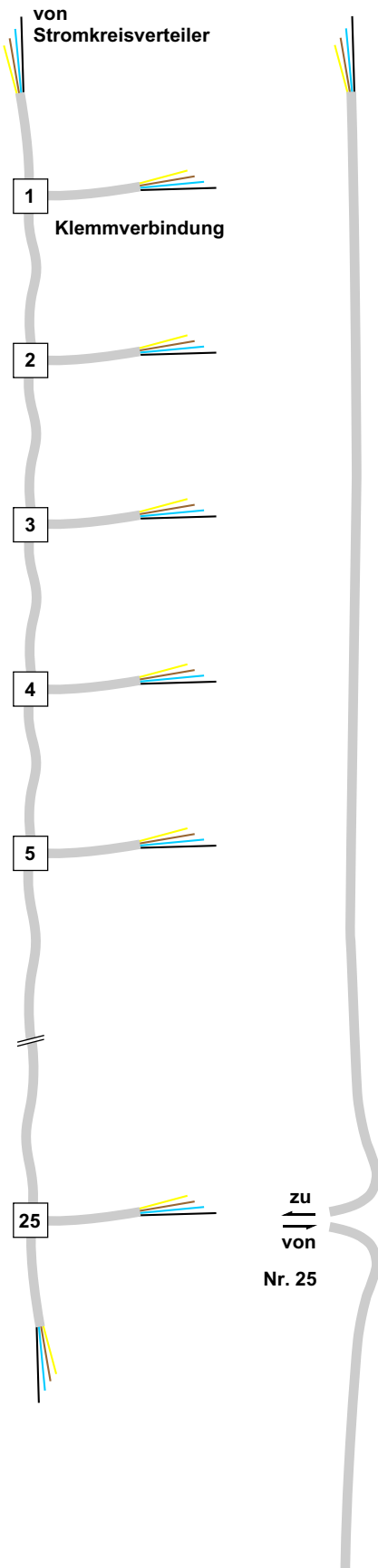
Zur Gesamt-Leitungslänge tragen alle die Bus-Adern bei, die mit dem Bus verbunden sind. Andere Leitungen, wie z.B. zwischen den Empfängern und den Verbrauchern, müssen nicht betrachtet werden.



(4) Die **Gesamt-Leitungslänge** soll **500 m** nicht übersteigen. Darüber hinaus arbeiten die Bus-Teilnehmer im Grenzbereich ihrer Verständlichkeit. Sie reagieren nur noch vereinzelt oder überhaupt nicht mehr auf ein gesendetes Datenprotokoll.

(5) Fallen Leitungslängen darüber hinaus an, so ist ein Leitungsverlängerer einzusetzen. (Siehe Anwendungen und Technisches Datenblatt).

Montage: Wichtige Hinweise zur Installation - Klemmstellen in der Zuleitung



### Klemmstellen in den Zuleitung

- (1) Klemmstellen besitzen immer einen Übergangswiderstand. Bei fließendem Strom bildet sich an der Klemmstelle ein Spannungsabfall. In Stromflußrichtung addiert sich der Spannungsabfall pro Klemme zu einer Gesamtspannung auf.
- (2) Die sich ausbildende Spannung (Spannungsabfall) auf dem N-Leiter überlagert sich mit der Spannung des Datenprotokolls, welches zwischen den Leitern N und Bus anliegt.
- (3) Bei einer größeren Anzahl an Klemmverbindungen, welche alle in Reihe geschaltet sind, kann diese Spannung mehrere Volt erreichen.
- (4) In einer Bus-Ader sollte die **maximale Anzahl an Klemmverbindungen - in Reihe geschaltet - nicht größer als 25 sein**. Die Zählweise ist, beginnend ab dem Stromkreisverteiler, bis hin zum letzten Teilnehmer.
- (5) Die Größe des fließenden Stroms aus dem Lastkreis beeinflusst die Anzahl von 25 Klemmverbindungen nach oben oder nach unten.
- (6) Nicht nur die Klemmverbindungen in Verteilern, sondern auch die Ein- und Ausgangsklemmen der Sender oder Empfänger, die zur Weiterverbindung dienen und sich in dieser Kette befinden, zählen zur oben genannten Klemmverbindung.
- (7) Hinweis

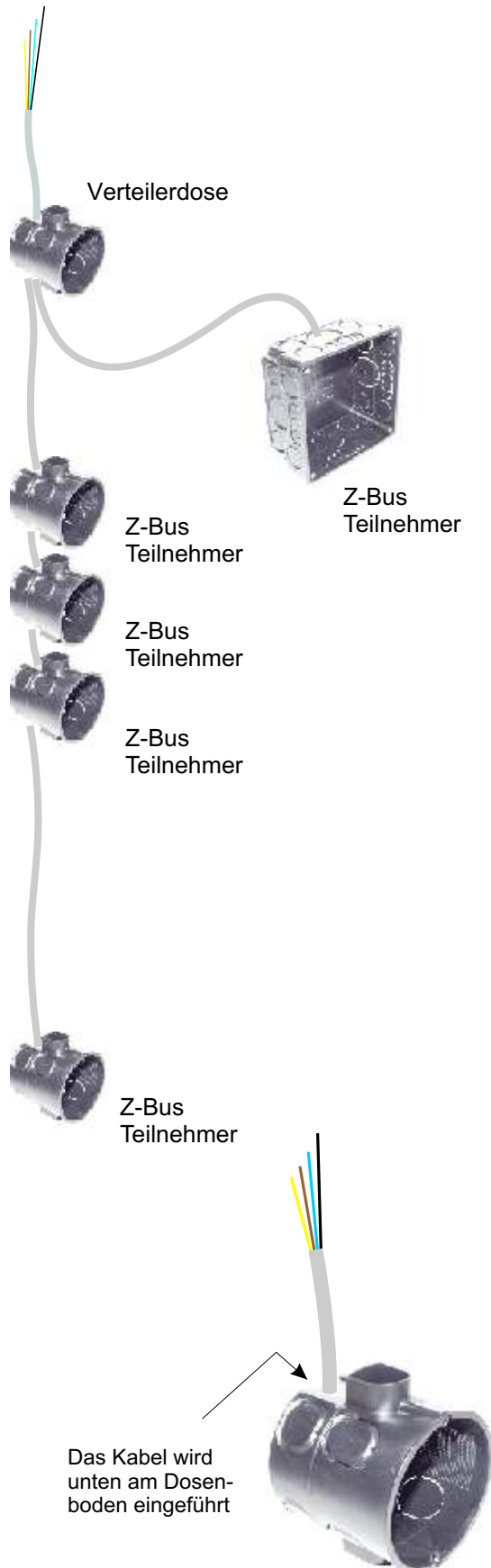
Sollte eine höhere Anzahl als 25 Klemmverbindungen in Reihe in einem Stromkreis nötig sein, so kann eine zweite, separate Leitung parallel zum ersten Zweig verlegt werden.

Die 4 Adern L, N, Bus und PE können in der letzten Klemmverbindung des ersten Zweiges miteinander verbunden werden. Damit wird der Gesamt-Übergangswiderstand verringert.

# Z-Bus<sup>®</sup>

## Planung und Montage

Montage: Wichtige Hinweise zur Installation - Leitungsführung in Dosen



### Leitungsführung

- (1) Die Kabelführung ist frei wählbar. Idealerweise wird die kürzeste Verbindung von einem zum nächsten Teilnehmer (z.B. Raumtemperaturregler, Taster 1, Taster 2, Steckdose) gewählt.
- (2) Es ist unerheblich, in welcher Reihenfolge die Verbindung der einzelnen Teilnehmer hergestellt wird.
- (3) Aus Platzgründen ist darauf zu achten, daß in die Dosen, in welchen die **Z-Bus** Module untergebracht werden, nur jeweils **eine zugehende** und **eine abgehende** Leitung geführt wird.
- (4) Bei **mehr als zwei** Leitungen pro Dose sollte eine Verteilerdose vorgesehen werden.
- (5) Der Farbcode ist immer 1:1 durchzuverbinden. In den Verteilerdosen werden die vier Farben zusammengeklemmt, d.h. schwarz auf schwarz, blau auf blau, braun auf braun und gelb/grün auf gelb/grün.
- (6) In den Dosen, in welchen die **Z-Bus** Module untergebracht werden, wird der Leiter PE (gelb/grün) durchgeschleift.
- (7) Das Kabel sollte zur besseren, späteren Montage der **Z-Bus** Module möglichst unten am Dosenboden eingeführt werden.

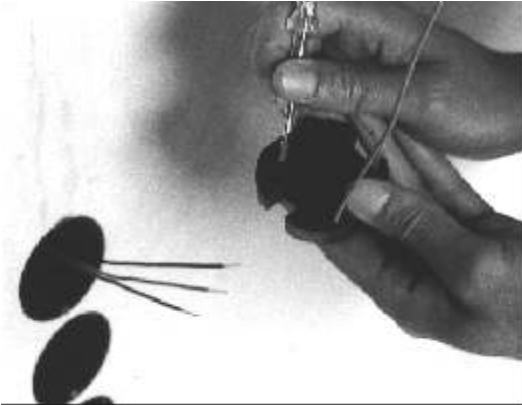
### Dosen

- (8) Es sollten aus Gründen einer hohen Flexibilität generell immer die tiefen Dosen verwendet werden, auch wenn dort zunächst keine **Z-Bus** Module vorgesehen sind.
- (9) Für die meisten **Z-Bus** Module eignen sich:
  - \* Geräteabzweigdosen d=60mm x 63mm
  - \* Hohlwand-Geräte-Abzweigdosen d=65mm x 61mm
- (10) Für die **Z-Bus** Module größerer Bauart sind geeignet:
  - \* Abzweigkasten 107 x 107 x 45mm
  - \* Hohlwand-Abzweig-Kasten 107 x 107 x 45mm

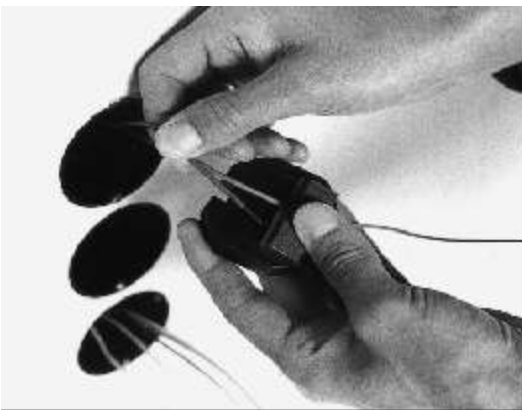
# Z-Bus<sup>®</sup>

## Planung und Montage

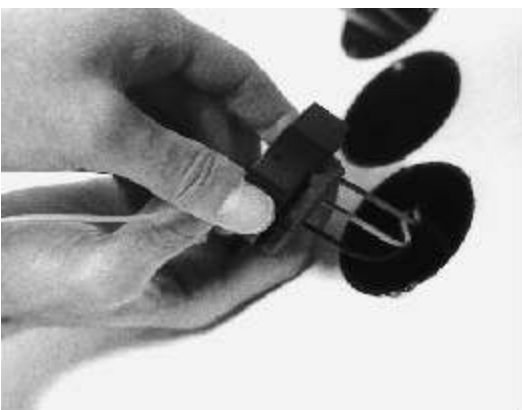
Montage: *Wichtige Hinweise zur Installation - Einbau der Z-Bus Module in Dosen*



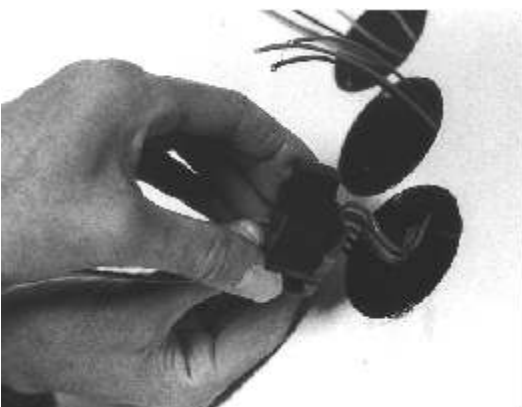
- (1) Die Adressierung erfolgt über den Kodierschalter auf der Gerätevorderseite. Die Adressen werden in die Adressiertabelle eingetragen.



- (2) Die Adern sollten ca. 8 - 9 cm aus der Wand herauschauen. Sie werden ca. 11 mm abisoliert.



- (3) Zur einfachen Montage sollten die Adern zu einer "Ziehharmonika"-Form vorgebogen werden.



- (4) Jetzt kann das **Z-Bus** Modul in die Geräteabzweigdose eingebaut werden.