1-Wire Sensoren und Schnittstellen

- Allgemein zu 1-Wire
- 1-Wire Analogausgang (0-10V)

Allgemein zu 1-Wire

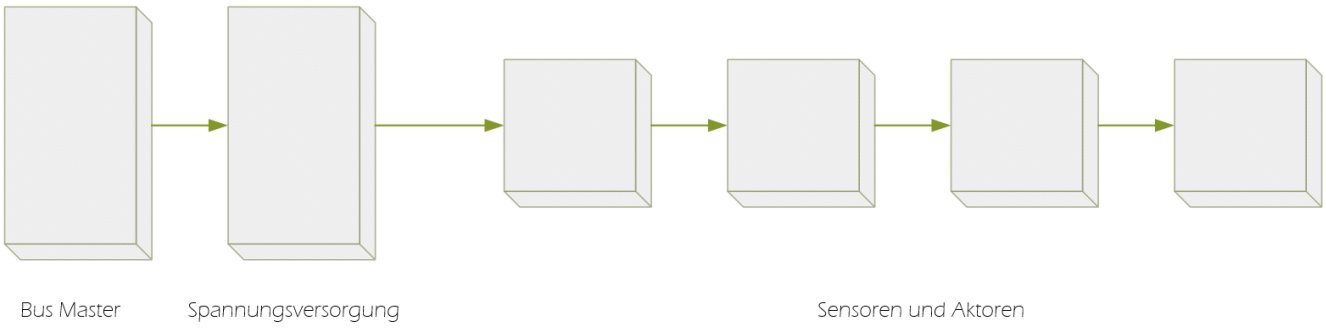
1-Wire Anschluss

Zur Messung und zum Erweitern von Schnittstellen besitzt das Gerät einen 1-Wire® Anschluss

Topologie

Linear Topologie

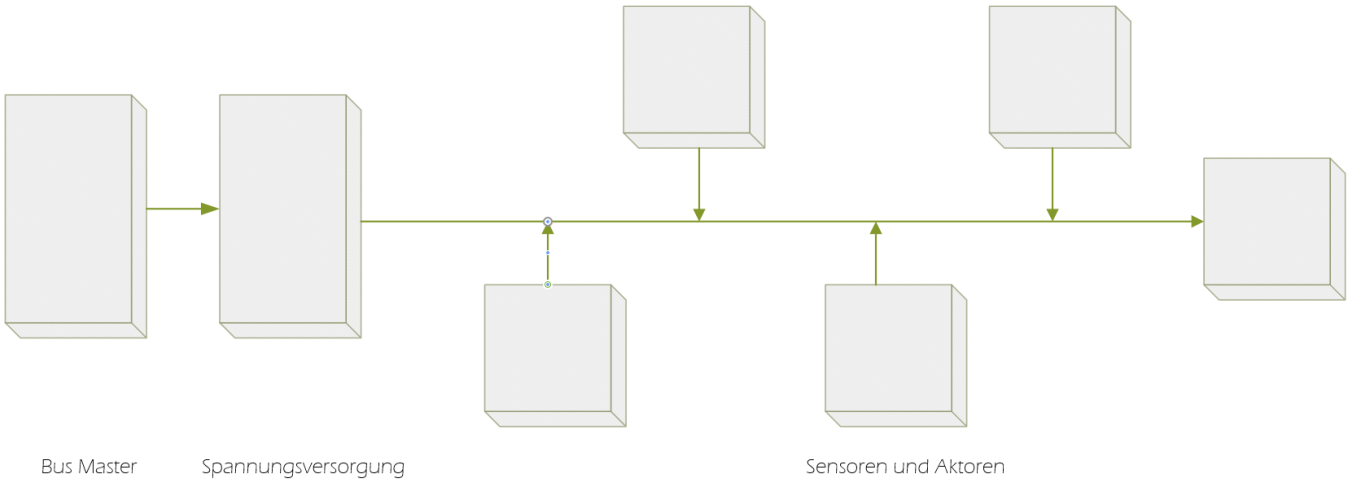
Die Hauptleitung (Strang) erstreckt sich vom Master bis zum am weitest entfernten Slave. Alle dazwischen liegenden Slaves sind entweder direkt am Strang oder über kurze Leitungen, mit einer Länge von max. 3m, angeschlossen.



> Wir empfehlen alle Anlagen nach der Linear Topologie aufzubauen, da diese am wenigsten Fehleranfällig ist

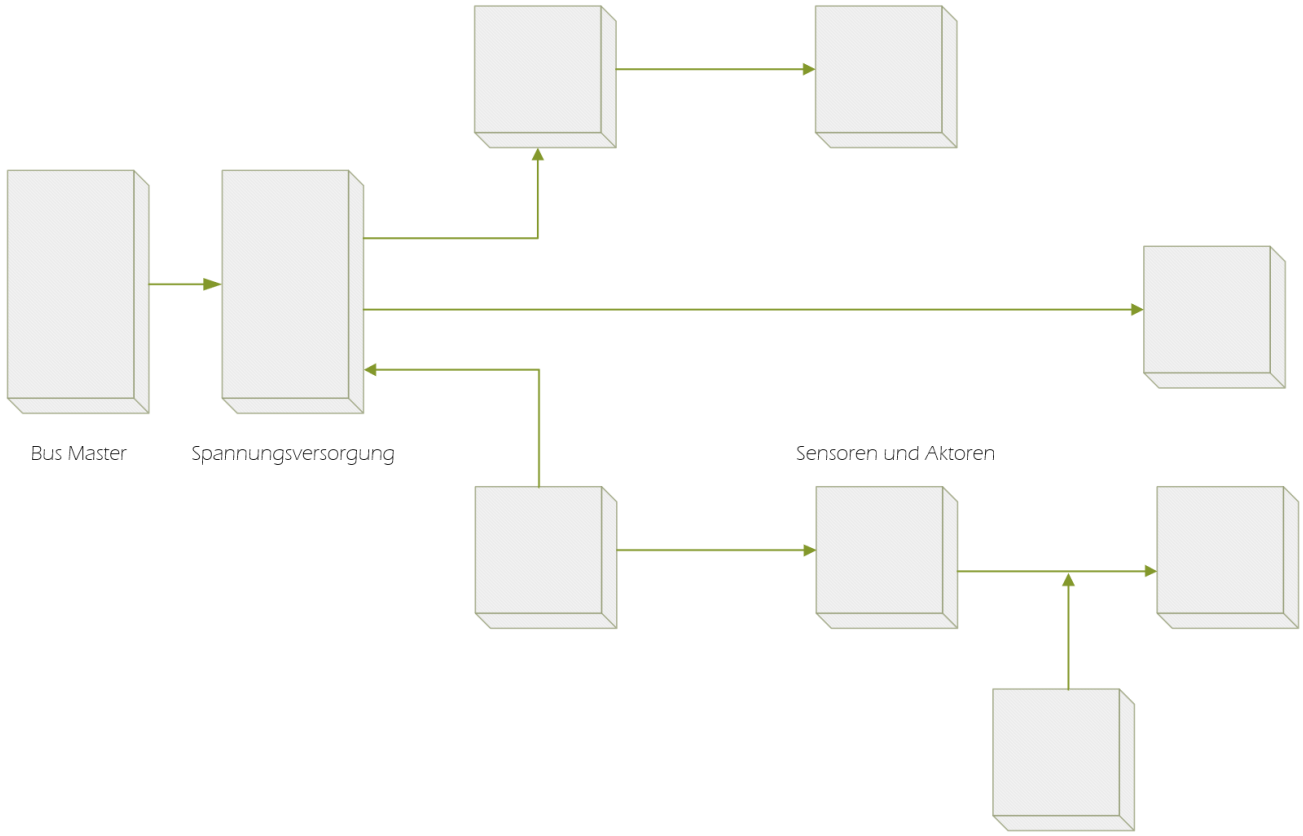
Abzweig Topologie

Der Aufbau entspricht der Linear-Topologie mit dem Unterschied, dass die Slaves über Leitungen mit einer Länge von mehr als 3m (Abzweig, Stub) am Hauptstrang angeschlossen sind.



Stern oder Baum Topologie

Das Netz teilt sich hier am oder in der Nähe vom Master in mehrere große Stränge auf. Die Slaves sind am Ende oder entlang des jeweiligen Strangs angeschlossen.



Bewertung der Bus-Topologien

1-Wire Terminierung, Reflexionen

> Jede Abzweigung verursacht an der Anschlussstelle eine Impedanz-Fehlanpassung. Diese erzeugt unerwünschte Reflexionen auf der Datenleitung, die das Nutzsignal verfälschen oder teilweise auslöschen kann.

- Je länger ein Abzweig ist, desto stärker treten sie in Erscheinung

- Unter diesem Gesichtspunkt betrachtet, schneidet die Stern-Topologie am schlechtesten ab. Die verschiedenen Stränge bilden Äste mit starker Fehlanpassung, die sich gegenseitig ungünstig beeinflussen.

- Um das Problem der Reflektionen grundsätzlich anzugehen, empfiehlt sich er Einsatz einer Terminierung am Leitungsende.

- Die Stern Topologie oder Baum Topologie ist in der Praxis mit Abstand am schwierigsten in den Griff zu bekommen, jedoch am häufigsten im Einsatz. Durch den Einsatz von Repeater kann diese Topologie entspannt werden, da hier die nachgeschalteten Netzwerkteile vom Hauptstrang elektrisch getrennt werden.

> Es wird daher ausdrücklich von nicht-geschalteten Stern-Topologien abgeraten.

> Die beste Topologie ist die Lineare Topologie, da bei Abzweiglängen unter 3m so gut wie keine Reflexionen auftreten. Bei dieser Topologie wird die höchste Zuverlässigkeit erzielt.

Funktionen

Wir bieten zu diesem Zweck vielfältigste Sensoren + Erweiterungen an (Temperaturfühler, Feuchtefühler, Luftdruck-, Helligkeitssensoren oder 0-10 Volt Analogausgang, 8fach-Digitaleingang, 8fach-Relaisausgang, S0-Zähler...) Diese Schnittstellen können sehr einfach per „plug and play“ über handelsübliche Ethernet-Patchkabel angeschlossen werden

Um Abzweigungen herstellen zu können, bieten wir kostengünstige Verteiler an

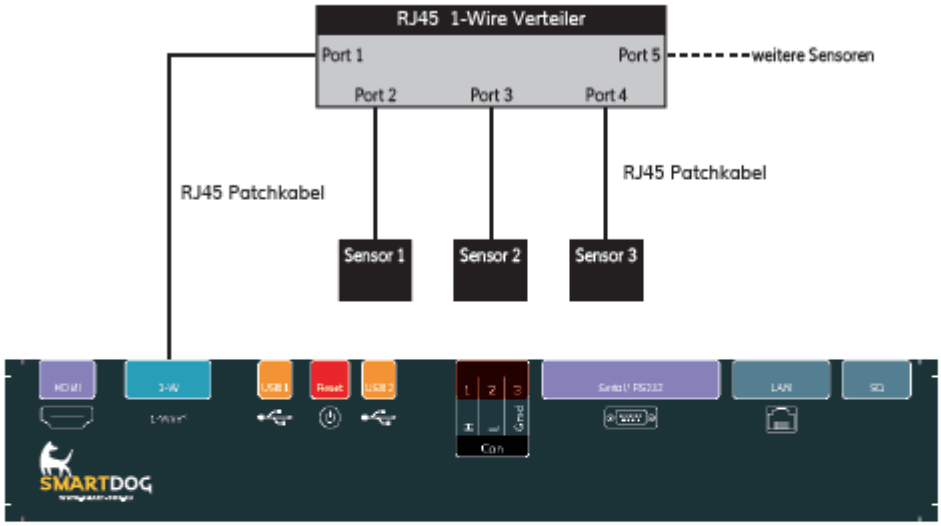
Beachten Sie die maximalen Kabellängen

Die Erkennung der Sensoren erfolgt im Konfigurator. Die Sensoren haben in der Regel einen Aufkleber mit der Nummer zur Identifizierung, die bei der Suche im SmartDog® dann angezeigt wird. Andernfalls müssen die Sensoren nacheinander eingesteckt und eingelesen werden, damit die Zuweisung richtig erfolgen kann

Verwenden Sie nur unsere Originalsensoren, da andere Sensoren eine andere Steckerbelegung haben können und SmartDog® dadurch zerstört werden kann (Entfall der Garantie!)

Anschluss

1-wire-Verkabelung für SmartDog®



Belegung 1-Wire® RJ45, SmartDog®

1. GND
2. 5 V
3. GND
4. Data + (DQ)
5. Data – (Sensor GND)
6. not connected
7. 12 V
8. GND



RJ45 am SmartDog	Farbe	Kabel 1-Wire Gerät	Klemme	Farbe
1: GND	-	-	-	-
2: 5V	orange	5V	PWR	orange
3: GND	-	-	-	-
4: Data+	blau	Data +	OW	blau
5: Data -	weiß/blau	GND	GND	weiß/blau
6: not connected	-	-	-	-
7: 12 Volt	-	-	-	-

RJ45 am SmartDog	Farbe	Kabel 1-Wire Gerät	Klemme	Farbe
8: GND	-	-	-	-

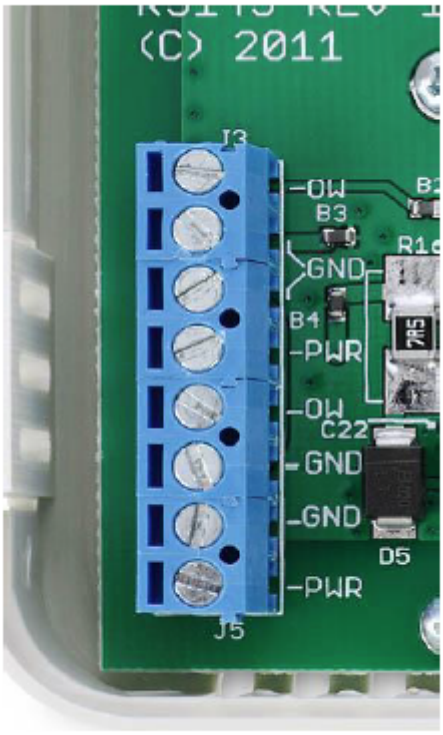
Sensorkabel : **1-Wire RJ-45:**

Blau :.....GND.....(weiß/blau)
Schwarz :.....5 Volt.....(orange)
Weiß:.....Data.....(blau)

Abb. Sensorkabel



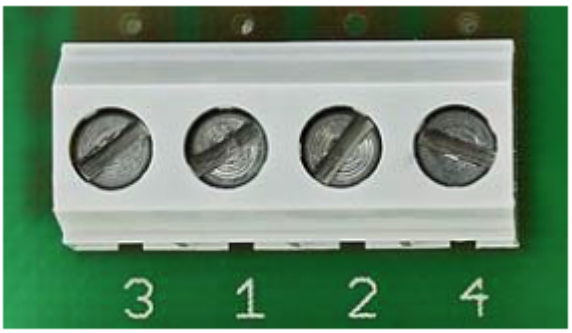
Abb. Sensorklemmen



Sensorsockel : **1-Wire® RJ-45:**

1 :Data+.....(blau)
2 :GND.....(weiß/blau)
3 :5 Volt.....(orange)

Abb. Sensorsockel



ACHTUNG!

Stecken Sie kein Netzwerkabel in den RJ45 Anschluß des 1-Wire® und umgekehrt kein 1-Wire®-Kabel in die Netzwerkbuchse des SmartDog®. Das Gerät könnte dadurch zerstört werden!

Nicht benutzte Adern des Patchkabels müssen gegen Kurzschluss isoliert werden!

Am letzten Teilnehmer beim am weitesten entfernten Sensor, müssen Sie einen Abschlusswiderstand einsetzen (zwischen Data+ und 5V)

Anleitungen

Diese finden Sie bei den entsprechenden Menüpunkten im SmartDog

Zum Beispiel :

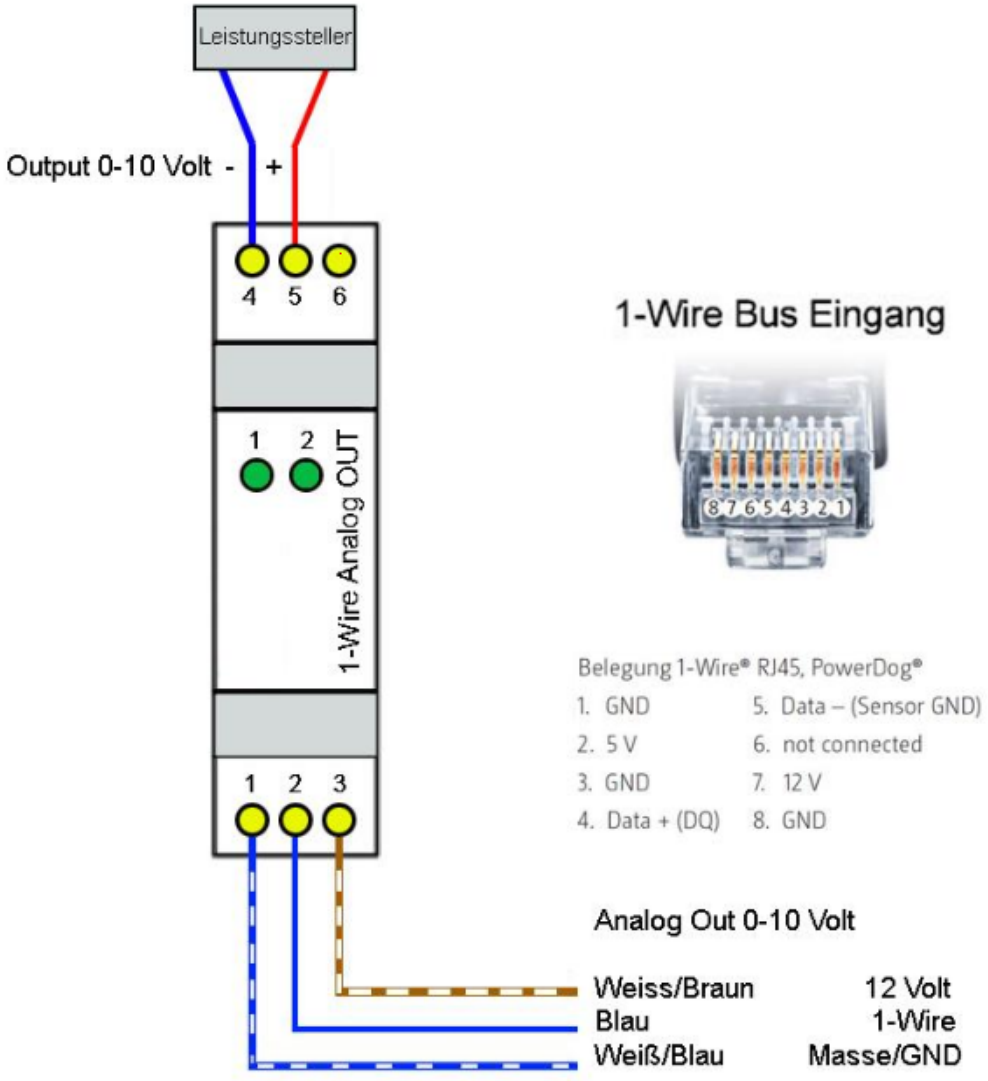
Einstrahlsensor 1-Wire

Onewire Zähler

8 Digitalausgänge

1-Wire Analogausgang (0-10V)

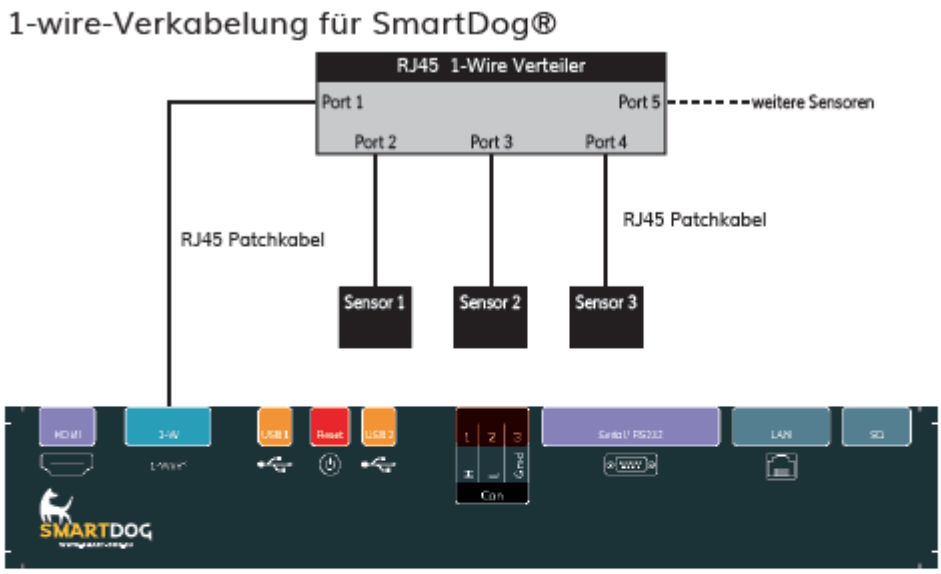
Anschluss



Klemme 1 entspricht Klemme 5 am RJ45

Klemme 2 entspricht Klemme 4 am RJ45

Klemme 3 entspricht Klemme 7 am RJ45



Belegung 1-Wire® RJ45, SmartDog®

1. GND
2. 5 V
3. GND
4. Data + (DQ)
5. Data – (Sensor GND)
6. not connected
7. 12 V
8. GND



RJ45 am SmartDog	Farbe	Kabel 1-Wire Gerät	Klemme	Farbe
1: GND	-	-	-	-
2: 5V	orange	5V	PWR	orange

RJ45 am SmartDog	Farbe	Kabel 1-Wire Gerät	Klemme	Farbe
3: GND	-	-	-	-
4: Data+	blau	Data +	OW	blau
5: Data -	weiß/blau	GND	GND	weiß/blau
6: not connected	-	-	-	-
7: 12 Volt	-	-	-	-
8: GND	-	-	-	-