

1-Wire Professional Busmaster

Type: PBM01 – s/n: 497

Firmware: 0.101

Kanal	1-Wire ID	Nutzung (erweitern)	Bezeichnung	Qualität	Historie	Auslastung	Laufzeit
1	2D.0359C0120000	0 / 40	Kanal 1 - PBM 497	100 %		1 %	2d 2h 51m
2	2D.2C8BC0120000	25 / 80	Kanal 2 - PBM 497	100 %		8 %	2d 2h 51m

WireGate Professional Busmaster

Typ	Firmware	Channel	Lizenz	Adresse/ID	Bus	Name/Beschreibung	Status	Diagramm / Werte
SN103	0.101	1	80	2D.F81AC70B0000	2	Neu_2015-04-23 150657	100%	
		2	80	2D.35B7C70B0000	3	Neu_2015-04-23 150657	100%	
		3	80	2D.2819C70B0000	4	Neu_2015-04-23 150657	100%	

DEUTSCH

Inbetriebnahme am WireGate & Timberwolf Server sowie unter Debian / Raspbian Linux

1-Wire - H-Serie






Professional Busmaster PBM01-USB für 1-Wire Bussystem

JETZT auch als Professional Plus Busmaster PBM+ Version mit „unlimited“ Slaves mit 5 Jahre Garantie

WIREGATE

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>2</b>	<b>VI. Inbetriebnahme am Timberwolf Server</b> .....	<b>14</b>
Symbolerklärung .....	2	Übersicht der Busmaster auf dem Timberwolf Server.....	14
<b>I. Willkommen</b> .....	<b>3</b>	Professional Busmaster Varianten & Lizenzierung .....	16
<b>II. Lieferumfang</b> .....	<b>4</b>	<b>VII. Fehlerprävention und Fehlersuche</b> .....	<b>18</b>
Technische Daten und Merkmale im Überblick .....	4	<b>VIII. Inbetriebnahme unter Debian Linux / Raspbian</b> .....	<b>20</b>
<b>III. Aktivierbare Leistungsmerkmale</b> .....	<b>5</b>	Inbetriebnahme unter Raspberry Pi.....	20
<b>IV. Kompatibilität &amp; Anschluss des PBM an unsere Server</b> ....	<b>6</b>	Erweiterung der Aktivierung über das OWFS .....	24
<b>V. Inbetriebnahme am WireGate Server</b> .....	<b>8</b>	<b>IX. Weiterführende Informationen</b> .....	<b>27</b>
Inbetriebnahme am WireGate Server .....	8	<b>X. Support, Garantie &amp; Rechtliche Hinweise</b> .....	<b>28</b>
Werte und Einstellungen am WireGate Server .....	10		
Übersicht der Busmaster Parameter.....	12		
Erweiterung der Aktivierung .....	13		

Bedeutung von Symbolen die in diesem Dokument verwendet werden

	Warnung! Wichtiger Hinweis, unbedingt lesen!		Empfohlene Vorgehensweise!
	Nicht generell empfohlen! Ausführung möglich, jedoch nur unter besonderen Bedingungen.		Gefahr, Achtung! Wegen Beeinträchtigung von Funktionen, Messergebnissen oder Beschädigungen nicht empfohlen.
	Information Weiterführende Information oder Hinweis darauf.		

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf eines oder mehrerer 1-Wire Busmaster aus der „Professional Line“. Bei der Entwicklung haben wir viele Jahre an Erfahrungen bei Kunden und Tests in unserem Labor berücksichtigt.

Herausragende Merkmale dieser neuen Entwicklung sind:

- **Schutz gegen Überspannung / Kurzschluss:** Alle Ausgänge sind untereinander Dauerkurzschlussfest und gegen kurzzeitige Überspannungen durch Induktion (Blitz) geschützt. Ein wichtiger Beitrag zur Langlebigkeit.
- **Klare und saubere Installation:** Drei separate 1-Wire Busmaster in einem Gehäuse mit nur einem USB-Anschluss und einem Anschluss für Spannungsversorgung führen zu einer sehr vereinfachten Verkabelung. Weitere Professional Busmaster können einfach angereicht werden.
- **Mehr Power:** Auf der Datenleitung „Data“ stehen 7000 Lasteinheiten („LE“) für den parasitären Betrieb zur Verfügung (im Vergleich: Der Busmaster DS9490 kann 2500 LE versorgen). Zudem darf auf der optionalen 5 V Leitung der 20-fache Strom (ein Ampere) entnommen werden. Das ist ideal für Aktoren mit 5 V Solid-State- und mechanischen Relais sowie für LED-Anzeigen (z.B. iButton Kontaktiereinrichtungen) und vereinfacht die Verkabelung nochmals.
- **Schnelle Installation:** Einfach den Multi-Busmaster nur auf die Hutschiene klinken, mit 12 bis 24 V versorgen und per USB an einen WireGate Server (jede Version ab 1.1) anstecken.
- **Leistungsfähig:** Bis zu 240 Sensoren auf drei unabhängigen Kanälen mit je bis zu 400 m Leitungslänge.
- **Kompakt:** Alle diese Funktionen auf nur 4 TE Breite, das ist Weltrekord. Es gibt auf dem Markt keinen Multi-Bus-Master für 1-Wire, schon gar nicht für bis zu 80 Sensoren pro Kanal.
- **Äußerst sparsam:** Die Stromaufnahme beträgt lediglich 15 mA. Bei 12 V sind das 180 mW und damit Energiekosten von ca. 40 ct. pro Jahr.
- **Flexibel aktivierbar:** Die gleiche Baugruppe ist mit acht verschiedenen Aktivierungen erhältlich. Damit jeder Kunde nur das bestellen muss was er benötigt. Nicht Zuwenig und nicht Zuviel. Sie können also wählen zwischen einem, zwei oder drei unabhängigen 1-Wire Kanälen und jeweils zwischen 40 oder 80 unterstützten Sensoren.
- **Nachträglich erweiterbar:** Bei höherem Bedarf ist die Aktivierung später per Keycode erweiterbar – ganz einfach über das Webinterface.
- **LEDs für Status- und Fehlererkennung:** Mit nur zwei LEDs werden bis zu 9 verschiedene Statusinformationen dargestellt. Weitere Informationen bekommt man über das Webinterface. In Echtzeit.
- **Einfache Inbetriebnahme der angeschlossenen Sensoren:** Die Leistung des PBM ermöglicht das erweiterte Plug & Play unserer 1-Wire Sensoren der 3. Generation. Anstecken genügt. Alle angeschlossenen 1-Wire Sensoren werden von unseren Servern automatisch erkannt und mit den richtigen Parametern, Formeln und Kennlinien geladen.
- **Administration mit jedem Client:** Der Busmaster PBM wird über die Web-Oberfläche des WireGate Servers gemanaged. Dafür kann jedes Device (PC, Mac, Tablett, Smartphone) verwendet werden.

Made in Germany



Darauf sind wir besonders stolz. Alle unsere Produkte werden in Deutschland entwickelt, gefertigt, verpackt und versandt. Unsere hauseigene Fertigungstiefe beträgt im Durchschnitt ca. 75%. Vieles wird liebevoll in Kleinserie hergestellt, daher können wir auch Ihre Wünsche berücksichtigen. Zwar können wir nicht verhindern, dass die meisten Bauteile aus aller Welt stammen, trotzdem beziehen wir ca. 40 % von einem deutschen Hersteller. Selbstverständlich erfolgt auch der Support aus Deutschland - überwiegend durch die Entwickler. Sie bekommen also äußerst kompetente Auskunft.

Mit Ihrem Kauf ermöglichen Sie uns die Aufrechterhaltung von Arbeitsplätzen am Standort Deutschland. Wir bedanken uns mit bestmöglicher Qualität bei Beratung, Bestellabwicklung, Produktherstellung und Kundendienst. Sollten Sie trotz unseres herausragenden Supports dennoch Anlass für eine Reklamation haben, die Geschäftsleitung ist unter gl@elabnet.de rund um die Uhr zu erreichen.

Technische Daten und Merkmale

Merkmale	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <b>Art.-Nr. 219</b>                      Ausbauversion                 </div> <div style="text-align: center;"> <b>Art.-Nr. 308</b>                      Vollversion Plus                 </div> </div>	
	Produktlinie / Garantiekategorie	PROFESSIONAL 3 Jahre
<b>Betriebsbereich</b> • Betriebsbereich: -50 °C bis 80 °C (Baugruppe)	✓	✓
<b>Bauform</b> • REG-Gehäuse mit 4 TE Breite für die Hutschiene gemäß DIN EN 50022	✓	✓
<b>Gehäusematerial &amp; Gehäusefarbe</b> • aus Kunststoff • Oberteil: Werkstoff PC, Farbe lichtgrau ähnlich RAL 7035 • Unterteil: Werkstoff PPO, Farbe schwarz	✓	✓
<b>Anzahl Überspannungsschutzelemente</b> • ESD, IEC61000-4-2, ± 30 kV • Blitzschutz, IEC61000-4-5, 25 A • Erweiterter Überspannungsschutz mit 30 kV / 25 A pro Port	5	5
<b>Spannungsversorgung</b> • Betriebsspannung: 10 - 24 V DC	15 mA	15 mA
<b>Anzeigen</b> • LEDs mit Mehrfachsignalisierung (8 Zustände)	2	2
<b>Elektrischer Anschluss</b> • 2 / 3-Leiteranschluss (Data, GND, VDD) an 1-Wire Bus über Leiterplattenklemmen • Auto Parasitär (keine Brücke notwendig)	✓	✓
<b>Kurzschlussfest</b> • Alle Aus- und Eingänge sind kurzschlussfest inkl. Fehleranzeige LED	✓	✓
<b>Schutzart</b> • IP 20	✓	✓
<b>Anzahl 1-Wire Slaves</b> • 40 Slaves pro Busmaster erweiterbar auf bis zu 3 Kanäle mit 80 Slaves pro Port	40	∞*
<b>Maximale Anzahl 1-Wire Slaves pro Busmaster</b> • Bis zu 240 Slaves pro Busmaster (optional) bei maximaler Aktivierung	240	∞*

Die Basisaktivierung ist nachträglich erweiterbar. Details auf Seite 6 sowie in der Artikelbeschreibung unter [www.wiregate.de](http://www.wiregate.de). \*Empfehlung: max. 30 Geräte, davon 5 VOC, 200 m.

Erklärung: Freischaltung von Leistungsmerkmalen durch Aktivierung

Bei modernen Produkten ist der Kostenanteil für Hard- und Softwareentwicklung, Zertifizierung sowie Vertrieb und Support höher als der Anteil für Material und Herstellung. Dies ermöglicht nutzungsabhängige Preisgestaltung. **Hinweis:** Der hier beschriebene PBM ist ebenfalls in den Hutschienenmodellen der Timberwolf Server mit 1-Wire Unterstützung integriert (siehe Seite 7). Das untenstehende gilt dort gleichermaßen.

**Innovation durch Forschung und Entwicklung**

Wir haben für den Professional Busmaster ein hohes Maß an Forschung betrieben um ein Produkt zu schaffen, dass eine deutliche Erweiterung bei der Anzahl der 1-Wire Slaves und der Leitungslänge ermöglicht. Dazu musste an vier Stellen neue Software geschaffen oder überarbeitet werden. Im Prozessor des PBM selbst, im Treiber „OWFS“ und in den Applikationen unserer Server sowie auf der Web-Oberfläche.

**Verschiedene Ausstattungsmerkmale für unterschiedliche Kundenwünsche**

Kunden benötigen unterschiedliche Ausstattungsmerkmale. Mal mehr Kanäle, mal mehr Slaves pro Kanal und auch mal beides. Die Lösung: Wir haben ein Gerät entwickelt, dessen Leistung sich schrittweise freischalten lässt. Untenstehendes gilt hierfür gleichermaßen.

**Die Aktivierung der Leistungsmerkmale**

Die verfügbaren Leistungsmerkmale werden durch einen elektronischen Code freigeschaltet. Diesen Vorgang nennen wir Aktivierung. Die erstmalige Aktivierung geschieht bei uns im Werk. Sie erhalten den Professional Busmaster so aktiviert, wie Sie diesen bestellt haben.

**Leistungsmerkmal „Anzahl der 1-Wire Kanäle“**

- Grundsätzlich ist in der Basisausstattung nur der erste Kanal „CH1“ freigeschaltet.
- Durch entsprechende Bestellung kann auch der zweite und / oder der dritte Kanal aktiviert werden.
- Jeder Kanal ist unabhängig vom anderen, jeder stellt einen eigenständigen 1-Wire Bus dar.
- In der Vollversion Professional-Plus (Art-Nr. 308) sind alle Leistungsmerkmale aktiviert, d.h. drei Kanäle nutzbar.

**Leistungsmerkmal „Anzahl der maximal unterstützte 1-Wire Slaves“**

- Bei der Basisausstattung ist mit dem ersten Kanal „CH1“ eine Unterstützung bis 40 Slaves freigeschaltet.
- Für jeden aktivierten oder zu aktivierenden Kanal kann zudem auch eine Unterstützung bis 80 Slaves freigeschaltet werden.
- ⇒ Das Basismodell Art. 219 unterstützt 40 Slaves auf einem (1) Kanal und ist erweiterbar.
- ⇒ In der Vollversion Professional-Plus ist die Anzahl der Slaves nicht durch Zählung reduziert, d.h. sofern der Bus stabil funktioniert können auch 100 Slaves oder mehr daran betrieben werden. Wir empfehlen jedoch nicht mehr als 30 Geräte pro Kanal, davon höchstens 5 VOC an max. 200 Metern für bestmögliche Leistung anzuschließen.

**Woran ist die jeweilige Aktivierung zu erkennen?**

Bei Auslieferung ist die jeweilige Aktivierung durch Etiketten gekennzeichnet. Eines der Etiketten befindet sich auf der Verpackung und das andere direkt auf der rechten Seitenfläche des Gehäuses und sieht wie folgt aus:

<p>Bsp: Produktetikett Basisaktivierung (40 Slaves auf Kanal 1)</p> <p><b>Busmaster PBM01-USB</b> </p> <p>Artikel Nr.: 219 S/N: 130A</p> <table border="1" style="font-size: 0.8em; border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th colspan="3">1-Wire Bus</th> </tr> <tr> <th colspan="3">freigeschaltete Funktion</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>CH1</th> <th>CH2</th> <th>CH3</th> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">                       Made in Germany                 </td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">80</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			1-Wire Bus			freigeschaltete Funktion					CH1	CH2	CH3	 Made in Germany	40	X			80				<p>Bsp: Produktetikett nach Erweiterung (um Kanal 2 mit 40 Slaves)</p> <p><b>Busmaster PBM01-USB</b> </p> <p>Artikel Nr.: 219 S/N: 130A</p> <table border="1" style="font-size: 0.8em; border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th colspan="3">1-Wire Bus</th> </tr> <tr> <th colspan="3">freigeschaltete Funktion</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>CH1</th> <th>CH2</th> <th>CH3</th> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">                       Made in Germany                 </td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">80</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			1-Wire Bus			freigeschaltete Funktion					CH1	CH2	CH3	 Made in Germany	40	X	X		80			
			1-Wire Bus																																										
		freigeschaltete Funktion																																											
		CH1	CH2	CH3																																									
 Made in Germany	40	X																																											
	80																																												
		1-Wire Bus																																											
		freigeschaltete Funktion																																											
		CH1	CH2	CH3																																									
 Made in Germany	40	X	X																																										
	80																																												

Bei nachträglicher Aktivierung sollte der Kunde die zusätzlichen Slaves selbst ankreuzen.

**Nachträgliche Aktivierung**

Wir krönen die Flexibilisierung mit der Möglichkeit, nachträglich die Aktivierungen zu erweitern. Hierzu suchen Sie in unserem Shop bitte nach „Produktschlüsselerweiterung“.

Kompatibilität und Ausbau des Professional Busmasters mit unseren Servern

- Grundsätzlich ist der PBM mit fast allen unseren Servern kompatibel (jedoch nicht 6xx / 7xx).
- Je nach Lizenzumfang ist die Anzahl der unterstützten PBM / 1-Wire Kanäle beschränkt. Liste untenstehend.
- Unabhängig davon ist die Anzahl der unterstützten 1-Wire Geräte beschränkt (in Klammern) und muss ggfls. optional erhöht werden
- Unabhängig davon, sind Kanäle / Slaves des PBM separat zu aktivieren (HW-Aktivierung)
- **Planer / Integrierten:** Damit Sie sich nicht mit Zählen aufhalten müssen, halten wir den PBM sowie einige der Server in einer „Professional Plus“ Version mit unbeschränkten Nutzungslizenzen bereit.

Anzahl der unterstützten Professional Busmaster durch Server (je nach Modell):

Desktop Server Variante	SW-Unterstützung für Professional Busmaster					
	Ausstattungslineie	PBM integriert	1 x PBM*	2 x PBM*	3 x PBM*	4 x PBM*
WireGate Server	---	---	●	●	⊙	⊙
Timberwolf Server 1800	Eco inkl: 50 Geräte opt: +50 Geräte opt: +100 Geräte opt: +250 Geräte / 1 PBM	---	● (50 Geräte)	○ (300 Geräte)		
Timberwolf Server 2100	Standard inkl: 100 Geräte opt: +50 Geräte opt: +100 Geräte opt: +250 Geräte / 1 PBM	---	● (100 Geräte)	○ (350 Geräte)		
Timberwolf Server 2400	Standard + inkl: 250 Geräte + 2 PBM opt: +50 Geräte opt: +100 Geräte opt: +250 Geräte / 1 PBM	---	●	●	○	
Timberwolf Server 2500	Professional inkl: 500 Geräte + 4 PBM	---	●	●	●	●
Timberwolf Server 2600	Professional inkl: 500 Geräte + 4 PBM	---	●	●	●	●

● Unterstützung in Software Lizenz\* enthalten wie angegeben. ○ per Zusatzlizenz ⊙ nicht empfohlen

Desktop Server Variante	SW-Unterstützung für Professional Busmaster				
	Ausstattungslineie	1 x PBM* integ.	2 x PBM*	3 x PBM*	4 x PBM*
Timberwolf Server 210	Eco inkl: 25 Geräte / 1 PBM opt: +50 Geräte opt: +100 Geräte	✓			
Timberwolf Server 250	Eco inkl: 25 Geräte / 1 PBM opt: +50 Geräte opt: +100 Geräte opt: +250 Geräte / 1 PBM	✓	○		
Timberwolf Server 320D	Standard inkl: 50 Geräte / 1 PBM opt: +50 Geräte opt: +100 Geräte opt: +250 Geräte / 1 PBM	✓	○		
Timberwolf Server 350D	Standard inkl: 100 Geräte / 1 PBM opt: +50 Geräte opt: +100 Geräte opt: +250 Geräte / 1 PBM	✓	○		
Timberwolf Server 550D	Standard inkl: 100 Geräte / 1 PBM opt: +50 Geräte opt: +100 Geräte opt: +250 Geräte / 1 PBM	✓	○		
Timberwolf Server 620D	Standard	keine 1-Wire Unterstützung			
Timberwolf Server 650Q	Standard +	keine 1-Wire Unterstützung			
Timberwolf Server 750Q	Standard	keine 1-Wire Unterstützung			
Timberwolf Server 760Q	Standard +	keine 1-Wire Unterstützung			
Timberwolf Server 950Q	Professional inkl: 250 Geräte / 2 PBM	✓	●		
Timberwolf Server 960Q	Professional inkl: 250 Geräte / 2 PBM	✓	●		

✓ PBM integriert\*, Software Unterstützung wie angegeben.

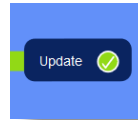
\*Die Freischaltung der HW (Kanäle / Slaves) ist, unabhängig von SW-Lizenzen der Server, separat zu aktivieren!

Inbetriebnahme Professional Busmaster am WireGate Server

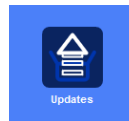
Schritt 1: Update der Firmware des WireGate Servers

1.A Melden Sie sich am WireGate Server an

1.B Prüfen Sie die Verbindung zum Update-Server (grüner Haken).  
Bei Fehler: Internetverbindung herstellen.



1.C Menüpunkt Updates auswählen



1.D Gefundene Updates über die Schaltfläche installieren

Alle verfügbaren Updates installieren



Es ist Version 1.4.1 oder höher erforderlich.

Schritt 2: Anschluss Busmaster PBM-01 an Versorgungsspannung und WireGate Server

2.A Prüfen Sie ob der Professional Busmaster korrekt erkannt wurde (gelb unterlegt) anhand S/N und Aktivierung der Kanäle. Vergeben Sie eindeutige Bezeichnungen für die jeweiligen Kanäle z.B. „1. OG-Ost“. Drücken Sie anschließend auf die oben erscheinende Schaltfläche „Speichern“.

Typ	Firmware	Channel	Lizenz	Adresse/ID	Bus	Name/Beschreibung	Status	Diagramm / Werte	Alle
SN496	0.101	1	40	2D.1D91C0120000	2	Neu_2016-06-01 14:01:18	100%		
		2	-	2D.0B4EC0120000	3	-	-	-	-
		3	-	2D.728FC0120000	4	-	-	-	-

Um die Änderungen zu aktivieren, betätigen Sie bitte **Speichern**.

Schritt 3: Update der Firmware für den Professional Busmaster

3.A Prüfen Sie ob eine neue Firmware für den Prof. Busmaster zur Verfügung steht. Dies wird wie folgt dargestellt angezeigt:

Typ	Firmware	Channel	Lizenz	Adresse/ID	Bus	Name/B
SN496	0.101	1	40	2D.1D91C0120000	2	Neu_2016-06-
		2	-	2D.0B4EC0120000	3	-
		3	-	-	-	-

3.B Wir empfehlen eine neue Busmaster-Firmware zu installieren, wenn diese zur Verfügung gestellt wird. Hierzu betätigen Sie mit der Maus das Symbol. Dies wird wie folgt dargestellt angezeigt:



3.C Nun erscheint ein Warnhinweises bezüglich der Installationszeit und der damit kurzfristigen Deaktivierung des 1-Wire Subsystems. Nach Bestätigung durch Klicken auf OK wird das Update installiert.

**Warnung**

Während des Updates dieses Busmasters wird das gesamte 1-Wire Subsystem deaktiviert  
Der Vorgang dauert im Regelfall ca. 2 Minuten.  
In dieser Zeit werden keine Änderungen ausgewertet, keine Diagramme aktualisiert und keine Nachrichten an andere Bussysteme versandt.  
Das 1-Wire Subsystem wird anschließend neu gestartet.

OK CANCEL

3.D Die erfolgreiche Installation der neuen Firmware wird, wie folgt dargestellt, bestätigt.

Updaten der Firmware des Professional Busmasters OK

3.E Falls Sie den PBM an einem USB Hub verwenden wollen, verbinden Sie diesen nun mit dem WireGate Server und anschließend den PBM mit dem USB-Hub. Überprüfen Sie unter Sensoren und Werte konfigurieren ob der PBM weiterhin gefunden wird.

3.F Wenn Sie mehrere Prof. Busmaster in Betrieb nehmen wollen, wiederholen Sie die Schritte von 2.A bis 2.G.

### Werte und Einstellungen am WireGate Server

Die Busmaster können einfach an den WireGate Server angeschlossen werden. Der WireGate Server erkennt die Busmaster automatisch und startet die Aufzeichnung der Statistik umgehend. Darstellung WireGate Server Version 1.2.

#### Anzeige neu gefundener Busmaster - Markierung gelb

WireGate Professional Busmaster									
Typ	Firmware	Channel	Lizenz	Adresse/ID	Bus	Name/Beschreibung	Status	Diagramm / Werte	
SN103	0.101	1	80	2D.F81AC70B0000	2	Neu_2015-04-23 15:06:57			
		2	80	2D.35B7C70B0000	3	Neu_2015-04-23 15:06:57			
		3	80	2D.2819C70B0000	4	Neu_2015-04-23 15:06:57			

Bei Aufruf der Seite »Sensoren konfigurieren« werden neu am 1-Wire Bus gefundene Busmaster gelb unterlegt. Diese Färbung bleibt, bis die Beschreibung oder einer der Parameter verändert oder dieses neue Setup gespeichert wurde.

#### Anzeige bei Änderungen - Automatische Aufforderung zum Speichern

Um die Änderungen zu aktivieren, betätigen Sie bitte **Speichern**.

WireGate Professional Busmaster									
Typ	Firmware	Channel	Lizenz	Adresse/ID	Bus	Name/Beschreibung	Status	Diagramm / Werte	
SN103	0.101	1	80	2D.F81AC70B0000	2	1. Obergeschoss			
		2	80	2D.35B7C70B0000	3	Neu_2015-04-23 15:06:57			
		3	80	2D.2819C70B0000	4	Neu_2015-04-23 15:06:57			

Geänderte Felder werden dunkel umrahmt, ab der ersten Änderung erscheint der Hinweis zum Speichern am oberen Bildschirmrand. Änderungen werden erst ab dem Speichern wirksam.

#### Darstellung fehlender Professional Busmaster- Markierung rot

WireGate Professional Busmaster									
Typ	Firmware	Channel	Lizenz	Adresse/ID	Bus	Name/Beschreibung	Status	Diagramm / Werte	Alle Slaves
SN103	0.101	1	-	2D.F81AC70B0000	n/a	-			-
		2	-	2D.35B7C70B0000	n/a	-			-
		3	-	2D.2819C70B0000	n/a	-			-

Wenn ein Busmaster nicht mehr am WireGate Server angeschlossen oder erreichbar ist, dann werden die entsprechenden Kanäle komplett rot eingefärbt. Dies setzt sich automatisch zurück, wenn der Busmaster wieder angeschlossen wird. Hinweis: Dauerhaft entfernte Busmaster können über die Checkbox „Löschen“ (jeweils ganz rechts) gelöscht werden.

#### Fehlersuche:

Wenn alle drei Kanäle rot unterlegt sind, bekommt der Server keine Rückmeldung von den drei Kanälen. Hierfür kommen folgende Ursachen in Frage:

1. Der Busmaster wird nicht mit Spannung versorgt (in diesem Fall leuchtet keine der LED). Prüfen Sie den Spannungsanschluss und messen mit einem Multimeter nach. Die Spannung sollte zwischen 12 und 28 V liegen.
2. Der Busmaster ist nicht per USB verbunden. Zu erkennen ist das daran, dass die „LED „Power / Comm.“ gleichmäßig langsam blinkt. Prüfen Sie das USB-Kabel und stecken Sie es einmal ab und wieder an. Falls Sie einen USB Hub verwenden, schließen Sie den Busmaster zunächst zur Kontrolle direkt am Server an.
3. Alle drei Busse sind kurzgeschlossen (oder ein Kurzschluss an einem der Kanäle ist so massiv, dass er die Spannungsversorgung der anderen beiden Kanäle beeinträchtigt). Bei einem Kurzschluss blinkt in der Regel die rote LED „Error“. Kurzschluss bedeutet hier: VDD mit DATA, GND mit DATA oder VDD mit GND. Ziehen Sie alle Kanäle vom Busmaster ab und prüfen Sie, ob der Busmaster nun wieder sichtbar wird im Server. Ggf. müssen Sie die Seite reloaden.
4. Der Busmaster ist defekt. Zu erkennen ist dies daran, dass entweder gar keine LED leuchtet (obwohl die Betriebsspannung angelegt ist) oder die „Error“-LED blinkt oder leuchtet durchgehend (obwohl keine Firmware aufgespielt werden soll). Unser Professional Busmaster ist zwar gegen fast alle Kurzschlüsse und kurzfristige Überspannungen geschützt, aber eine Sache kann ihn wirklich zerstören. Das sind massive Kurzschlüsse mit 12 V oder 24 V auf einer der Anschlüsse der Kanäle. Besonders fatal sind hierbei 12 V oder 24 V auf GND der 1-Wire Kanäle, weil das ist ähnlich verheerend wie der Schraubenschlüssel über den beiden Polen der Autobatterie: ein massiver Kurzschluss der Spannungsquelle der Leiterbahnen und Spulen im Massepfad zerstört.
5. Im letzteren Fall kontaktieren Sie bitte den Support und veranlassen einen Austausch des Busmasters. Im Falle einer Zerstörung durch Überspannung greift die Garantie nicht, wir bieten allerdings den Austausch dann gegen eine Pauschale an, wir wollen nicht am Unglück der Kunden verdienen.

Übersicht der Busmaster Parameter im Menüpunkt „Sensoren konfigurieren“

Unter dem Menüpunkt „Sensoren konfigurieren“ am „WireGate Server“ werden alle gefundenen 1-Wire Komponenten dargestellt. Am Anfang der Seite werden die Busmaster aufgelistet. Für den Professional Busmaster sieht die Darstellung wie folgt aus:

Typ	Firmware	Channel	Lizenz	Adresse/ID	Bus	Name/Beschreibung	Status	Diagramm / Werte
Professional Busmaster	0.101	1	80	2D.F81AC70B0000	2	Neu_2015-04-23 150657	100%	[Diagramm]
		2	80	2D.35B7C70B0000	3	Neu_2015-04-23 150657	100%	[Diagramm]
		3	80	2D.2819C70B0000	4	Neu_2015-04-23 150657	100%	[Diagramm]

Callouts: Version Software, Anzahl freigeschalteter Lizenzen, 1-Wire Busnummer, Busqualität, Verschlechterung bei kürzlichen Fehlern, Seriennummer Busmaster, Port / Channel Busmaster, Vom Kunden zu verwendende Bezeichnung, Download des historischen Verlaufs als Grafik, CSV oder XML.

Hinweis zur Zählung der Slaves:

Damit Sie nur kaufen müssen, was Sie auch benötigen, haben wir für den Professional Busmaster die Aktivierung der Leistungsmerkmale eingeführt. Damit können Sie die Hardware – auch nachträglich – in der Leistungsfähigkeit durch „Aktivierungen“ erweitern. Grundlage sind freigeschaltete Kanäle – die Anschlüsse – und die Anzahl der pro Kanal jeweils unterstützten 1-Wire Slaves.

Hierbei wird zwischen „lizenzpflichtigen“ und „nicht lizenzpflichtigen“ Slaves unterschieden. Bei den „nicht lizenzpflichtigen“ Slaves handelt es sich um Memory-Chips, die wir für das Plug'n'Play verwenden. Alle anderen werden gezählt. Bei jedem Sensor steht im Datenblatt, wie viele Slaves darauf lizenzpflichtig sind.

Integratoren / Planer: Professional Plus Busmaster („PBM+“) mit unlimited Slaves:

Damit Sie keine Slaves zählen müssen, bieten wir nun auch eine nicht limitierte Version des PBM an. Hier sind grundsätzlich alle drei Kanäle freigeschaltet und es werden keine Slaves limitiert. Trotzdem gibt es elektrische Grenzen und die bisherige Grenze von 80 Slaves war gut gewählt. Die unlimitierte Variante soll Ihnen die Planung vereinfachen und vermeiden helfen, dass es auf der Baustelle wegen zwei oder drei Slaves „zuviel“ oder einem Kanal „zu wenig“ eine Unterbrechung bei der Inbetriebnahme gibt.

Vereinfachte Planungsregel mit dem „Professional Plus Busmaster“: Auf einem Kanal nicht mehr als 30 Geräte und bis 200 m Länge, davon maximal 5 VOC-Sensoren. Damit bleiben Sie weit unterhalb der technischen Grenzen, das funktioniert auch nach 20 Jahren noch, wenn der ein oder andere Kontakt schlechter wird.

Alle Slaves	Lizenzpflichtige Slaves	Bus aktiv	Laufzeit	Löschen?
11 / 81	10 / 80	27%	0d 00:04	[X]
1 / 81	0 / 80	23%	0d 00:04	[X]
1 / 81	0 / 80	23%	0d 00:04	[X]

Callouts: Anzahl lizenzpflichtige Slaves am Bus, Laufzeit nach Anschluss am WireGate Server, Anzahl gesamte Slaves am Bus, Busauslastung in Prozent der Kapazität, Die jeweils angehakte Zeile wird nach „speichern“ gelöscht.

Erweiterung der Aktivierung des Professional Busmasters

Bei dem PBM mit freischaltbaren Leistungsmerkmalen (Art. Nr. 219) können Kanäle und Slaves nachträglich (mindestens während der Garantiezeit) aktiviert werden.

Diese Aktivierung kann am und im Werk, mit dem Wiregate Server, dem Timberwolf Server und mit der Open Source Software OWFS vorgenommen werden. Folgend die Schritte für die nachträgliche Aktivierung mit dem WireGate Server. Die für die Aktivierung nötigen Produktschlüssel erhalten Sie im WireGate Shop. Bitte geben Sie im Kommentar die Seriennummer des PBM an.

Weitere Lizenzschlüssel aktivieren

Die Benutzeroberfläche des Wiregate Servers zeigt die derzeitige Aktivierung des PBM an. Zei den Kanälen, die eine Aktivierung zulassen, wird ein Einkaufswagensymbol angezeigt (Sollten Sie hier kein Einkaufswagensymbol sehen, ist der Kanal entweder nicht weiter aktivierbar oder der betreffende Bus weißt einen Kurzschluss aus, was das Auslesen der Aktivierung behindert. Trennen Sie in einem solchen Fall deshalb den Bus vom Busmaster.

Betätigen Sie das Einkaufswagensymbol des Kanals, der eine Aktivierung erhalten soll

Typ	Firmware	Channel	Lizenz	Adresse/ID	Bus	Name/Beschreibung	Status
Professional Busmaster	0.101	1	40	2D.6877C70B0000	2	Neu_2015-04-23 152906	100%
		2	-	2D.DCA0C70B0000	3	-	-
		3	-	2D.6B77C70B0000	4	-	-

Geben Sie nun den erhaltenen Produktschlüssel zur Aktivierung in das Fenster ein.

Busmaster Lizenz erweitern

Sie können diesen Busmaster Channel erweitern, entsprechende Lizenzen können Sie hier erwerben.

Aktivierungscode eingeben:

OK CANCEL

Der Aktivierungsschlüssel wird fest im Professional Busmaster gespeichert und muss nie wieder eingegeben werden. Die Aktivierung ist gerätebezogen (auf den PBM) und funktioniert auch an allen anderen Servern.

Übersicht der Busmaster auf dem Timberwolf Server

Unter dem Menüpunkt „Einstellungen / 1-Wire / Busmaster“ werden alle gefundenen 1-Wire Busmaster dargestellt. Die Texte in den „schwarzen Kästchen“ entsprechen denen, die Sie auf der Oberfläche sehen, wenn Sie mit der Maus darüber fahren oder diese antippen (bei Touch-Bildschirmen). Die Oberfläche des Timberwolf Servers erklärt sich auf diese Weise selbst und hält dort weitere Details und Informationen bereit. Das gilt für alle Oberflächen des Timberwolf Servers.

1-Wire Professional Busmaster Suchen nach neue PBMs

**Type: PBM01 – s/n: 497**  
 ✓ Firmware: 0.101

Kanal	1-Wire ID	Nutzung (erweitern)	Bezeichnung	Qualität	Historie	Auslastung	Laufzeit
1	2D.0359C0120000	0 / 40	Kanal 1 - PBM 497 ✓	100 %		1 %	2d 2h 51m
2	2D.2C88C0120000	25 / 80	Kanal 2 - PBM 497 ✓	100 %		8 %	2d 2h 51m
3	2D.BD5AC0120000	0 / 0	Kanal 3 - PBM 497 ✓	100 %		1 %	2d 2h 51m

**Dies ist die 1-Wire Seriennummer für diesen Kanal (Slave im Busmaster eingelötet)**

1	2D.0359C0120000	0 %
---	-----------------	-----

**Die Leistung dieses Professional Busmaster kann in Stufen freigeschaltet (aktiviert) werden. Hierzu können Sie, auch nachträglich, jeden Kanal für die Unterstützung von 40 oder 80 1-Wire Slaves freischalten lassen. Bitte buchen Sie weitere Aktivierungen unter [www.wiregate.de](http://www.wiregate.de) unter Angabe der Seriennummer dieses PBM.**

Nutzung	Bezeichnung
(erweitern)	

**Erreichbar**

1 %
-----

**Die Auslastung des 1-Wire Bus beträgt 8 % der Bandbreite**

8 %	1d 6h 29m
-----	-----------

**Aktivierung und Nutzung dieses Kanals**

2D.2C88C0120000	0 / 0
2D.BD5AC0120000	0 / 0

**Aktivierung und Nutzung dieses Kanals**

2D.2C88C0120000	0 / 0
2D.BD5AC0120000	25 / 80

**Praktisch keine Fehler**

100 %
-------

**Die Treibersoftware für diesen Kanal wurde zuletzt am 12.06.2018 um 09:55 gestartet.**

8 %	1d 6h 29m
1 %	1d 6h 29m



Professional Busmaster Varianten & Erweiterung der Lizenzierung

**Kurzbeschreibung der Busmaster Varianten:**

Wie unter den Technischen Details (S. 4) dargestellt bietet wir zwei Varianten des Professional Busmaster an: „Ausbauversion“ oder die „Vollversion mit dem Plus“:

- **Ausbauversion (Art-Nr. 219):** In dieser Basisvariante können die Leistungsmerkmale des Professional Busmaster stufenweise aktiviert werden, damit der Kunde nur das bezahlen muss, was benötigt wird. Das macht allerdings eine genauere Planung und das Zählen von Slaves – und das Wissen darüber – erforderlich.
- **Vollversion mit dem Plus (Art-Nr. 308):** Für Elektroinstallationsbetriebe, Planer und Integratoren ist das Zählen und Bestimmen der benötigten Leistungsmerkmale zu aufwändig. Daher bieten wir auch die „Plus“ Variante an, das ist ein komplett aktivierter Professional Busmaster ohne künstliche Begrenzung. Bedeutet: Alle Kanäle sind für beliebig viele Slaves freigeschaltet. Es muss nicht mehr gezählt werden. Trotzdem hat alles seine technischen Grenzen, daher empfehlen wir die Anzahl von 30 Geräten, davon höchstens 5 VOC und 200 m Länge nicht zu überschreiten um auf der sicheren Seite zu bleiben (ein 1-Wire „Gerät“ ist eine bauliche Einheit, also ein Fühler oder ein Multisensor – unabhängig davon aus wievielen Geräten er besteht). Bitte verwenden Sie nur jeweils die „Professional“ Versionen der Sensoren, hier verbessern zusätzliche Filter die Kommunikation erheblich und ein erweiterter Überspannungsschutz sorgt für jahrzehntelange Lebensdauer.

**Erweiterung der Aktivierung Ihres Professional Busmaster auf dem Timberwolf Server:**

Diese Anleitung gilt ausschließlich für die Ausbauversion in Verbindung mit dem Timberwolf Server.

Weitere Lizenzschlüssel aktivieren

1.) Unter Einstellungen / 1-Wire / Busmaster sehen Sie eine Auflistung aller angeschlossenen Professional Busmaster und die **derzeitige Aktivierung**.

Type: PBM01 – s/n: 497  
✓ Firmware: 0.101

Kanal	1-Wire ID	Nutzung (erweitern)	Bezeichnung	Qualität	Historie	Auslastung	Laufzeit
1	2D.0359C0120000	0 / 40	Kanal 1 - PBM 497	100 %		1 %	6m
2	2D.2C88C0120000	25 / 80	Kanal 2 - PBM 497	100 %		7 %	6m
3	2D.BD5AC0120000	0 / 0	Kanal 3 - PBM 497	100 %		1 %	6m

Type: PBM01 – s/n: 653  
✓ Firmware: 0.152

Kanal	1-Wire ID	Nutzung (erweitern)	Bezeichnung	Qualität	Historie	Auslastung	Laufzeit
1	2D.030DC70B0000	2 / 80	Name	100 %		1 %	6m
2	2D.5FC8C70B0000	4 / 80	Name	100 %		5 %	6m
3	2D.FA09C70B0000	0 / 0	Name	100 %		1 %	6m

Weitere Lizenzschlüssel aktivieren

2.) Bei dem Busmaster, dessen Leistungsmerkmale Sie durch Aktivierung erweitern wollen, drücken Sie auf den blauen Link „(erweitern)“.

Die Leistung dieses Professional Busmaster kann in Stufen freigeschaltet (aktiviert) werden. Hierzu können Sie, auch nachträglich, jeden Kanal für die Unterstützung von 40 oder 80 1-Wire Slaves freischalten lassen. Bitte buchen Sie weitere Aktivierungen unter [www.wiregate.de](http://www.wiregate.de) unter Angabe der Seriennummer dieses PBM.

Nutzung (erweitern)      Bezeichnung

3.) Im folgenden Dialog geben Sie bitte den erhaltenen Aktivierungsschlüssel ein und drücken auf „Fertig“.

Aktivierung weiterer HW-Leistungsmerkmale des Professional Busmaster

Geben Sie bitte den Aktivierungsschlüssel ein. Achten Sie dabei auch auf die Groß- und Kleinschreibung.

Geben Sie bitte den Aktivierungsschlüssel ein. Acht!

OK      **Fertig**

4.) Der Aktivierungsschlüssel wird fest im Professional Busmaster gespeichert und muss nie wieder eingegeben werden. Die Aktivierung ist gerätebezogen (auf den PBM) und funktioniert auch an allen anderen Servern.

## Fehlersuche in 1-Wire Systemen

Die grundsätzliche Vorgehensweise bei der Fehlersuche in 1-Wire (und den meisten anderen Bussystemen) ist ziemlich gleich. Die Darstellung der Fehlerbilder auf den jeweiligen Servern ist unterschiedlich und bei dem neuesten Produkt, dem Timberwolf Server am weitesten fortgeschritten, daher verwenden wir hier Screenshots des letzteren als Anleitung.

**Statistik der Fehlerursachen in 1-Wire Systemen:** Nach 10 Jahren Support von 1-Wire Bussystemen gibt es klare Erfahrungen über die Häufigkeit von Ursachen:

### 1. Knapp 85 % aller Fehler liegen in der Verklemmung:

Ein üblich aufgebauter Bus mit dreißig 1-Wire Geräten (gilt für KNX, DALI, DMX gleichermaßen) besteht aus etwa 100 Adern mit ca. 250 Kontaktierungen. Ein ordentlicher elektrischer Kontakt der auf zwanzig Jahre hinaus funktionieren soll, benötigt eine mechanisch feste und gasdichte Verbindung (um Korrosion zu vermeiden) zwischen zwei elektrisch leitenden Materialien. Kupfer ist ein relativ weiches Metall, daher funktioniert auf Dauer nur eine Kontaktierung mit der genau richtigen Kraft. Bei zuviel Druck fließt das Kupfer auf Dauer vom Kontaktstift weg und es entsteht ein Spalt der zunehmend korrodiert. Daher haben sich vor allem Federkontakte sehr bewährt, die genau den richtigen Druck gleichmäßig und auf Dauer ausüben - selbst bei einem nachgebenden Material.

**Wichtigste Regel beim Aufbau und der Fehlersuche am 1-Wire Bus:** Achten Sie auf eine ordentliche Kontaktierung. Verwenden Sie nur die von uns empfohlenen Klemmen und wenden Sie diese genau nach Herstellervorgabe an. Keine Experimente und Versuche mit Lüsterklemmen von Opa oder dem Anschluss von zwei Adern in eine Klemmstelle die nur für eine Ader vorgesehen ist.

Führen Sie bereits bei der Installation und später bei der Fehlersuche an allen Adern einen Zugtest aus einigen cm Entfernung aus.

**Unsere Erfahrung aus vielen Diskussionen:** Prüfen Sie bitte auch dann die Kontaktierung, wenn Sie sich nicht vorstellen können, dass der Fehler daran liegt. Die Statistik spricht eine eindeutige Sprache. Und ja, das gilt auch, wenn Sie zuvor nichts geändert haben. Fehler in der Kontaktierung kommen auch nach Jahren aus dem heiteren Himmel. Etwa wenn ein Anschluss nicht gasdicht ausgeführt wurde und der Kontakt nun korrodiert ist. Oder sich ein Draht gelöst hat, weil falsch verklemmt. Und, Sie werden es nicht glauben, weil eine bei der Abisolierung gekerbte Ader gebrochen ist und nur zufällig Kontakt hatte und durch kleine Temperaturausdehnungen sich die Kontaktlage ändert. Das gilt gleichermaßen auch für alle anderen Bussysteme wie DMX, DALI, KNX usw.

### 2. Weitere 10 % aller Fehler liegen in der Verkabelung:

Wenn es nicht die Verklemmung ist, dann sind es die verwendeten Leitungen. Falsche, unterschiedliche, zu lange Leitungen oder zu komplexe Verzweigung (Sterne hinter Sterne).

**Falsche Leitungen:** Verwenden Sie nur Buskabel / J-Y(ST) 2x2x0,8 die zum Sternvierer verseilt sind. Bitte keinesfalls 4x2x0,8 oder anderes, weil hier ist die Impedanz um 30 Ohm unterschiedlich wegen der paarweisen Verseilung. Die Folge sind geringere Reichweiten.

**Unterschiedliche Leitungen:** Ähnlich ungünstig ist das Mischen verschiedener Leitungstypen. Weil an den Kontaktstellen treten die Impedanzunterschiede zutage und es kommt zu Signalreflexionen.

**Zu lange Leitungen:** Die Leitungen stellen durch Ihre Länge einen kapazitiven und induktiven Widerstand da, zudem kommen Laufzeiten hinzu. Die maximal erreichbare Länge hängt vom Busmaster ab:

- **Maxim DS9490R:** Bitte nur 100 m mit 20 Salves
- **Maxim DS9490R mit WireGate Koppler 400 mit BusBoost:** Bitte bis 150 m und bis 32 Slaves
- **WireGate Professional Busmaster:** Bitte bis 400m und 80 Slaves
- **Loxone 1-Wire Extension:** Bitte nur bis 100 m und bis 20 Slaves. Auch wenn in neueren Handbüchern dort eine größere Länge angegeben ist, wir machen bei Kunden andere Erfahrungen.

**Special zu VOC Sensoren:** VOC-Sensoren belasten durch die große Stromaufnahme die Leitungen unsymmetrisch was sich auf die Magnetfelder ungünstig auswirkt. Bitte betreiben Sie auf einer Busleitung nur 5 VOC und halten Sie diese unter 100 m. Es ist jedoch machbar, an einem PBM-Kanal mehrere solcher Leitungen anzuschließen, von denen jeder 5 VOCs trägt.

**Komplexe Verzweigungen:** Die meisten Busmaster sind hier recht empfindlich, weil es je nach Länge der Abzweige zu Signalbeeinträchtigungen durch reflektierte Signale kommen kann. Der Professional Busmaster kommt damit überwiegend gut zurecht. Aber auch hier bitte keine Sterne hinter Sterne und halten Sie Abzweigungen von einem Bus unterhalb 30 m und nicht mehr als 5 Stück an der gleichen Stelle (bitte keinen Stern mit vielen Abzweigen bauen).

**USB Verbindung unterbrochen:** In seltenen Fällen war die USB Verbindung abgesteckt, daher beziehen Sie das bitte in Ihrer Überprüfung mit ein.

### 3. Etwa 4,9 % der Probleme resultieren durch - einen durch Überspannung zerstörten Busmaster:

**Überspannungen aus Blitzschlag:** Die Busmaster DS9490R sowie die Loxone 1-Wire Extension reagieren nach unserer Erfahrung sensibel auf Überspannungen. Bereits entfernte Blitzschläge können einen Ausfall bewirken.

Der Professional Busmaster wurde mit einem deutlich verstärkten Überspannungsschutz ausgestattet. Diese schützt vor den meisten kurzzeitigen Überspannungen aus Blitzschlägen.

Für den DS9490R bieten wir die Koppler 100 / 200 / 400 an, die – je nach Modell – einen starken bis sehr starken Schutz gegen kurzzeitige Überspannungen beinhalten. Für die Loxone 1-Wire Extension und für den Professional Busmaster werden wir in Kürze unter dem Markennamen „BlitzART“ einen deutlich erweiterten Schutz gegen kurzzeitige Überspannungen mit einem Ableitvermögen bis 1 kA anbieten. Bitte schützen Sie die Elektronik Ihrer Anlage durch inneren Blitzschutz mit Überspannungsableitern des Typs 1 sowie 2 und zusätzlich mit dem Geräteschutz aus dem Programm „BlitzART“.

**Überspannung aus dauerhaftem Kurzschluss mit 12 V / 24 V:** Leider unterschätzen manche Installateure die Kraft die in 12 oder 24 V stecken. Schon die kleinen Netzteile können Kurzschlussleistungen von 30 oder 60 W liefern. Zum Vergleich: Ein Mensch kann mit seinen Beinen eine Kraft von 100 Watt erbringen, das ist eine Menge. Es sollte klar sein, dass solche Energiemengen für normale Bauteile und Leiterbahnen – die für den Dauerbetrieb mit einem zehntausendstel davon ausgelegt wurden – sich zerstörerisch auswirken.

Bitte achten Sie beim Verkabeln und Anschließen auf die Adern die – für die Versorgung der VOC – mit 12 / 24 V verbunden sind. Hier kann es schon bei kurzzeitiger (wenige Sekunden dauernder) Verbindung mit Anschlüssen für GND, DATA, VDD zur Zerstörung von Bauelementen kommen. Messen Sie daher vor dem Anschließen immer nach. Details entnehmen Sie bitte dem Installationshandbuch zum Professional Busmaster.

### 4. Nur in 0,1 % der Fälle ist wirklich ein 1-Wire Sensor oder Multi/IO defekt

Wenn ein Sensor nicht erreichbar ist, wird oft angenommen, dass der Sensor defekt ist. Bei 1-Wire ist alles außer dem Busmaster ein Slave. Ein Slave tut selbst nichts, er wird komplett von der Software über den Busmaster ferngesteuert. Ein Slave ist einfach aufgebaut, daher kann auch kaum etwas an ihm defekt werden. Weniger als 1/10 aller eingesendeten Sensoren sind tatsächlich defekt. Bitte helfen Sie uns die Quote der fälschlich eingesandten Sensoren zu senken indem Sie folgenden Test durchführen, nachdem Sie die oben geschriebenen Möglichkeiten bereits ausgeschlossen haben.

**1-Wire Slave direkt und alleine am Busmaster anschließen:** Um zu verifizieren, schließen Sie bitte den betreffenden 1-Wire Sensor direkt an einem (zuvor einwandfrei funktionierenden) Busmaster Kanal an - alleine. Klemmen Sie also alle anderen Sensoren ab. Prüfen Sie nun über die jeweilige Software, ob Sie diesen Sensor erkennen. Bitte geben Sie der Software ggfs. ein paar Minuten Zeit dafür, womöglich muss diese erst ein wenig rechnen, weil plötzlich 80 Slaves fehlen und nur noch einer angeschlossen ist.

Wird der Slave trotzdem nicht gefunden, prüfen Sie bitte nochmal die Anschlüsse und machen ggfs. einen Crosscheck mit einem funktionierenden Sensor. Wenn dann der beanstandete Sensor immer noch nicht funktioniert, dann nehmen Sie bitte Kontakt mit dem Support auf. Wenn Sie einen Sensor der „Professional“ Serie bei WireGate gekauft haben, dann verfügen Sie über eine dreijährige Beschaffungsgarantie und erhalten einen kostenfreien Vorab-Austausch.

Fehlersuche mit der Administrationsoberfläche des Timberwolf Servers

Darstellung von Fehlerbildern am Timberwolf Server

Unter Einstellungen / 1-Wire / Busmaster sehen Sie eine Übersicht der angeschlossenen Busmaster. Probleme werden mit roter Farbe gekennzeichnet.

Auf dem unten stehenden Screenshot sind zwei Fehler dargestellt:

1.) PBM mit S/N 497 (obere Darstellung):

Alle drei Kanäle sind rot hinterlegt. Ein rot unterlegter Kanal bedeutet, dass dieser nicht erreichbar ist, oder nicht funktioniert. In diesem Fall, in dem alle 3 Kanäle nicht erreichbar sind, sind folgende techn. Probleme ursächlich:

- Busmaster ist nicht per USB mit dem Timberwolf Server verbunden (LED „Power / Comm.“ blinkt langsam).
- Busmaster wird nicht mit Spannung versorgt (LED „Power / Comm.“ leuchtet nicht).
- Busmaster ist defekt (In diesem Fall leuchtet keine LED oder LED „Error“ leuchtet).
- Alle Busse sind kurzgeschlossen. (In diesem Fall blinkt die LED „Error“).

2.) PBM mit S/N 653 (untere Darstellung):

Ein Kanal ist rot hinterlegt. Die restlichen Kanäle funktionieren noch, da die Anzeigen vollständig sind. Ein rot unterlegter Kanal bedeutet, dass dieser nicht erreichbar ist, oder nicht funktioniert.

- Der jeweilige Bus ist kurzgeschlossen (die LED „Error“ blinkt in Abhängigkeit des Kanals, in diesem Fall 3x kurz hintereinander).

Die folgende Anleitung beschreibt die Installation der Gerätetreiber, der USB-Regeln, sowie des Paketes OWFS (One Wire Filesystem). Die Installation wurde von uns getestet unter Debian 9 (Stretch) und Raspbian. Wir gehen davon aus, dass die Installation auch bei allen Debian Derivaten wie Ubuntu, Mint usw. ebenfalls möglich ist. Über diesbezügliche Rückmeldungen würden wir uns freuen. Wegen der großen Verbreitung beschreiben wir die Installation für den Raspberry Pi. Die Befehle gelten analog auch für andere Debian Systeme.

Inbetriebnahme 1-Wire Busmaster unter Raspberry Pi

Wir stellen für die Installation unter Raspbian unterstützende Softwarepakete bereit, diese wurden für folgende 1-Wire Busmaster erstellt und getestet:

- Standard Busmaster DS9490R
- Professional Busmaster PBM01-USB

Schritt 1: Download des Betriebssystems

Als Download empfehlen wir die Lite Version des Raspbian. Link zu Raspbian: <https://www.raspberrypi.org/downloads/raspbian/>

Schritt 2: Betriebssystem auf SD / MicroSD Karte schreiben

Im heruntergeladenen Archiv des Raspbian befindet sich ein Image. Dieses muss entpackt und mit entsprechender Software auf eine freie Flash-Speicherkarte im Format SD / Micro-SD Karte geschrieben werden. Bitte beachten Sie, dass jegliche Daten auf dieser SD / MicroSD Karte bei diesem Vorgang komplett überschrieben und damit gelöscht werden. Hinsichtlich des notwendigen Speicherumfanges, prüfen Sie bitte die Dokumentation der heruntergeladenen Version von Raspbian.

Folgend die Anleitung für das Beschreiben der Flash-Speicherkarte unter MS Windows oder Linux:

Benötigt wird ein Tool wie „Win32 Disk Imager“, das heruntergeladen werden kann unter: <http://win32diskimager.sourceforge.net>



1. Starten Sie den Win32 Disk Imager
2. Unter „Image File“ wählen Sie das entpackte Image der Raspbian Archivdatei
3. Stellen Sie sicher, dass unter „Device“ die von Ihnen bereitgestellte SD / MicroSD Karte ausgewählt ist
4. Beginnen Sie den Vorgang mit „Write“
5. Die Daten werden nach einer weiteren Bestätigung auf die Karte geschrieben



1. Suchen Sie die von ihnen bereitgestellte SD / MicroSD Karte mit:
  - `fdisk -l`
2. Schreiben Sie das Image auf die SD/MicroSD Karte. Passen Sie die Zeile der Image Datei und Ihrer SD / MicroSD an
  - `dd bs=4M if=YYYY-MM-DD-raspbian-jessie.img of=/dev/sdX`

**Schritt 3: Initialer Start**

Setzen Sie die SD / MicroSD Karte in Ihren Raspberry Pi und starten Sie das System durch Einstecken der Spannungsversorgung.

**3.A Hinweis zum Tastaturlayout**

Das Raspbian-Image ist vorkonfiguriert für die Nutzung einer englischen (UK) Tastatur. Sofern Sie sich über die angeschlossene USB Tastatur am Raspberry Pi anmelden wollen beachten Sie bitte, dass Ihre Eingaben an der Tastatur angepasst werden müssen.

Für die Anmeldung und die Systemkonfiguration werden zwei Tasten benötigt, die auf nicht-UK-Tastaturen anders belegt sein können. Diese beiden Tasten sind der Bindestrich und das Ypsilon.

Folgend eine kurze Tabelle mit der Gegenüberstellung Buchstabe zur Tastaturbeschriftung DE:

UK	DE
-	ß
y	z

**3.B Login**

Achten Sie darauf, dass die Eingabe ggfls. an das eingestellte Tastaturlayout UK anzupassen ist.

Bitte loggen Sie sich auf Ihrem Pi ein mit:

**Benutzername:** pi  
**Passwort:** raspberry

**3.C Systemkonfiguration**

Wir empfehlen zunächst das System zu aktualisieren:

- `sudo apt-get update`
- `sudo apt-get upgrade`

Um den Raspberry Pi anzupassen empfiehlt es sich, das Script „raspi-config“ auszuführen.

Da dies höhere Rechte erfordert wird ein „sudo“ vorangesetzt:

- `sudo raspi-config`

Unter „Internationalisations Options“ -> „Change Keyboard Layout“ können Sie nun die Tastatur auf die tatsächlich verwendete umstellen.

**Schritt 4: Installation der für 1-Wire benötigten Softwarepakete**

Das Paket „owserver“ (aus OWFS) sollte der Version 2.9p8 oder höher entsprechen.

Sofern Sie nicht den Professional Busmaster („PBM“) sondern den Standard Busmaster DS9490R nutzen, können Sie den Punkt „Professional Busmaster“ überspringen und folgen der Anleitung für den „Standard Busmaster“.

**Installation Software für den Professional Busmaster PBM01-USB („PBM“)**

Fügen Sie das ElabNET APT Package Repository für den Professional Busmaster hinzu:

- `sudo nano /etc/apt/sources.list.d/elabnet.list`

Der Inhalt der Datei:

- `deb http://repo.wiregate.de/wiregate elabnet main`

Fügen Sie den Repository Key hinzu (als User „pi“):

- `wget http://repo.wiregate.de/wiregate/wiregate-apt-pubkey`
- `sudo apt-key add wiregate-apt-pubkey`
- `rm wiregate-apt-pubkey`

Aktualisieren Sie die APT Quellen nach dem Eintrag mit:

- `sudo apt-get update`

Installieren Sie das Paket für die udev Regeln des Professional Busmasters mit:

- `sudo apt-get install elabnet-pbm`

Die Konfiguration der /etc/owfs.conf Datei wird nach einstecken des Professional Busmasters selbstständig durchgeführt. Sie können den folgenden Punkt „Installation Software für den Busmaster DS9490R“ überspringen, da das Paket beide Busmaster abdeckt. Die Installation ist damit abgeschlossen.

**Installation Software für den Standard Busmaster DS9490R**

Für den Busmaster reicht ein Update der APT Quellen und Installation des Pakets owserver.

- `sudo apt-get update`
- `sudo apt-get install owserver`

Editieren Sie die Datei owfs.conf

- `nano /etc/owfs.conf`

Achten Sie darauf, dass die Zeile

`server: FAKE = DS18S20,DS2405`

auskommentiert ist, um simulierte Sensoren auszuschalten:

`# server: FAKE = DS18S20,DS2405`

Stellen Sie sicher, dass folgende Zeile nicht kommentiert ist:

`server: usb = all`

Fügen Sie falls fehlend folgende Zeile hinzu:

`server: usb = scan`

Hinweis: Nach jeder Änderung dieser Datei muss der owserver neu gestartet werden mit:

- `sudo /etc/init.d/owserver restart`

Die Installation ist damit abgeschlossen.

**Schritt 5: Installation weiterer Softwarepakete zum OWFS**

Zum Abfragen der 1-Wire Sensoren über die Kommandozeile eignet sich das Paket „ow-shell“, das Sie mit folgendem Kommando installieren:

- `sudo apt-get install ow-shell`

Hinsichtlich der damit verfügbaren Befehle „owget“ und „owdir“ konsultieren Sie bitte die OWFS Dokumentation. Die Abfrage der Sensoren erfordert selbstverständlich korrekt angeschlossene Sensoren an Ihrem Busmaster.

Sofern Sie die Web-Oberfläche von OWFS nutzen wollen, installieren Sie das Paket „owhttpd“ mit folgendem Kommando:

- `sudo apt-get install owhttpd`

Die Weboberfläche ist nun über

`http://<ip_ihres_raspberry_pi>:2121`

zu erreichen.

Der Port kann über den Eintrag:

- `http: port = xxxx`

in der `/etc/owfs.conf` geändert werden (auf dem WireGate Server ist owhttp unter Port 3001 adressierbar).

Die IP Ihres Raspberry Pi's erhalten Sie durch den Befehl:

- `hostname -I`

**Kurzanleitung zur Eingabe zusätzlicher Aktivierungsschlüssel über OWFS****Erweiterung der Aktivierung für den Professional Busmaster**

Der Professional Busmaster PBM01-USB ist mit verschiedenen Aktivierungen verfügbar. Die Aktivierung schaltet einzelne Kanäle für die Nutzung mit einer in der Aktivierung vorgegebenen Anzahl von Slaves frei. Sind mehr Slaves angeschlossen, werden überzählige Slaves beim „Directory Search“ unterdrückt. Bitte beachten Sie das separate Benutzerhandbuch zum Professional Busmaster.

Soweit verfügbar kann die Aktivierung nachträglich erweitert werden. Unter [shop.wiregate.de](http://shop.wiregate.de) können Sie weitere Aktivierungen zukaufen. Hierzu müssen Sie unbedingt die Seriennummer des PBM (Etikett auf der Seite) angeben, da die Aktivierungsschlüssel für jede SN unterschiedlich sind.

Die Eingabe des Aktivierungsschlüssels ist unter der Web-Oberfläche des WireGate / Timberwolf Servers oder des OWFS möglich. Unter Raspbian steht Ihnen dafür die Oberfläche des OWFS zur Verfügung (ab 2.9p8 und Installation von owhttp).



Diese Anleitung beschreibt die Vorgehensweise zur Aktivierung eines neuen Lizenzschlüssels für den Professional Busmaster über das One Wire File System (OWFS) des Wiregate Servs.

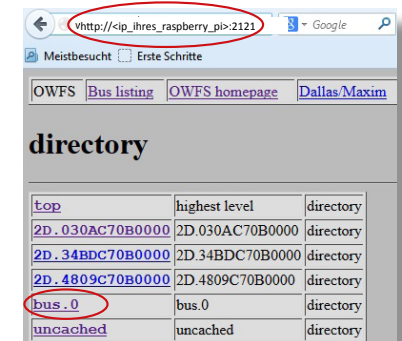
**Schritt 1: Öffnen des OWFS zum Konfigurieren des PBM**

Hierzu geben Sie im Webbrowser folgende Adresse ein:

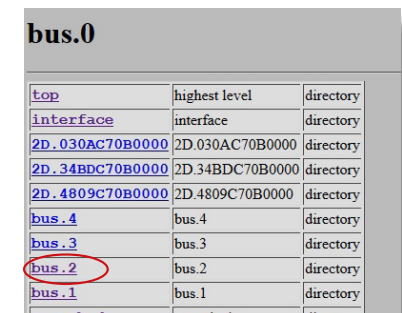
`http://<ip_ihres_raspberry_pi>:2121`

Nach erfolgreicher Anmeldung erscheint folgendes Menü.

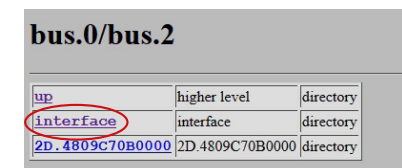
Unter Menüunterpunkt „bus.0“ werden alle 1-Wire Busse angezeigt.



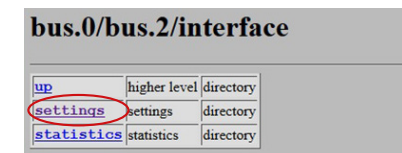
Übersicht über alle 1-Wire Busse:  
Bitte wählen Sie hier „bus.2“



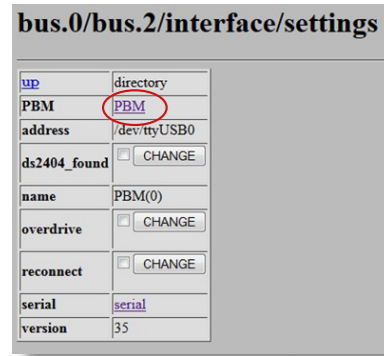
Bitte klicken Sie auf „interfaces“:



Mit Auswahl von „settings“ gelangen Sie zu den Einstellungen:

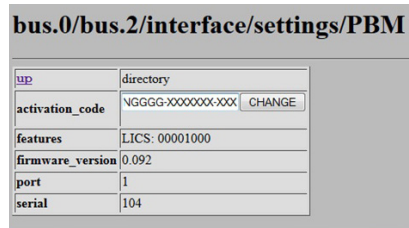


Das Konfigurationsmenü für den Busmaster mit Klick auf PBM auswählen:



Schritt 2: Aktivierung des neuen Lizenzschlüssels:

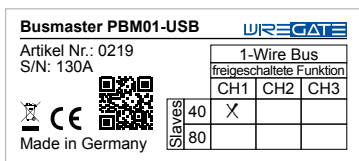
Im Konfigurationsmenü des Busmasters kann nun die Aktivierung des neuen Lizenzschlüssels erfolgen:



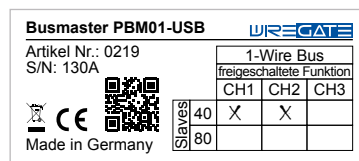
**Vor Eintragung des Aktivierungsschlüssels bitte die angezeigte Seriennummer auf Richtigkeit prüfen.** Stimmt diese mit Ihrem vorhanden Busmaster überein, geben Sie den von ElabNET erhaltenen Aktivierungsschlüssel in das Feld „activation\_code“ ein und betätigen „Change“:

Falls Sie weitere Aktivierungsschlüssel erhalten haben, können Sie diese anschließend entsprechend eingeben. Zu Ihrer Übersicht raten wir Ihnen, die erworbenen Aktivierungen auf dem Etikett des Busmasters per Hand zu ergänzen.

Bsp: Etikett bei Auslieferung des Busmaster



Bsp: Etikett nach Ergänzung



Anschluss- & Installationsanleitung

Für die hardwareseitige Installation des Busmasters haben wir eine separate Anleitungen für Sie zusammengestellt.



Download:

Diese Anleitung finden Sie zum Download in unserem Shop:

[https://shop.wiregate.de/download/Installationsanleitung\\_PBM.pdf](https://shop.wiregate.de/download/Installationsanleitung_PBM.pdf)



Planungshandbuch für die Installation von 1-Wire Bussystemen

Unser **umfangreiches Planungshandbuch** mit ganz einfachen Anleitungen und vielen Tipps & Tricks zur Installation finden Sie zum Download in unserem Shop.



Es wird ständig erweitert und wächst mit unseren Produkten. Dabei verlassen wir nie den Pfad, dass alles dies wirklich einfach und stabil umsetzbar sein muss:

Download:

Unser Planungshandbuch können Sie herunterladen unter:

<https://shop.wiregate.de/download/Planungshandbuch.pdf>



[https://shop.wiregate.de/download/Planning\\_Guide.pdf](https://shop.wiregate.de/download/Planning_Guide.pdf)



Bestellung der Printversion:

In unserem Shop können Sie auch gerne ein gedrucktes Exemplar bestellen, wenn es nicht gerade vergriffen ist:

<https://shop.wiregate.de/neue-artikel/planungshandbuch.html>



# X. Support, Garantie & Rechtliche Hinweise

## Support



Unsere Produkte verlassen nur einzeln geprüft unser Haus. Sollten Sie dennoch Unterstützung oder Hilfe benötigen, wenden Sie sich bitte an den Verkäufer des Produktes. Wenn Sie das Produkt direkt bei uns gekauft haben oder sonstige Fragen zu unseren Produkten und Dienstleistungen haben oder eine Beratung benötigen, können Sie uns gerne schriftlich kontaktieren. Für eine schnelle Bearbeitung Ihrer Anfrage nennen Sie uns bitte neben einer detaillierten Problembeschreibung, die genaue Bezeichnung der Produkte, die verwendeten Leitungen und die ausgeführte Topologie sowie Modell des Servers und alle Seriennummern und Versionsstände der betroffenen Prof. Busmaster.

### So können Sie uns erreichen:

- Per eMail an [support@wiregate.de](mailto:support@wiregate.de)
- Per Kontaktformular unter <https://shop.wiregate.de/contacts/>

## Garantie-Erklärung



Unsere Garantie-Leistung besteht ausschließlich darin, dass wir im Falle eines innerhalb der Garantie-Zeit aufgetretenen Mangels in der Funktionstüchtigkeit nach unserer Wahl die für den Erst-Endgebraucher kostenlose Reparatur des Produkts oder eine kostenfreie Ersatzlieferung eines entsprechenden oder gleichartigen und gleichwertigen Artikels durchführen.

Dem Garantie-Nehmer erwachsene Kosten, Spesen, Porto und dergleichen werden nicht ersetzt. Der Garantie-Anspruch besteht nur gegen Vorlage des Produkts.

Die Garantie-Zeit für den Professional Busmaster beträgt 3 Jahre und beginnt mit dem Tag der Übergabe an den Kunden. Die Garantie-Zeit für den Professional Busmaster PBM+ „unlimited“ beträgt 5 Jahre und beginnt mit dem Tag der Übergabe an den Kunden.

Hinweise bei Garantiezusage, § 477 BGB: Ganz unabhängig von dieser Herstellergarantie und davon, ob im Garantiefall die vorbeschriebene Garantie in Anspruch genommen wird oder nicht, bestehen uneingeschränkt die gesetzlichen Mängelrechte. Nach eigener freier Wahl können daher neben und auch ohne Geltendmachung der Garantieansprüche die gesetzlich geregelten Käuferrechte wegen Mängel der Kaufsache – insbesondere Nacherfüllung, Rücktritt, Minderung des Kaufpreises oder Schadenersatz (siehe § 437 BGB und die entsprechenden besonderen Verjährungsregelungen in § 438 BGB) – gegenüber dem Verkäufer geltend gemacht werden.

## Rechtliche Hinweise



WireGate und Timberwolf Server sind eine eingetragene Wort-/Bildmarken der Elaborated Networks GmbH (ElabNET). Der Inhalt dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch ElabNET in keiner Form, weder ganz noch teilweise, vervielfältigt, weitergegeben oder verbreitet werden.

1-Wire, iButton sind eingetragene Markenzeichen von Dallas Semiconductor Corp. EIB, KNX sind eingetragene Markenzeichen der KNX Association.

Die hier enthaltenen Informationen können ohne Benachrichtigung oder Ankündigung geändert werden. ElabNET stellt keine Ansprüche hinsichtlich der Vollständigkeit oder der Korrektheit der Informationen in diesem Dokument.

Bildverzeichnis: Elaborated Networks GmbH, Bonifatius Ametsbichler Photography, Fotolia.

Link zur Datenschutzerklärung: <https://shop.wiregate.de/datenschutzerklaerung>

Elaborated Networks GmbH, Am Schammacher Feld 1, 85567 Grafing b. München, Germany

© 2009-2018 Elaborated Networks GmbH, Doc ID: 2103 V01 / 2018-07-31 / [www.wiregate.de](http://www.wiregate.de)