

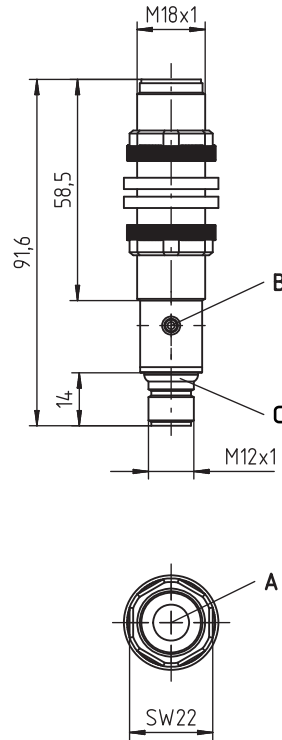
**DMU318**

**Ultraschallsensoren mit Analog- und Schaltausgang**

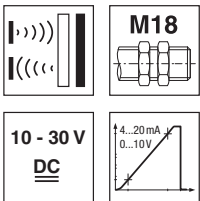
de 01-2017/02 50135817



**Maßzeichnung**



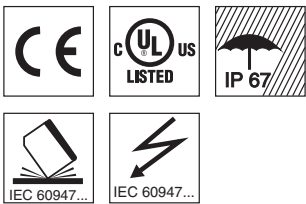
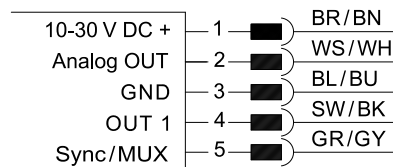
- A aktive Sensorfläche
- B Teach-In Taste
- C Anzeigedioden



**50 ... 400mm**  
**150 ... 1600mm**

- Weitgehend oberflächenunabhängige Funktion, ideal zur Erkennung von Flüssigkeiten, Schüttgütern, transparenten Medien, ...
- Kleine Blindzone bei großer Tastweite
- 1 Analogausgang 0 ... 10V oder 4 ... 20mA
- 1 Schaltausgang (PNP oder NPN)
- Kennlinie und Schaltausgang teachbar
- **NEU** – Stabile Kunststoff-Ausführung
- **NEU** – Temperaturkompensierte Tastweite

**Elektrischer Anschluss**



**Zubehör:**

(separat erhältlich)

- Befestigungs-Systeme
- Befestigungs-Adapter M18-M30: BTX-D18M-D30 (Art.-Nr. 50125860)
- Leitungen mit Rundsteckverbindung M12 (KD ...)

Änderungen vorbehalten • PAL\_DMU318\_400\_1600\_de\_50135817.fim

**Technische Daten**

**Ultraschall-Daten**

Betriebstastweite 1)  
Einstellbereich  
Ultraschallfrequenz  
Typ. Öffnungswinkel  
Auflösung  
Abstrahlrichtung  
Reproduzierbarkeit  
Schalthysterese  
Genauigkeit Analogausgang  
Temperaturdrift

**DMU318-400.3/...-M12**

50 ... 400mm 2)  
50 ... 400mm  
300kHz  
8° ± 2°  
< 2mm  
axial  
± 0,5% 1) 3)  
1% 3)  
1% 3)  
≤ 5% 4)

**DMU318-1600.3/...-M12**

150 ... 1600mm 2)  
150 ... 1600mm  
230kHz  
8° ± 2°  
< 2mm  
axial  
± 0,5% 1) 3)  
1% 3)  
1% 3)  
≤ 5% 4)

**Zeitverhalten**

Schaltfrequenz  
Ansprechzeit  
Bereitschaftsverzögerung

10Hz  
500ms  
< 900ms (Analogausgang),  
< 500ms (Schaltausgang)

2Hz  
250ms  
< 900ms (Analogausgang),  
< 500ms (Schaltausgang)

**Elektrische Daten**

Betriebsspannung U<sub>B</sub> 5)  
Restwelligkeit  
Leerlaufstrom

10 ... 30V DC (inkl. ± 7% Restwelligkeit)  
± 7% von U<sub>B</sub>  
≤ 50mA

**Analogausgang**

Analogausgang

.../...C... 1 Analogausgang 4 ... 20mA  
.../...V... 1 Analogausgang 0 ... 10V

Lastwiderstand

Stromausgang: R<sub>L</sub> ≤ 500Ω,  
Spannungsausgang: R<sub>L</sub> ≥ 2kΩ

Kennlinieneinstellung

1-Punkt Teach: Teach-In Taste 2 ... 7s,  
2-Punkt Teach: Teach-In Taste 7 ... 12s,  
Kennlinieninvertierung: Teach-In Taste > 12s  
Abstand zu klein: ca. 3,8mA,  
Abstand zu groß: ca. 11V bzw. ca. 21mA

Fehlersignal Analogausgang

**Schaltausgang**

Schaltausgang / Funktion

.../4... 1 PNP Transistor Schaltausgang  
OUT 1 (Pin 4): Schließer (NO) voreingestellt  
.../2... 1 NPN Transistor Schaltausgang  
OUT 1 (Pin 4): Schließer (NO) voreingestellt  
max. 100mA

Ausgangsstrom

Schaltbereichseinstellung

1-Punkt Teach: Teach-In Taste 2 ... 7s,  
2-Punkt Teach: Teach-In Taste 7 ... 12s  
Teach-In Taste > 12s

Umschaltung Schließer (NO)/Öffner (NC)

**Anzeigen**

LED gelb  
LED blau  
LED gelb/grün oder blau/grün blinkend  
LED grün

OUT2: Objekt erkannt  
Analog OUT: Objekt erkannt  
Teach-In / Teach-Fehler  
Objekt innerhalb der Betriebstastweite

**Mechanische Daten**

Gehäuse  
Aktive Fläche  
Gewicht  
Ultraschallwandler  
Anschlussart  
Einbaulage

Kunststoff (PBT)  
Epoxidharz glasfaserverstärkt  
70g  
Piezokeramik 6)  
M12-Rundsteckverbindung, 5-polig  
beliebig

**Umgebungsdaten**

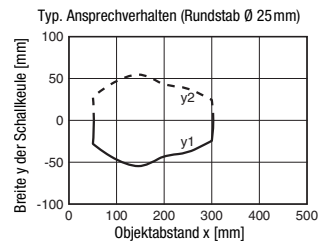
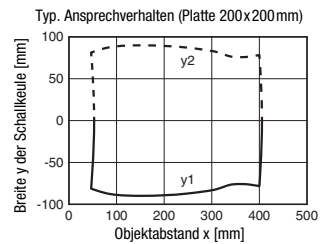
Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)  
Schutzbeschaltung 7)  
VDE-Schutzklasse  
Schutzart  
Gültiges Normenwerk  
Zulassungen

-20° ... +70°C/-20° ... +70°C  
1, 2, 3  
III  
IP 67  
EN 60947-5-2  
UL 508, CSA C22.2 No.14-13 5) 8)

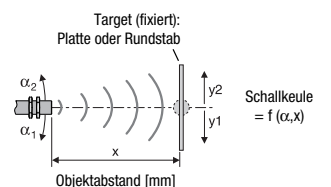
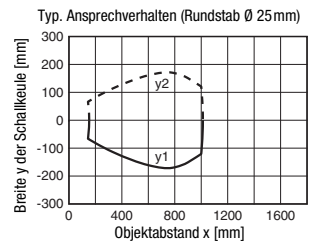
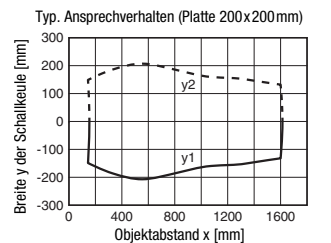
- 1) Bei 20°C
- 2) Target: Platte 200mm x 200mm
- 3) Vom Endwert
- 4) Über den Temperaturbereich -20°C ... +70°C
- 5) Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2"-Stromkreisen nach NEC
- 6) Das Keramikmaterial des Ultraschallwandlers enthält Bleititanzirkonoxid (PZT)
- 7) 1=Kurzschluss- und Überlastschutz, 2=Verpolschutz, 3=Drahtbruch- und Induktionsschutz
- 8) These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.5A min, in the field installation, or equivalent (categories: CYJV/CYJV7 or PVVA/PVVA7)

**Diagramme**

**DMU318-400.3/...-M12**



**DMU318-1600.3/...-M12**



**Hinweise**

**Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!**

- ☞ Das Produkt ist kein Sicherheits-Sensor und dient nicht dem Personenschutz.
- ☞ Das Produkt ist nur von befähigten Personen in Betrieb zu nehmen.
- ☞ Setzen Sie das Produkt nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein.

## DMU318

## Ultraschallsensoren mit Analog- und Schaltausgang

### Typenschlüssel

D	M	U	3	1	8	-	1	6	0	0	.	3	/	4	V	K	-	M	1	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

#### Funktionsprinzip

**HTU** Ultraschallsensor, tastendes Prinzip, mit Hintergrundausbildung  
**DMU** Ultraschallsensor, Distanz messendes Prinzip  
**RKU** Ultraschallsensor, Reflexions-Ultraschallschranke

#### Baureihe

**318** Baureihe 318, zylindrische kurze Bauform M18

#### Betriebstastweite in mm

**400** 50 ... 400  
**1600** 150 ... 1600

#### Ausstattung

**.3** Teach-Taste am Sensor

#### Pinbelegung Stecker Pin 4 / Leitungsader schwarz (OUT1)

**4** PNP Ausgang, Schließer (NO - normally open) voreingestellt  
**P** PNP Ausgang, Öffner (NC - normally closed) voreingestellt  
**2** NPN Ausgang, Schließer (NO - normally open) voreingestellt  
**N** NPN Ausgang, Öffner (NC - normally closed) voreingestellt

#### Pinbelegung Stecker Pin 2 / Leitungsader weiß (Analog OUT/OUT2)

**4** PNP Ausgang, Schließer (NO - normally open) voreingestellt  
**P** PNP Ausgang, Öffner (NC - normally closed) voreingestellt  
**2** NPN Ausgang, Schließer (NO - normally open) voreingestellt  
**N** NPN Ausgang, Öffner (NC - normally closed) voreingestellt  
**C** Analogausgang 4 ... 20mA  
**V** Analogausgang 0 ... 10V

#### Pinbelegung Stecker Pin 5 / Leitungsader grau (Sync / MUX)

**K** Synchronisations-/Multiplex-Eingang

#### Anschlusstechnik

**M12** Rundstecker M12, 5-polig

### Bestellhinweise

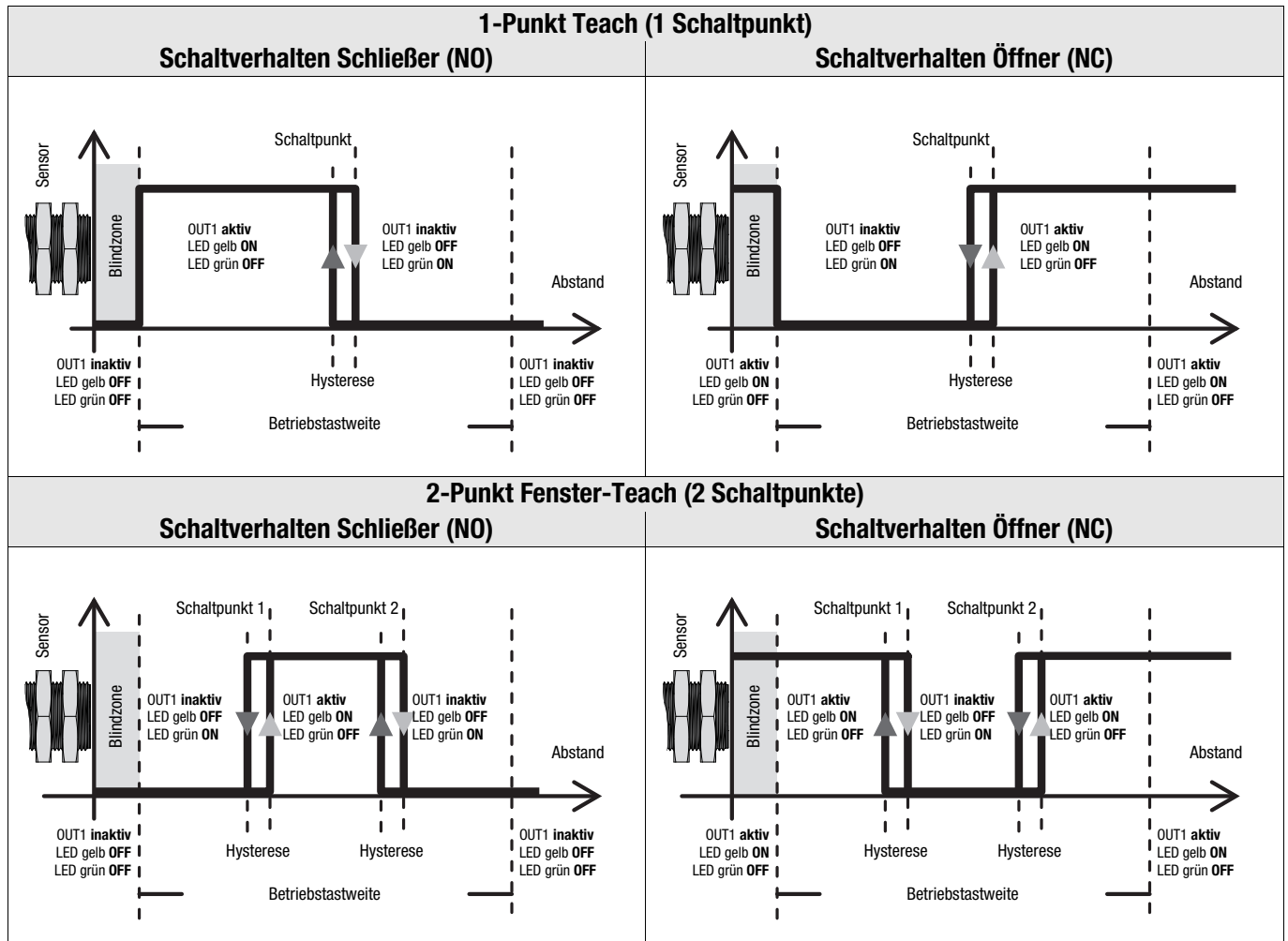
Die hier aufgeführten Sensoren sind Vorzugstypen, aktuelle Informationen unter [www.leuze.com](http://www.leuze.com).

	Bezeichnung	Artikel-Nr.
<b>Betriebstastweite / Schaltausgang / Analogausgang / Teach-In</b>		
50 ... 400mm / PNP / Stromausgang 4 ... 20mA / Teach-Taste	DMU318-400.3/4CK-M12	50136086
50 ... 400mm / PNP / Spannungsausgang 0 ... 10V / Teach-Taste	DMU318-400.3/4VK-M12	50136084
50 ... 400mm / NPN / Stromausgang 4 ... 20mA / Teach-Taste	DMU318-400.3/2CK-M12	50136087
50 ... 400mm / NPN / Spannungsausgang 0 ... 10V / Teach-Taste	DMU318-400.3/2VK-M12	50136085
150 ... 1600mm / PNP / Stromausgang 4 ... 20mA / Teach-Taste	DMU318-1600.3/4CK-M12	50136092
150 ... 1600mm / PNP / Spannungsausgang 0 ... 10V / Teach-Taste	DMU318-1600.3/4VK-M12	50136090
150 ... 1600mm / NPN / Stromausgang 4 ... 20mA / Teach-Taste	DMU318-1600.3/2CK-M12	50136093
150 ... 1600mm / NPN / Spannungsausgang 0 ... 10V / Teach-Taste	DMU318-1600.3/2VK-M12	50136091

## Gerätfunktionen und Anzeigen – Schaltausgang

Der Sensor hat eine Taste für die Einstellung von Schaltausgang **OUT1** und Analogausgang **Analog OUT**. Über die **Teach-Taste** kann der 1-Punkt-Teach, der 2-Punkt Fenster-Teach und die Umschaltung der Schaltfunktion (Schließer/Öffner) durchgeführt werden. Gerätestatus und Schaltzustände für **OUT1** werden durch eine **gelbe LED** wie folgt angezeigt:

### Schaltausgang OUT1



**Hinweis!**  
Das Schaltverhalten in der Blindzone ist nicht definiert.

### Schaltverhalten beim 2-Punkt Fenster-Teach in Abhängigkeit der Schaltfunktion

Schaltfunktion parametrisiert als	erster geteachter Objektabstand	zweiter geteachter Objektabstand	Schaltverhalten Ausgang
Schließer (NO)	nah	fern	
	fern	nah	
Öffner (NC)	nah	fern	
	fern	nah	

## Einstellung der Schaltpunkte über die Teach-Taste

Der Schaltpunkt des Sensors ist bei der Auslieferung auf 400mm bzw. 1600mm (1-Punkt Teach statisch) eingestellt.

Durch einen einfachen Bedienvorgang kann der Schaltpunkt für den Ausgang OUT1 individuell auf einen beliebigen Abstand innerhalb der Betriebstastweite per 1-Punkt Teach (statisch) oder 2-Punkt Fenster-Teach (statisch) eingelernt werden.

Darüber hinaus kann die Ausgangsfunktion von Schließer (NO - normally open) auf Öffner (NC - normally closed) umgeschaltet werden.

### Auswahl des zu teachenden Ausgangs OUT 1 oder Analog OUT

1. Drücken Sie die **Teach-Taste** für  $\geq 2s$ , um den **Teach-Modus** zu **aktivieren**. Die **gelbe LED (OUT 1)** blinkt mit 1Hz.  
In diesem Zustand kann jetzt der **Ausgang OUT 1** geteacht werden.
2. Um den **Ausgang Analog OUT** zu teachen, drücken Sie nochmals **kurz** die **Teach-Taste**. Die **blaue LED (Analog OUT)** blinkt jetzt mit 1Hz.  
In diesem Zustand kann jetzt der **Ausgang Analog OUT** geteacht werden.
3. Durch nochmaliges kurzes Drücken der Teach-Taste kann in diesem Zustand zwischen Ausgang **OUT 1** und **Analog OUT** hin und her gewechselt werden. Die blinkende LED zeigt an, welcher Ausgang teachbereit ist:  
**gelbe LED blinkt = OUT 1 bereit zum Teachen,**  
**blaue LED blinkt = Analog OUT bereit zum Teachen.**

### Teachen des Ausgangs OUT 1

Aktivieren Sie zunächst wie zuvor beschrieben den Teach-Modus für den Ausgang OUT 1.

1-Punkt Teach (statisch)	2-Punkt Fenster-Teach (statisch) <sup>1)</sup>
<b>1. Positionieren</b> Sie das Objekt im gewünschten Schaltabstand.	<b>1. Positionieren</b> Sie das Objekt zuerst im gewünschten Schaltabstand für <b>Schaltpunkt 1</b> .
<b>2. Drücken Sie</b> für die Einstellung von Ausgang <b>OUT1</b> die <b>Teach-Taste</b> für <b>2 ... 7s</b> bis die <b>gelbe LED mit 3Hz blinkt</b> .	<b>2. Drücken Sie</b> für die Einstellung von Ausgang <b>OUT1</b> die <b>Teach-Taste</b> für <b>7 ... 12s</b> bis die <b>gelbe und grüne LED abwechselnd mit 3Hz blinken</b> .
<b>3. Taste</b> zum Abschluss des Teach-Vorgangs <b>loslassen</b> . Der aktuelle Objektabstand wurde als neuer Schaltpunkt eingelernt.	<b>3. Taste loslassen</b> . Der Sensor verbleibt im Teach-Modus und die LEDs blinken weiter.
<b>4. Teach fehlerfrei:</b> LED Zustände und Schaltverhalten gemäß obigem Diagramm. <b>Teach fehlerhaft</b> (eventuell Objekt zu nah oder zu weit entfernt - bitte Betriebstastweite beachten): <b>grüne und gelbe LED blinken mit 8Hz</b> solange, bis ein fehlerfreier Teach-Vorgang ausgeführt wird. Solange ein Teach-Fehler vorliegt, ist der betreffende Ausgang inaktiv.	<b>4. Positionieren</b> Sie dann das Objekt im gewünschten Schaltabstand für <b>Schaltpunkt 2</b> . <b>Hinweis:</b> der <b>Mindestabstand zwischen den Schaltpunkten</b> beträgt für 400mm Tastweite: <b>40mm</b> 1600mm Tastweite: <b>160mm</b>
	<b>5. Taste</b> zum Abschluss des Teach-Vorgangs nochmals <b>kurz drücken</b> . Das Schaltfenster wurde eingelernt.
	<b>6. Teach fehlerfrei:</b> LED Zustände und Schaltverhalten gemäß obigem Diagramm. <b>Teach fehlerhaft</b> (eventuell Objekt zu nah oder zu weit entfernt - bitte Betriebstastweite beachten): <b>grüne und gelbe LED blinken mit 8Hz</b> solange, bis ein fehlerfreier Teach-Vorgang ausgeführt wird.

1) Siehe Tabelle "Schaltverhalten beim 2-Punkt Fenster-Teach in Abhängigkeit der Schaltfunktion"

## Einstellung der Schaltfunktion (Öffner/Schließer) über die Teach-Taste

Die Schaltfunktion des Sensors ist bei der Auslieferung wie folgt voreingestellt:

- **OUT 1: Schließer (NO)**

Die Ausgangsfunktion kann von Schließer (NO - normally open) auf Öffner (NC - normally closed) und umgekehrt umgeschaltet werden. Beim Umschalten der Schaltfunktion wird der Schaltausgang gegenüber dem zuvor eingestellten Zustand invertiert (getoggelt).

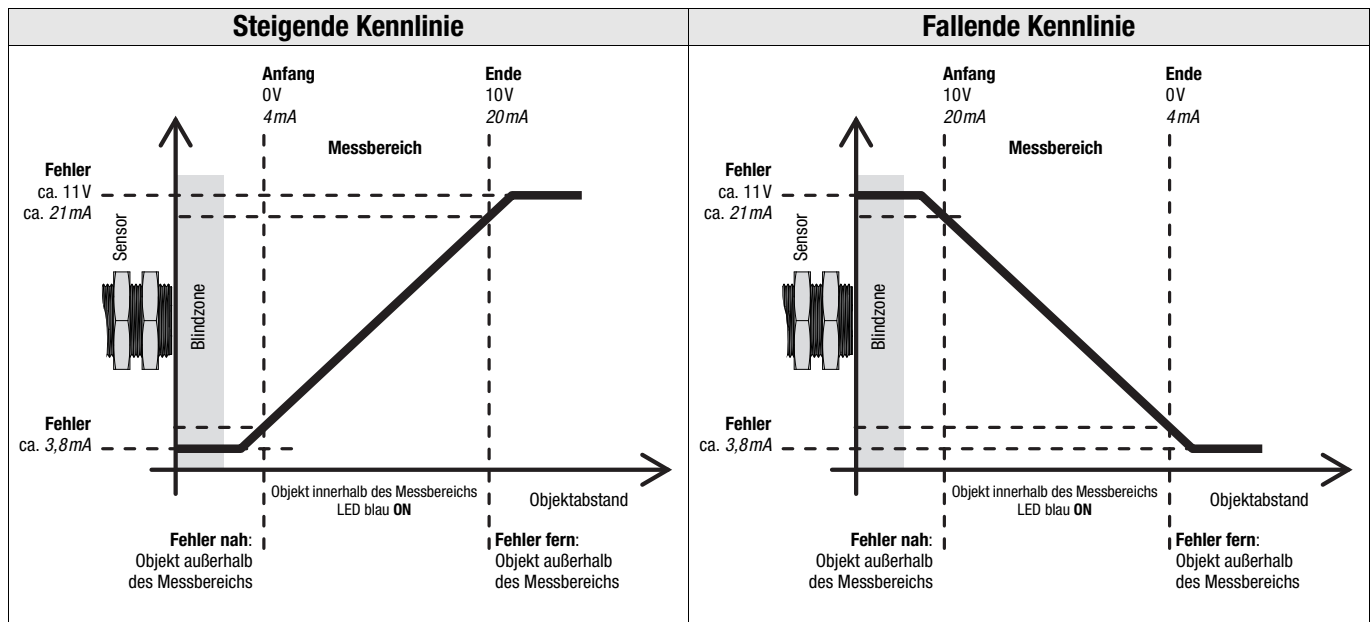
**Aktivieren Sie zunächst wie zuvor beschrieben den Teach-Modus für den Ausgang OUT 1.**

Umschaltung der Schaltfunktion
<b>1. Drücken Sie</b> für die Umschaltung der Schaltfunktion von Ausgang <b>OUT 1</b> die <b>Teach-Taste</b> für <b>länger als 12s</b> . Der aktuelle Zustand des Ausgangs <b>OUT 1</b> wird während des Einstell-Vorgangs eingefroren.
<b>2. Die grüne und gelbe LED blinken abwechselnd mit 3Hz.</b> Ist die <b>gelbe LED</b> danach <b>ON</b> , arbeitet der Ausgang <b>OUT 1</b> als <b>Schließer (NO)</b> . Ist die <b>gelbe LED</b> danach <b>OFF</b> , arbeitet der Ausgang <b>OUT 1</b> als <b>Öffner (NC)</b> .

## Gerätefunktionen – Analogausgang

Im Messbetrieb zeigt die **blaue LED** das Verhalten vom Analogausgang **Analog OUT**.

### Analogausgang Analog OUT



#### Hinweis!

Bei der Einstellung des Analogausgangs (Teach) über die Teach-Taste wird immer eine **steigende Kennlinie** geteacht, beim 2-Punkt Teach unabhängig von den gewählten Objektabständen nah/fern. Die Ausgangskennlinie kann jedoch invertiert werden.

## Einstellung des Analogausgangs über die Teach-Taste

Die Ausgangskennlinie des Sensors ist bei der Auslieferung als steigende Kennlinie mit Spreizung über die gesamte Betriebstastweite eingestellt: 4 ... 20mA bzw. 0 ... 10V entsprechen 50 ... 400mm bzw. 150 ... 1600mm Objektabstand.

Die Einstellung des Analogausgangs kann per 1-Punkt Teach oder per 2-Punkt Teach erfolgen.



#### Hinweis!

Bei der Einstellung des Analogausgangs (Teach) über den Teach-Eingang wird immer eine **steigende Kennlinie** geteacht, beim 2-Punkt Teach unabhängig von den gewählten Objektabständen nah/fern. Die Ausgangskennlinie kann jedoch invertiert werden.

### Auswahl des zu teachenden Ausgangs OUT 1 oder Analog OUT

1. Drücken Sie die **Teach-Taste** für  $\geq 2s$ , um den **Teach-Modus** zu **aktivieren**. Die **gelbe LED (OUT 1)** blinkt mit 1Hz. In diesem Zustand kann jetzt der **Ausgang OUT 1** geteacht werden.
2. Um den **Ausgang Analog OUT** zu teachen, drücken Sie nochmals **kurz** die **Teach-Taste**. Die **blaue LED (Analog OUT)** blinkt jetzt mit 1Hz. In diesem Zustand kann jetzt der **Ausgang Analog OUT** geteacht werden.
3. Durch nochmaliges kurzes Drücken der Teach-Taste kann in diesem Zustand zwischen Ausgang **OUT 1** und **Analog OUT** hin und her gewechselt werden. Die blinkende LED zeigt an, welcher Ausgang teachbereit ist:  
**gelbe LED blinkt = OUT 1 bereit zum Teachen,**  
**blaue LED blinkt = Analog OUT bereit zum Teachen.**

## 1-Punkt Teach des Analogausgangs

**Aktivieren Sie zunächst wie zuvor beschrieben den Teach-Modus für den Ausgang Analog OUT.**

Durch die Wahl eines Objektabstands innerhalb der Betriebstastweite kann die Kennlinie des Analogausgangs angepasst werden.

Befindet sich ein Objekt außerhalb des eingelernten Messbereichs, wird ein Fehlersignal ausgegeben. Dabei wird ein unterschiedliches Analogsignal für die Fehler "Abstand zu nah: Objekt außerhalb des Messbereichs" und "Abstand zu weit: Objekt außerhalb des Messbereichs" vom Sensor ausgegeben.

<b>1-Punkt Teach Steigende Kennlinie</b>	
<b>1. Positionieren</b>	Sie das Objekt im gewünschten Abstand für das Messbereichs-Ende. <b>Hinweis:</b> der <b>Mindestobjektabstand für das Messbereichsende</b> beträgt für 400mm Tastweite: <b>90mm</b> 1600mm Tastweite: <b>310mm</b>
<b>2. Drücken Sie</b>	für die Einstellung des Analogausgangs <b>Analog OUT</b> die <b>Teach-Taste</b> für <b>2 ... 7s</b> bis die <b>blaue und grüne LED gleichzeitig mit 3Hz blinken</b> .
<b>3. Taste loslassen.</b>	Die Kennlinie mit steigendem Verlauf vom Tastbereichsanfang (50mm bzw. 150mm) bis zum eingestellten Objektabstand wurde eingelernt.
<b>4. Teach fehlerfrei:</b>	LED Zustände gemäß "Technische Daten" -> "Anzeigen". <b>Teach fehlerhaft: grüne und blaue LED blinken mit 8Hz</b> solange, bis ein fehlerfreier Teach-Vorgang ausgeführt wird.

## 2-Punkt Teach des Analogausgangs

**Aktivieren Sie zunächst wie zuvor beschrieben den Teach-Modus für den Ausgang Analog OUT.**

Durch die Wahl von 2 Objektabständen innerhalb der Betriebstastweite kann die Kennlinie des Analogausgangs angepasst werden.

Befindet sich ein Objekt außerhalb des eingelernten Messbereichs, wird ein Fehlersignal ausgegeben. Dabei wird ein unterschiedliches Analogsignal für die Fehler "Abstand zu nah: Objekt außerhalb des Messbereichs" und "Abstand zu weit: Objekt außerhalb des Messbereichs" vom Sensor ausgegeben.

<b>2-Punkt Teach Steigende Kennlinie</b>	
<b>1. Positionieren</b>	Sie das Objekt im ersten gewünschten Abstand (nah oder fern).
<b>2. Drücken Sie</b>	für die Einstellung des Analogausgangs <b>Analog OUT</b> die <b>Teach-Taste</b> für <b>7 ... 12s</b> bis die <b>blaue und grüne LED abwechselnd mit 3Hz blinken</b> .
<b>3. Taste loslassen.</b>	Der Sensor verbleibt im Teach-Modus und die LEDs blinken weiter.
<b>4. Positionieren</b>	Sie dann das Objekt im zweiten gewünschten Abstand (fern oder nah). <b>Hinweis:</b> der <b>Mindestobjektabstand zwischen Messbereichsanfang und -ende</b> beträgt für 400mm Tastweite: <b>40mm</b> 1600mm Tastweite: <b>160mm</b>
<b>5. Taste</b>	zum Abschluss des Teach-Vorgangs nochmals <b>kurz drücken</b> . Die Kennlinie mit steigendem Verlauf vom nahen bis zum fernen Objektabstand wurde eingelernt.
<b>6. Teach fehlerfrei:</b>	LED Zustände gemäß "Technische Daten" -> "Anzeigen". <b>Teach fehlerhaft: grüne und blaue LED blinken mit 8Hz</b> solange, bis ein fehlerfreier Teach-Vorgang ausgeführt wird.

## Invertieren des Analogausgangs (fallende/steigende Kennlinie)

**Aktivieren Sie zunächst wie zuvor beschrieben den Teach-Modus für den Ausgang Analog OUT.**

Die Kennlinie des Analogausgangs kann invertiert werden, z. B. wenn eine fallende Ausgangskennlinie gewünscht ist.

<b>Invertieren der Kennlinie</b>	
<b>1. Drücken Sie</b>	für die Invertierung der Kennlinie des Analogausgangs <b>Analog OUT</b> die <b>Teach-Taste</b> für <b>&gt; 12s</b> bis die <b>blaue und grüne LED abwechselnd blinken</b> .
<b>2. Taste loslassen.</b>	Der Kennlinienverlauf wurde invertiert. Die <b>blaue LED</b> zeigt die aktuelle Einstellung des Analogausgangs an: <b>EIN</b> = <b>steigende</b> Kennlinie <b>AUS</b> = <b>fallende</b> Kennlinie



## Synchronisation mehrerer Ultraschallsensoren DMU318

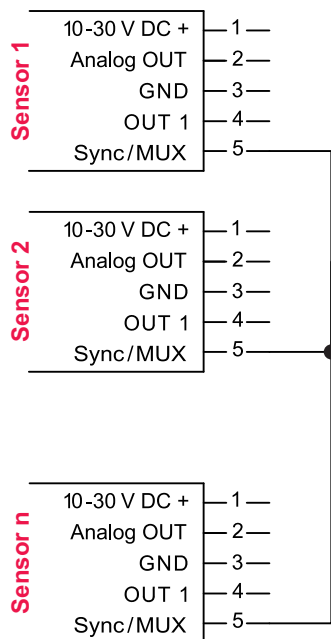
Wenn benachbarte Ultraschallsensoren die Signale der jeweils anderen Sensoren empfangen, kommt es zu einem sogenannten Übersprechen, welches zu fehlerhaften Messergebnissen führt. Durch eine zeitliche Synchronisation der benachbarten Sensoren kann dies vermieden werden. Über den Eingang **Sync/MUX** können die Ultraschallsensoren DMU318 auf 2 verschiedene Arten synchronisiert werden:

### Synchron-Betrieb

In dieser Betriebsart kann die gegenseitige Beeinflussung von benachbarten Sensoren vermieden werden. Dazu werden bis zu 6 Sensoren gleichen Typs in einem Netzwerk gemäß nachstehendem Schema miteinander verdrahtet.

Die Geräte arbeiten im Synchron-Betrieb mit einem **zeitgleichen Sendeimpuls**. Die Ansprechzeit des einzelnen Sensors im Netzwerk entspricht in etwa der Ansprechzeit des Einzelsensors, es entsteht jedoch eine zusätzliche Verzögerungszeit von ca. 20ms gegenüber der spezifizierten Ansprechzeit im Standard-Betrieb.

Verdrahtungsschema Synchron-Betrieb



#### HINWEIS

Bitte stellen Sie sicher, dass die Verdrahtung gemäß Anschlusschema ausgeführt wird. Der Pin 5 **Sync/MUX** aller Sensoren des Netzwerks muss miteinander verbunden werden. Die Generierung des Synchronisationssignals für alle Sensoren im Netzwerk erfolgt automatisch.

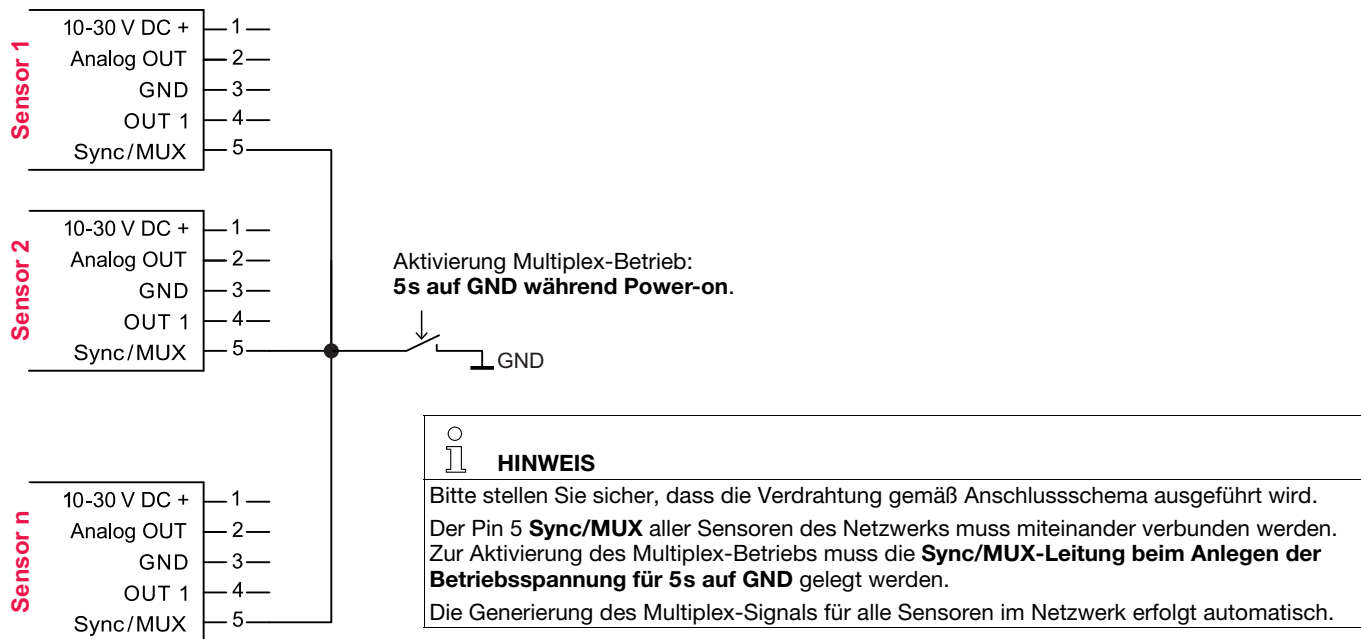
### Multiplex-Betrieb

In dieser Betriebsart kann die gegenseitige Beeinflussung von benachbarten Sensoren zuverlässig vermieden werden. Dazu werden bis zu 4 Sensoren gleichen Typs in einem Netzwerk gemäß nachstehendem Schema miteinander verdrahtet.

Die Geräte arbeiten im Multiplex-Betrieb mit einem **reihum zeitversetzten Sendeimpuls** und sind außerhalb der aktiven Phase passiv geschaltet, wobei die Zustände der Ausgänge bis zur nächsten aktiven Phase eingefroren werden. Die Ansprechzeit des einzelnen Sensors im Netzwerk verlängert sich daher gegenüber der Ansprechzeit des Einzelsensors wie folgt:

**Ansprechzeit im Netzwerk = (Ansprechzeit Sensor \* n) + 25ms** (n = Anzahl der Sensoren im Netzwerk)

Verdrahtungsschema Multiplex-Betrieb



### Zurücksetzen auf Werkseinstellung

Der Sensor kann auf die Werkseinstellung (1 Schaltpunkt bei 400mm bzw. 1600mm, steigende Kennlinie mit Spreizung über die gesamte Betriebstastweite) zurückgesetzt werden.

Zurücksetzen auf Werkseinstellung
<p><b>1. Drücken Sie beim Einschalten der Versorgungsspannung (während Power-On) die Teach-Taste für &gt; 5s.</b></p>
<p><b>2. Taste loslassen.</b> Die <b>grüne, gelbe und blaue LED</b> blinken für kurze Zeit <b>abwechselnd sehr schnell.</b></p> <p>Der Sensor wurde auf die Werkseinstellung zurückgesetzt:</p> <p><b>Schaltausgang:</b> 1 Schaltpunkt bei 400mm bzw. 1600mm (1-Punkt Teach statisch),</p> <p><b>Analogausgang:</b> 4 ... 20mA bzw. 0 ... 10V entsprechen 50 ... 400 mm bzw. 150 ... 1600 mm Objektabstand.</p>