



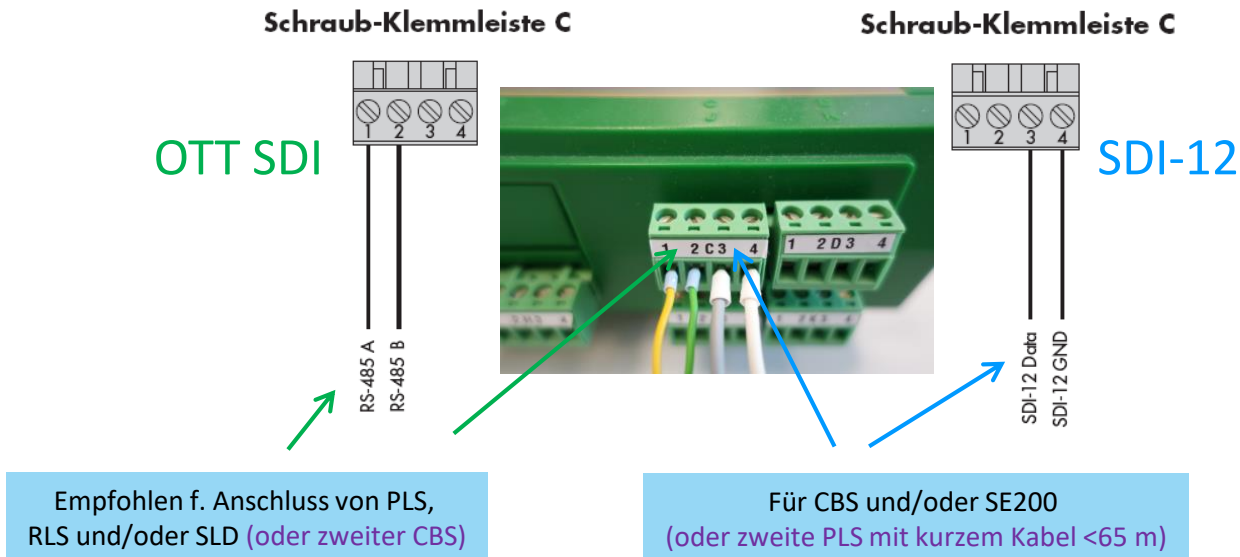
Tech – Tipp: OTT netDL Konfiguration mit mehreren SDI-12 Sensoren

Einführung (& Erläuterungen zur Verdrahtung)

1. Vorlagen installieren
2. Neue Konfiguration erstellen mit Template
3. Einstellungen für Kanäle/Sensoren adaptieren
4. SDI-12 Slave Adresse ändern,
5. Konfiguration fertigstellen
6. Programmieren der Konfiguration (ggf. auch speichern und exportieren)

- Diese Präsentation erklärt, wie man mehrere SDI Sensoren mit einem einzigen OTT netDL verbindet
- Es gibt zwei Möglichkeiten (auch kombinierbar):

1) Verteilung auf verschiedene Bus Master (SDI-12 & OTT SDI)




2 RLS oder 2 SLD dürfen nicht gleichzeitig messen, in diesem Fall Möglichkeit 2): beide RLS oder beide SLD an denselben Bus Master (C1/2 oder C3/4) anschließen.

SE200 nur mit SDI-12 verfügbar daher in jedem Fall an C3/4

1) Mehrere Sensoren parallel an einen Bus Master anschließen

- Ändern Sie die SDI Adresse für jeden Sensor
- Voreinstellung ist Null, ändern in Sequenz 1, 2, ...

- Im FAT (Factory Acceptance Document/Prüfzeugnis), der Ihrem Gerät beigelegt ist, können Sie ersehen, welche Schnittstelle aktiviert ist (manchmal ist zusätzlich ein Aufkleber am Gerät angebracht).



FAT OTT PLS			
Drucksensor	Pressure level sensor	Artikel-Nr., Manufacturer's part no.	63.037.020.9.2
		Bearbeiter, Agent	Blasskiewitz P.
		Datum, Date	11.04.2014
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 DIN EN 10204:2004	Factory Acceptance Test 3.1 DIN EN 10204:2004	Unterschrift, Signature	
Serien-Nr.	Serial no.		346470
Variante	Version		4 1
Systemlänge [m]	System length [m]		-
Ausgang	Output		SDI-12 über/via RS-485
Kabelabschluss	Cable ends		-
Messbereich [m]	Measuring range [m]		10

OTT SDI (RS485)

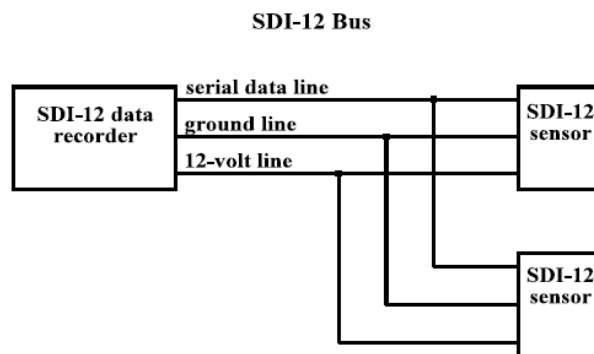
- Bei manchen Sensoren kann die Schnittstelle per DIP switches (CBS) per USB Anschluss mit separatem Bedienprogramm (Pluvio² und Parsivel²) geändert werden oder es werden standardmäßig beide Schnittstellen unterstützt (PLS-C). Bitte schauen Sie zu Details in die Bedienungsanleitung.

■ Physikalische Verbindung

- Sowohl SDI-12 als auch OTT SDI sind Bussysteme, d.h. mehrere Sensoren können „parallel geschaltet“ werden. Dafür verwendet SDI-12 ein auf Masse bezogenes Signal (daher Kabellänge max. 65 m), wohingegen OTT SDI zwar denselben Befehlssatz verwendet, jedoch mit einem anderen physikalischen Signal das als RS485 bezeichnet wird (Differenzsignal ermöglicht Kabellängen bis 1000 m).

■ SDI-12 Bus

Diese Zeichnung stammt aus der aktuellen SDI-12 Spezifikation (Version 1.3 vom 28. Januar 2016) und zeigt die SDI-12 Bus Verkabelung von einem Datensammler (OTT netDL) mit zwei SDI-12 Sensoren (z.B. CBS und SE200).



<http://www.sdi-12.org/specification.php>

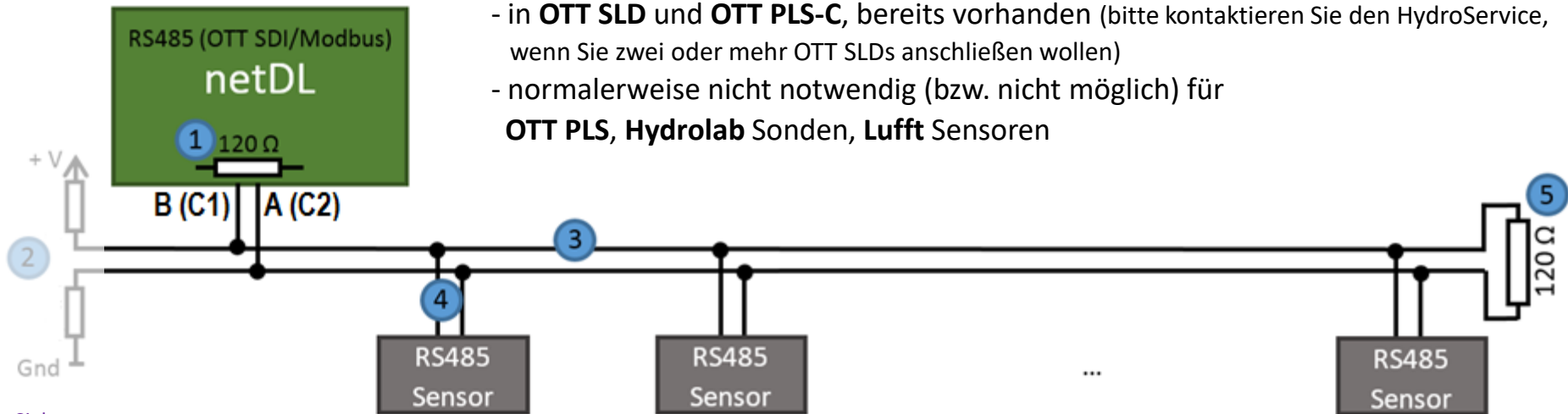
An den SDI-12 bus können mindestens 10 Sensoren angeschlossen werden, jeder mit ~61 m (200 feet) Kabel. Bei weniger Sensoren sind auch größere Kabellängen möglich.

Mehr Informationen unter:
<http://www.sdi-12.org>

■ RS485 Bus

Diese Zeichnung gilt sowohl für OTT SDI als auch für MODBUS oder kombiniert.

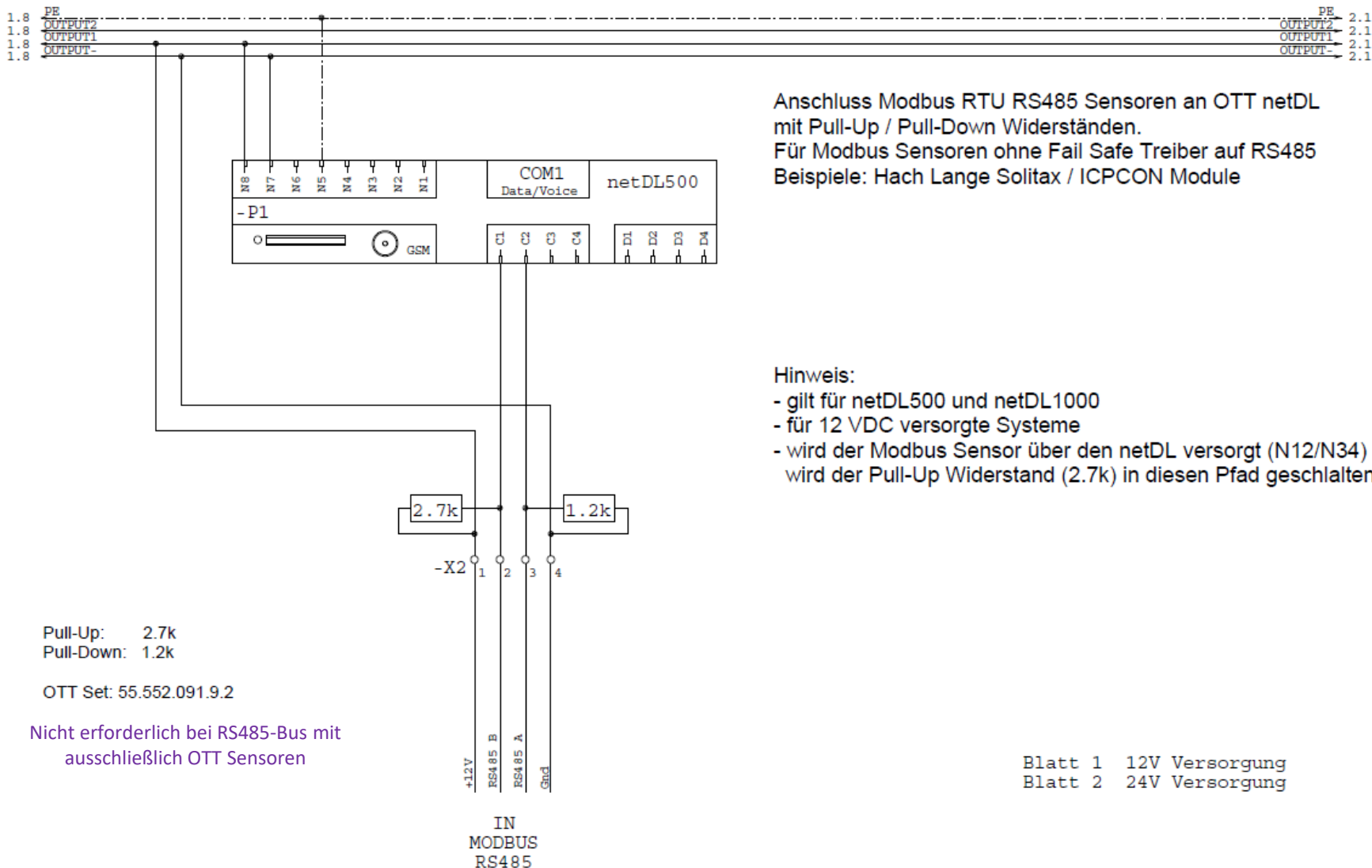
- (1) **Erster Abschlusswiderstand** (120Ω) bereits im **OTT netDL** vorhanden
- (2) Pullup/Pulldown Widerstände für **Sensoren ohne Fail-Safe Treiber** (z. B. Hach Solitax)
- (3) Buskabel (verdrilltes Doppelkabel, geschirmt) Länge max. 1000 m
- (4) Verbindungskabel max. 5 m zum Buskabel
- (5) **Zweiter Abschlusswiderstand** (120Ω) am anderen Ende des Bus:
 - wenn möglich im letzten Sensor (z. B. **OTT RLS**) installieren
 - kann für **OTT CBS** per Dipschalter aktiviert werden (kein externer Widerstand nötig)
 - in **OTT SLD** und **OTT PLS-C**, bereits vorhanden (bitte kontaktieren Sie den HydroService, wenn Sie zwei oder mehr OTT SLDs anschließen wollen)
 - normalerweise nicht notwendig (bzw. nicht möglich) für **OTT PLS**, **Hydrolab** Sonden, **Lufft** Sensoren



Siehe
nächste 2
Seiten

Insg. max. zwei Abschlusswiderstände (unabhängig von der Anzahl der Sensoren)! Ein Widerstand bereits im OTT netDL vorhanden.

12 V System (Sensoren ohne Fail-Safe Treiber)

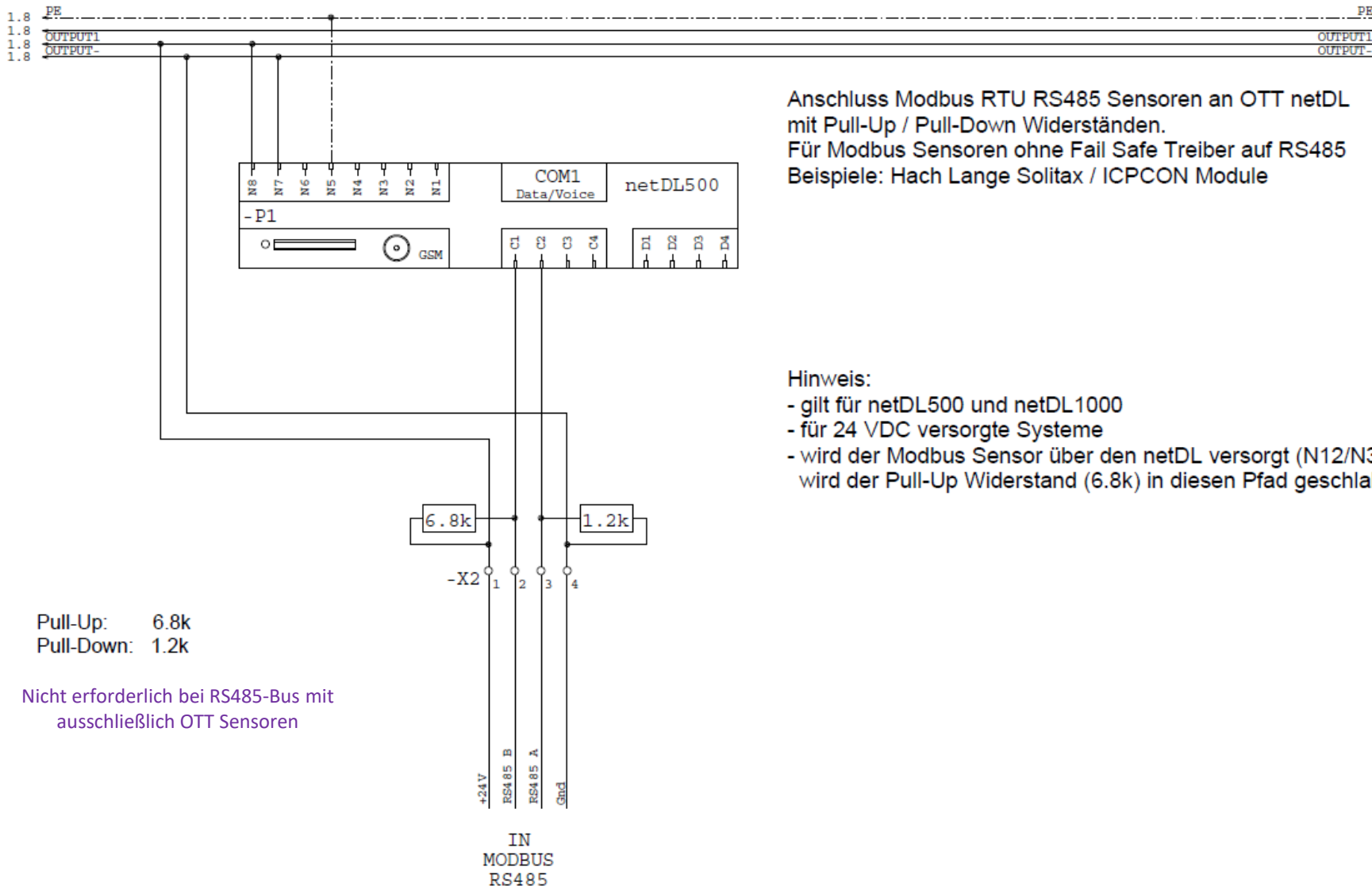


Anschluss Modbus RTU RS485 Sensoren an OTT netDL mit Pull-Up / Pull-Down Widerständen.
 Für Modbus Sensoren ohne Fail Safe Treiber auf RS485
 Beispiele: Hach Lange Solitax / ICPCON Module

- Hinweis:
- gilt für netDL500 und netDL1000
 - für 12 VDC versorgte Systeme
 - wird der Modbus Sensor über den netDL versorgt (N12/N34)
 - wird der Pull-Up Widerstand (2.7k) in diesen Pfad geschaltet

Blatt 1 12V Versorgung
 Blatt 2 24V Versorgung

24 V System (Sensoren ohne Fail-Safe Treiber)



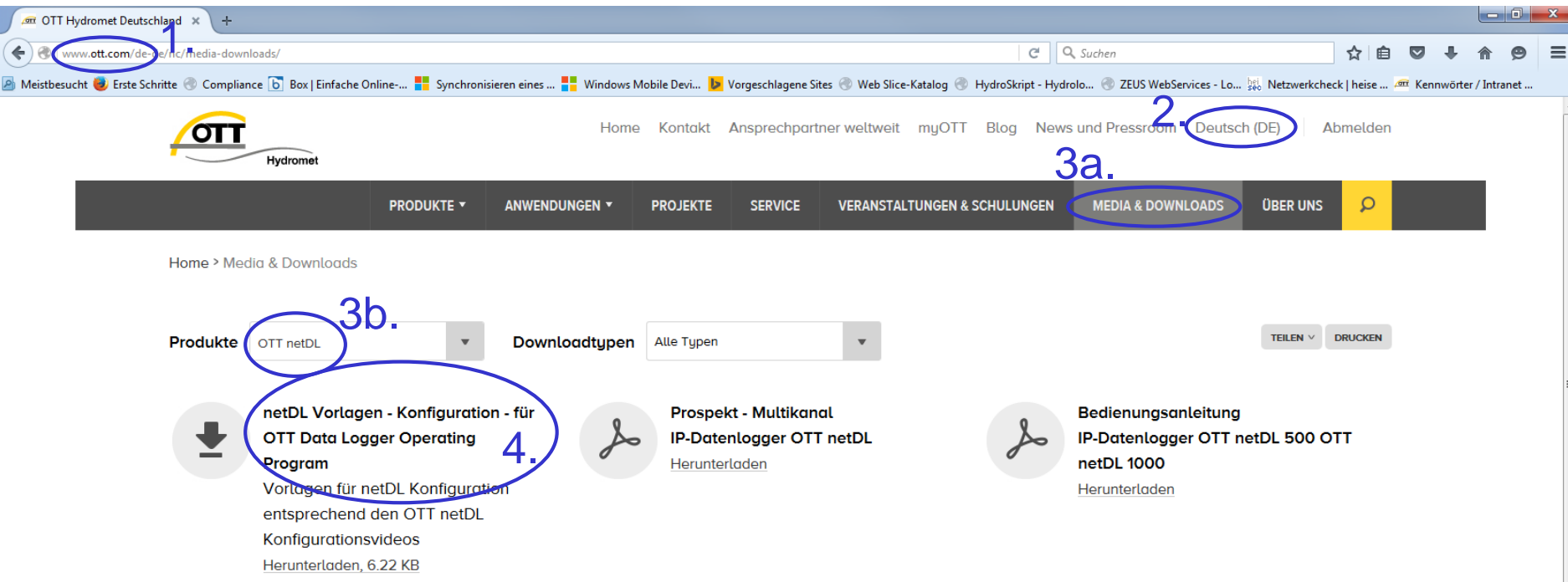
Anschluss Modbus RTU RS485 Sensoren an OTT netDL mit Pull-Up / Pull-Down Widerständen.
Für Modbus Sensoren ohne Fail Safe Treiber auf RS485
Beispiele: Hach Lange Solitax / ICPCON Module

- Hinweis:
- gilt für netDL500 und netDL1000
 - für 24 VDC versorgte Systeme
 - wird der Modbus Sensor über den netDL versorgt (N12/N34)
wird der Pull-Up Widerstand (6.8k) in diesen Pfad geschaltet

Pull-Up: 6.8k
Pull-Down: 1.2k

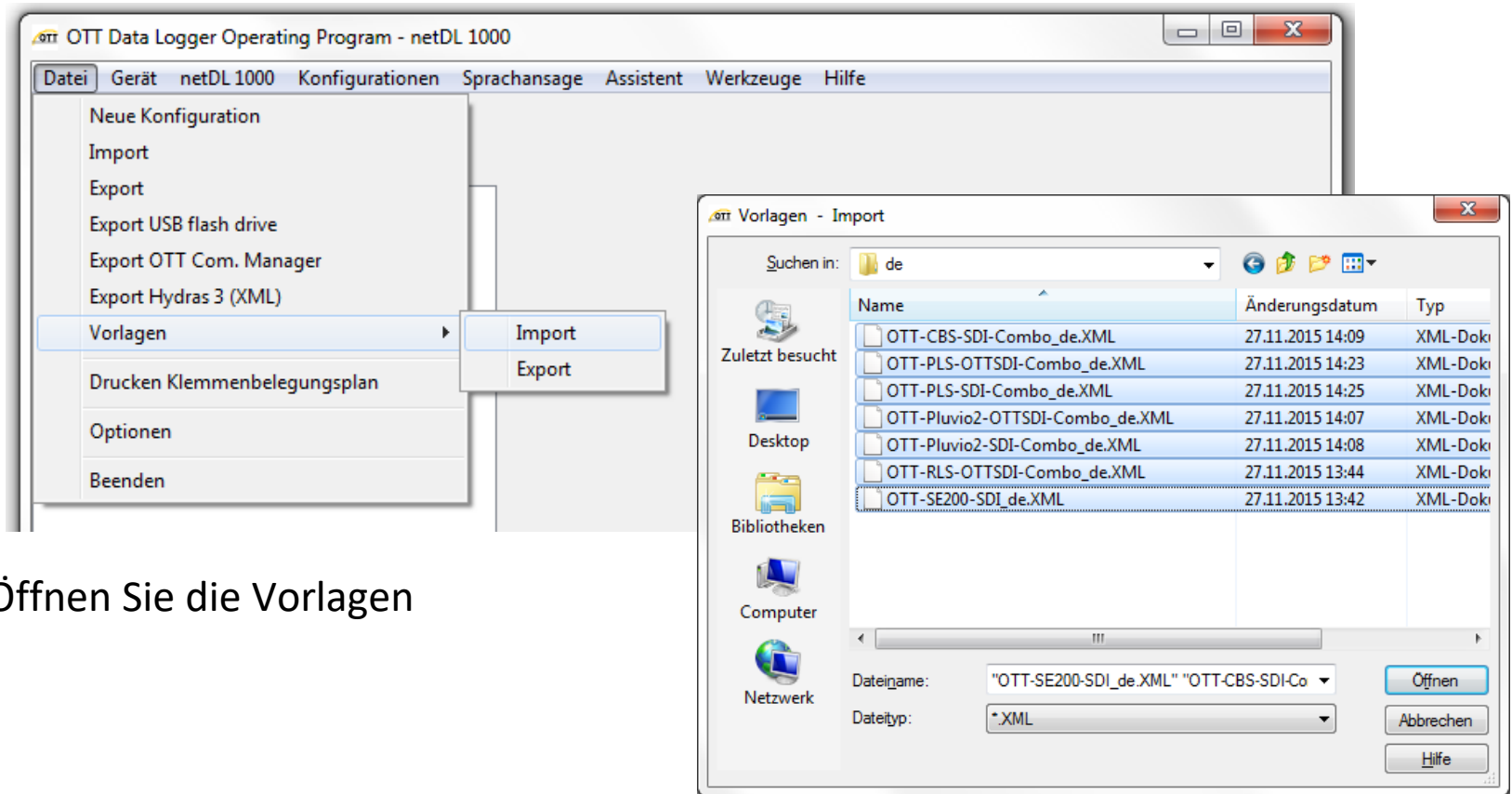
Nicht erforderlich bei RS485-Bus mit ausschließlich OTT Sensoren

- Vorlagen für die Standardkonfiguration des OTT netDL herunterladen:
 1. Gehen Sie auf www.ott.com
 2. Wenn nötig wählen Sie Deutsch (DE)
 3. In Media & Downloads wählen Sie unter Produkte „OTT netDL“
 4. Laden Sie „netDL Vorlagen - Konfiguration - für OTT Data Logger Operating Program“ herunter und entpacken Sie die Datei



1. Vorlagen installieren

- Entpacken Sie den Ordner „OTT-netDL-Config-Templates-de.zip“
- Öffnen Sie das OTT Data Logger Operating Program
- Gehen Sie auf „Datei“ -> „Vorlagen“ -> „Import“



- Öffnen Sie die Vorlagen

2. Neue Konfiguration erstellen mit Template

OTT Data Logger Operating Program - netDL 1000

File Gerät netDL 1000 Konfigurationen Sp

- Neue Konfiguration **1.**
- Import
- Export
- Export USB flash drive
- Export OTT Com. Manager
- Export Hydras 3 (XML)
- Vorlagen
- Drucken Klemmenbelegungsplan
- Optionen
- Beenden

Gespeicherte Vorlagen

- OTT-CBS-SDI-Combo_de
- OTT-PLS-OTTSDI-Combo_de
- OTT-PLS-SDI-Combo_de
- OTT-Pluvio2-OTTSDI-Combo_de
- OTT-Pluvio2-SDI-Combo_de
- OTT-RLS-OTTSDI-Combo_de
- OTT-SE200-SDI_de

OTT Data Logger Operating Program - netDL 1000

File Gerät netDL 1000 Konfigurationen Sprachansage Assistent Werkzeuge Hilfe

Kanal Messtakt Analogsensoren Digitalsensoren Seriell-Sensoren Sonicflow Verarbeitung Ausgabe Spezial

Neuer Kanal

netDL 1000

- Schnittstellen (3)
 - [1] COM1 (O-P)
 - [2] COM2 (Q-R)
 - [3] ETH (F)
- Geräte (0)
- Verbindungen IP (0)
- Server (0)
- Übertragungen (0)
- Wartungsfenster (0)
- External IP Devices (0)
- Zeitsynchronisation
- Aktionsmanagement (0)
- Anzeige / Beobachter
- Kanal: 0810 / U Versorgung
 - Messtakt intern [00:05:00]
 - [N] U Versorgung
 - Momentanwert
 - Mittel [01:00:00]
 - Speichern

netDL 1000

Allgemein Kommunikation

Nummer 0000000001

Name **2.** netDL1000_1

Zeitzone (Messstelle) = UTC/GMT 00:00

MESZ aktivieren

Letzte Konfiguration 01.01.2000

Letzte Parametrierung 01.01.2000

Version ...

MAC-Adresse ...

AdressNr. / PIN 0000

Passwort

Eingabe von Messstellenummer und Name sowie der Zeitzone

netDL 1000

Einlesen RS232C / V.24

Programmieren COM1: auto

Konfigurationen

Laden

Speichern

Beenden

Gespeicherte Vorlagen

- OTT-CBS-SDI-Combo_de
- OTT-PLS-OTTSDI-Combo_de
- OTT-PLS-SDI-Combo_de
- OTT-Pluvio2-OTTSDI-Combo_de
- OTT-Pluvio2-SDI-Combo_de
- OTT-RLS-OTTSDI-Combo_de
- OTT-SE200-SDI_de

2. Neue Konfiguration erstellen mit Template

3.

Vorlage (z.B. für PLS mit SDI) via **drag & drop** über dem existierenden Kanal einfügen

3. Einstellungen für Kanäle/Sensoren adaptieren

The screenshot shows the 'netDL 1000' software interface. The main window is titled 'Neuer Kanal' (New Channel). On the left, a tree view shows several channels, with 'Kanal: 0020 / Wasser Temp. PLS' selected. The main area displays configuration for an 'SDI-12 Master' sensor. Key settings include:

- Klemmenblock:** C 3-4
- Slave-Adresse:** 0 (highlighted with a red box)
- Messwertnr.:** 1 (highlighted with a yellow box)
- Messwertnr.:** 2 (highlighted with a green box, with a green arrow pointing to the 'Virtuelle Klemmenr.' dropdown set to 'V20')
- Mess-Modus:** C!
- Concurrent Mode:** checked
- Momentanwert:** checked

 At the bottom, there are buttons for 'Einlesen', 'Programmierern', 'RS232C / V.24', 'CDM1', 'auto', 'Laden', 'Speichern', and 'Beenden'. A list of 'Gespeicherte Vorlagen' (Saved Templates) is visible at the bottom left, with 'OTT-PLS-SDI-Combo_de' selected.

SDI-12 Slave Adresse des Sensors

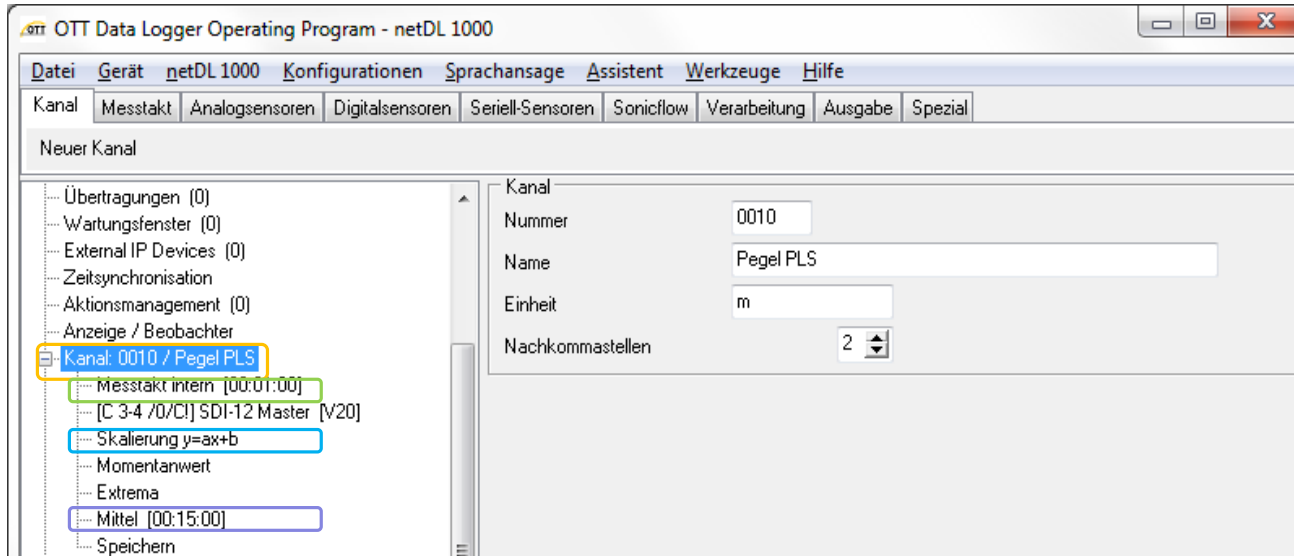
Befehl M! oder C! (je nach Sensor) zum messen

Wert 1 (Wasserstand) für aktuellen Kanal

Wert 2 (Wassertemperatur) wird auf der virtuellen Klemme V20 gespeichert, Wert wird im nächsten Kanal verwendet

Status der PLS über Befehl M1! (oder C1!) wird im dritten Kanal gespeichert

- Kanalinformationen einstellen



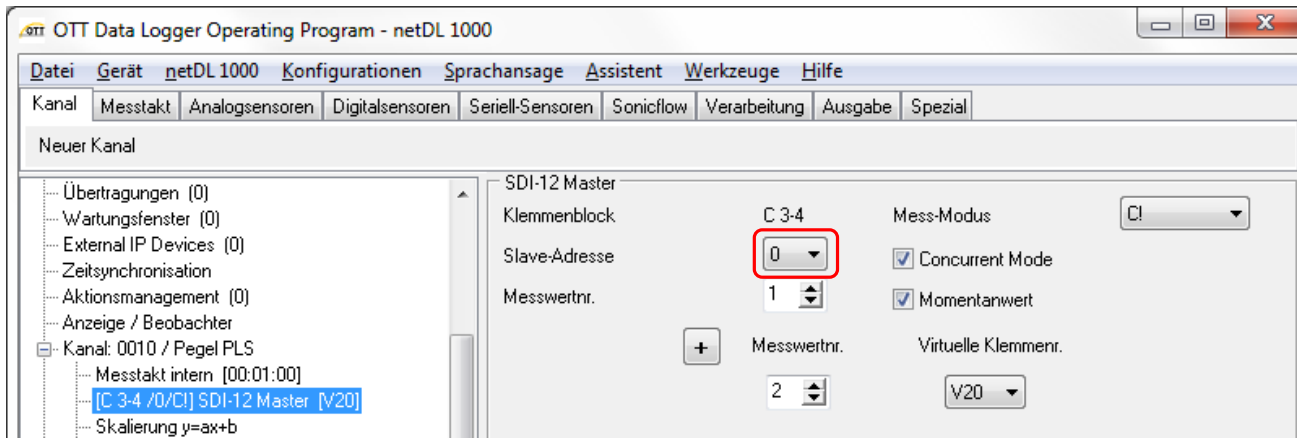
Kanalnummer, Name, Einheiten und Nachkommastellen eingeben

Messtakt

Skalierung z.B. für cm: $y = 100 * x + 0$

Mittel Intervall

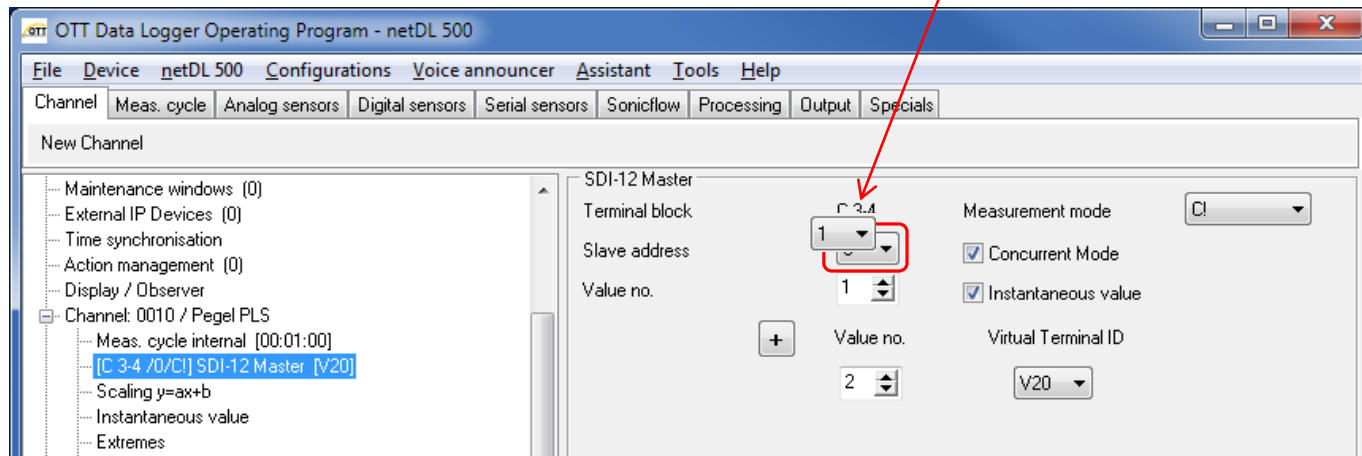
- SDI-12 Master einstellen



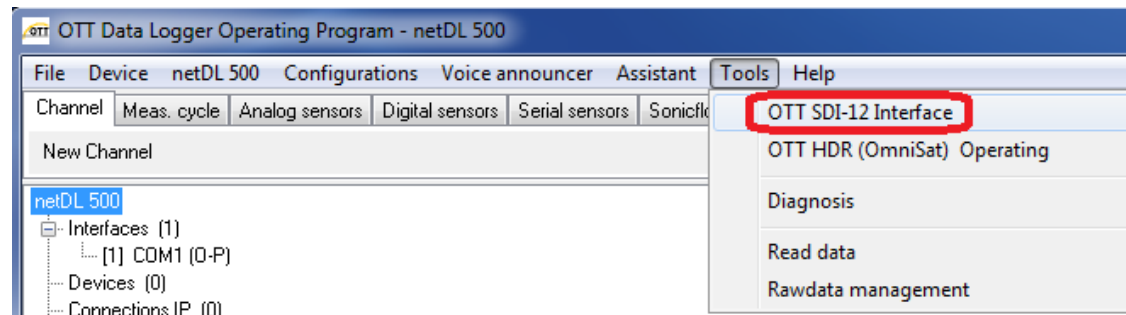
SDI-12 Slave Adresse der Konfiguration muss mit der Sensoradresse übereinstimmen!

4. SDI-12 Slave Adresse ändern

- Wenn Sie mehr als einen SDI-12 Sensor verwenden wollen, müssen Sie die SDI-12 Adresse des Sensors ändern (mit '1' beginnend). Voreingestellt ist immer 0.

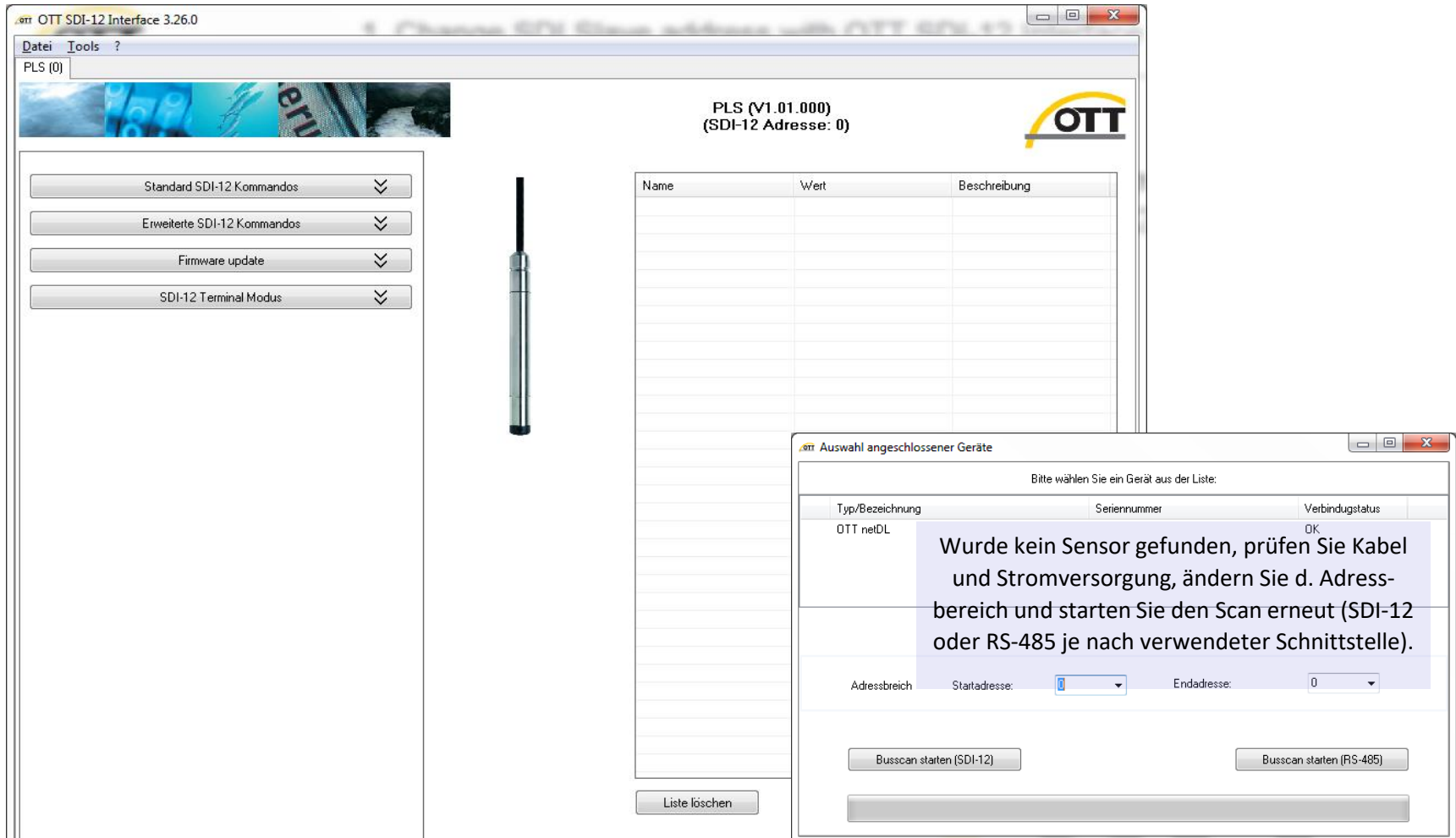


- SDI-12 Adresse des Sensors über Tools / OTT SDI-12 Interface anpassen



4. SDI-12 Slave Adresse ändern

- Verbinden Sie nur einen Sensor mit dem Datenlogger, er wird automatisch erkannt



The screenshot shows the OTT SDI-12 Interface 3.26.0 software. The main window displays 'PLS (V1.01.000) (SDI-12 Adresse: 0)' and a table with columns 'Name', 'Wert', and 'Beschreibung'. A vertical sensor is shown in the center. On the left, there are menu options: 'Standard SDI-12 Kommandos', 'Erweiterte SDI-12 Kommandos', 'Firmware update', and 'SDI-12 Terminal Modus'. A dialog box titled 'Auswahl angeschlossener Geräte' is open, displaying a table with columns 'Typ/Bezeichnung', 'Seriennummer', and 'Verbindugstatus'. The table contains one entry: 'OTT netDL' with 'OK' in the status column. A message box is overlaid on the dialog, stating: 'Wurde kein Sensor gefunden, prüfen Sie Kabel und Stromversorgung, ändern Sie d. Adressbereich und starten Sie den Scan erneut (SDI-12 oder RS-485 je nach verwendeter Schnittstelle)'. Below the message are 'Busscan starten (SDI-12)' and 'Busscan starten (RS-485)' buttons. The dialog also has 'Adressebereich', 'Startadresse', and 'Endadresse' fields.

4. SDI-12 Slave Adresse ändern

- 'Standard SDI-12 Kommandos' auswählen und auf 'SDI-12 Adresse' klicken
- Neue SDI-12 Adresse für den Sensor wählen (dieselbe wie in der OTT netDL Konfiguration!)

OTT SDI-12 Interface 3.27.0

Standard SDI-12 Kommandos

Abfragen Schreiben

SDI-12 Adresse

Identifikation

Messen

Alles abfragen

Erweiterte SDI-12 Kommandos

SDI-12 Terminal Modus

Checkbox Abfragen: → aktuelle Adresse abfragen

Checkbox Schreiben: → SDI-12 Adresse ändern

SDI-12 Master
Klemmenblock C 3-4
Slave-Adresse 1

Set SDI-12 address

Set SDI-12 address

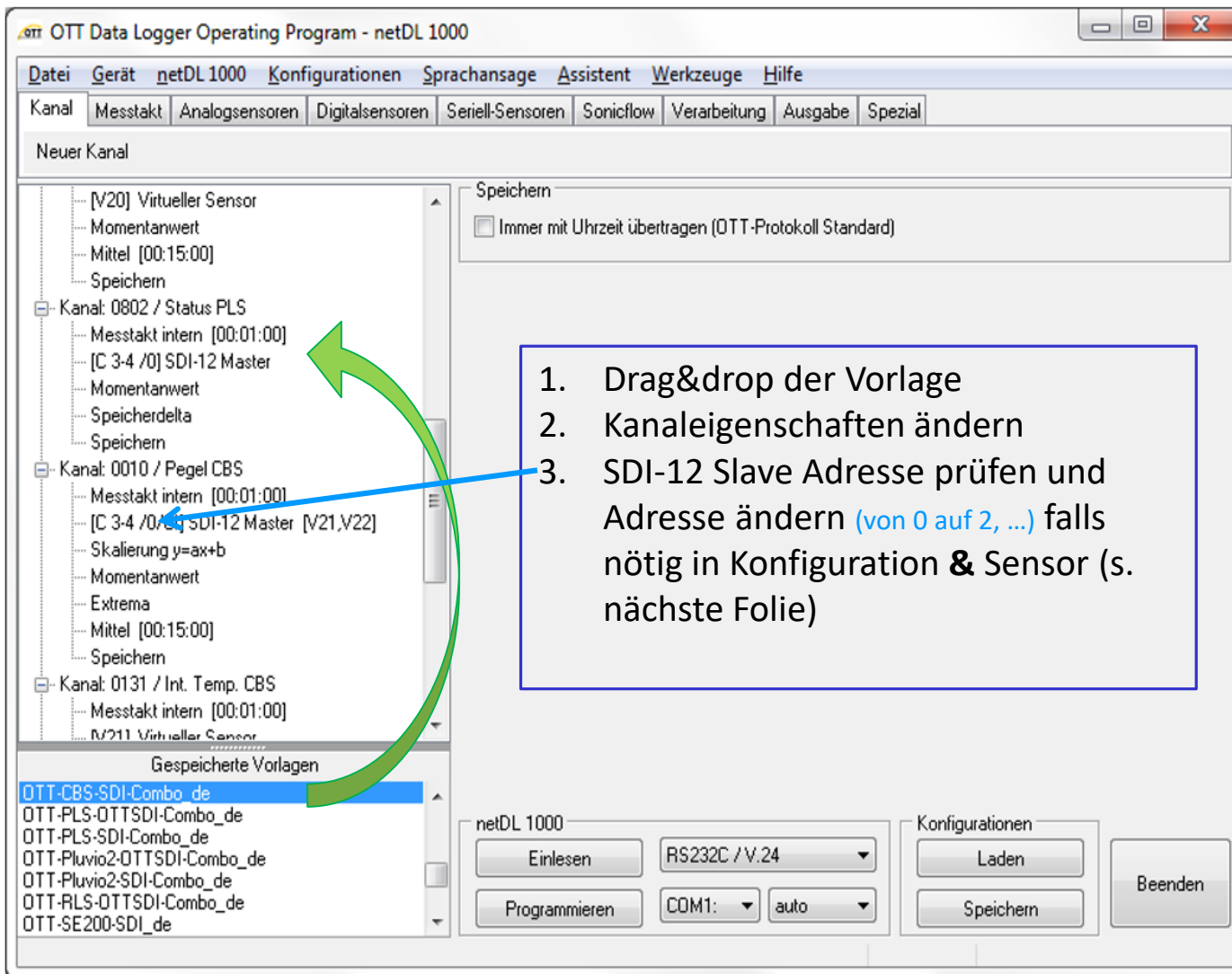
(von 0 auf 1 ändern)

OK

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T

5. Konfiguration fertigstellen

- Vorgang für alle Sensoren wiederholen



OTT Data Logger Operating Program - netDL 1000

Datei Gerät netDL 1000 Konfigurationen Sprachansage Assistent Werkzeuge Hilfe

Kanal Messtakt Analogsensoren Digitalsensoren Seriell-Sensoren Sonicflow Verarbeitung Ausgabe Spezial

Neuer Kanal

[V20] Virtueller Sensor
 Momentanwert
 Mittel [00:15:00]
 Speichern

Kanal: 0802 / Status PLS
 Messtakt intern [00:01:00]
 [C 3-4 /0] SDI-12 Master
 Momentanwert
 Speicherdelta
 Speichern

Kanal: 0010 / Pegel CBS
 Messtakt intern [00:01:00]
 [C 3-4 /0] SDI-12 Master [V21,V22]
 Skalierung y=ax+b
 Momentanwert
 Extrema
 Mittel [00:15:00]
 Speichern

Kanal: 0131 / Int. Temp. CBS
 Messtakt intern [00:01:00]
 [V21] Virtueller Sensor

Gespeicherte Vorlagen

OTT-CBS-SDI-Combo_de
 OTT-PLS-OTTSDI-Combo_de
 OTT-PLS-SDI-Combo_de
 OTT-Pluvio2-OTTSDI-Combo_de
 OTT-Pluvio2-SDI-Combo_de
 OTT-RLS-OTTSDI-Combo_de
 OTT-SE200-SDI_de

Speichern

Immer mit Uhrzeit übertragen (OTT-Protokoll Standard)

netDL 1000

Einlesen RS232C / V.24

Programmieren COM1: auto

Konfigurationen

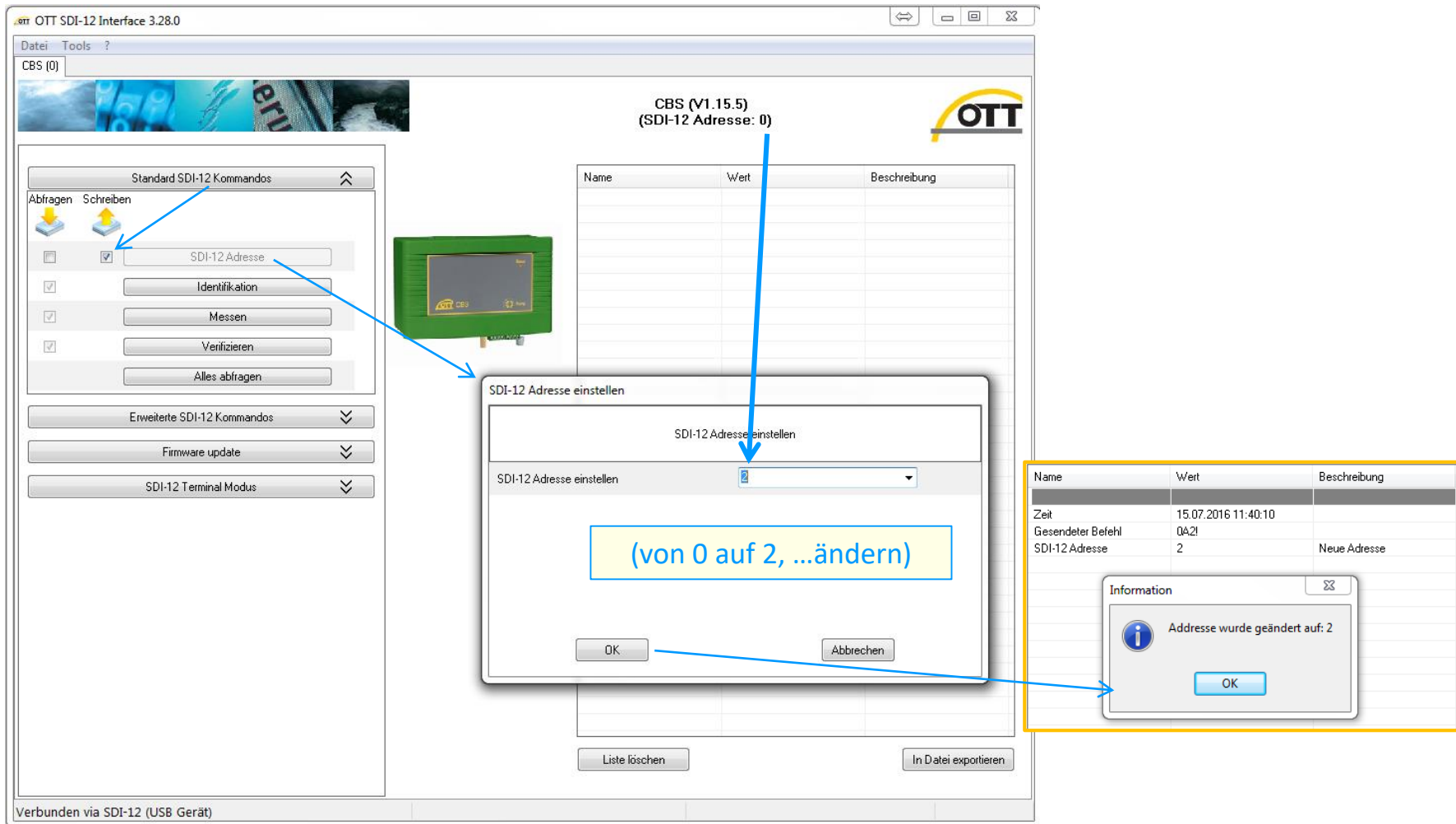
Laden

Speichern

Beenden

1. Drag&drop der Vorlage
2. Kanaleigenschaften ändern
3. SDI-12 Slave Adresse prüfen und Adresse ändern (von 0 auf 2, ...) falls nötig in Konfiguration & Sensor (s. nächste Folie)

■ SDI-12 Adresse des zweiten (... und dritten, ...) Sensors ändern:



The screenshot shows the OTT SDI-12 Interface 3.28.0 software. The main window displays a table of sensors with columns for Name, Wert, and Beschreibung. The current sensor is CBS (V1.15.5) with SDI-12 Adresse: 0. A dialog box titled 'SDI-12 Adresse einstellen' is open, showing the address being changed from 0 to 2. An information dialog box titled 'Information' is also open, displaying the message 'Adresse wurde geändert auf: 2'.

Name	Wert	Beschreibung
Zeit	15.07.2016 11:40:10	
Gesendeter Befehl	0A21	
SDI-12 Adresse	2	Neue Adresse

■ Programmieren und sichern der Konfiguration:

1. OTT netDL programmieren (wichtig!)

- Übertragung wählen (USB, Modem, IP, ...) und "Programmieren" klicken
- Konfiguration ist gespeichert und läuft auf dem Datensammler



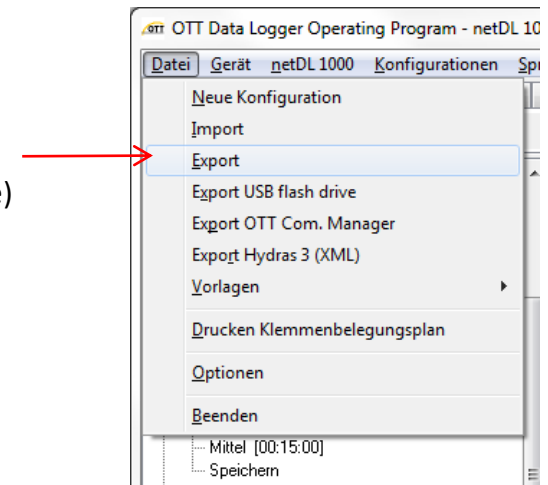
2. Konfiguration im Bedienprogramm speichern

- Auf "Speichern" klicken (um Bedienprogramm neu zu laden und auf "Laden" klicken)



3. Konfiguration exportieren (empfohlen zur Dokumentation der Messstelle)

- Gehen Sie auf "Datei" -> "Export" u. wählen Sie ein Verzeichnis um das .bin-file zu speichern
- Konfiguration kann via e-Mail verschickt oder als Backup gespeichert werden
- Per Drag and drop das .bin file ins Bedienprogramm ziehen und neu laden





Viel Erfolg

OTT HydroService

(Autoren: Katharina Eichhorn und Dr. Torsten Dose)

hotline@ott.com

+49 831 5617 -430

*Mehr Information über Produkte und Installationen finden Sie auf unserer
Homepage, im Blog und auf YouTube:*

<http://www.ott.com/de-de/>

<http://www.ott.com/de-de/blog/>

<https://www.youtube.com/channel/UCrsjJZjkmuqAkwrWTnjPxKA>