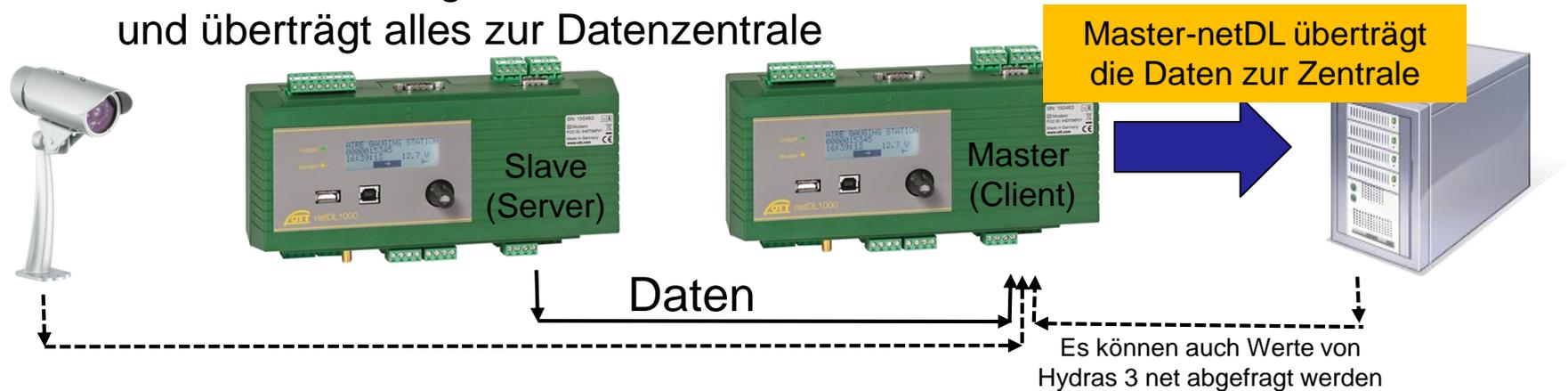




Tech Tipp: Datenübertragung zweier OTT netDL via IP (Ethernet)

-> Master/Slave-Kopplung

Master-netDL fragt Daten von einem oder mehreren Slave-netDLs ab und überträgt alles zur Datenzentrale

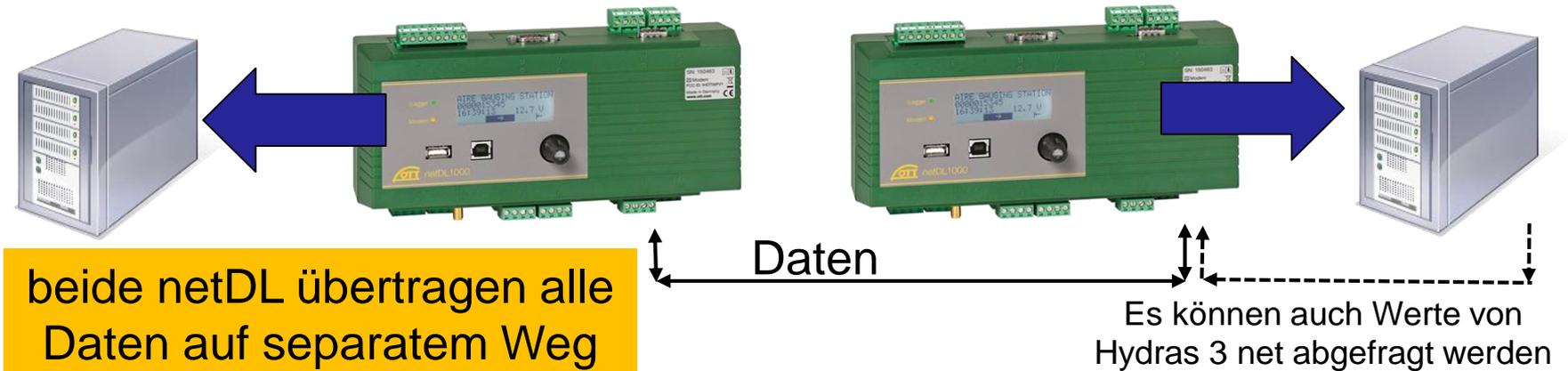


> Anwendung:

- Kopplung z.B.: wenn mehr als 3 optionalen Ein- bzw. Ausgangskarten erforderlich sind
- Verbindung entfernter Messorte, wenn alle Messwerte am Master zur Verfügung stehen sollen
- Ersparnis eines Modems bzw. SIM-Karte

-> Redundanzsystem

beide erfassen eigene Sensoren, tauschen die Daten untereinander aus und senden jeweils (unabhängig) an die Datenzentrale



> Anwendung:

- bei Ausfall der Verbindung (Datenübertragung zur Zentrale) eines netDL, stehen weiterhin die Werte aller gewünschten Sensoren zur Verfügung.

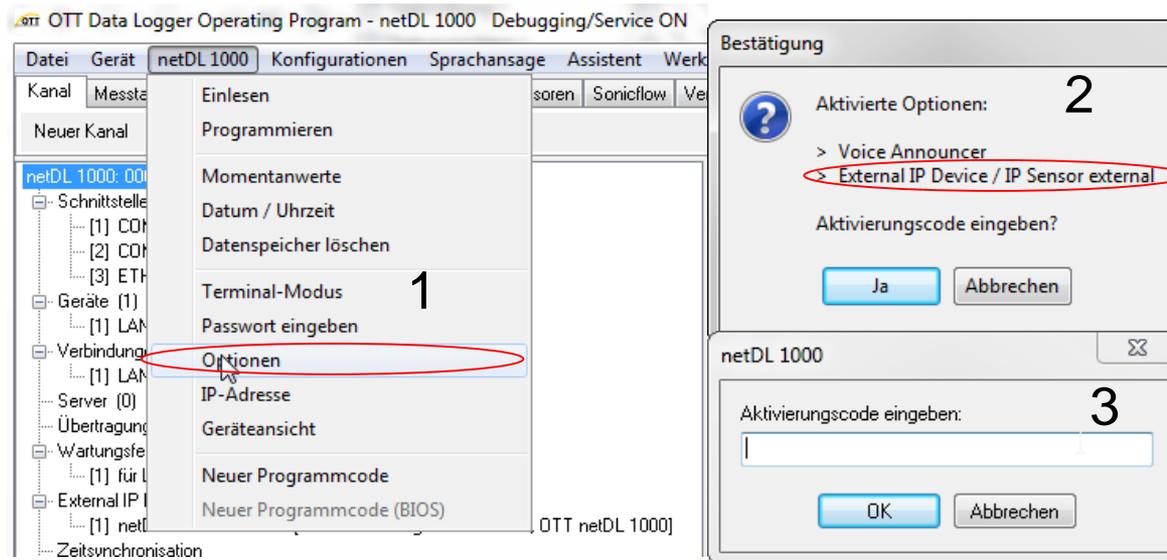
Möglichkeiten der Kopplung

- Gekreuztes Ethernet-Kabel (Direktverbindung)
- Ethernet-Kabel über Switch verbunden
 - Vorteil: größere Kabellängen möglich, mit Switch als Zwischenpunkt
- VDSL-Mini Modem
 - Vorteil: vorhandenes Kabel kann verwendet werden
- Glasfaserkabel mit Umsetzer Ethernet auf Optik
 - Vorteil: galvanisch getrennt, größere Kabellängen möglich
- Geschlossenes mobiles Netzwerk (GPRS mit eigenem APN bzw. VPN)
 - Vorteil: Übertragung über große Distanzen inkl. der Zentrale mit Hydras 3 net

1. Freischaltung beider netDLs mit Lizenzcode für external IP Device

Zu IP-Datenübertragung muss für den/die Server die kostenpflichtige Option „external IP device“ für den netDL über einen Freischaltcode aktiviert werden.

Zur Freischaltung der Option „external IP device“ gehen Sie wie folgt vor:



4 Den Lizenzcode eingeben und mit „OK“ bestätigen. Sie erhalten eine Nachricht wenn der Lizenzcode erfolgreich angenommen wurde.

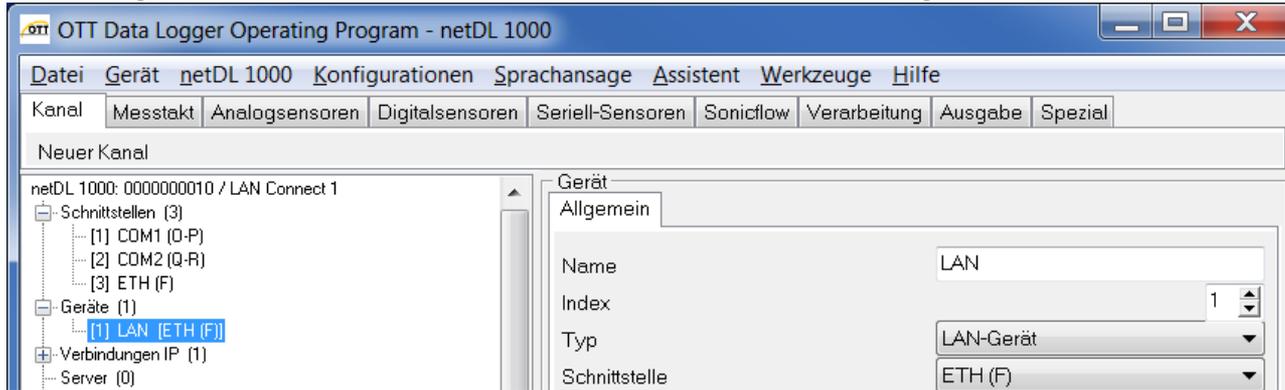
2. IP Adressen Zuordnung beider netDLs an der LAN Schnittstellen

Die Kopplung kann sowohl über eine direkte Verbindung mit gekreuztem Ethernet Kabel wie auch über ein lokales oder das Internet erfolgen. Näheres dazu siehe TechTip zur IP-Cam Anbindung an netDL.

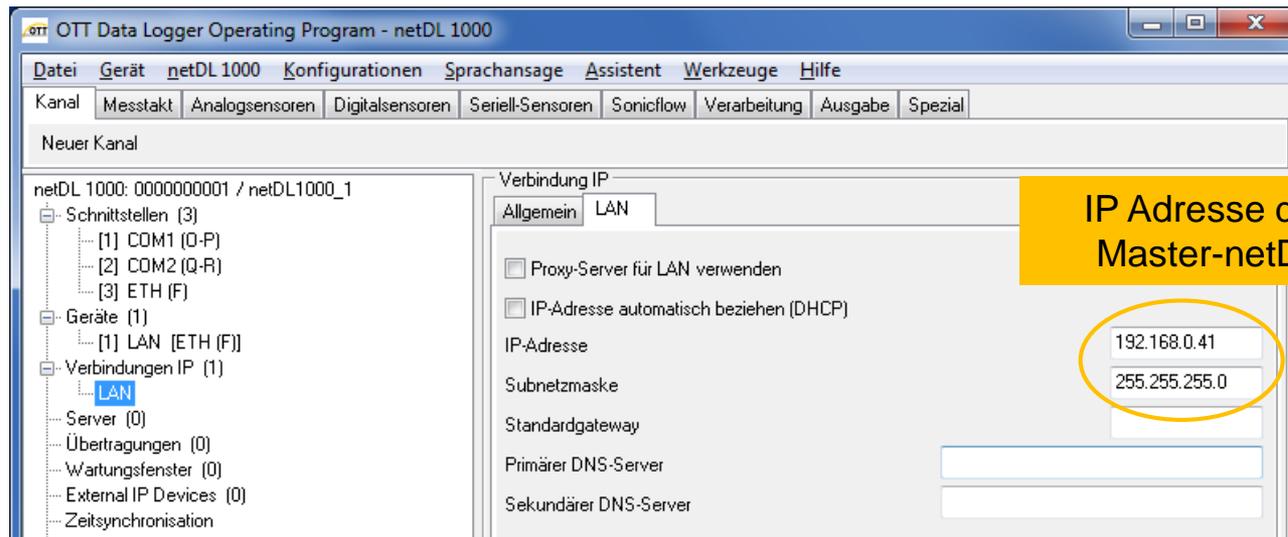
Beide netDLs benötigen auf ihrer LAN Schnittstelle eine eigene eindeutige IP Adresse und entsprechende Subnetzmaske. Kontaktieren Sie diesbezüglich Ihren Administrator.



Zu Beginn muss eine LAN-Schnittstelle eingerichtet werden,

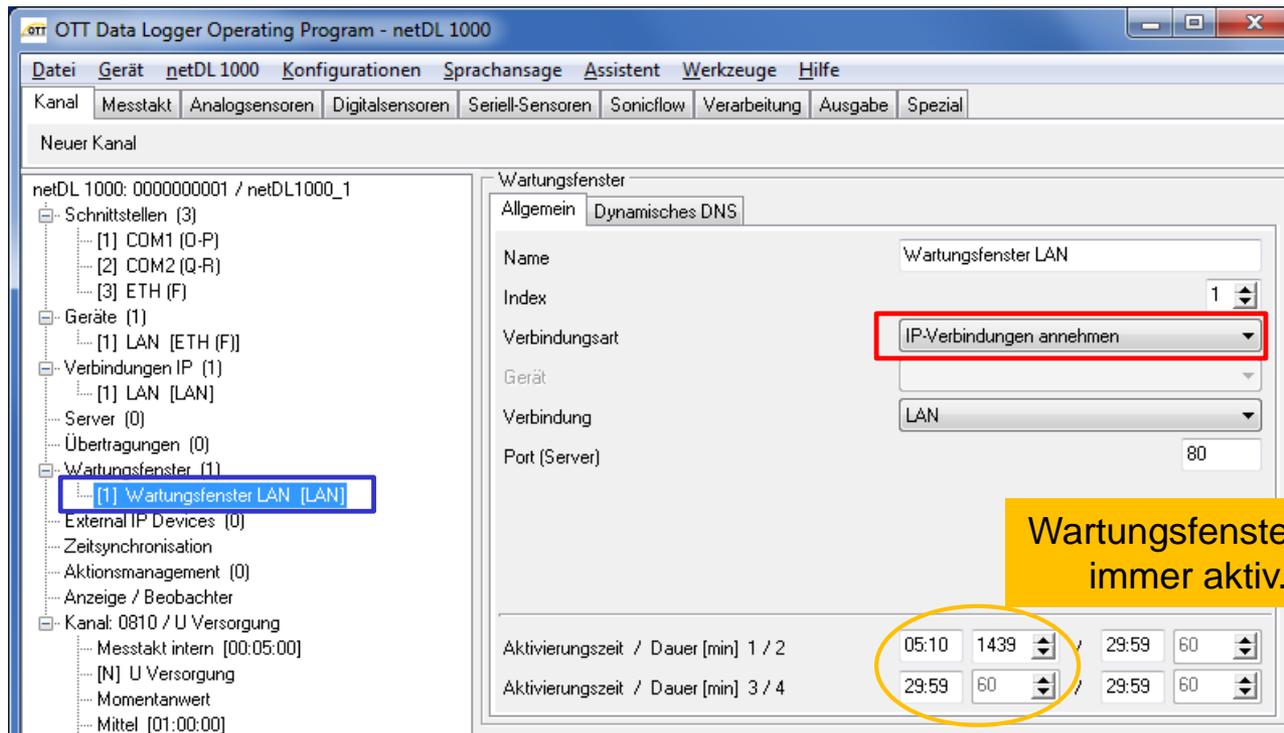


sowie die Verbindung mit der die Daten transportiert werden sollen:

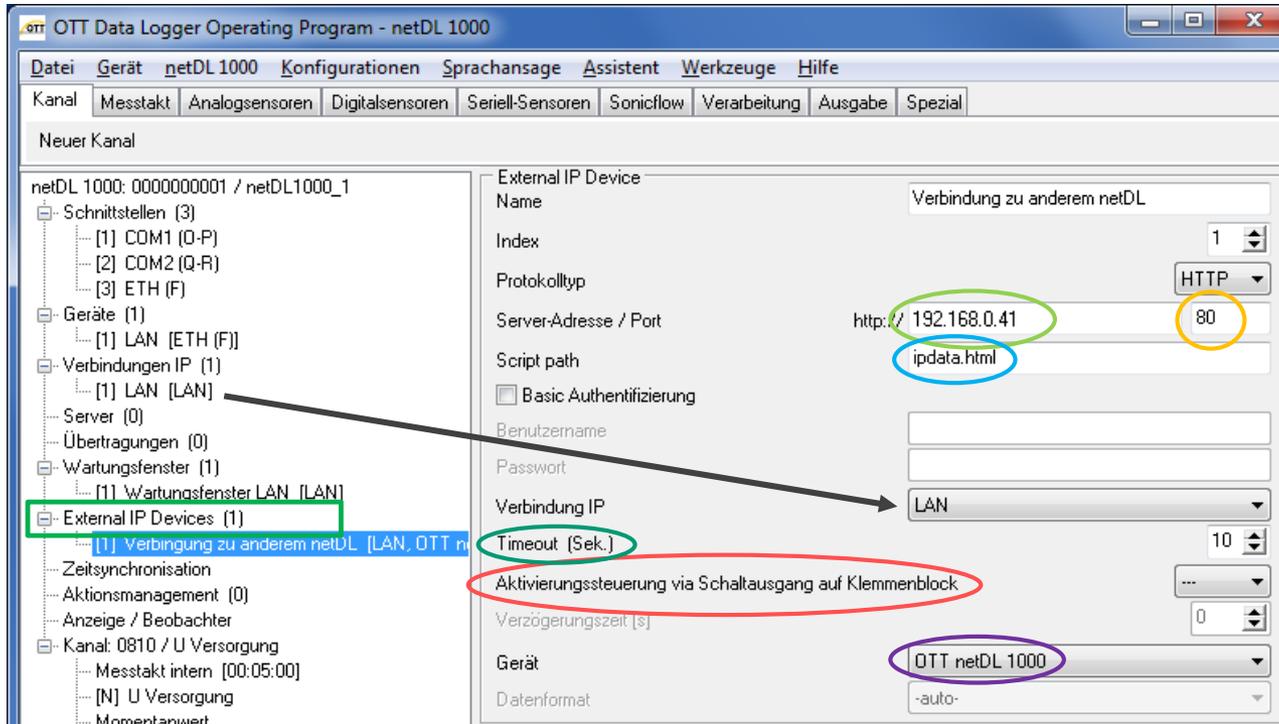


Wartungsfenster für die Ethernet-Schnittstelle muss für den Slave-netDL dauerhaft aktiv sein (Webserver ist immer an).

Als **Verbindungsart** über die ETH Schnittstelle „IP Verbindungen annehmen“ wählen.



External IP Devices wird verwendet, um die Daten des Slave-netDLs abzufragen



IP Adresse des Slave-netDL

Üblicher Port

OTT internes Script zur internen Datenvereinbarung im netDL

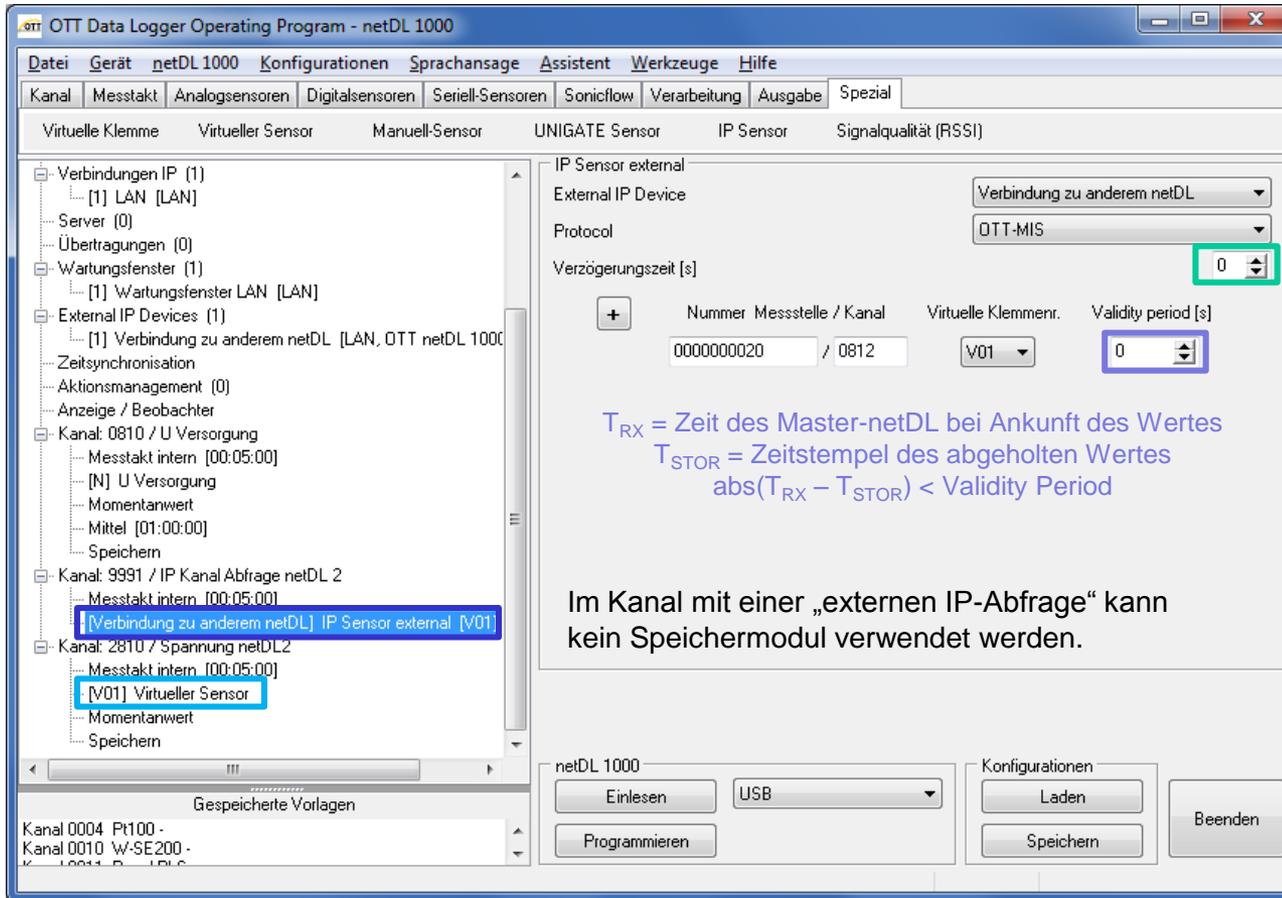
Timeout ist der Connect zur Gegenstelle. Erfolgt innerhalb von 20 Sekunden kein TCP Handshake zur Gegenstelle, können keine Daten übermittelt werden

Wird zum Ein- und Ausschalten eines externen Gerätes wie z. B. einer IP Kamera verwendet, wird aber für die Kopplung zweier OTT netDLs nicht benötigt.

OTT internes Script zur internen Datenvereinbarung im netDL

3. Konfiguration des Master-netDL

Die abgefragten Daten des Slave-netDL werden über eine **Virtuelle Klemme** (Zwischenspeicher) auf eine **Virtuellen Sensor** gelegt und abgespeichert.

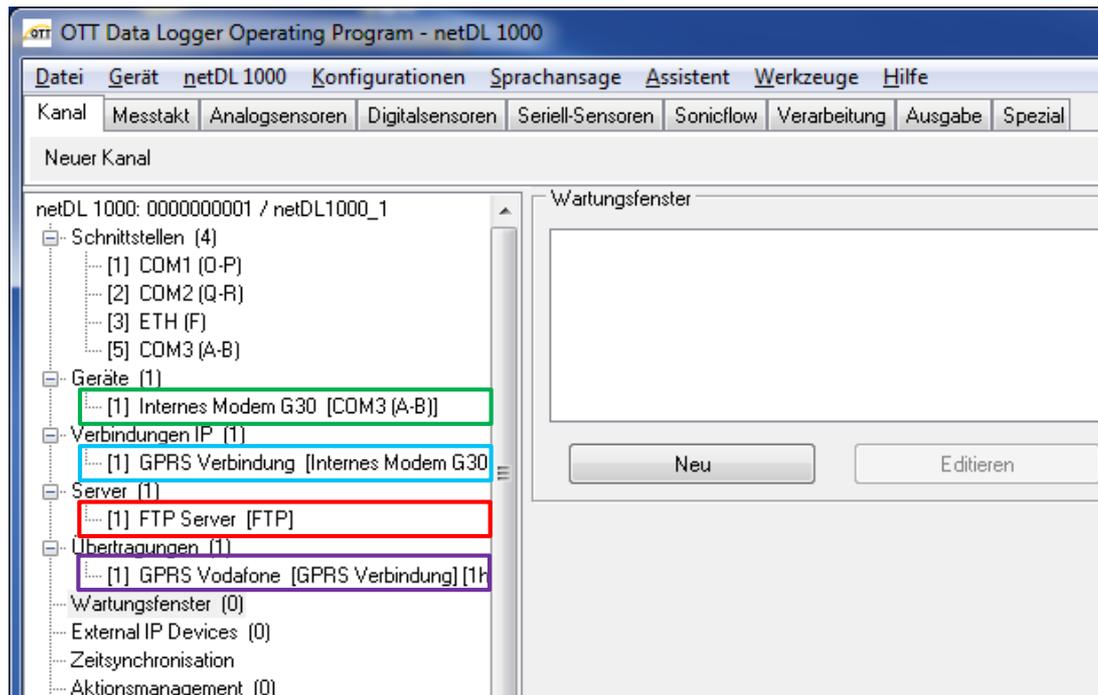


Verzögerungszeit der internen IP Datenübertragung zum internen Messtakt
 Bsp.: CBS an Slave-netDL mit 55 s Messdauer sollte mit 60 s Verzögerungszeit abgefragt werden, sodass der aktuellste Messwert erfasst wird

Mit Hilfe der **Validity period** wird sichergestellt das der abgeholte Messwert ausreichend aktuell ist. Ansonsten wird Error 08 abgespeichert. Mit „0“ wird die Prüfung deaktiviert.

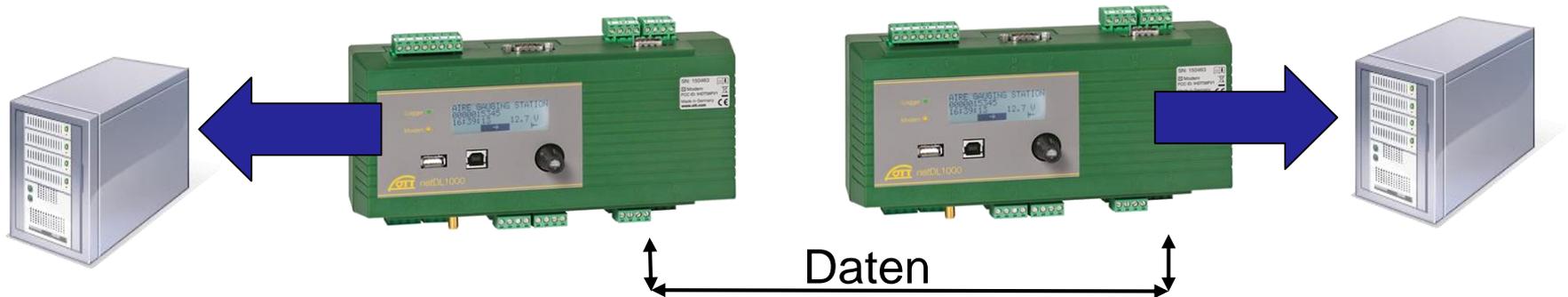
Der Datenaustausch zwischen den netDL ist nun konfiguriert.

Zur Einrichtung einer Datenübertragung siehe TechTip „FTP-Datenübertragung mit OTT netDL“ und die im Bedienprogramm integrierte Hilfsdatei.



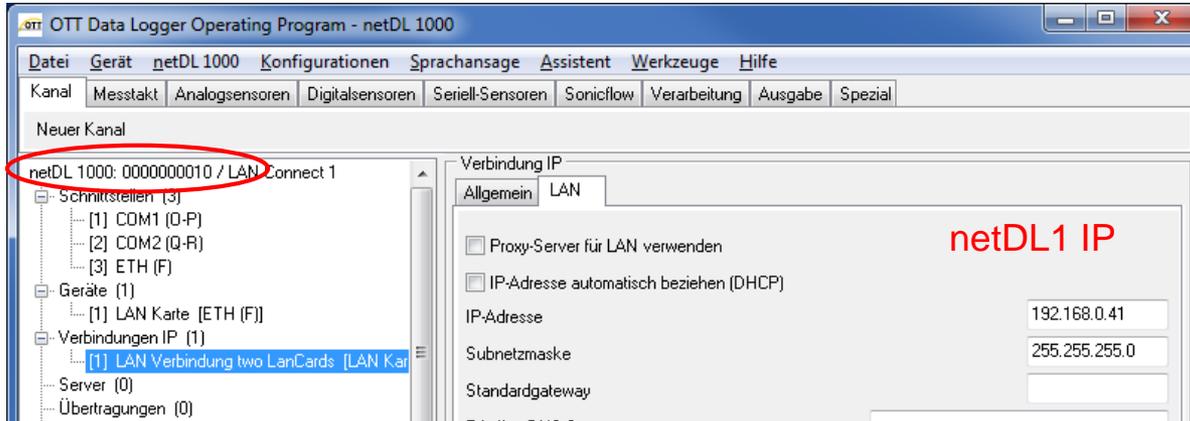
4. Konfiguration der netDL als Redundanzsystem

Für die Konfiguration eines **Redundanzsystems** werden alle vorangegangenen Schritte bei beiden netDLs durchgeführt.



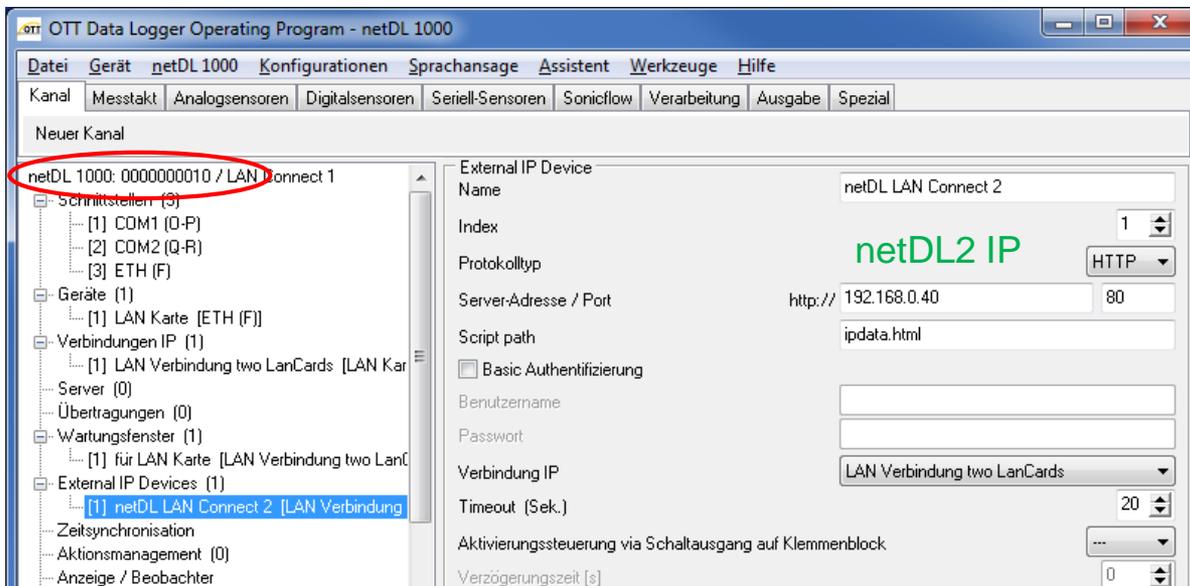
Im Folgenden sind nur noch die zusätzlichen Schritte aufgeführt.

4. Konfiguration der netDL als Redundanzsystem



netDL1 (0000000010)
IP Adresse 192.168.0.41

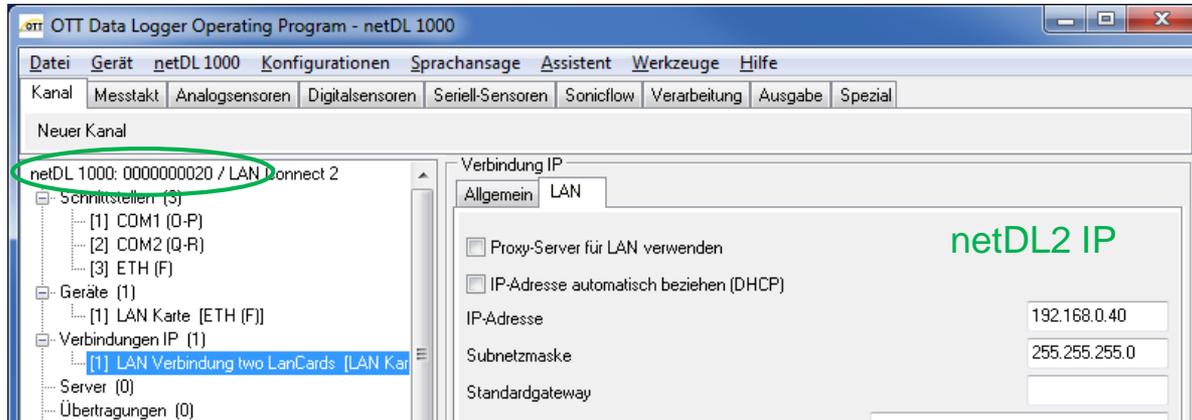
Konfiguration Messstelle
0000000010



netDL2 (0000000020)
IP Adresse 192.168.0.40

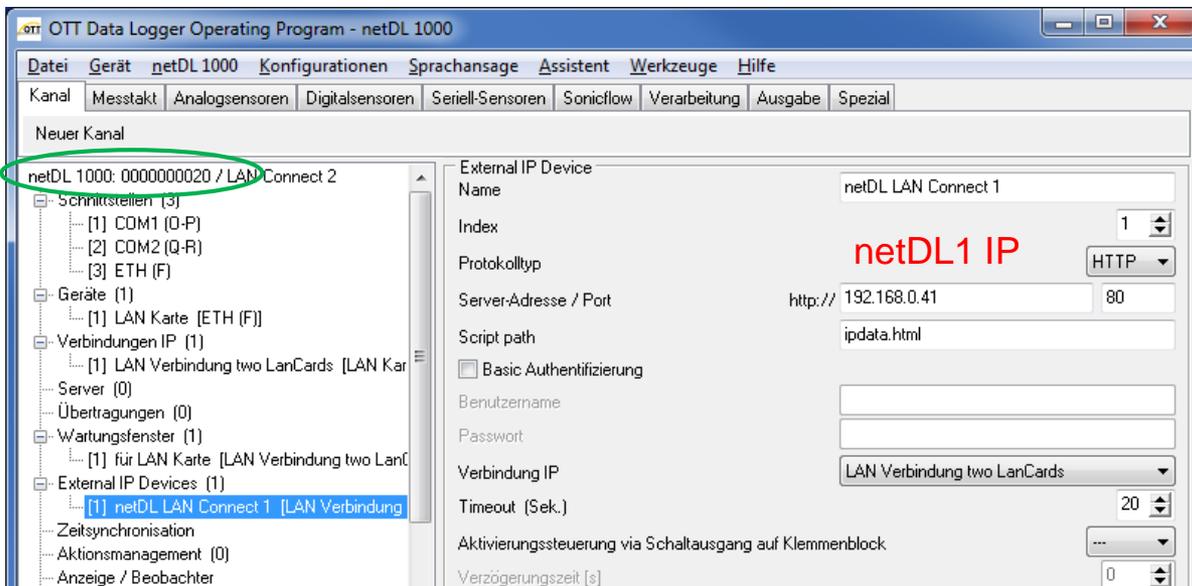
Konfiguration Messstelle
0000000020

4. Konfiguration der netDL als Redundanzsystem



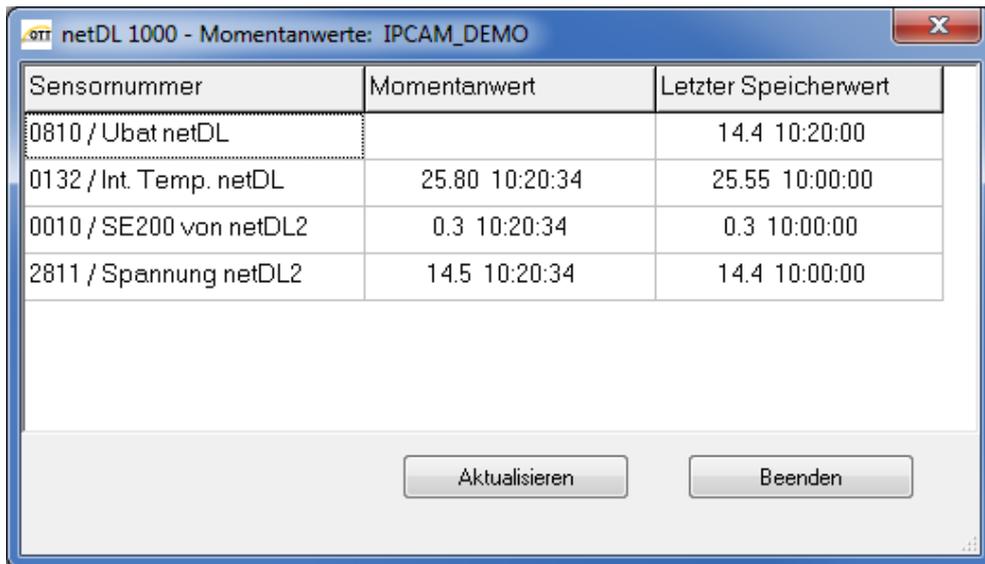
netDL2 (0000000020)
IP Adresse 192.168.0.40

Konfiguration Messstelle
0000000020



netDL1 (0000000010)
IP Adresse 192.168.0.41

Konfiguration Messstelle
0000000010



Sensornummer	Momentanwert	Letzter Speicherwert
0810 / Ubat netDL		14.4 10:20:00
0132 / Int. Temp. netDL	25.80 10:20:34	25.55 10:00:00
0010 / SE200 von netDL2	0.3 10:20:34	0.3 10:00:00
2811 / Spannung netDL2	14.5 10:20:34	14.4 10:00:00

Buttons: Aktualisieren, Beenden

Standard-Fehlermeldungen netDL
(siehe auch Bedienungsanleitung)

- Err00 – virtueller Sensor nicht belegt
- Err02 – Kommunikationsproblem
(ggf. erst Err05 beheben)
- Err03 – Bereichsüberschreitung (Sensorparameter zu groß oder zu viele Nachkommastellen im netDL definiert)
- Err05 – Leitungsbruch, Verdrahtungsfehler, SDI-12 Adresse falsch,
- Err06 – SDI-12 Messung dauert länger als def. Messtakt
- Err10 – Logger nicht aktiv (Stromversorgung prüfen) oder Messtakt zu schnell
- Err15 – Sensorfehler (siehe S__ im Display
→ Anleitung des Sensors; bei SDI-12 meist Kommunikationsproblem)

Besondere Fehlermeldung für externe IP Sensoren:

Err 7 - keine Werte empfangen:

- Übertragung falsch eingerichtet (anderer netDL nicht erreichbar), z.B. IP Adressen oder Subnetzmaske falsch konfiguriert (Bereich „Geräte“ oder „External IP Devices“)
- Stations- oder Kanalnummer im Messmodul „IP Sensor external“ falsch konfiguriert

Err 8 – Zeitstempel des Wertes liegt außerhalb der Gültigkeitsdauer:

- Uhrzeit beider netDLs synchron (± 6 Sek. mit SNTP)? Siehe auch nächste Seite.
- Validity Period zu kurz gesetzt (Messintervall Master-netDL passt nicht zu Speicherintervall im Slave-netDL; Messdauer des Sensors bzw. Verzögerungszeit im netDL berücksichtigen)
- Abfrage des Wertes Master-netDL erfolgt deutlich später als Speicherung im Slave-netDL (Verzögerungszeit anpassen, so dass die Abholung kurz nach der Speicherung erfolgt)

- Redundante Konfiguration
 - Beide netDLs haben eine Internetverbindung und sollten darüber die Uhrzeit mit einem SNTP Server synchronisieren (Zeit wird ab 3 Sekunden Abweichung gestellt). [Automatische Synchronisation](#).
- Master-Slave Konfiguration
 - Master-netDL: über die Internetverbindung (für Datenübertragung an Messnetzzentrale) erfolgt auch die Zeitsynchronisation. Wir empfehlen das Setzen der *Validity period = Null*.
 - Slave-netDL: i. d. R. keine Zeitsynchronisation möglich, daher empfehlen wir, die [Uhrzeit](#) in regelmäßigen Abständen [manuell zu überprüfen und ggf. einstellen](#).
(außer im lokalen Netzwerk ist ein Zeitserver erreichbar)
 - Diese Einschränkung ist für Sensoren ohne Summierung (z. B.: PLS) bei ausreichend kurzem Speicherintervall (Slave-netDL) bzw. Abfrageintervall (Master-netDL) unwesentlich. Wenn überhaupt, dann könnten seltene geringfügige Unterschiede bei summierenden Sensoren bei einem Intervallsprung auftreten (z. B.: Pluvio² → Lösung: Pluvio² direkt an Master-netDL anschließen).
- Wurde ein Wert abgefragt, dessen Zeitstempel außerhalb der spezifizierten Gültigkeitsdauer („validity period“) liegt, wird dies als Error 8 angezeigt bzw. gespeichert.

Erläuterung Netzwerk und „Subnetting“ aus Quellen

<http://www.grundlagen-computer.de/netzwerk/was-ist-eine-subnetzmaske-bzw-subnetmask>

<http://www.elektronik-kompodium.de/sites/net/0907201.htm>

LINK zum Download der Konfigurationen für netDL1 und netDL2

www.ott.com/misc/Konfigurationen.zip



Viel Erfolg bei der Umsetzung wünscht

OTT HydroService

(Achim Haller, Dr. Torsten Dose, Katharina Eichhorn)

