



Daten speichern und übertragen  
OTT netDL 500/1000  
IP-Datenlogger für Hydrologie  
und Meteorologie

## OTT netDL 500/1000

### IP-Datenlogger für heute und morgen

Die IP-fähigen Datenlogger OTT netDL 500 und 1000 wurden speziell für den Einsatz an Messstellen in Hydrologie und Meteorologie entwickelt. Neben ihrer herkömmlichen Aufgabe, Daten zu sammeln, beherrschen die flexiblen Datenlogger alle gängigen Arten der Datenfernübertragung und sind zusätzlich für die Kommunikation via Internet ausgerüstet. Damit entsprechen die neuen Logger nicht nur heutigen Anforderungen, sondern sind auch perfekt auf die Erfordernisse von morgen eingestellt.

Dem Baukastenprinzip folgend, werden die Logger individuell bestückt ausgeliefert, sodass sie perfekt auf ihren Einsatz zugeschnitten sind. Ein leistungsfähiges GSM/GPRS/UMTS-Modem für die Übertragung der Daten an die Zentrale ist bereits eingebaut (optional). Ethernet-, RS-232- und USB-Schnittstellen sowie der integrierte Web-Server schaffen zusätzliche Kommunikationsmöglichkeiten. Wer auf hohe Datenverfügbarkeit angewiesen ist, setzt verschiedene Kommunikationspfade gleichzeitig ein. Auch kurze Abfragezyklen sind möglich, denn die Logger sind multitaskingfähig und kommunizieren parallel mit allen angeschlossenen Sensoren. Eine hohe Speicherkapazität und effizientes Power-Management sind in diesem Zusammenhang selbstverständlich. Dabei sind die Allrounder einfach zu bedienen und selbst aus der Ferne über Standard-Browser steuerbar.

# Datenkommunikation und Datenverwaltung

# OTT netDL 500/1000 – IP-Technologie mit Zukunft

## Die wichtigsten Schnittstellen im Überblick

Sensorschnittstellen und Ausgänge	netDL 1000	netDL 500
SDI-12 V1.3	■	■
SDI-12 über RS-485	■	■
Modbus RTU (Master)	■	■
Impuls-/Stauseingang	4	2
Analogeingang <sup>1)2)</sup>	max. 12	max. 6
Analogausgang <sup>1)</sup>	max. 6	max. 4
Statusausgang (2)	■	■
Schaltausgang (2) schaltet externe Geräte ein/aus, z. B. externes Modem	■	■
Serieller Eingang RS-232 <sup>1)</sup>	1	1
Ethernet (zur Kopplung von Datenloggern; zum Anschluss einer IP-Kamera)	■	

<sup>1)</sup> verfügbar als Erweiterungsmodul; <sup>2)</sup> optional galvanisch getrennt

### Sensorschnittstellen

Beide Logger sind mit allen Schnittstellen ausgestattet, die üblicherweise an hydro-meteorologischen Messstellen benötigt werden. Bei Bedarf statten wir die Logger zusätzlich mit Erweiterungsmodulen aus. Ihr Vorteil: Sie kaufen nur die Module, die Sie brauchen und erhalten ein Gerät, das perfekt auf seinen Einsatzort zugeschnitten ist.

Verfügbare Erweiterungsmodule (Schnittstellenkarten):

- Analoge Eingangskarte (für analoge Sensoren)
- Analoge Ausgangskarte
- Serielle Eingangskarte (für Sensoren mit OTT-Protokoll)
- Barometrische Eingangskarte



Kommunikationsschnittstellen	netDL 1000	netDL 500
RS-232 (für externe Kommunikationsgeräte, z. B. Satellitentransmitter/Modem)	■	■
USB-Host und Device	■	■
Display mit Jog-Shuttle	■	■
Internes GSM/GPRS/UMTS-Modem (optional)	■	■
Ethernet	■	

### Lokale Kommunikation

Um lokal mit dem Datenlogger zu kommunizieren, z. B. beim Arbeiten mit dem Bedienprogramm, können Sie Ihren PC oder Tablet-PC über die Schnittstellen RS-232 oder USB-Device anschließen. Die Schnittstelle USB-Host ist praktisch, um Daten vor Ort auszulesen und z. B. auf einen Stick zu laden. Einen raschen Überblick zu aktuellen Daten gewährt das beleuchtete Display.

### Datenfernübertragung

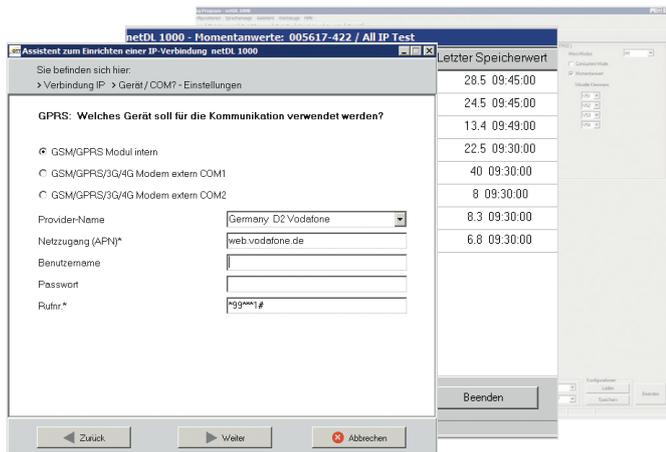
Bei der Fernübertragung von Daten sind die flexiblen Logger wahre Allrounder. Sie können Daten sowohl per Mobilfunk übertragen als auch über Ethernet (netDL 1000), Standleitung oder Satellit. Dabei sind sie speziell für die IP-Kommunikation bestens gerüstet.

### Schnell, sicher und zukunftsweisend

- Integriertes Modem für die Kommunikation über das mobile Internet (optional). Modem und Datenlogger sind optimal aufeinander abgestimmt; ein externes Modem ist nicht notwendig, kann aber alternativ verwendet werden.
- Sprachansage möglich, z. B. zur telefonischen Abfrage von Wasserständen
- Mobilfunknetze: GSM/GPRS, UMTS und LTE\*
- Ethernet-Schnittstelle (netDL 1000) – direkte und schnelle Verbindung ins Internet über LAN- oder DSL- und ALL-IP-Anschlüsse; letztere erfordern einen Router.
- Standardisierte Schnittstellen und Unterstützung zahlreicher Übertragungsprotokolle (HTTP, HTTPS, SMTP, FTP, ...) und Datenformate (u. a. XML) – einfache Integration in bestehende und künftige Systeme
- Redundante Kommunikationspfade bei Nutzung verschiedener Protokolle – schafft maximale Datenverfügbarkeit
- Parallele Verarbeitung der Daten aller Kanäle – minimiert Übertragungszeiten und erlaubt kurze Abfragezyklen
- Zeit-Synchronisation über SNTP – gewährleistet zeitgenaue Langzeit-Messreihen
- Integrierter TCP/IP-Stack für einen hardwareunabhängigen, reibungslosen Ablauf
- Verschlüsselte, sichere Datenübertragung über HTTPS
- Umfangreiches Alarmmanagement

\* mit externem Modem

# Neue Möglichkeiten für Ihr Messnetz



## Konfiguration mit Benutzerführung

Ein Bedienprogramm für Windows PCs oder Tablets bietet Funktionen, mit denen die Konfiguration des netDL auch weniger Geübten gelingt.

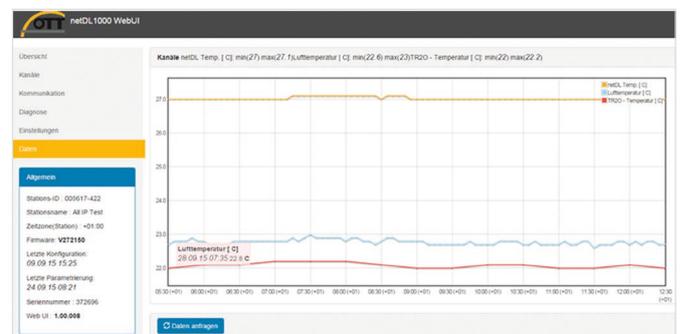
- Setup-Assistent mit schrittweiser Führung
- Online-Hilfe mit Informationen zu allen wichtigen Schritten
- Aussagekräftige Meldungen und interne Plausibilitätskontrollen
- Vorlagen für die Konfiguration der einzelnen Kanäle

## Schnelle Lösung bei Problemen

Im laufenden Betrieb helfen Diagnosetools mit detaillierten Logging-Informationen, Probleme zu identifizieren und schnell zu beheben.

## Web-Interface – Zugriff von überall

Dank des integrierten Webservers können Berechtigte über Standardbrowser von überall auf den Datenlogger zugreifen. Spezielle Software ist dafür nicht nötig. Über eine statische IP-Adresse oder DynDNS wird eine Verbindung zum Logger aufgebaut, die den Zugriff ermöglicht. So können Sie vom PC, Tablet oder Smartphone aus Daten einsehen oder Basisparameter des Loggers anpassen. Zugangsberechtigungen regeln dabei den Zugriff.



## Effizientes Messnetzmanagement mit OTT Hydras 3 net

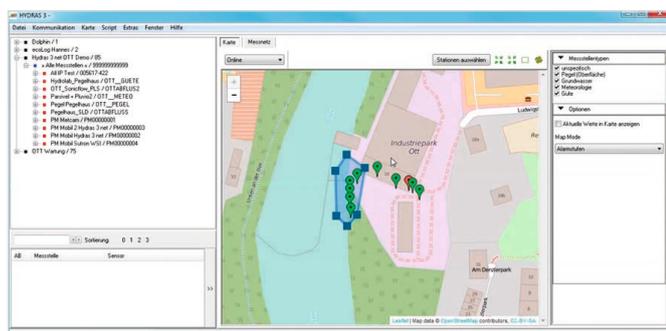
Stellen Sie sich vor, ein Firmware-Update steht an, und Sie können alle Datenlogger Ihres Messnetzes in einem Rutsch updaten. Mit Hydras 3 net ist das möglich. Die Software-Lösung generiert einen zentralen HTTP-Server, über den sich alle netDL-Datenlogger eines Messnetzes einfach und effizient verwalten lassen. Das spart viel Zeit und hilft, den Überblick zu bewahren.

Eine statische IP-Adresse braucht nur der Server. Anwender können direkt oder über Clients auf ihn zugreifen, z. B. um ein Firmware-Update durchzuführen oder Parameter einzelner oder gleich mehrerer Logger zu ändern. Alle Kommandos werden am Server abgelegt. Die Logger verbinden sich regelmäßig mit dem Server, holen die für sie relevanten Kommandos ab und liefern Feedback über den Erfolg der Ausführung. Dafür brauchen sie keine statische IP-Adresse. Gerade für Messstellen ohne DSL-Verbindung ist das praktisch, denn SIM-Karten mit statischer IP-Adresse sind eher die Ausnahme.

## Nützliche Funktionen von OTT Hydras 3 net

Hydras 3 net macht das Messnetzmanagement effizienter. Vieles ist mit wenigen Klicks erledigt und Konfigurationsarbeiten sind bequem vom PC aus gemacht. Klarer Vorteil: Sie kommen mit weniger Messstellenbesuchen aus.

- Kartenansicht – anschaulicher Überblick über das Messnetz; einfaches Selektieren einzelner Stationen per Mausklick
- Netzwerkstatus – schnelle Übersicht, ob alles reibungslos abläuft
- Firmware-Verwaltung – zeitsparende Updates für alle oder ausgewählte netDL Datenlogger
- Sensoren und Kanäle – nur wenige Klicks zum Parametrieren ausgewählter/aller Datenlogger
- Konfigurationsverwaltung – Abruf, Einspielen und Speichern von Konfigurationen
- Wartungsfenster – direkter Zugriff auf einzelne Datenlogger bei Bedarf
- Diagnose – Fehler erkennen und schneller beheben
- IP-Cam-Bilder – Fotos von Messstellen bereitstellen



Hydras 3 net läuft auf Windows und ist unabhängig von der bereits vorhandenen Datenmanagement-Software einsetzbar.

Die Kartendarstellung der Benutzeroberfläche bietet jederzeit einen guten Überblick über das gesamte Messnetz und den Status der einzelnen Messstellen.

# OTT netDL – flexible Datenlogger für alle Fälle

## Technik, die anwendbar ist

Bereits 1965 läutete der „OTT Lochstreifenpegel“ das digitale Zeitalter im Pegelwesen ein. Seitdem arbeiten wir mit viel Leidenschaft an der Entwicklung von Datenloggern für hydro-meteorologische Messnetze. Als Experten für Hydrometrie wissen wir, worauf es im rauen Messeinsatz ankommt. Daher setzen wir auf fortschrittliche Technologien, die praxistauglich sind.

Die leistungsfähigen IP-Datenlogger OTT netDL 500/1000 haben sich bereits in mehreren tausend Anwendungen weltweit bewährt. Sie arbeiten äußerst energieeffizient und sind auch bei extremen Temperaturen voll einsatzfähig. Ihr großer Datenspeicher ermöglicht umfangreiche Messungen ohne Datenverlust. Vielfältige Kommunikationsarten und die zeitgleiche Verarbeitung mehrerer Kanäle stehen für maximale Datenverfügbarkeit und zeitnahe, sichere Daten. Auch neue, IP-basierte Möglichkeiten, wie die Kopplung mehrerer netDL oder der Einsatz von IP-Kameras, sind dank Ethernet-Schnittstelle (netDL 1000) leicht zu realisieren.

## Lösungen für die industrielle Kommunikation

Für die Anbindung an speicherprogrammierbare Steuerungen oder Prozessleitsysteme bietet der OTT netDL flexible Lösungen.

- Modbus – über Schnittstellenkonverter (netDL als Modbus Slave) oder über RS-485 (netDL als Modbus Master)
- Profinet/Profibus – über Schnittstellenkonverter
- S7-Link – Software-Option für die direkte Anbindung an die Simatic S7 via Ethernet; netDL 1000 erforderlich
- Analoge Ausgangskarten – für den Anschluss an analoge Eingänge einer Steuerung
- OPC DA 2.0 – für die Anbindung an Leitsysteme (SCADA); über Software-Gateway in OTT Hydras 3 (Datenmanagement-Software)

## Technische Daten

### Kommunikations-Schnittstellen

- Ethernet RJ-45 10 Base-T (netDL 1000: 1)
- USB Host und USB Device
- RS-232 (netDL 1000: 2; netDL 500: 1)

### Weitere Schnittstellen (Standard)

- SDI-12 V 1.3
- RS-485 (SDI-12/Modbus RTU)
- Status-/Impulseingang (netDL 1000: 4 ; netDL 500: 2)
- Statusausgang (2)
- Schaltausgang (Switched Output): 2

### Ein- Ausgangsmodule

- Analog-Eingänge (konfigurierbar)
- Analog-Eingänge, galvanisch getrennt (konfigurierbar)
- Analog-Ausgänge (konfigurierbar)
- Serielles Eingangsmodul für OTT Sensoren
- Barometrische Eingangskarte

### Messkanäle

Standard: 40; optional 120

### IP-Kommunikation

- Integrierter TCP/IP-Stack (HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, Socket...)
- GSM/GPRS/UMTS, Ethernet/DSL, PPP über Festnetz
- Integrierter Webserver
- Verschlüsselte Datenübertragung HTTPS SSL 3.0/TLS 1.0/1.1/1.2

### Integriertes Modem (optional)

- GSM/GPRS 900/1800, 850/1900 MHz
- GSM/GPRS; UMTS/HSPA+ 900/1800, 850/1900 MHz; 800/850, 900, AWS 1700, 1900, 2100 MHz

### Betriebssystem

Echtzeitbetriebssystem mit Power-Management für minimalen Stromverbrauch

### Zeitsynchronisation

SNTP (Simple Network Time Protocol)

### Versorgungsspannung

9 ... 28 V DC (typ. 12 V DC)

### Stromaufnahme bei 12 V DC

- Ruhe: < 250 µA; Impuls aktiv < 10 mA
- aktiv: ca. 25 mA ... max. 400 mA (abh. v. Schnittstellenbelegung)

### RAM / NOR / NAND Flash

4 MB / 8 MB / 256 MB

### Datenspeicher

- Bis zu 1.100.000 Werte
- OTT Parsivel Spectren

### Display

- grafikfähige Dot-Matrix (122 x 32 Pixel)
- LED-Hintergrundbeleuchtung
- Bedienung über Jog-Shuttle

### Statusanzeige

2 LED-Leuchtdioden (bei Variante mit integriertem Modem)

### Temperaturbereich

- Betrieb: -40 °C ... +70 °C
- Lagerung: -50 °C ... +85 °C
- Betrieb integriertes Modem: -30 °C ... +70 °C
- Betrieb Displayanzeige: -20 °C ... +70 °C

### Relative Luftfeuchte

5 ... 95 % (nicht kondensierend)

### Maße (L x B x H)

- netDL 1000: 232 mm x 124 mm x 86 mm
- netDL 500: 148 mm x 124 mm x 86 mm

### Gehäusematerial

ABS

### Schutzart

IP41