

Distributed Time System DTS – das neue NTP-basierte Zeitverteilungssystem mit Mehrzweck-Funktionalitäten

## DTS 4128S.timeserver V2

Der DTS 4128S.timeserver V2 ist eine hochpräzise Zeitreferenz für alle NTP-Clients oder SINEC-/SIMATIC-Clients in mittelgroßen Netzwerken (LAN Ethernet/IP/UDP). Die Synchronisation kann durch den Zeitsignalempfänger GNSS 4500 oder einen anderen NTP-Zeitserver im LAN oder Internet erfolgen. Der DTS 4128S.timeserver V2 kann alle Server, Clients und SPS synchronisieren, außerdem auch Nebenuhren mit NTP-Uhrwerk. Über DCF-Stromschleifen lassen sich andere Third-Party-

Geräte, z.B. Hauptuhren, synchronisieren. Die hohe Systemsicherheit und Genauigkeit wird durch Master-Slave-Betrieb von zwei über Glasfaser verbundene DTS 4128S.timeserver V2 erreicht (redundanter Betrieb). Im Störfall wird automatisch von einem zum anderen Gerät umgeschaltet. Alarmmeldungen erfolgen über Alarmrelais, mit SNMP-Meldungen oder E-Mails. Der Timeserver ist SIMATIC-kompatibel über Ethernet.

## DTS 4128S.timeserver V2 – Die innovative, präzise Zeitreferenz für multifunktionale Systeme

### Zeitpräzision

Die höchste Präzision kann durch die Synchronisation des DTS 4128S.timeserver V2 mit einem angeschlossenen GPS-Empfänger erreicht werden, und zwar durch intelligentes Zeitmanagement. Zur Vermeidung von Zeitsprüngen (z.B. nach längerem Ausfall der Zeitquelle) wird die interne Zeit in einstellbaren Mikro-Schritten auf die Zeitreferenz nachgeführt. Zusätzlich werden Quarzdrift sowie -alterung laufend kompensiert.

### Top Leistung – auch für mittelgroße Netzwerke

Der leistungsstarke DTS 4128S.timeserver V2 kann mehr als 1.500 NTP- und SNTP-Anfragen pro Sekunde beantworten. Er kann gleichzeitig als NTP-Zeitreferenz für ein Sub-Netzwerk eingesetzt werden und von einem übergeordneten NTP-Server synchronisiert werden (gleichzeitig Client und Server).

### Sichere und bequeme Bedienung

Nach der Erstkonfiguration oder IP-Konfiguration, mittels Terminal-Software via serielle Schnittstelle, kann die Bedienung über das LAN via Telnet, SSH oder SNMP erfolgen. SSH und SNMP (MD5 Authentifikation und DES für die Verschlüsselung) ermöglichen eine gesicherte Verbindung. Für die Bedienung über SNMP wird eine spezielle Software benötigt (z.B. MOBA-NMS).

### Effektive Störungsmeldungen

Alarmer werden über Alarmrelais, durch E-Mail oder via SNMP-Meldung weitergeleitet.



Die Frontansicht zeigt die LEDs für Netzspeisung, Alarm, Synchronisation und Netzwerk-Datenverkehr sowie den LAN-Stecker und den PC-Anschlussstecker (RS232 Sub-D 9-poliger Stecker).



DTS 4128S.timeserver V2 Rückansicht: DC-Spannungseingang, DCF-Eingang, DCF-Ausgang, DC-Spannungsausgang Alarmrelaiskontakt und DTS-Glasfaserverbindung.

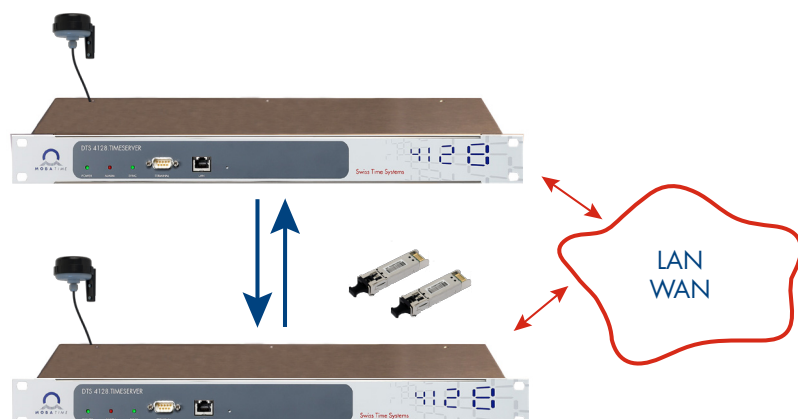
## DTS 4128S.timeserver V2 – Sicherheit und Zuverlässigkeit als höchste Priorität

### Redundanter Betrieb

Um Zeitabweichungen zwischen zwei DTS 4128S.timeserver V2 zu vermeiden, können diese durch die Verwendung von zwei miniGBIC-Modulen über eine Glasfaserverbindung synchronisiert werden. Die zwei Zeitserver entscheiden automatisch über den jeweiligen Status als Master und Slave. Der Slave wird dabei immer vom Master synchronisiert. Versagt ein GPS-Empfänger, tauschen Master und Slave automatisch ihren Status.

Die Parameter für diese Umschaltung können manuell eingestellt werden. Der

Master hat immer den besseren NTP Stratum Level als der Slave.

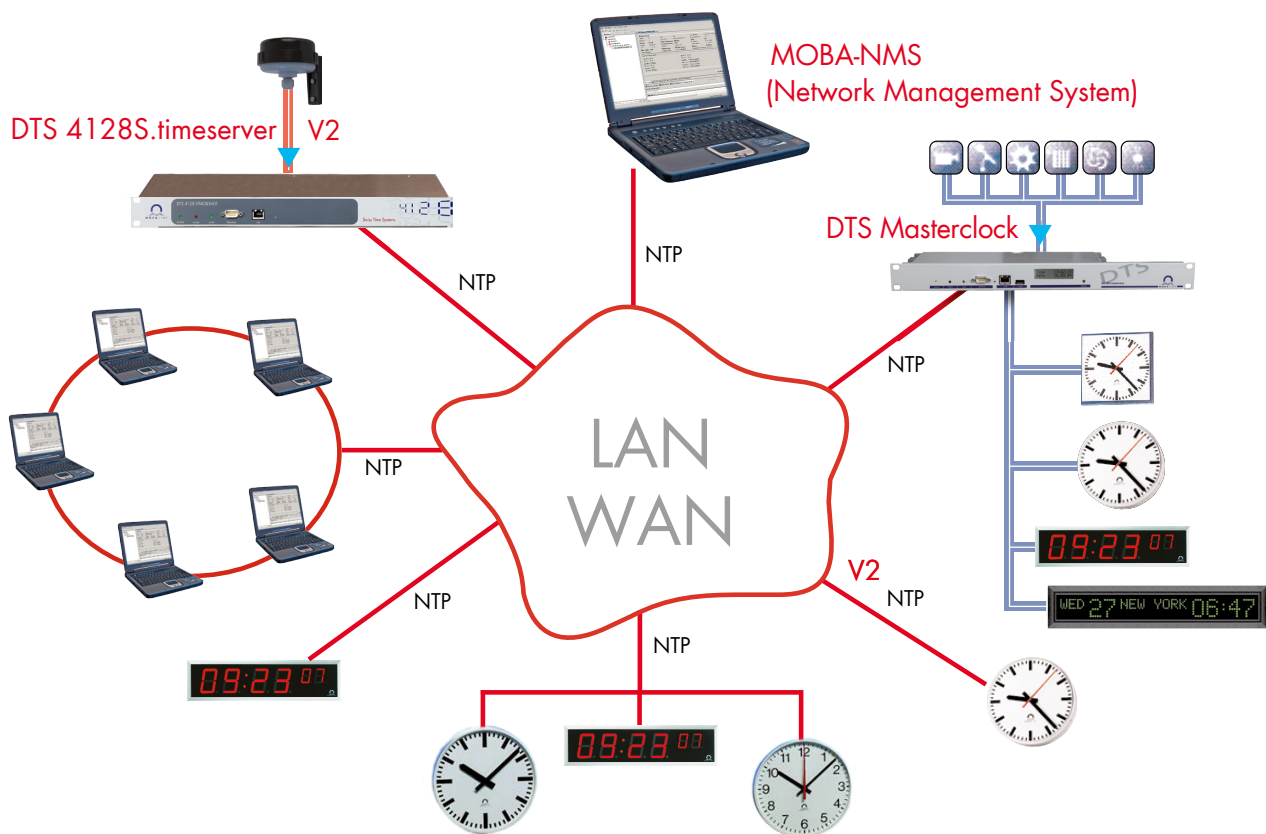


## DTS 4128S.timeserver V2 – Die Zeitquelle für LAN-basierte Uhrenanlagen und Zeitverteilsysteme

Der DTS 4128S.timeserver V2 kann in mehrfacher Hinsicht als eine vielseitige Zeitreferenz betrachtet werden. Einerseits leitet er externe Zeitsignale mit maximaler Präzision und Zuverlässigkeit mittels NTP-Synchronisation weiter. Er ist kompatibel mit allen NTP-Unicast (IP-basiert) und Multicast-Geräten wie Nebenuhren mit NTP-Uhrwerk (z.B. NBU 190), Digitaluhren und digitalen

Informationsdisplays. Andererseits kann er auch das NMI (Network MOBA-Line Interface) synchronisieren, welches wiederum Haupt- und Nebenuhren mit MOBA-Line und DCF steuern kann. Auch Computer/Server, Drucker, Zeiterfassungsterminals, Zugangskontrollsysteme, Brandmeldezentralen, Ton- und Bildaufzeichnungsgeräte sowie viele andere «Netzwerk-Clients»

können durch das NTP-Protokoll direkt synchronisiert werden.



## DTS Distributed Time System

Das DTS-Konzept ist speziell für mittlere und große Netzwerke ausgelegt und bietet eine Reihe von überzeugenden Vorteilen:

- Flexibilität durch Wahl der funktionell richtigen Komponenten.
- Das System kann dezentralisiert aufgebaut werden.
- Sicherheit und Zuverlässigkeit durch Redundanz, sowie durch unterschiedliche Alarmmeldungen (Alarmrelais, E-Mail oder SNMP).
- Höchste Präzision des DTS 4128S.timeserver V2 als Zeitreferenz.
- Einfache, komfortable Bedienung, Konfiguration, Programmierung, Administration und Überwachung via LAN mittels SNMP (Software MOBA-NMS).
- Netzwerkfunktionen zur hochpräzisen Zeitverteilung an alle NTP-Clients im Netzwerk LAN/WAN sowie an Subsysteme wie Nebenuhren oder Schalt- und Steuerungssysteme von Gebäuden/Anlagen und der Sicherheitstechnik.

## DTS 4128S.timeserver V2 – Technische Details

Technische Daten		
Zeitsignal-Ausgänge	NTP / SNTP, NTP Multicast DCF-Zeitsignalausgang (Optokoppler passiv)	
DTS Links (Redundanz)	Max. Länge des Glasfaserkabels, z.B. Multimodal-Faser Ø 50 µm	max. 550 m
Netzwerkdienste	NTP Client NTP-Server, maximale Anzahl von NTP- und SNTP-Client-Anfragen: SINEC-Telegramm bzw. SIMATIC-kompatibel über Ethernet SNMP V1, V2c, V3 (get, put, notification, trap) mit MD5-Authentifikation und DES-Verschlüsselung E-Mail-Alarmmeldungen über SMTP DATE, TIME, FTP (für Update)	typisch > 1.500 Anfragen/Sek.
Netzwerkschnittstelle	1 x 10BaseT / 100BaseTX (IEEE 802.3) Datenübertragungsrate: Auto-Einstellung / Manuell Verbindung: RJ45 (nur abgeschirmte Kabel zulässig)	
IP-Konfiguration	DHCP, statische IP	
Bedienung	Serielles Terminal via RS232 (Vorderseite, Sub-D 9p-Stecker) Über LAN: Telnet, SSH, SNMP (MOBA-NMS)	
LED-Anzeigeelemente	Stromversorgung, Synchronisations-Status, LAN-Status, Alarm, DCF-Eingang	
Lokalzeitberechnung	Automatische, vorprogrammierte Sommer-/Winterzeitumschaltung Bis zu 80 vordefinierte Zeitzoneneinträge und 20 benutzerdefinierte Einträge. Jedem Ausgang kann eine eigene Zeitzone zugeordnet werden (UTC oder Lokalzeit)	
Genauigkeit	GPS (DCF Eingang) zu NTP-Server: GPS (DCF Eingang) zu DCF Ausgang: NTP zu interner Zeit: Redundante Bedienung: Master zu Slave	typisch < ± 100 µs typisch < ± 10 µs typisch < ± 100 µs typisch < ± 1 µs
Zeithaltung (intern)	Synchronisiert mit GPS: Hold over (Freilauf) (nach > 24 h Synchronisation von GPS) bei 20°C ± 5°C: Hold over (nach > 24 h Synchronisation von GPS) bei konstanter Temperatur: Nach Neustart ohne Synchronisation (nach 24 Stunden), at 20°C ± 5°C:	± 10 µs zu UTC < ± 10 ms/d oder < 0.1 ppm < ± 1 ms/d oder < 0.01 ppm < ± 250 ms/d oder < 2.5 ppm
Externe Zeitquelle	Externer NTP-/SNTP-Server (4 NTP-Quellen möglich), und / oder DCF 77-Zeitsignalempfänger (Current Loop, z.B. DCF 4500), oder GPS-Zeitsignalempfänger (Current Loop, z.B. GPS 4500), oder Manuelle Zeiteinstellung (nur zu Testzwecken):	
Speisung	DC-Eingang: 24 VDC + 20 % / - 10 % / max. 10 W DC-Ausgang: nominal 24 VDC, max. 400 mA (Speisung für GPS-Empfänger)	
Abmessungen	19" Rack-Einbau, 1 Höheneinheit, L x H x T	483 x 44 x 125 mm
Gewicht		ca. 1.2 kg
Energiespeicherung		ohne
Umgebungstemperatur	0.. 60°C, 10 - 90 % relative Luftfeuchtigkeit, ohne Kondensation	
Bestellnummer DTS 4128S.time-server V2		B023 0020 4732-V2
Zubehör		
Siemens GNSS Interface	Antennensignal-Anpassung zwischen unterschiedlichen Produkten. Dual Interface zur Verbindung einer Hauptuhr mit einer GPS-Antenne unterschiedlicher Hersteller.	B600 0013 1239
Signal Multi Plus	Signalwandler, diverse Eingänge, strom- oder spannungsgesteuert. 4 galvanisch getrennte Ausgänge für Strom und Spannungsschnittstelle.	B600 0013 3286
Signal Multi Plus FO	Optional: optischer Eingang und optischer Ausgang	B600 0013 3287
miniGBIC Modul	SX LC 1000Mbps, 3.3V für Glasfaserkabel (GigaBit Interface Converter) LC Duplex	B023 0070 1290
LWL Kabel	LC/LC 50/125µm Patchkabel FibreChannel duplex 1m	B023 0070 1289