



## Die Hauptuhr für Netzwerke

# Net Master Clock

## DTS 4801 / 4802 / 4806.masterclock

Die Net Master Clock DTS 480x.masterclock ist eine Hauptuhr für den Einsatz in Netzwerkkumgebungen.

Sie steuert sowohl konventionelle Impulsnebenuhren wie auch selbstrichtende MOBALine- oder IRIG-B/AFNOR-Nebenuhren und dient den am Netzwerk angeschlossenen Geräten als NTP-Zeitreferenz (Zeitserver).

Die DTS 480x.masterclock kann mit einem Zeitsignalempfänger (DCF 4500 oder GPS 4500) und/oder von NTP-Zeitservern (LAN/Internet) synchronisiert werden.

Via DCF Current Loop können weitere Geräte (z.B. Hauptuhren) synchronisiert werden.

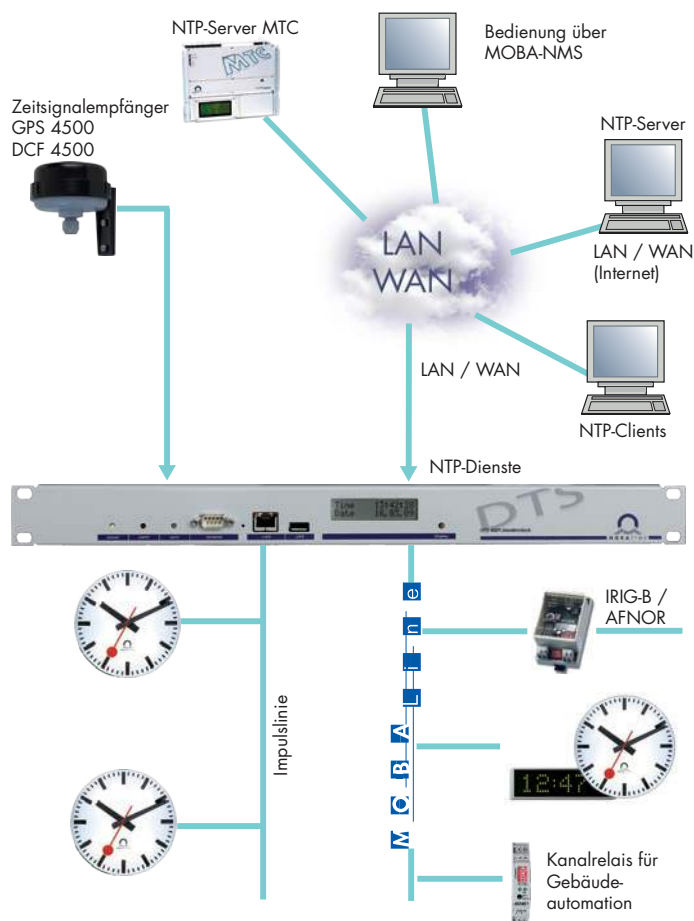
Die DTS 480x.masterclock hat vier Alarmeingänge zur Überwachung angeschlossener Geräte oder um externe Signale (z.B. von Sensoren) mit dem Schaltprogramm zu verknüpfen.

Alarmer werden über ein Alarmrelais, mit SNMP-Traps oder E-Mails signalisiert.

Mit der Management Software MOBA-NMS können alle DTS Geräte vollständig bedient und überwacht werden.

## DTS 4801/4802/4806 Hauptuhr und NTP-Zeitserver

DTS 4802.masterclock z.B. als NTP-Server und Hauptuhr für MOBALine- und Impulshuhren.

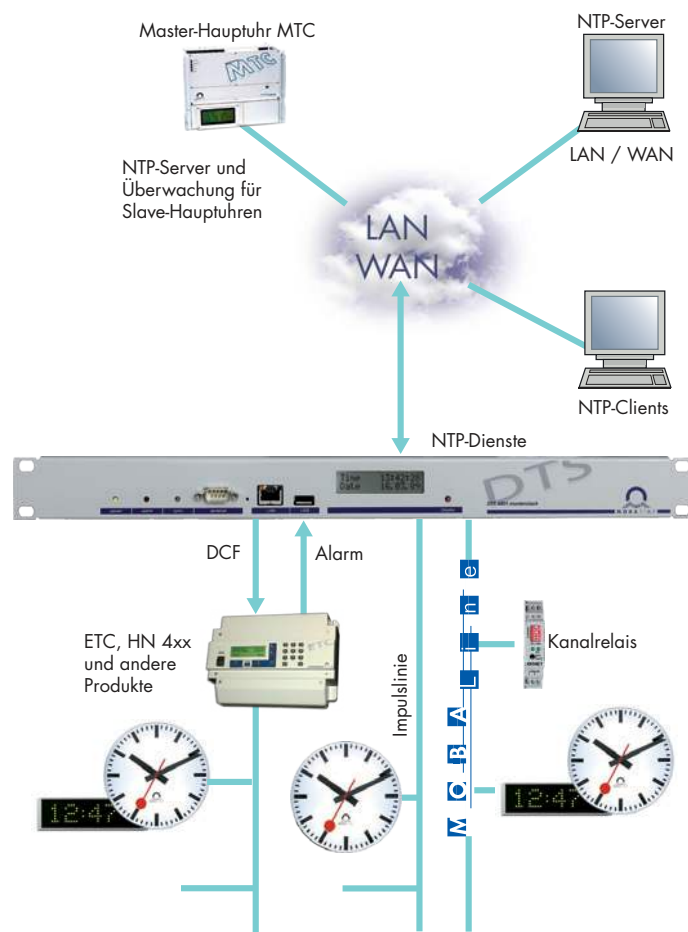


DTS 4802.masterclock als Impuls- und MOBALine-Hauptuhr und NTP-Zeitserver, synchronisiert von einem Zeitsignalempfänger (DCF 77 oder GPS) oder von NTP-Servern (LAN / Internet).

NTP-Dienste: Server und Client gleichzeitig möglich. Schaltprogrammfunktion via MOBALine z.B. mit externen Kanalarlais KR 461 für Pausenglocken oder Gebäudeautomation, programmierbar via LAN.

Typische Anwendung für Schulen mit Pausenglocke, Universitäten, Spitäler, usw.

DTS 480x.masterclock synchronisiert und überwacht von einem Master Time Center MTC (mit CAN Modul) via LAN/WAN.



DTS 4802.masterclock als Impuls- und/oder MOBALine Sub-Hauptuhr und für die Synchronisation und Überwachung von einer bestehenden konventionellen Hauptuhr. Alle Alarme der DTS 4802.masterclock werden an das Master Time Center MTC gemeldet. Typische Anwendung sind z.B. Industriebetriebe, Spitäler, Banken, usw., wo vielseitige technische Lösungen zum Einsatz kommen. Dabei werden unterschiedliche Zeitsignale verlangt und verschiedenartige Geräte müssen synchronisiert werden (existierende Haupt- und Nebenuhren, neue selbststrichende Nebenuhren, usw.).

### DTS 480x.masterclock Frontansicht mit LEDs, Display und Stecker



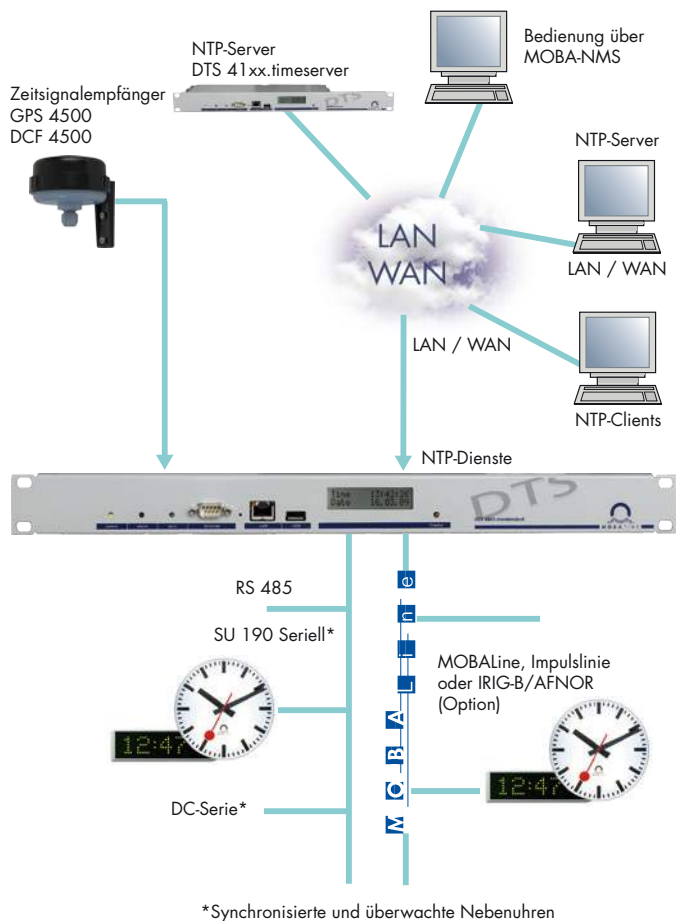
LEDs: Speisung, Alarm, Synchronisation und Netzwerküberwachung.

Display: Zeit, Datum, Statusinformationen, Alarme, IP, usw.

Anschlüsse:

- LAN-Anschluss RJ45, 10/100 Mbit
- PC-Terminal-Anschluss, RS 232 Sub-D 9p männlich
- USB Anschluss für Software-Update, Service oder Datei-Download auf die Hauptuhr (z.B. Schaltprogramme, Telegramm-Skriptfiles, usw.)

DTS 4801.masterclock z.B. als Hauptuhr für überwachte Nebenuhren.

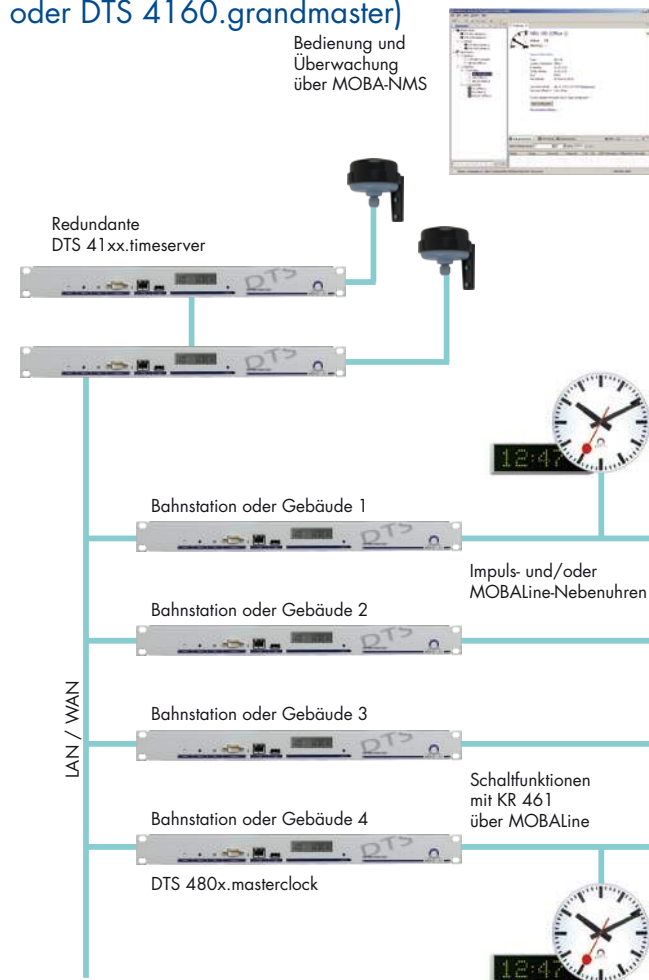


DTS 4801.masterclock zur Steuerung und Überwachung von selbststrichenden seriellen Nebenuhren (inklusive Steuerung und Überwachung der Uhrenbeleuchtung). Gleichzeitig können selbststrichende MOBALine oder IRIG-B/AFNOR (Option) Nebenuhren sowie konventionelle Impulshuhren gesteuert werden. Typische Anwendung für Bahnen, Flughäfen und andere öffentliche Bereiche.

### DTS 4801.masterclock Rückansicht mit Anschlüssen



Lokale DTS 480x.masterclocks, synchronisiert von redundanten Zeitservern (DTS 41xx.timeserver oder DTS 4160.grandmaster)



Anwendungsbeispiel für Bahnen, Flughäfen, Schulen, Spitäler, usw.: Zentrale Stelle mit einem hochgenauen Zeitserver als Hauptuhr mit maximaler Verfügbarkeit. Lokale Sub-Hauptuhren für die Synchronisation von allen lokalen Geräten. Fernbedienung aller Geräte über das LAN.

Zentrale Status-/Alarmüberwachung via SNMP oder Alarmmeldung via E-Mail.

Anschlüsse: Netzspeisung, DC-Speisung, 4 Alarm- oder Überwachungseingänge, DCF-Eingang, DCF-oder Puls-Ausgang. DC-Ausgang für GPS 4500 und serielle Schnittstelle RS 232 für programmierbare serielle Telegramme. 4801: MOBALine oder Impulsline oder IRIG-B/AFNOR (Option), RS 485 Uhrenlinie (anstelle Serieschnittstelle). 4802: 2 x MOBALine oder Impulsline 4806: 6 x MOBALine oder Impulsline

## Net Master Clock DTS 4801/4802/4806 - Technische Details

Technische Daten DTS 480x.masterclock		4801	4802	4806
Zeitsignalausgänge	MOBALine/Impulslinie 24V/DCF-Code aktiv/DCF-Impuls Linienstrom NTP/SNTP (Server) NTP-Nebenuhrenlinie mit Zeitzonenserverfunktion RS 485-Uhrenlinie zum Anschluss von bis zu 31 Geräten (DC-Series, SU 190, DMU 140...) DCF Zeitcodeausgang (Current Loop passiv) oder Pulsausgang IRIG, AFNOR, DCF-FSK: Ri < 600 Ohm (Linie auf MOBALine konfiguriert) Serieschnittstelle RS 232/485, serielle Telegramme programmierbar durch Skriptfile	1 700 mA <sup>2</sup> ✓ ✓ ✓ ✓ Option RS 232/485	2 700 mA <sup>3</sup> ✓ ✓ - - - 232	6 <sup>1</sup> 700 mA <sup>2</sup> ✓ ✓ - - - 232
Netzwerk-Services	NTP-Client NTP-Server, max. Anzahl NTP- und SNTP-Client-Anfragen: typisch 3'000 Anfragen / Sek., maximal 10'000 Anfragen / Sek. (Burst) SNMP V1, V2c, V3 (get, put, notification, trap) mit MD5-Authentifizierung und DES zur Verschlüsselung E-Mail für Alarmmeldungen (2 Adressen möglich) DATE, TIME, FTP (für Update) Zeitsynchronisation und Überwachung durch MTC (Master Time Center)	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
Netzwerk Interface	10BaseT / 100BaseTX (IEEE 802.3), Anschluss RJ45 Auto-Negotiation / manuell, IPv4 / IPv6	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
IP-Konfiguration	DHCP, statische IP	✓	✓	✓
Bedienung	Seriell Terminal via RS 232 (Frontseite, Sub-D 9p männlich) Via LAN: Telnet oder SSH. Auch möglich mittels SNMP oder MOBA-NMS USB-Anschluss für Software-Update, Service (Konfig- und Log-Dateien abspeichern) oder Dateitransfer auf masterclock (z.B. Schaltprogramme, Telegrammdateien...)	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓
LEDs	Speisung, Status der Synchronisation, LAN-Status, Störung, DCF-Eingang	✓	✓	✓
Display	Display für Statusinformationen: Zeit, Datum, IP, Alarmer... (2 Zeilen à 16 Stellen)	✓	✓	✓
Berechnung Lokalzeit	Automatische, vorprogrammierte Sommer-/Winterzeitumstellung. Bis zu 80 vordefinierte Zeitzoneneinträge, 20 Einträge programmierbar. Jedem Ausgang kann eine eigene Zeitzone zugeordnet werden (UTC oder Lokalzeit)	✓	✓	✓
Genauigkeit	GPS (DCF-Eingang) zu NTP-Server: NTP-Client zu NTP-Server: GPS (DCF-Eingang) oder NTP-Client zu Uhrenlinien: (Details pro Ausgang im Manual) Zeitabweichung bei Ausfall der externen Zeitreferenz (bei 20°C +/- 5°C): (Nach mindestens 24 h Synchronisation von der Zeitreferenz) Bemerkung: Bei NTP-Synchronisation können die typischen Werte evtl. nicht erreicht werden, abhängig von z.B. Netzwerk-Topologie, Belastung usw.	typisch < +/- 0.5 ms typisch < +/- 0.5 ms typisch < +/- 0.5 ms < +/- 0.1 Sek./Tag (< 1 ppm)		
Externe Zeitreferenz	Externe NTP-/ SNTP-Server (4 NTP Quellen programmierbar) und / oder DCF 77-Zeitsignalempfänger anschliessbar (Current Loop, z.B. DCF 4500) oder GPS-Zeitsignalempfänger anschliessbar (Current Loop, z.B. GPS 4500)	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓
4 Überwachungseingänge	Zum Anschluss externer Geräte / Kontrolleingänge z.B. für externe Sensoren	✓	✓	✓
Alarmrelais	Potentialfreier Schliesskontakt zur Signalisierung von Störungen (offen -> Alarm)	✓	✓	✓
Speisung	AC-Eingang: 90-240 VAC / 50-60 HZ / max. 30 VA (typisch < 5 VA, ohne ext. Last) DC-Eingang: 24-28 VDC / 1.5 A (28 V nötig für MOBALine) DC-Ausgang: Nominal 28 VDC, max. 400 mA, zur Speisung von z.B. GPS 4500)	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓
Abmessungen	19" Rackeinbau, 1 Höheneinheit, L x H x T mm	483 x 44 x 125 (4806: T = 224)		
Gangreserve	Keine interne aktive Gangreserve, Zeithaltung mittels RTC bei kurzzeitigem Stromausfall	passiv		
Umgebungstemperatur	-5° bis +50°C, 10 - 90% relative Feuchtigkeit, nicht kondensierend	✓	✓	✓

<sup>1</sup>optional 48/60V <sup>2</sup>pro Linie <sup>3</sup>total

### DTS - Distributed Time System

Die DTS 480x.masterclock gehört zum Distributed Time System, entwickelt von Moser-Baer AG. Verschiedene Geräte, wie Hauptuhren und Zeitserver werden via standard LAN (Ethernet) verbunden. Alle DTS-Geräte können durch das LAN synchronisiert, überwacht und bedient werden; dies umfasst Fernbedienung, Überwachung

und Fehlerbehandlung, z.B. mittels der Management Software MOBA-NMS.



z.B. DTS 4135.timeserver; hochpräziser Multifunktions-Zeitserver