

1.) Wie wird bei Datenloggern, welche nur einen Timer und keine Uhr haben, das korrekte Messdatum und die korrekte Messzeit ermittelt?

HOTDOG DTx, DHx und ECOLOG TN2 besitzen einen quartzgesteuerten Timer und eine Software-Uhr. Zeitinformationen wie Startzeit, Umprogrammierzeit etc. werden im Datenlogger zwischengespeichert. Die PC-Software rechnet mit Hilfe dieser Zeitinformationen und des Julianischen Kalenders den jeweils korrekten Messzeitpunkt aus. Für die Berechnung der korrekten Zeitpunkte müssen wir zwischen dem Start / Stop- und dem Endlos-Modus unterscheiden. Es werden die folgenden Parameter für die Berechnung verwendet:

- a) Start / Stop Modus: Startzeit (im Datenlogger aufgrund der PC-Zeit beim Start gespeichert), Speicherintervall, Anzahl Messwerte bis zum Messwert X (Datenlogger noch nicht im Stop Modus) oder ganzer Speicher (Datenlogger im Stop Modus)
- b) Endlos Modus: Auswertzeit (PC-Zeit bei der Auswertung), Speicherintervall, Anzahl Messwerte bis zum Messwert X, Delta zwischen letzter Speicherung und PC-Zeit beim Auswerten.

ECOLOG TN3 / TN4 / TPx / THx , ECOLOG-NET xxx besitzen eine Hardware-Echtzeit-Uhr. Diese Echtzeit gilt als Basis für die Darstellung der Messwerte. Sie wird bei jeder Auswertung auf ihre Authentizität getestet und als Referenzzeit übernommen. Bei Abweichung zwischen der PC-Zeit und der Referenzzeit von mehr als +/- 2 Stunde, wird die Auswertung verweigert. Die Echtzeit-Uhr muss dann zuerst nachgestellt werden. Die Änderung der Uhr wird im Status mit Zeitstempel dokumentiert (siehe Seite 2). Die PC-Software rechnet mit Hilfe dieser Referenzzeit und des Julianischen Kalenders den jeweils korrekten Messzeitpunkt aus.

Die angezeigte Istzeit auf dem Display, welche von der Hardware-Echtzeit-Uhr kommt, ist nur eine Hilfszeit, hauptsächlich für die Option: Direktausdruck auf dem Protokolldrucker (ohne PC). Diese Zeit kann über die Tastatur geändert werden. Eine Änderung dieser Istzeit hat jedoch keine Auswirkung auf die Messwerte. Die Messwerte werden unabhängig von der Istzeit durch einen zweiten, autonomen quartzgesteuerten Timer erfasst.

Der Uhrenquarz hat bei Raumtemperatur (25°C) eine typische Abweichung von +/- 10 - 20 Minuten / Jahr. Bei wechselnden Temperaturbedingungen im Bereich von -20°C bis +55°C kann eine maximale Abweichung von bis zu 1 Stunde / Jahr auftreten. Diese Abweichung ist nur bei langen Speicherintervallen und nur für die ältesten Messwerte relevant.

2.) Was passiert mit den Messdaten bei Sommer- / Winterzeitumstellung?

Technisch bedeutet dies eine Massstabverschiebung um eine Stunde zum gegebenen Zeitpunkt. Dies obwohl die echte Zeit weiterläuft. Die Sommer- / Winterzeitumstellung wird nicht berücksichtigt. Massgeblich ist die gesetzte Zeit bei der Auswertung als Basiszeit für alle Messwerte. Entsprechend wird der ganze Datensatz dargestellt. Im Audittrail (eplroLOG QLS Software, siehe Seite 2) ist eine Offsetzeit zu GMT ersichtlich.

Eine „richtige“ Darstellung der Sommer / Winterzeit gibt es in diesem Sinne nicht, da es sich als unsinnig erwiesen hat, den geschobenen Massstab mitten in der Grafik darzustellen. Dies ist die gleiche Problematik wie sie sich beim versenden von Datenloggern über verschiedene Zeitzonen ergibt. Auch dort wird nicht mitten in der Grafik ein Massstab verschoben.

3.) Was passiert wenn der Logger in unterschiedlichen Zeitzonen programmiert und ausgelesen wird?

Für den Aufzeichnungsstart durch Vorgabe einer Startzeit gilt die PC-Zeit. Im Logger wird nur ein Differenzwert zwischen der aktuellen Zeit und der vorgegebenen Startzeit gespeichert. Abweichungen zwischen der PC-Zeit und der Logger-Zeit werden dabei nicht berücksichtigt und können zu einer falschen Startzeit führen!

4.) Was passiert wenn der Logger in unterschiedlichen Zeitzonen programmiert und ausgelesen wird?

- Siehe dazu die Antwort zu Frage 2
- Darstellung:
 - a) HOTDOG DT1, DHx, ECOLOG TN2: Basis ist die auf dem Auswerte-PC vorhandene Zeit.
 - b) ECOLOG TN3 / TN4 / TPx / THx, ECOLOG-NET xxx: Echtzeit-Uhr des Datenloggers
(Beachte: Diese muss event. zuerst an die PC-Zeit angepasst werden.)

Hinweis: Der Datensatz bleibt in jedem Fall unverändert und korrekt. Nur die Zeitbasis verschiebt sich, ähnlich wie bei den Flugplänen der Airlines. Zur besseren Darstellung werden die mit der Software elproLOG QLS gespeicherten Files im Audittrail immer mit einem Zeitstempel mit der Abweichung zu GMT versehen sein.

Setzen der Uhr im ECOLOG

1) Durch Tastatur

STATUS DES DATENLOGGERS

Ecolog TH1 Modul ID: 62914 - V8.03 [PN:10072040]
Initialisiert am: 31.05.2002 11:22:07
Umprogrammiert am: 31.03.2003 17:05:01
Modulbeschreibung:
Modulzeit: 24.04.2003 13:23:06
Modulzeit Info: ID: #11 mittels Tastatur
 gesetzt auf 24.04.2003 13:23:00 am 24.04.2003 13:21:14

2) Durch elproLOG Software - Erweitertes Einrichten - Setzen von Datum und Zeit

Ecolog TH1 Modul ID: 62914 - V8.03 [PN:10072040]
Initialisiert am: 31.05.2002 11:22:07
Umprogrammiert am: 31.03.2003 17:05:01
Modulbeschreibung:
Modulzeit: 24.04.2003 13:26:40
Modulzeit Info: ID: #12 durch Kommando
 gesetzt auf 24.04.2003 13:26:36 am 24.04.2003 13:24:37

3) Durch elproLOG Software - Erweitertes Einrichten - Prog. der Batteriewechselzeit

Ecolog TH1 Modul ID: 62914 - V8.03 [PN:10072040]
Initialisiert am: 31.05.2002 11:22:07
Umprogrammiert am: 31.03.2003 17:05:01
Modulbeschreibung:
Modulzeit: 24.04.2003 13:28:30
Modulzeit Info: ID: #13 durch Batteriewechsel
 gesetzt auf 24.04.2003 13:28:26 am 24.04.2003 13:28:26

Zeitsetz-Zähler
 Wird bei jeder Änderung der Zeit um 1 erhöht

Audit-Trail

AUDIT TRAIL and ACTION LOG

Doubleclick on entry for more details

Ecolog TH1 Modul ID: 62914 - V8.03 [PN:10072040]
Initialized on: 31.05.2002 11:22:07
Last reprogrammed: 31.03.2003 17:05:01
Module Tag:

AUDIT - TRAIL

Date / Time	Computername	User (System)	User (Custom)	Action
24.04.2003 13:46:25 (GMT +02:00)	ELPRO52	agubler	Andreas Gubler	New File created

Lokale Zeit

Offset zu GMT