



Sauter novaNet EY3600 Treiber  
für Niagara N4  
Driver Guide

## Inhaltsverzeichnis

Einführung .....	2
Anforderung.....	2
Sauter EY3600 Besonderheiten .....	3
Netzwerk.....	4
Devices.....	7
Datenpunkte .....	8
Zeitschaltprogramme .....	10
Sauter Zeitschaltprogramm .....	10
Niagara Zeitschaltprogramm.....	11
Niagara Kalender .....	13
Troubleshooting.....	15
Nutzen Sie Niagara und Sauter SCADA gleichzeitig.....	15

## Einführung

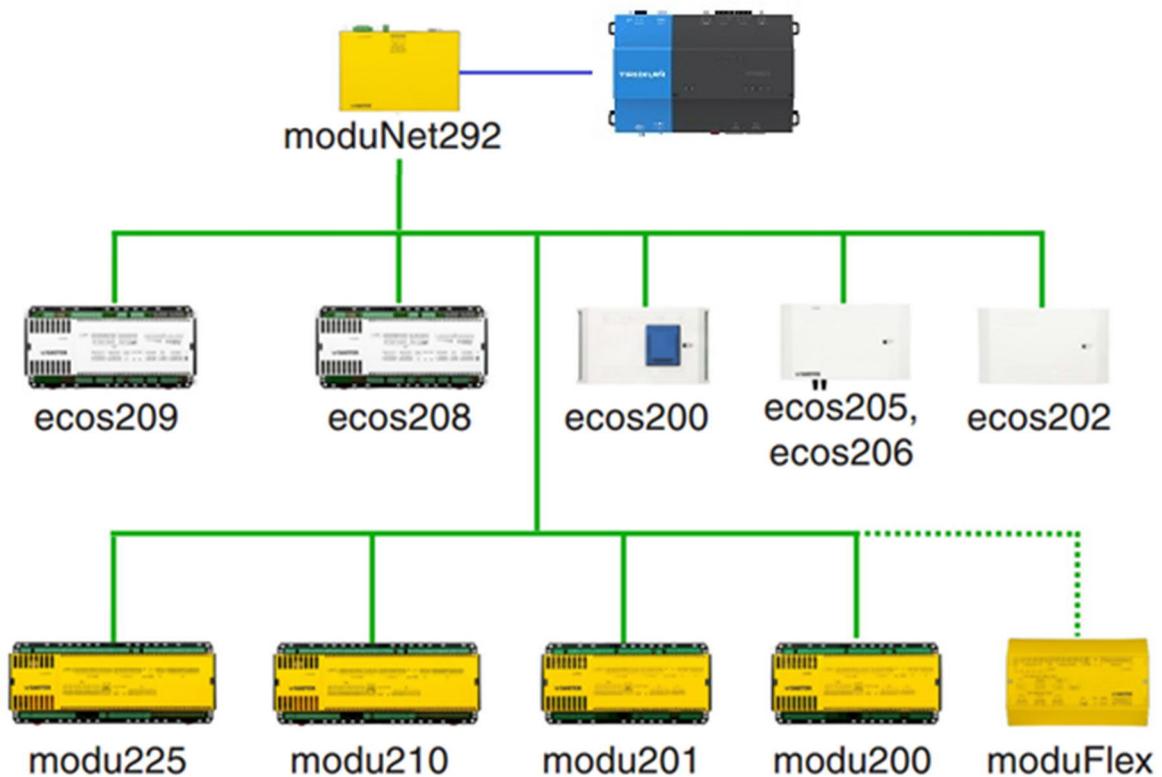
Das Sauter EY3600-System – auch bekannt als Sauter EY-modulo 2 – umfasst eine breite Palette programmierbarer Steuerungen für die HLK-Steuerung und Gebäudeautomation. Die Steuerungen kommunizieren mit einem proprietären Protokoll namens novaNet unter Verwendung von zwei verdrehten Adernpaaren. Der Niagara N4 novaNet-Treiber wurde entwickelt, um die Kommunikation zwischen Sauter-Steuerungen und mit Tridium Niagara N4 betriebenen Geräten zu ermöglichen. Es bietet eine effiziente Lösung für die Nachrüstung von Gebäudemanagementsystemen, erleichtert die nahtlose Integration mehrerer Protokolle und ermöglicht eine bequeme Überarbeitung der Front-End-Software. Ein einzelnes Niagara N4 betriebenes Gerät mit novaNet-Treiber könnte als Integrationsplattform für verschiedene Sauter-Steuerungen dienen: EY-modulo 2 (novaNet), EY-modulo 4 (LON), EY-modulo 5 (BACnet) sowie Systeme von Drittanbietern wie z Modbus, KNX, M-Bus, SNMP.

## Anforderung

- Niagara N4 oder höher betriebene Geräte wie Jace 8000, Supervisor N4 oder deren OEM-Versionen
- Kommunikationsoptionen Optionen über
  - Jace8000/MAC36 Seriell RS-232 über EYZ291 oder TCP/IP über EYZ292
  - Supervisor N4 TCP/IP über EYZ292
- Sauter-Treiber um die Treiberfunktionalität zu aktivieren, sollte das Sauter EY3600-System mit dem Sauter novaNet-Router verbunden werden: seriell EYZ291 oder TCP/IP EYZ292 (wie der EY-BU292).



Niagara Supervisor oder Jace ist wie unten gezeigt über den Router mit dem novaNet-Netzwerk verbunden.



## Sauter EY3600 Besonderheiten

Der Speicher der Sauter-Steuerung ist in 256 oder 128 MFA (Machine Fine Addresses) aufgeteilt. Jeder MFA besteht aus 128 DW (Datenwörter, jeweils 4 Bytes).

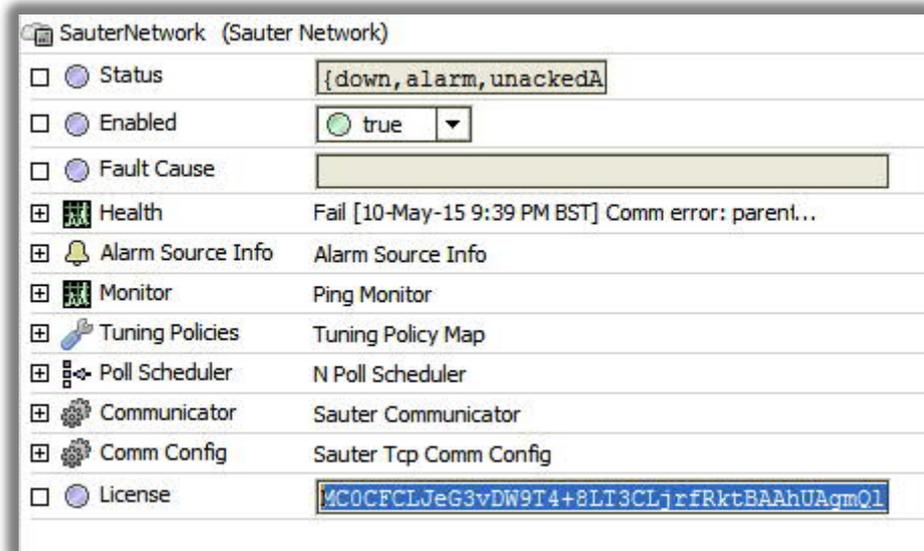
Alle Variablen (z. B. analoger Eingang, digitaler Ausgang, Software-Analogpunkt) haben einen eigenen MFA. Diese Informationen sind für jeden Controller spezifisch und stehen in Sauter-Datenblättern zur Verfügung. Es kann besonders nützlich sein, um die spezifischen Hardware-E/A in der Steuerung zu finden. MFA enthält viele Informationen: aktueller Wert, Override-Flag, Einheiten, Name, Beschreibung usw. Jeder dieser Werte wird in DW gespeichert.

Der Hardware-Adressbereich mit seinem Textblockbereich liegt zwischen MFA 00-59 und DW 00-63 in der RAM-Map. Einer der DW enthält einen Kartencode, der den Punkttyp identifiziert: Hardware oder Software, analog oder digital, Eingang oder Ausgang. Für jede MFA (Hardware- und Softwareadresse) könnte der Textblockbereich einen Punktnamen und eine Beschreibung speichern; diese Bereiche heißen Hausadresse und Adresstext.

## Netzwerk

Um die Kommunikation zwischen Jace- und Sauter-Geräten zu starten, stellen Sie sicher, dass Jace mit dem Router verbunden ist (direkt mit dem COM-Port für EYZ291 und über Ethernet für EYZ292), der Router mit Sauter-Steuerungen verbunden ist und alles mit Strom versorgt wird.

1. Installieren Sie sauters-rt.jar und alle abhängigen Module über den Software Manager
2. Starten Sie die Station und fügen Sie je nach Router-Modell ein neues Sauter Network oder Sauter Serial Network hinzu
3. Geben Sie in den Netzwerkeigenschaften die Lizenznummer ein und starten Sie die Station neu



4. Geben Sie für den EYZ292-Router seine IP-Adresse und seinen Port in das Feld Router-Adresse ein (beachten Sie, dass es zwei Felder für die Adresse gibt: Adresse und Router-Adresse, verwenden Sie das zweite). Der Standard-Router-Port ist 51807. Es wird empfohlen, zuerst zu prüfen, ob EYZ292 vom PC aus angepingt werden kann.

SauterNetwork (Str Network)

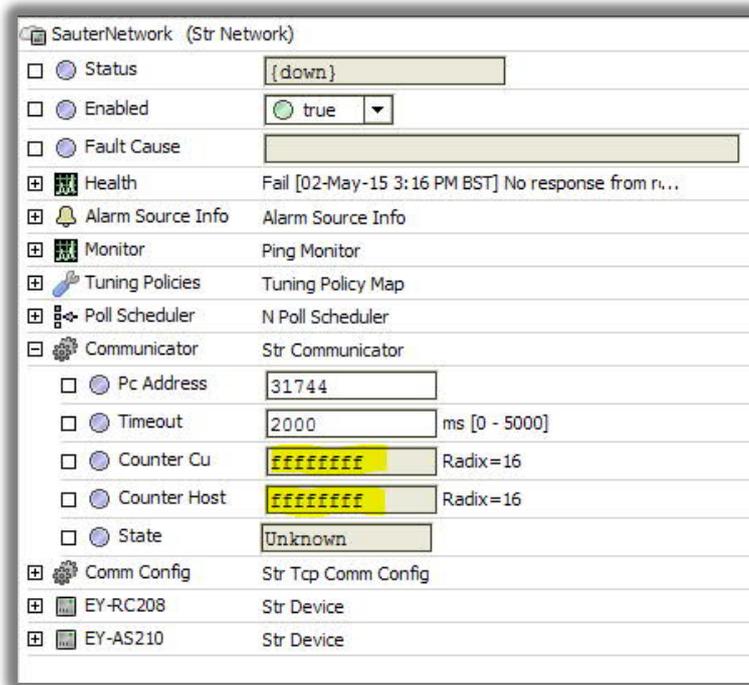
<input type="checkbox"/> Status	{down}
<input type="checkbox"/> Enabled	true
<input type="checkbox"/> Fault Cause	
<input checked="" type="checkbox"/> Health	Fail [02-May-15 3:07 PM BST] No response from r...
<input checked="" type="checkbox"/> Alarm Source Info	Alarm Source Info
<input checked="" type="checkbox"/> Monitor	Ping Monitor
<input checked="" type="checkbox"/> Tuning Policies	Tuning Policy Map
<input checked="" type="checkbox"/> Poll Scheduler	N Poll Scheduler
<input checked="" type="checkbox"/> Communicator	Str Communicator
<input checked="" type="checkbox"/> Comm Config	Str Tcp Comm Config
<input type="checkbox"/> Fault Cause	No response from router
<input checked="" type="checkbox"/> Address	local:0
<input type="checkbox"/> Send Socket T O	120 s
<input type="checkbox"/> Server Socket T O	0 s
<input type="checkbox"/> Router Ping Period	30 s [0 - 120]
<input checked="" type="checkbox"/> Router Address	192.168.0.120:51807
<input type="checkbox"/> Ip Address	192.168.0.120
<input type="checkbox"/> Port	unspecified 51807 [-1 - 65536]
<input checked="" type="checkbox"/> EY-RC208	Str Device
<input checked="" type="checkbox"/> EY-AS210	Str Device

Geben Sie für den EYZ291-Router den verwendeten COM-Portnamen und seine Baudrate ein. Die Baudrate wird mit Jumpfern auf EYZ291 eingestellt.

StrSerialNetwork (Str Serial Network)	
<input type="checkbox"/> Status	{down, alarm, unackedA}
<input type="checkbox"/> Enabled	<input checked="" type="radio"/> true
<input type="checkbox"/> Fault Cause	
<input checked="" type="checkbox"/> Health	Fail [02-May-15 4:01 PM BST] comm port not initia...
<input checked="" type="checkbox"/> Alarm Source Info	Alarm Source Info
<input checked="" type="checkbox"/> Monitor	Ping Monitor
<input checked="" type="checkbox"/> Tuning Policies	Tuning Policy Map
<input checked="" type="checkbox"/> Poll Scheduler	N Poll Scheduler
<input checked="" type="checkbox"/> Communicator	Str Communicator
<input type="checkbox"/> Pc Address	31744
<input type="checkbox"/> Timeout	2000 ms [0 - 5000]
<input type="checkbox"/> Counter Cu	fffffff Radix=16
<input type="checkbox"/> Counter Host	fffffff Radix=16
<input type="checkbox"/> State	Unknown
<input checked="" type="checkbox"/> Comm Config	Str Serial Comm Config
<input type="checkbox"/> Fault Cause	comm port not initialized
<input type="checkbox"/> Port Name	none
<input type="checkbox"/> Baud Rate	Baud9600
<input type="checkbox"/> Data Bits	Data Bits8
<input type="checkbox"/> Stop Bits	Stop Bit1
<input type="checkbox"/> Parity	None
<input type="checkbox"/> Flow Control Mode	<input type="checkbox"/> RtsCtsOnInput <input type="checkbox"/> RtsCtsOnOutput <input type="checkbox"/> XonXoffOnInput <input type="checkbox"/> XonXoffOnOutput
<input type="checkbox"/> Receive Timeout	0 ms [0 - 20000]
<input type="checkbox"/> Inter Message Delay	000000h 00m 00.000s [0ms - 1sec]

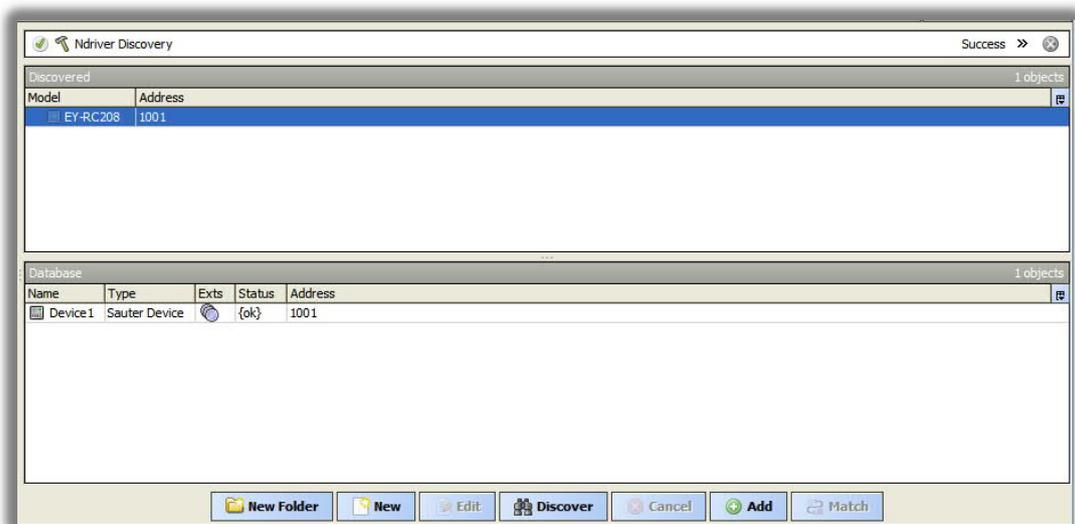
5. Um zu überprüfen, ob Jace die Kommunikation mit dem Router hergestellt hat, erweitern Sie die Kommunikation-Komponente und überprüfen Sie, ob die Felder „Counter CU“ und „Counter Host“ ihre Werte von „fffffff“ auf die Zahlen 0-7ff geändert haben und die State-Eigenschaft OK ist.

Wenn Cu- und Host-Felder immer noch „fffffff“ anzeigen, versuchen Sie, den Router mit der Netzwerk-Ping-Aktion (Sauter Network => Actions => Ping) zu pingen, und überprüfen Sie dann Port, Baudrate oder IP-Einstellungen.



## Devices

Nachdem die Verbindung mit dem Router hergestellt wurde, öffnen Sie den Sauter Device Manager und drücken Sie die Discover-Taste.



Niagara findet alle angeschlossenen Geräte und zeigt deren Modelle und novaNet-Adressen an. Klicken Sie auf die Schaltfläche Hinzufügen oder ziehen Sie Geräte per Drag & Drop, um sie zur Niagara-Station hinzuzufügen.

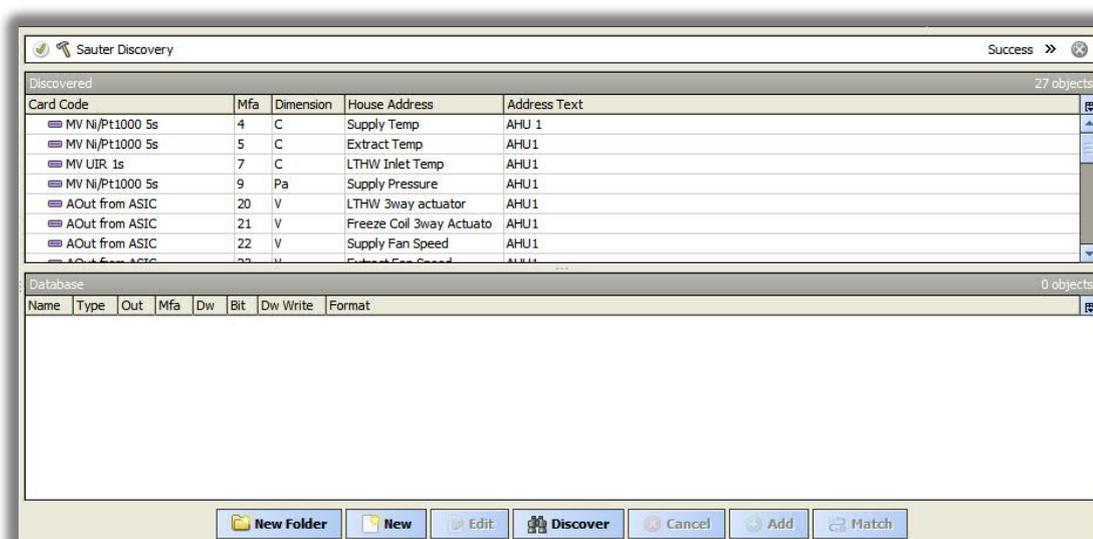
## Datenpunkte

Öffnen Sie den Gerätepunkt-Manager und klicken Sie auf Entdecken, um die Punktsuche zu starten. Es stehen zwei Erkennungsmodi zur Verfügung

- Schnell – erkennt Punktadressen (MFA/DW) und Typen (Kartencodes)
- Vollständig – erkennt auch Punktdeskriptoren; dauert länger

Die Option Punktname von gibt an, wie Niagara Standardpunktnamen erstellt: entweder aus Adresstext oder aus Hausadresse.

Wenn die Option Meta hinzufügen wahr ist, werden Textfelder und andere Metainformationen in Punktfacetten gespeichert. Dies kann nützlich sein, um Punkte auf Grafikseiten anzuzeigen.



Niagara findet alle verfügbaren Punkte, ihre Typen, Einheiten und Attribute. Textbeschreibungen sind verfügbar, wenn Programmierer sie in das Programm aufgenommen haben.

Fügen Sie gefundene Punkte zur Niagara-Station hinzu, um mit dem Lesen zu beginnen. Beachten Sie, dass alle Punkte standardmäßig schreibgeschützt hinzugefügt werden. Ändern Sie bei Bedarf Punkttypen in beschreibbar, bevor Sie sie zur Station hinzufügen.

Wenn der entdeckte Punkt ein Dimensionsfeld hat, wird es automatisch in Niagara-Einheiten übersetzt und dem Punkt zugewiesen. In einigen Fällen könnten boolesche Sauter-Punkte (binäre Eingänge oder Ausgänge) in einem einzigen MFA/DW kombiniert werden. Es können bis zu 6 binäre Punkte zusammen gespeichert werden, z.B. Steuerausgänge für Lüftergeschwindigkeit. Point Discovery Manager zeigt sie als einzelnen Punkt mit konfigurierbaren Bitparametern an. Duplizieren Sie diesen Punkt und stellen Sie den Bitparameter gemäß dem Controller-Datenblatt ein. Nur einer dieser Punkte konnte zu diesem Zeitpunkt außer Kraft gesetzt werden, um mögliche elektrische Fehler mit angeschlossenen Geräten zu verhindern. Wenn der Sauter-Punkt auf dem Bildschirm angezeigt wird oder in der Berechnung enthalten ist oder eine Alarm- oder Verlaufserweiterung hat, wechselt er in den Abonnementstatus. Alle abonnierten Punkte werden zusammen gruppiert und in Gruppen abgefragt, um den Netzwerkverkehr zu optimieren. Die Häufigkeit der Gruppenabfrage kann mit den Einstellungen Gerät => Abfragefrequenz und Netzwerk => Abfrageplaner festgelegt werden.

Sauter-Punkte reagieren je nach Typ und Programmkonfiguration unterschiedlich auf Schreibbefehle.

Einige der Punkte (Hardware-Ausgänge, AIA\_Soft, DIA\_Soft) könnten überschrieben werden: Der Punkt zeigt den Status „überschrieben“ und den geschriebenen Wert an, kehrt aber zum ursprünglichen Wert zurück, wenn er auf AUTO eingestellt ist. Andere Punkte (AI\_Soft, BI\_Soft) könnten nur geschrieben werden, wenn das Programm sie nicht bereits schreibt. In diesem Fall würden sie ihren ursprünglichen Wert nicht behalten, und wenn der geschriebene Wert null ist, wird der Punktwert nan (keine Zahl).

## Zeitschaltprogramme

Sauter-Steuerungen konnten komplexe Zeitprogramme speichern und ausführen, um verschiedene Steuerungsstrategien umzusetzen.

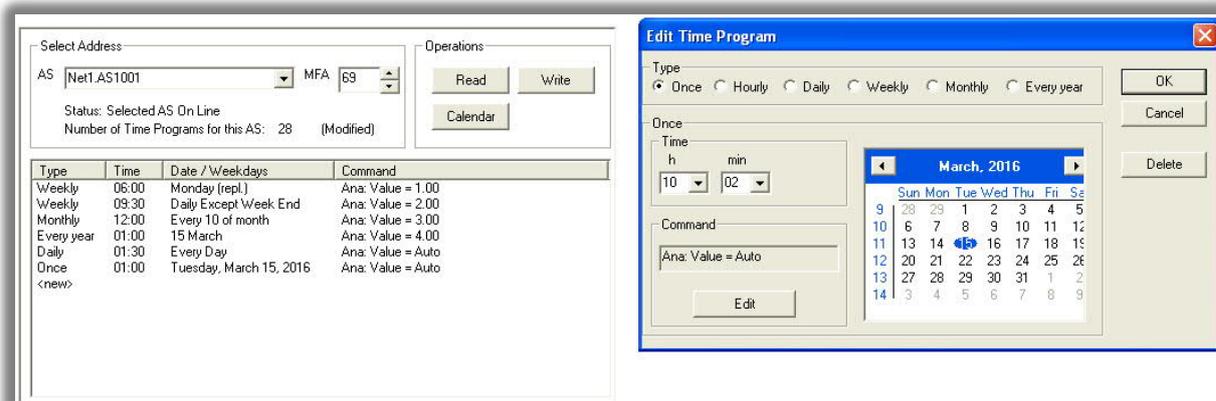
Der Treiber bietet die volle Kontrolle über Sauter-Zeitprogramme von Niagara-Zeitplänen. Zeitpläne können importiert, geändert und zurück in Steuerungen exportiert werden. Zeitpläne können mit standardmäßigen grafischen Niagara-Steurelementen aus Workbench, PX oder HTML-Grafiken bearbeitet werden.

Es wird dringend empfohlen, dieses Kapitel vollständig zu lesen und zu versuchen, Zeitpläne mit Testaufbau zu lesen bevor Sie schreiben.

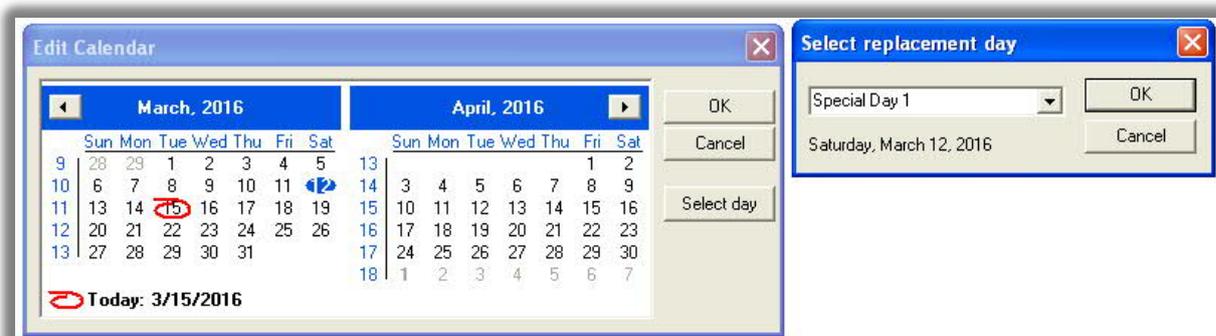
## Sauter Zeitschaltprogramm

Die Zeitprogramme geben automatische, zeitabhängige Befehle aus, mit denen es möglich ist, Digitalwerte, Sollwerte, Analogwerte (absolut oder relativ) und Einträge im HTB autark in jeder AS umzusetzen. ECOS-Steuerungen können bis zu 64 Befehle haben, andere Modelle – bis zu 320 Zeitbefehle.

Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute und MFA sind mit dem Zeitbefehl verknüpft; und Monats- und Tagescodes können auch mit einem Wochenprogramm verknüpft werden. Jeder Befehl gibt einen bestimmten Wert zu einer bestimmten Zeit aus, wie unten mit der Sauter-Software gezeigt wird.



Neben individuellen Zeitprogrammen gibt es zwei Jahreskalender für Ausnahmetermine: einen für gerade und einen für ungerade Jahre. Darin kann jedes Datum mit dem angegebenen Wochentag (Mo-So) oder Sondertag 1-8 überschrieben werden.



## Niagara Zeitschaltprogramm

Jedes Sauter-Gerät in Niagara verfügt über eine Zeitschaltplan-Erweiterung, die Schedule Exports enthält – Komponenten, die generische Niagara-Zeitpläne mit Sauter-Zeitprogrammen verbinden.

Drücken Sie im Sauter Schedule Export Manager auf die Schaltfläche Entdecken, um die Erkennung des Zeitprogramms zu starten. Gefundene Zeitprogramme gruppiert der Treiber automatisch in MFA-Gruppen. Jede MFA-Gruppe enthält alle sie betreffenden Zeitprogramme.

Beide Ausnahmejahreskalender werden ebenfalls angezeigt. Wenn keine Zeitprogramme erkannt werden, verwendet der Controller sie möglicherweise nicht und die Zeitsteuerung erfolgt auf der SCADA-Seite durch Schreiben in einige Sauter-Punkte.

The screenshot displays the Sauter Schedule Export Manager interface, divided into two main sections: 'Discovered' and 'Database'.

**Discovered (11 objects):**

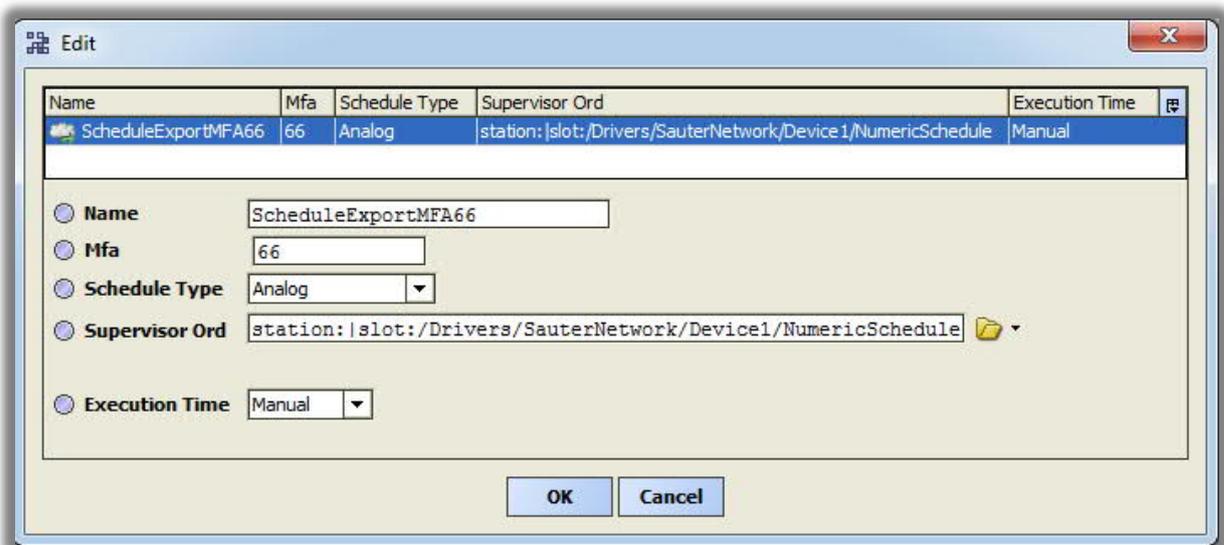
Name	Timestamp	Value
MFA66 Analog		
event0	Mon Tue Wed Thu Fri 06:00	21.0
event1	Sat 09:00	20.0
event2	Sat 15:00	AUTO
event3	Mon Tue Wed Thu Fri 18:00	AUTO
event4	Special day 1 06:00	19.0
event5	Special day 1 21:00	AUTO
MFA67 Analog Relative		
MFA68 Command		
Even Year Calendar		
Odd Year Calendar		

**Database (3 objects):**

Name	Mfa	Schedule Type	Supervisor Ord	State	Execution Time	Last Success
ScheduleExportMFA66	66	Analog	station:/slot;/Drivers/SauterNetwork/Device 1/NumericSchedule	Idle	Manual	15-Mar-16 15:40 GMT
ScheduleExportMFA67	67	Analog Relative	station:/slot;/Drivers/SauterNetwork/Device 1/EnumSchedule	Idle	Manual	15-Mar-16 15:40 GMT
ScheduleExportMFA68	68	Command	station:/slot;/Drivers/SauterNetwork/Device 1/BooleanSchedule	Idle	Manual	15-Mar-16 15:40 GMT

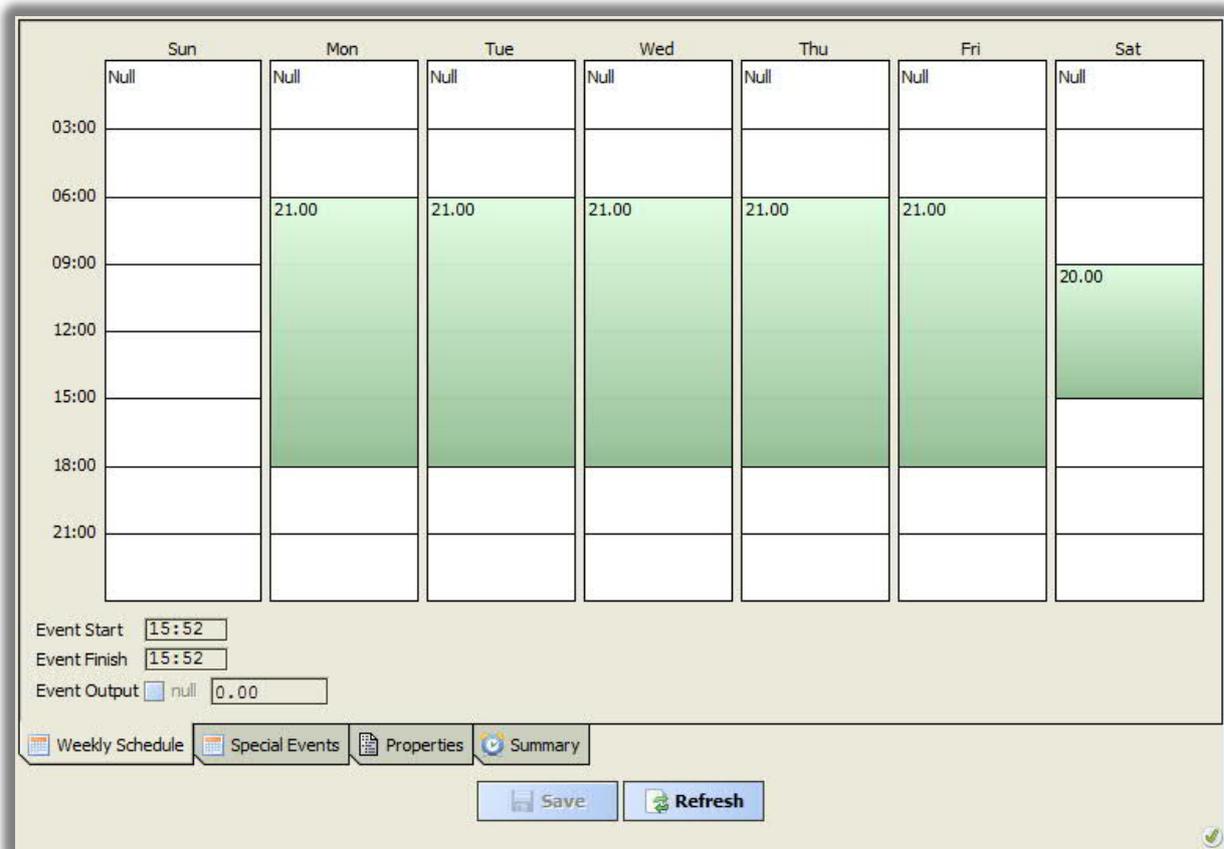
At the bottom of the interface, there is a toolbar with the following buttons: New, Edit, Discover, Cancel, Add, Match, and Export.

Um den Zeitplanexport zu konfigurieren, erstellen Sie einen regulären Niagara-Zeitplan: BooleanSchedule für den Befehlstyp, Numerisch oder Enum für den Analogtyp. Wählen Sie dann entdeckte MFA-Gruppen aus und fügen Sie sie der Station hinzu. Die Komponente „Export planen“ wird für jede MFA-Gruppe erstellt.



Wählen Sie den exportierten Zeitplan in Supervisor Ord aus. Setzen Sie die Ausführungszeit vorerst nicht auf periodischen Export, um das Schreiben eines leeren Zeitplans zu vermeiden.

Nachdem alle Zeitplanexporte eingestellt sind, ist es möglich, vorhandene Zeitprogramme vom Controller in Zeitpläne einzulesen. Verwenden Sie Read Schedule Exports in Schedule Device Ext. Der Treiber liest noch einmal alle Zeitprogramme, parst sie in das Niagara-Format und stellt den referenzierten Zeitplan ein.



Da das Sauter-Zeitprogramm und die Niagara-Zeitplanformate nicht vollständig kompatibel sind, ignoriert der Treiber alle nicht wöchentlichen Zeitprogramme, „stündlich“ und „alle X Minuten“. Ausnahmetermine sollten in separaten Kalendern angelegt werden, siehe unten.

Normalerweise ist das Lesen des Zeitplans nur während der Ersteinrichtung erforderlich. Danach werden Zeitpläne in Niagara modifiziert und in Sauter-Steuerungen exportiert (geschrieben). Da Sauter-Zeitprogramme in einer fortlaufenden Liste gespeichert sind, konnten Niagara-Zeitpläne nicht einzeln gelesen oder geschrieben werden, sondern nur alle Gerätezeitpläne auf einmal.

Beim Exportieren von Zeitplänen in die Sauter-Steuerung werden alle bestehenden Zeitprogramme und Kalender für alle MFA im Sauter-RAM neu geschrieben. Stellen Sie sicher, dass Planexporte für alle MFA-Punkte konfiguriert sind, bevor Sie mit dem Schreiben beginnen.

Der Zeitplan kann auf mehrere Arten exportiert werden:

Von Hand:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie die Export-Schaltfläche im Sauter Schedule Export Manager</li> <li>• Oder lösen Sie die Aktion „Schedule Exports schreiben“ in der Zeitschaltplan-Erweiterung aus</li> </ul>
Periodisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legen Sie die Ausführungszeit im Zeitplan-Export für den periodischen Export fest</li> </ul>
Auf Anfrage:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauptzeitplan-Eigenschaft letzte angepasste mit Aktion „Ausführen“ des Zeitplan-Exportobjekts verknüpfen – diese Verknüpfung initiiert den Exportprozess, sobald der Hauptzeitplan geändert und gespeichert wird (z. B. im Zeitplaner).</li> </ul>

Da alle Gerätezeitpläne nur zusammengeschrieben werden können, reicht es aus, einen der Zeitpläne zu exportieren – die anderen werden ebenfalls exportiert. Das Schreiben von Zeitplänen ist aus Sicht des Verkehrs eine „schwere“ Aufgabe, daher ist es besser, es nicht übermäßig zu tun. Nachdem der Zeitplan in die Steuerung exportiert wurde, könnten Zeitprogramme erneut entdeckt werden, um zu überprüfen, wie der Niagara-Zeitplan in Sauter-Zeitprogramme abgebildet wird.

## Niagara Kalender

Um Zeitplanausnahmedaten (z. B. Feiertage) festzulegen, fügen Sie der Station aus der Zeitplanpalette einen regulären Kalenderzeitplan hinzu und verweisen Sie dann auf der Registerkarte „Spezielle Ereignisse“ des Zeitplans darauf. Legen Sie den täglichen Zeitplan für alle im Kalender aufgeführten Sonderdaten fest.

Nachdem der Zeitplan nun in die Steuerung exportiert wurde, werden Zeitbefehle für einen speziellen Tag in einzelnen Zeitplänen erstellt und dieser spezielle Tag wird in beiden Jahreskalendern referenziert.

Auf einen Kalender könnte von verschiedenen Zeitplänen in einem oder mehreren Geräten verwiesen werden. Auf diese Weise ist es einfach, standortweite Datumsausnahmen zu ändern und individuelle Zeitprogramme für jeden Punkt beizubehalten. Für jeden Punkt könnten mehrere Kalender verwendet werden, es sollten jedoch bis zu 8 verschiedene Kalender pro Gerät vorhanden sein (begrenzt durch 8 Sondertage in Sauter-Ausnahmekalendern).

Ausnahmedaten konnten nicht von Controllern in Kalender eingelesen werden, da normalerweise ein Kalender mit mehreren Punkten geteilt wird. Die Möglichkeit von Sauter, Ausnahmedaten mit einem bestimmten Wochentag zu überschreiben, ist nicht implementiert, stattdessen werden Sondertage verwendet. Niagara-Kalender sollten nur Ereignisse vom Typ Datum enthalten. Die Registerkarte "Sonderereignisse planen" sollte nur Kalenderreferenzen enthalten.

## Troubleshooting

Problem	Was muss man machen
EYZ292 router is not answering to the ping message	<p>Check if Ethernet cable is connected</p> <p>Check if both PC and EYZ292 router have Ethernet connection LED active</p> <p>Check if your PC is in the same IP range as router</p> <p>Check if only one Sauter client is connected to the router</p>
Device discovery does not find any devices	Check that novaNet network is connected to the router and novaNet led is active
EYZ292 router could be pinged from PC, but not by the driver	Try to restart the router and the station

### Diagnose der EYZ292-Router-LED-Lampe

Inscription	Colour	Status (speed)	Denotes
Error	Red	Inactive	In the correct enterprise
		Flashing	In the starting phase Ready for use after approximately 30 seconds
		Flashing: every 1 sec. every ¼ sec.	Indicate a failure:- Missing one novaVPort communication (Flashes after approximately 30 s Ethernet interruption) None novaNet telegrams (novaNet Receive - Rx)
novaNet	Yellow	Active	Sending a novaNet telegram (novaNet Send - Tx)
Power	Green	Flashing	Device switched on (power supply present)
Activity	Green	Active	Receiving (Rx-Receive) and sending (Tx-Transmit) an Ethernet telegram
Link	Yellow	Active	Ethernet connection established (physically) and connection to network or network card of the PC.

## Nutzen Sie Niagara und Sauter SCADA gleichzeitig

Bei der Modernisierung eines bestehenden BMS mit Sauter SCADA (z. B. novaPro32) ist es wichtig, den Übergang für die Benutzer komfortabel zu gestalten, damit sie zu keinem Zeitpunkt die Kontrolle über ihr System verlieren. Niagara könnte erfolgreich mit anderen SCADA koexistieren, wenn nur wenige Konfigurationsregeln richtig angewendet werden. Niagara sollte einen separaten Sauter-Router haben: Weder EYZ291 noch EYZ292 könnten zwei gleichzeitig verbundene Clients akzeptieren. Das Point-Polling-Intervall sollte unter Berücksichtigung des Gesamtverkehrs ausgewählt werden, um das System nicht zu überlasten.