

YZP510...514: novaPro Web

Ihr Vorteil für mehr Energieeffizienz

Mit Hilfe der novaPro Web Managementebene bekommt der Benutzer umfassende Informationen von seiner gesamten aufgeschalteten Gebäudeautomationstechnik und kann diese zur Energieoptimierung nutzen. Die grafischen Darstellungen der aufgezeichneten Objekte (Datenpunkte) trägt zum Verständnis der Energie- und Medienverbräuche bei. Die implementierten Zeit- und Kalenderprogramme der Managementebene können zur bedarfsgerechten und effizienten Energieoptimierung eingesetzt werden. Über den enthaltenen Event-Viewer können Warnhinweise bei Grenzwertüberschreitungen ausgegeben werden.

Einsatzgebiete

novaPro Web ist die universelle Managementebene für die Bedienung und Überwachung von technischen Anlagen mit dezentralen, autonomen Unterstationen. novaPro Web ist ein modulares SCADA-System, welches speziell für die Anforderungen der Gebäudeautomation entwickelt wurde. Funktionell angelehnt an seinen erfolgreichen Vorgänger „novaPro“ wurde das System komplett neu auf Basis aktueller Technologien aufgesetzt. Entsprechend der heutigen Anforderungen an moderne Kommunikationssysteme in der Gebäudeleittechnik z.B. durch BACnet erhielt novaPro Web eine objektorientierte Datenstruktur. novaPro Web berücksichtigt weiter die heutigen Anforderungen hinsichtlich Bedienung über Intranet, Internet, Vektororientierung in der Bedienoberfläche und Sicherheit im Netzwerk.

Eigenschaften

- Managementebene zur Visualisierung und Steuerung komplexer Anlagen der MSR Gebäudetechnik (HLK)
- Plant-Viewer: Benutzeroberfläche zur Bedienung über dynamische Anlagenbilder
- Einfache und schnelle Bildnavigation dank intuitiver Anlagenbaumstruktur
- List-Viewer: Projektierungsfreie, individuell filterbare, tabellarische Objektdarstellung und Bedienung
- Automatische Objektstatusinformationen in dynamischen Anlagenbildern und Objektlisten
- Event-Viewer: Mächtiges tabellarisches Alarmmanagement für aktuelle und historische Ereignisse
- Event-Dispatcher: Variable Alarmweiterleitung über SMS, e-Mail, Fax, Voice Mail (optional) mit Quittiermöglichkeit über Mobiltelefon.
- Automatische Trendkurvendefinition in den Anlagenbildern und/oder Objektlisten
- User-Management: Umfangreiches Benutzermanagement mit individuellem, hierarchischem Zugriffsschutz gemäß FDA Anforderungen.
- Aufzeichnung und Archivierung historischer Daten mit Visualisierung in Trendkurven
- Scheduling: Zentrales Zeitschalten mit Kalenderfunktionalität auf novaPro Web Ebene (zusätzlich zu der Zeitprogrammfunktionalität der autonomen Unterstationen).
- Scheduling: Intuitive Bedienung der Zeitschaltfunktionalität sowie auch der autonomen Unterstations-Zeitprogramme.
- Produktinformationen der überwachten Aggregate (Ersatzteilangaben, Datenblätter etc.) online im System
- Module: Bereitstellung vordefinierter Funktionalitätsmodule (z.B. gleitendes Schalten)
- Audit-Trail mit Aufzeichnung aller systemrelevanten Eingriffe (optional)
- Vielfältige Anbindungsmöglichkeiten

Technische Beschreibung

- Zentraler Prozessdatenmanager mit bis zu 35000 Objekten
- Datenhaltung in einer SQL Datenbank (Server 2005 Express oder Server 2008 R2)
- Objektnamen (Hausadressen) und Beschreibungstexte mit bis zu 64 alphanumerischen Stellen projektierbar
- Anzahl der Anlagenbilder ist nicht limitiert
- Bedienung vollständig über Web-Clients unabhängig von verwendetem Browser
- Bis zu 32 gleichzeitigen Web-Clients (optional)
- Keine novaPro Web spezifische Software auf Web-Clients erforderlich
- Kommunikation erfolgt ausschließlich über http (Port 80)
- Speicherung historischer Trend und Event Daten in proprietärem Format (binär)
- Automatischer Export historischer Daten nach CSV-Format
- Event-Viewer, Pop-Up, Sound
- Eventhistory-Viewer zur Ansicht der Alarmhistorie
- Tabellarische List-Viewer Darstellung ohne zusätzlichen Projektierungsaufwand
- Bilderstellung über CorelDRAW X4 (oder neuer)
- Flexibel konfigurierbares Benutzermanagement (Rechtesystem) nach FDA-Anforderungen
- Individuelle Sortier-, Anordnungs- und Filterfunktionen in den tabellarischen Darstellungen
- Zyklische Protokolle
- SQL Schnittstelle (bidirektional)
- OPC-Server DA 2.0, 3.0
- Nativer BACnet Client mit objektorientierten Datenstrukturen (optional)
- novaNet / EY2400 Anbindung (optional)
- OPC-Client DA 2.0 (optional)
- viele weitere direkte Treiber verfügbar



T10856

Produkte

Typ	Beschreibung
YZP510F010	novaPro Web; Grundpaket ¹⁾ Light, USB-Dongle inkl. 200 Objekte, 1 Web Client
YZP510F020	novaPro Web; Grundpaket ¹⁾ , USB-Dongle, inkl. 500 Objekte, 2 Web Clients

1) Im Grundpaket enthalten ist: Plant-Viewer mit Navigation über Baumstruktur, List-Viewer, Darstellung Objektstatus über Symbolik, Event-Viewer mit Eventhistory-Viewer, Eventhandling mit Pop-Up / Sound Funktionalität / Ausdruck, User-Management (Berechtigungssystem), Trenddarstellung (Anzeige historischer Daten), Scheduler Zeitprogramme (GLT und lokale Zeitprogramme), Kalender, Speicherung historischer Daten, SQL-Schnittstelle, OPC Server, Projekt Datensicherung (Backup/Restore), Filterfunktionen, Funktionsmodule, Formelpaket, Editoren, novaPro Web CAT-Manager

Technische Daten

Hardware		Software	
Prozessor	mind. Pentium III 1,8 GHz	Betriebssystem Web Client (jeweils mit aktuellem Service Pack)	Windows XP, Windows Vista Windows Vista (Business oder Ultimate), Windows 7 (Professional N oder Ultimate N, 32 oder 64 Bit)
Arbeitsspeicher PC	mind. 1024 MB	Betriebssystem PDM (jeweils mit aktuellem Service Pack)	Windows 2003 Server, Windows 2008 Server (32 Bit), Windows XP, Windows Vista (Business oder Ultimate), Windows 7 (Professional N oder Ultimate N, 32 Bit)
Festplatte	mind. 80 GB	Webserver (nur PDM)	Internet Information Server IIS > 5.0
Arbeitsspeicher Grafikkarte	mind. 128 MB	Browser (nur für Start der Web-Clients)	z.B. Microsoft Internet Explorer > 6.0
Monitorauflösung	mind. 1024 x 768 (SVGA)	Programmumgebung ¹⁾	Microsoft .NET Framework 4.0
CD-/DVD-Laufwerk	für die Installation		Installiertes Microsoft Message-Queuing
Schnittstellen	Serielle Schnittstelle		PDF-Reader (bei Verwendung der Funktion Produktinformation)
	(RS-232, bei EY2400er-Anbindung erforderlich),		
	USB-Port für Dongle,		
	1 Netzwerkanschluss (mind. 100 MBit)		

1) Das erforderliche .NET Framework sowie der Microsoft SQL Server wird, sofern noch nicht installiert, durch das Setup-Programm vor novaPro Web installiert.

Optionen

Typ	Beschreibung
YZP511F010	novaPro Web, 1 weiterer Web-Client
YZP511F020	novaPro Web, Datenpunkterweiterung um 100 Objekte
YZP511F030	novaPro Web, Datenpunkterweiterung um 1.000 Objekte
YZP511F040	novaPro Web, Datenpunkterweiterung um 10.000 Objekte
YZP512F010	novaPro Web, Update auf aktuelle Version
YZP512F030	Lizenzänderung (Dongle Update)
YZP513F020	novaPro Web, Audit-Trail Viewer (nach FDA)
YZP513F030	novaPro Web, Event-Dispatcher (SMS, Voice, Fax, E-Mail)
YZP513F040	novaPro Web, automatisierte zyklische Reporterstellung
YZP514F010	novaPro Web, Prozessanbindung novaNet
YZP514F020	novaPro Web, Prozessanbindung EY2400
YZP514F030	novaPro Web, Prozessanbindung OPC (Client)
YZP514F050	novaPro Web, Prozessanbindung Modbus IP / RTU
YZP514F060	novaPro Web, Prozessanbindung BACnet (Client)
YZP514Fxxx	weitere direkte Prozessanbindungen auf Anfrage
YZP512F020	novaPro Web, Dongle, Tausch nach Garantie
YZP512F999	novaPro Web, Aktuelle DVD

Zubehör

Typ	Beschreibung
	DL-Converter
EYZ485F001	V.24/EY2400 DL-Converter
	Interface
EYZ291F001	novaNet Router; novaNet / Com Schnittstellen Interface
EY-BU292F001	moduNet 292; novaNet / Ethernet-Interface für Schaltschrankeinbau
EY-BU292F002	moduNet 292; novaNet / Ethernet-Interface als Tischmodell
EY-AM300F002	moduNet300 Applikation Master: novaNet - BACnet Schnittstelle
EY-AM300F102	moduNet300 Applikation Master: novaNet over Ethernet Schnittstelle

Softwarebeschreibung

novaPro Web ist eine exklusive SAUTER Cumulus Eigenentwicklung für eine komplette SCADA (Supervision Control and Data Acquisition) Gebäudeautomationslösung. Erfahrungen von dem erfolgreichen novaPro Vorgänger sowie SAUTER Erfahrung aus hunderten von Kundenprojekten sind bei der Neuentwicklung berücksichtigt worden. novaPro Web ist grundlegend modular aufgebaut. Abhängig von den Anforderungen eines Projektes können die benötigten Programmmodule aktiviert oder deaktiviert werden. Die Software basiert auf der aktuellen Microsoft Windows .Net Programmierumgebung. Auf Grund aktueller Anforderungen an moderne Kommunikationssysteme in der Gebäudeleittechnik z.B. durch BACnet, erhielt novaPro Web eine objektorientierte Datenstruktur. Diese Objektorientierung ist durchgängig auch bei den weiteren Anbindungsarten umgesetzt worden. So steht bei einem Objekt beispielsweise nicht nur der aktuelle Messwert zur Verfügung. Als Eigenschaften sind oberer und unterer Grenzwert und die Betriebsdauer als Eigenschaften direkt in dem Objekt mit dem Messwert des Datenpunktes verbunden. Dies reduziert die Anzahl der Datenpunkte und ermöglicht die eindeutige Zuordnung der Eigenschaften zu dem Messwert.

Die Daten werden zentral in einer SQL Datenbank auf dem Prozess Daten Manager (PDM) abgelegt. Auf diesem PDM Rechner ist gleichzeitig auch der Webserver für die Bedienung über die novaPro Web Web-Clients installiert. Der eingesetzte IIS Webserver ist Bestandteil der freigegebenen Betriebssysteme. Zur Konfiguration und Projektierung stehen auf dem PDM Rechner zusätzlich vielfältige intuitive novaPro Web Editoren zur Verfügung, die in den novaPro Web Grundpaketen (s.o.) bereits enthalten sind. Bei Anlagen mit SAUTER Automationsstationen ist die Projektierung eng an die SAUTER CASE Suite Projektierungs- und Programmierumgebung angebunden. Somit werden unnötige, zeitaufwendige, fehlerbehaftete und doppelte Projektierungsarbeiten vermieden. Die in CASE bereits projektierten Daten werden über das novaPro Web Projektierungstool, den CAT-Manager, eingelesen und weiterbearbeitet.

Das Bedienkonzept von novaPro Web basiert vollumfänglich auf den intuitiven novaPro Web Web-Clients. Diese werden aus einem Browser heraus gestartet, verwenden aber keine weitere Browserfunktionalität. Die Web-Clients sind daher auch unabhängig von dem verwendeten Browser. Zur Kommunikation über ein TCP/IP Ethernet wird ausschließlich das standardisierte http Protokoll (via Port 80) verwendet. Aus diesem Grund sind für die Anlagenbedienung keine novaPro Web spezifischen Änderungen an Firewalls o.ä. erforderlich. Dies erleichtert die Integration von novaPro Web in bestehende IT Infrastrukturen. Die Web-Client Bedienung kann sowohl direkt im Schaltschrank, im lokalen Intranet der entsprechenden Anlage oder auch räumlich unabhängig über das Internet erfolgen. Auf den Web-Clients startet die Plant-Viewer Benutzeroberfläche.

Dynamische Anlagenbilder

Von dem Übersichtsbild des Plant-Viewers aus, kann über den novaPro Web Navigationsbaum direkt die gewünschte Teilanlage aufgerufen werden. Die Anzahl der Anlagenbilder bei novaPro Web ist nicht limitiert und hängt nur von den Systemressourcen der verwendeten Hardware ab. Der Zugang zu den Bildern der Teilanlagen ist dem übergeordneten Benutzermanagement unterworfen. Die aktuellen Prozessgrößen werden als dynamische Zahlenwerte, Bargraphen, Symbole und Text in den projektspezifischen Anlagenbildern eingeblendet. Der Status der Prozessgröße wird nach Betriebsmitteln gruppiert und in Form von intuitiven Symbolicons (beispielsweise Alarm/Event, manuelles Übersteuern, Prozessanbindung, Zeitprogramm, etc.) eindeutig und aktuell visualisiert. Bei den vektororientierten Anlagebildern können beliebige Bildausschnitte mittels einfachen „aufzoomen“ per Mausbedienung vergrößert werden. Durch direktes Auswählen mit der linken Maustaste können zu projektierten Betriebsmitteln die zugehörigen Objektdatenpunkte in tabellarischer Form übersichtlich angezeigt und bedient werden. Mittels rechter Maustaste erscheint ein Kontextmenü über das beispielsweise Zeitprogramme, Be-

fehlsbox, Objektinformationen oder auch Trendfenster zugänglich sind.

Die Anlagenbildgenerierung erfolgt bereits in der SAUTER CASE Suite Projektierungsumgebung. Über den novaPro Web CAT-Manager können die so generierten Bilder in das novaPro Web übernommen werden. Mit dem CAT-Manager können auch weitere Bilder beispielsweise für Fremdanbindungen dynamisiert und an novaPro Web übertragen werden. Sowohl in der CASE Suite als auch im CAT-Manager dient das bekannte CorelDRAW (>= Version X4) als leistungsfähiges Grafikprogramm. Hierüber lassen sich auch Bilder von Fremdanbindungen weiterbearbeiten. Umfangreiche Symbolbibliotheken können als Grundlage für die Bilderstellung in CorelDRAW genutzt werden.

Tabellarische Listendarstellung

Bereits ohne projektspezifischer Bildgenerierung stehen bei novaPro Web Anlagen, die mittels der SAUTER Case Suite projektiert und programmiert wurden, alle Prozessgrößen als Objekte in tabellarischer Form im List-Viewer zur Verfügung. Diese Darstellung erlaubt eine direkte Bedienung der Anlage über die Hausadressen (Benutzeradresse). Somit können auch Anlagen ohne Bilder bedient werden. Dies ist beispielsweise in einer frühen Inbetriebsetzungsphase von Vorteil. Die List-Viewer Darstellung ist dabei ebenfalls den Berechtigungen des Benutzermanagement unterworfen. Die tabellarische Darstellung kann einfach gefiltert und sortiert werden (beispielsweise nach Anlagen oder Gewerken). Auch die Anordnung, Breite und die Anzahl der Spalten solcher Tabellen kann hier und in den übrigen tabellarischen Anzeigen von novaPro Web durchgängig individuell angepasst werden. In den Objektlisten des List-Viewers ermöglichen die zusätzlichen Statussymbolicons beispielsweise für Alarm/Event, Zeitprogramme, Trendaufzeichnungen, Prozesszustand, manuelles Übersteuern, etc. bereits einen umfassenden Überblick für den sicheren Anlagenbetrieb. Aus der List-Viewer Tabelle heraus können die einzelnen Objekte durch auswählen mit der Maus geöffnet und bedient werden.

Bedienung

novaPro Web ist speziell in Hinblick auf intuitive Bedienung konzipiert worden. Bekannte Windows Funktionalitäten bei der Benutzerführung sind durchgängig beibehalten worden. So stehen alle Funktionalitäten in den novaPro Web Viewern über logisch gruppierte Pull down Menüs zur Verfügung. Programmteilspezifische, grafische Symbolschaltflächen ergänzen diese Menübedienung. Über die rechte Maustaste kann zusätzlich noch ein kontextspezifisches Menü aufgerufen werden.

Zur übersichtlichen Anlagennavigation durch die hierarchisch aufgebaute Gesamtanlage dient ein Anlagennavigationsbaum im Plant-Viewer, der vergleichbar zu einem Dateibrowser hierarchisch strukturiert aufgebaut ist. Auch hier orientieren sich die Navigation und die Symbolik der Baumstruktur an der bekannten Windowsbedienung.

Entsprechend den Anforderungen hinsichtlich der weiteren Bedienung einer Gebäudeautomation orientiert sich novaPro Web an der Benutzeradresse sowie an den projektierten Betriebsmitteln.

In allen Programmteilen steht eine umfangreiche Online Hilfefunktion zur Verfügung.

Benutzerverwaltung/Systemicherheit

Die Sicherheit und die Zugriffssteuerung von novaPro Web wird durch das Vergeben von Rechten an Benutzer und Benutzergruppen geregelt. Die Anzahl der Benutzer bei novaPro Web ist nicht limitiert. Die Authentifizierung geschieht anhand von Benutzernamen und zugehörigen Passwörtern. Berechtigungen können für Objekte, Editoren, Viewer, Grafik-/Anlagenbildern, Zeitprogramm-Gruppen und Systemfunktionen individuell projektiert werden. Die Rechte lassen sich unterteilen in die Abstufungen lesen, schreiben, aktivieren, quittieren, projektieren und ausführen. Die hohen Anforderungen nach FDA 21 CFR11 können bei der Passwortvergabe berücksichtigt werden. Passwörter werden verschlüsselt

übertragen bzw. gespeichert und sind somit vor unbefugtem Zugriff geschützt.

Historische Datenarchivierung

Alle mit novaPro Web erfassten Prozessdaten können aufgezeichnet und historisch geführt werden. Diese aufgezeichneten Daten können über fest projizierte Trendfenster oder über selbst angelegte Trendfenster einfach visualisiert und ausgewertet werden. Die Aufzeichnung kann ereignisorientiert (cov) oder zu einem festen Zeitpunkt (pollend) erfolgen. Als Standardaufzeichnungsintervall für die Gebäudeautomation sind 15 min. verwendet. Das Aufzeichnungsintervall kann hierbei individuell von 500 Millisekunden bis zu einem Jahr eingestellt werden. Die gespeicherten Rohdaten werden binär sicher abgelegt und können nicht geändert werden. Bei Bedarf ist es möglich, die Daten zusätzlich auch in Form von CSV Dateien historisch zu führen und zu exportieren, die von anderen Programmen problemlos importiert und weiterbearbeitet werden können. Als Datenbanksystem wird die kostenfreie Microsoft SQL Server 2005 Express Edition (oder die Server 2008 R2) Version eingesetzt. Die Datenbankgröße ist hierbei auf 4 GB (8 GB) begrenzt. Die Onlinedaten (ohne Systemobjekte) des laufenden Projekts eines PDM können in eine SQL-Datenbank exportiert werden. Somit wird für diese Daten eine externe Weiterverarbeitung über SQL-Abfragen ermöglicht. Im Grundpaket von novaPro Web ist (ab Version 1.1.1) der OPC Server als zusätzliche Exportschnittstelle zu weiterverarbeitenden Softwaresystemen integriert.

Werden Prozessdaten direkt auf der Automationsebene historisch geführt, so wird beim Hochlesen der Zeitstempel der Automationsstation übernommen.

Trenddarstellung

Zu jedem Anlagenbild können vier vordefinierte fest projizierte Trendfenster und zusätzliche individuelle Trendfenster mit jeweils sechs einzelnen Trendkurven angelegt werden. Somit können die Prozessgrößen übersichtlich über der horizontalen Zeitachse visualisiert werden. Der Aufruf erfolgt intuitiv über die Menüzeile oder über die entsprechende grafische Symbolschaltfläche der Toolbar. Weiterhin kann der Trendfensteraufruf über Icons der tabellarischen Objektlisten oder das kontextbezogene Pop Up der rechten Maustaste erfolgen. Die einzelnen Trendkurven lassen sich individuell konfigurieren (Achsskalierung, Farbwahl etc.). Vordefinierte Trendtemplates erleichtern die Darstellung der aufgezeichneten Daten. Zu den Trendkurven wird automatisch eine zugehörige Legende generiert. Über kontextbezogene Menüs kann ein Tracking Lineal eingeblendet werden, welches die aktuellen Messwerte detailliert anzeigt. Das Tracking Lineal kann durch Ziehen mit der Maus einfach verschoben werden. Die Skalierung der Zeitachse kann in der Menüzeile beliebig eingestellt werden. Ein Trendausschnitt kann auch durch Markieren des gewünschten Bereiches intuitiv vergrößert werden.

Das Aufzeichnen von Daten und die Darstellung als Trend kann bereits bei der Projektierung angelegt werden. Zur Laufzeit von novaPro Web kann der Benutzer zusätzlich noch weitere Daten aufzeichnen und in eigenen Trendfenstern darstellen.

Die angezeigten Trendkurven lassen sich aus den Trendfenstern heraus als CSV Datei exportieren.

Benachrichtigung/Alarmierung

novaPro Web zeigt auftretende Ereignisse und Alarme direkt in den zugehörigen Bildern und den tabellarischen Objektlisten mit eindeutigen dynamischen Status Symbolicons in grafischer Form an.

Zusätzlich bietet der enthaltene Event-Viewer eine spezielle tabellarische Auflistung aller projizierten aktuellen sowie aller historischen Ereignisse und Alarme. Die Anzahl der Einträge im Eventhistory-Viewer ist nicht limitiert und hängt nur von den Systemressourcen des verwendeten PC ab. Es lassen sich maximal 10000 Events in 256 Alarmgruppen (Vorgabe von BACnet) projizieren. Die Alarmierung kann zusätzlich per Pop-Up und Warnton erfolgen. Die tabellarische Ereignisdarstellung kann wiederum nach individuellen Vorlieben gefiltert, sortiert und angeordnet werden. Die individuellen Filter können auf verschiedene Registerkarten des novaPro Web Clients gelegt werden, um die Ansichten des Event-Viewers benutzerabhängig zu optimieren. Über den Event-Viewer werden die Ereignisse und Alarme, wenn notwendig, auch bestätigt. Zeitstempel sowie Benutzername bei Quittierung werden im Event-Viewer dargestellt.

Über den optionalen Event-Dispatcher können Ereignisse und Alarme an beliebige Benutzergruppen via Fax, SMS, Mail, Voice-mail weitergeleitet werden. Der Event-Dispatcher -Viewer ermöglicht dem Benutzer einen tabellarischen Überblick über den Status der weitergeleiteten Ereignis- / Alarmmeldetelegramme.

Audit-Trail

Mit dem optionalen novaPro Web Audit-Trail Viewer können alle relevanten Benutzer- und Systemeingriffe historisch in Form einer Liste dargestellt werden. Hierbei kommen die Zeit, die Benutzeradresse, die Aktion, ein beschreibender Text, der alte und der neue Wert, der Bediener, und die Quelle des Audit-Trail Eintrages zur Anzeige. Umfangreiche Sortier- und Filteroptionen ermöglichen eine benutzerfreundliche Darstellung der entsprechenden Eingriffe und Aktionen. Die einzelnen Filter können auf verschiedenen Registerkarten des Audit-Trail Viewers abgelegt werden, um zwischen verschiedenen Darstellungen schnell wechseln zu können. Für die unterschiedlichen Registerkarten können aussagekräftige Namen vergeben werden. Die integrierte Exportfunktion in das CSV Format, ermöglicht die externe Weiterverarbeitung der einzelnen Audit-Trail Protokolle.

Anforderungen nach FDA 21 CFR11 werden eingehalten.

Module

Mit den novaPro Web Modulen ist es möglich, projektspezifische Anforderungen bzw. Funktionalitäten zu lösen. Die Module enthalten speziell für die Gebäudeautomation programmierte und vordefinierte Routinen. Derzeit stehen unter anderem die Modultypen wie Verbrauchsüberwachung, Ereigniszählung, Befehlsausführungskontrolle, gleitendes Schalten, Wärmeversorgungsmanagement oder Betriebsstundenerfassung zur Verfügung. Ein Modul besteht immer aus ein oder mehreren Eingängen, Parametern sowie Ausgängen.