

## Eigenschaften

- Simultanes Engineering von Regelung, Datenbank und Grafiken
- Intuitives Developer Studio generiert objektorientierte Grafiken, Systemdatenbank und Regelung
- Einfache Konfiguration des Ovation Systems durch Standardbefehle wie Ausschneiden, Einfügen und Drag & Drop
- Offline Konfiguration mit Exportfunktion, um Elemente selektiv Online zu schalten
- Auch als Bedienstation einzusetzen (minimiert Hardwarekosten)
- Offene Datenbank erlaubt Integration der Software von Drittanbietern und liefert Informationsmanagement auf Unternehmensebene
- Installation gemäß Standard Microsoft® Windows® Prozeduren
- Systemmanagementfunktionen wie Sichern, Wiederherstellen, Problembehandlung und Statusüberwachung
- Umfangreiche Online



Das Ovation™ Expert Leitsystem, ein zentrales Element der digitalen PlantWeb™ Architektur von Emerson, beinhaltet Microsoft® Windows® Software auf seiner Engineering Workstation. Die integrierte Workstation ermöglicht dem Anlagenpersonal die Konfiguration, Wartung und Bedienung des Leitsystems aus einer Hand. Die intuitive grafische Schnittstelle der Engineering Workstation versetzt den Anwender in die Lage, sich auf das Wesentliche zu konzentrieren.

Die Engineering Software kann auf verschiedenen PC-Plattformen implementiert sein. Somit liefert sie eine hohe Flexibilität und Leistungsfähigkeit zur Einhaltung der Budgetanforderungen. Kompatibilität zu Software von Drittanbietern macht die Engineering Workstation bereit für zukünftige Upgrades.

## Ovation Developer Studio

Das Herz der Engineering Station ist das Developer Studio, eine umfassende Softwareanwendung, mit der das System verwaltet und konfiguriert wird. Als voll integrierte Softwareanwendung werden mit dem Developer Studio

Drops, Regelungslösungen, Prozessgrafiken, Prozesspunkte, systemweite Attribute und die Systemsicherheit erstellt und gewartet.

Das Developer Studio ist eine intuitive grafische und menügesteuerte Schnittstelle, die Drag & Drop Funktionen nutzt um Elemente einfach zwischen verschiedenen Anwendungen zu übertragen. Dieser objektorientierter Ansatz der Systemkonfiguration bietet eine vertraute Arbeitsumgebung, wodurch die Lernkurve verkürzt, der Entwicklungsaufwand vereinfacht und der Aufwand für Engineering signifikant reduziert wird.

## Duale Funktionalität

Jede Engineering Workstation beinhaltet auch Bediensoftware und dadurch duale Funktionalität. Die Bediensoftware bietet Zugriff auf dynamische Systempunkte, Prozessgrafiken, Bedienfenster, Trends und das ausgereifte Ovation Alarm Management Programm. Die Workstation kommuniziert über das Ovation Netzwerk und bringt Echtzeitdaten in hochauflösenden Prozessgrafiken, Alarme und anderen grafischen Anwenderschnittstellen zur Anzeige.

## Eingebettete Systemdatenbank

Jedes Ovation System beinhaltet eine Engineering Workstation mit einer eingebetteten Systemdatenbank zur Verwaltung von Software und Konfigurationsdaten aller Drops des Leitsystems. Die Ovation Systemdatenbank ist der Zentralspeicher zur Erfassung, Organisation und Verteilung von Systemdaten. Auch der Schutz vor unberechtigtem Zugriff wird so realisiert.

Durch Verteilung der Ovation Systemdatenbank auf alle Drops werden alle Aktivitäten der Systemkonfiguration koordiniert. Dieser dezentrale Aufbau ermöglicht den gleichzeitigen Zugriff auf verschiedene Engineering-Funktionen durch mehrere Workstations.

Werden Prozesspunkte im Ovation System hinzugefügt, gelöscht oder modifiziert, läuft in der Systemdatenbank eine Gültigkeitsprüfung zur Fehlererkennung ab. Nach Korrektur eines Fehlers verteilt die Datenbank alle neuen Informationen an jeden Drop des Ovation Netzwerks. Die Ovation Datenbank stellt zwei Arten der Integritätsprüfung zur Verfügung. Bei der Einzelfeldprüfung wird verifiziert, ob der eingegebene Wert innerhalb eines zulässigen Bereichs liegt. Bei der Mehrfeldprüfung wird verifiziert, ob eine Eingabe in Bezug auf den Inhalt verwandter Felder akzeptabel ist.

Um Softwares von Drittanbietern oder andere Informationsquellen zu integrieren, ist die Ovation Datenbank konform mit Industriestandards (ODBC/SQL). Das ermöglicht eine Integration von Produkten anderer Anbieter, Informationsmanagement auf

Unternehmensebene und eine einheitliche Prozessführung.

## Hauptfunktionen des Developer Studio

Das Developer Studio umfasst verschiedene Funktionen, jede darauf abgestimmt, einen bestimmten Teil des Ovation Systems zu konfigurieren.

- Erstellung von Regelstrategien
- Erstellung von Grafiken
- Sicherheitsdefinitionen
- Allgemeine Werkzeuge zur Systemkonfiguration
- Erstellung von Trend- und Diagrammgruppen
- Konfiguration der E/A-Baugruppen
- Konfiguration der Prozesspunkte
- Konfiguration der Historie
- Konfiguration der Alarmstrategie

## Erstellung von Regelstrategien

Das Werkzeug zur Erstellung von Regelstrategien unterstützt den Einsatz von Advanced Algorithmen und smarten Regelungsstrategien, welche zur Maximierung der Effizienz und Reduzierung von Betriebskosten Technologien wie Fuzzy Logik, künstliche Intelligenz und digitale Bustechnologien nutzen. Dieses Werkzeug ist speziell zugeschnitten auf die Erstellung und Bearbeitung von Regelungsstrategien, wodurch diese Arbeit vereinfacht und rationalisiert wird. Das Ovation Werkzeug zur Erstellung von Regelungen beinhaltet eine umfassende und intuitive grafische Bedienerschnittstelle, ebenso eine einfachere Navigation und Berichterstellung. Informationen können im SAMA-Format, VGB-konform oder in vom Benutzer definierten Formaten dargestellt werden. Durch Nutzung der Grafikfähigkeit und Verwendung von Symbolen der grafischen Benutzerschnittstelle, wird dem Anwender automatisch eine Online/Offline Dokumentation der Regelstrategien zur Verfügung gestellt.

Das Ovation Werkzeug zur Erstellung von Regelungen liefert eine effiziente Methode zur Entwicklung von Regelstrategien und automatischen Generierung des ausführbaren Codes zum Download in den Controller. Ovation Regelstrategien können für zukünftige Modifikationen und Anpassungen als Makros oder Algorithmen in einer Bibliothek gespeichert werden. Gespeicherte Strategien stehen werkweit zur Verfügung und können als Basis für ähnliche Applikationen dienen.

Das Werkzeug stellt die Regelungsausführung in einer editierbaren PDF Umgebung dar. Die Wiedergabe der Logik in diesem Format öffnet die Tür zu File-Sharing nicht nur innerhalb des Unternehmens, sondern auch bei Kontraktoren, Ingenieurbüros und Lieferanten der leittechnischen Anlagenausrüstung. Mit dieser Art von Engineering-Zusammenarbeit bei der Erstellung des Regelungsentwurfs sind alle Parteien gut informiert, während gleichzeitig Produktivität und Effizienz maximiert werden.

Das Werkzeug zur Erstellung von Regelungen generiert automatisch Standard-Punkte, die mit Algorithmen verbunden sind und erlaubt die Erstellung neu berechneter Prozesspunkte während der Konfiguration der Regelung. Das Ovation System beherbergt eine Bibliothek mit mehr als 100 Standard-Algorithmen und ermöglicht die Einbettung von Advanced Control Algorithmen. Darüber hinaus bietet das System einen Mechanismus für die Erstellung benutzerdefinierter Algorithmen, um die anspruchsvollen Anwendungen in der Industrie zu erfüllen. Moderne Algorithmen bringen die Regelung auf eine höhere Ebene durch die Einbeziehung von Fuzzy-Logik, Neuronalen Netzen, Modellbasierter Regelung und branchenspezifischen Anwendungen. Dadurch wird die Variabilität reduziert und die Leistungsfähigkeit über die gesamte Bandbreite der Prozesse optimiert.

Online Tuning der Regelung und die Ansicht der Signaldiagramme stehen als freie oder angedockte Fenster in einem frei definierbaren Layout zur Verfügung. Bedienfenster zur Regelung, Änderung und Ansicht von Algorithmen-Details, Ansicht von Tracking-

Details und Ein-/Ausgangs-Details liefern zusätzliche Flexibilität beim Navigieren durch die erforderlichen Informationen für die Visualisierung der Regelung und Tuning-Aktivitäten.

Weitere Eigenschaften:

- Konfigurierbare Farben für Hintergrund
- Signalanimation
- Konfigurierbare Status- und Wertanzeigen für Regelungssignale
- Anzeige der Signalbezeichnung, aktiviert über einen Cursor
- Schneller Zugriff auf und Wartung der zuvor aufgerufenen Signaldiagramme
- Schattierung des ausgewählten Algorithmus

Größe, Format und Stil aller Signaldiagramme sind frei definierbar und individuell auf bestimmte Bedienphilosophien anzupassen. Zeichnungskopf, Rahmen und Nummerierung bereiten die Signaldiagramme schon während der Entwicklung für die Dokumentation vor.

Mit dem im Developer Studio enthaltene Werkzeug zur Erstellung von Regelungsstrategien können alle Regelstrategien einfach verwaltet werden. Die Administration umfasst Revisionen von Dokumentenparametern wie Titel, Import/Export Kontrolle, globale Änderungen von Prozesspunkten, Neuordnung der Regelungsausführung und Duplikation von Strategien.

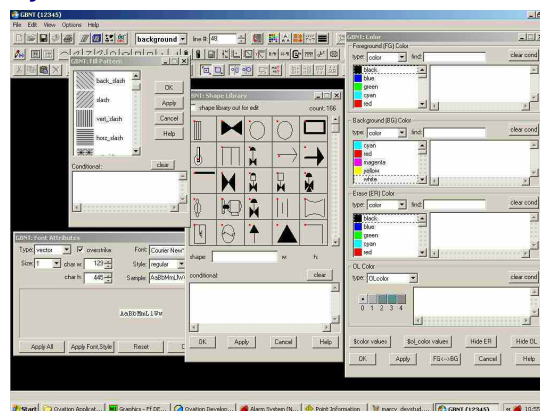
## Erstellung von Grafiken

Das Werkzeug zur Erstellung von Grafiken erstellt und bearbeitet gestochen scharfe Vollfarbgrafiken mit einer Auflösung von 16.000 Pixeln. Standard Click & Drag-Features (wie Zeichnen, Verschieben, Größenänderung von Objekten) und Zeichnungsattribute (z.B. Farbe, Linienstärke, Füllmuster und Textgröße) stehen über das Scroll-Menü zum Anpassen von Displays an die Erfordernisse des Prozesses zur Verfügung. Interaktive Funktionen können in die Grafiken einschließlich Schaltflächen, Kontrollkästchen, Objektauswahl, Event-Menüs und Schieberegler errichtet werden.

Ein umfangreicher Symbol Editor erstellt, definiert und speichert bis zu 256 eigene Formen. Eine Formen-Bibliothek hält Symbole für den schnellen Zugriff bei der Erstellung einer neuen Grafik oder Bearbeitung einer vorhandenen bereit.

Das Werkzeug unterstützt auch die Nutzung von Zustandslogik, wie IF und LOOP Kommandos und auch mathematische Funktionen. Am wichtigsten ist, dass bestehende Quellcodedateien wieder verwendet werden können, wodurch die Notwendigkeit zur Neuerstellung von Grafiken, die auf die gleiche Komponenten zugreifen, eliminiert wird. Ausschneiden und Einfügen aus einer vorhandenen Grafik in eine neue Grafik spart viel Zeit und Mühe bei der Entwicklung.

## Zeichnen und Konfigurieren von Formen und Symbolen



### Spezifikation Grafikerstellung

<b>Virtuelle Bildauflösung</b>	16K x 16K
<b>Farben</b>	256 konfigurierbare aus Farbmenü von 1 Million möglichen.
<b>Linienbreiten</b>	15, konfigurierbare
<b>Zeichengröße</b>	Nicht skalierbarer Text mit 8 konfigurierbaren Zeichengrößen und skalierbarer Text ohne fest konfigurierbare Zeichengrößen.
<b>Füllmuster</b>	8 Standard, 256 konfigurierbar
<b>Linienmuster</b>	8 Standard, 256 konfigurierbar
<b>Formen/Symbol Editor</b>	Definition bis zu 256 Formen
<b>Füllmuster Builder/Editor</b>	Enthalten
<b>Makro Support</b>	Enthalten
<b>Klick &amp; Drag von Punktnamen</b>	Enthalten
<b>Fehlererkennung</b>	Enthalten
<b>Beibehaltung des Seitenverhältnis bei Größenänderung</b>	Enthalten
<b>Rotation</b>	Mit und gegen Uhrzeiger
<b>Inversion</b>	Oben/Unten und Rechts/Links
<b>Kopieren eines Elements</b>	Bis zu 10
<b>Gruppieren Aufheben</b>	Enthalten
<b>Kommentare in Grafik speichern</b>	Enthalten
<b>Bearbeiten</b>	Rückgängig/Wiederholen
<b>Aut. Speichern</b>	Enthalten
<b>Drehen/Zoom</b>	Enthalten
<b>Am Gitternetz ausrichten</b>	Enthalten

Verschiedene Formen, wie Linien, Rechtecke, Kreise, Punkte, Bögen, Polygone und Ellipsen werden durch das Grafikwerkzeug erstellt, bearbeitet oder gelöscht. Formen werden gezeichnet, mittels Click & Drag Aktionen verschoben oder skaliert. Bei Programmstart zeigt eine Scroll-Bildleiste alle definierten Formen für den Austausch mit anderen Grafiken. Formen- Attribute wie Farbe, Linienstärke, Füllmuster und Textgröße können über Menüs oder Scroll-Listen ausgewählt werden.

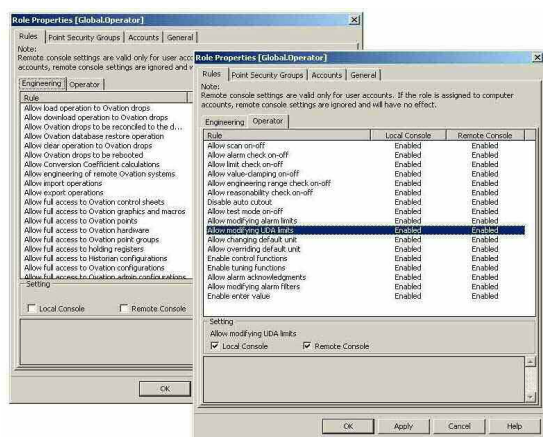
### Makros

Das Grafikwerkzeug unterstützt Makros zur Automatisierung der langwierigen und sich wiederholenden Aufgabe des Neuzeichnens von Grafiken. Makros sind Grafik-Dateien mit Anzeigeelementen und Logik, die als Grundlage für Bedienfenster dienen, wie sie z.B. für Pumpen, Ventile oder Regler zum Einsatz kommen. Elemente sind als Diagramm für die spätere Verwendung als Bausteine in anderen Grafiken gespeichert. Makros vereinfachen die Erstellung von Bedienfenstern und reduzieren somit den damit verbundenen Aufwand.

### Quellcode Editor

Ein Zeile-für-Zeile Quellcode-Editor vereinfacht den Änderungsprozess, so dass die Bearbeitung von Grafiken im Textmodus erfolgen kann. Änderungen an einem Grafik-Objekt (Text, Form, etc.) können im Quellcode eingesehen werden. Weitere Merkmale des Quellcode Editors beinhalten globale und Online-Änderungen.

## Sicherheitsdefinitionen



<b>Engineering Funktionen</b>	Download Import Export Grafikerstellung Erstellung von Regelungen Erstellung von Prozesspunkten Hardwareänderungen Systemkonfiguration
<b>Bediener Funktionen</b>	Scan On/Off Bedienung von Reglern Tuning Änderungen der Alarmgrenzwerte Quittierung von Alarme

Die Ovation Systemsicherheit orientiert sich an den Anforderungen der NERC (North American Electric Reliability Council) CIP Standards. Durch eine aktive Rolle bei der Bewältigung der wachsenden Besorgnis zum Schutz von Cyber Vermögenswerten, wurde im Ovation System ein entsprechendes Sicherheitsmodell implementiert. Von einer zentrale Stelle aus werden Benutzerkonten-Verwaltung und Passwort-Verschlüsselung verwaltet, um somit eine robuste Umgebung für Engineering und Betrieb sicherzustellen, nicht autorisierte Transaktionen zu verhindern und Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit des Systems zu steigern.

Das Developer Studio enthält ein Werkzeug zur Definition der Sicherheit, das die Ovation Engineering- und Betriebsumgebung schützt. Mit dem Sicherheitswerkzeug wird eine Reihe von Funktionen definiert, die in Abhängigkeit von Benutzerrechten, lokalem oder Fernzugriff aktiviert oder deaktiviert werden. Zusätzlich können Zugriff und Rechte für die gesamte Anlage oder einen Teilbereich gewährt werden. Beispiele von Funktionen, die mit dem Sicherheitswerkzeug für Engineering und Betrieb konfiguriert werden können:

Das Ovation Sicherheitsmodell wurde entwickelt, um strengere Vorschriften zu erfüllen. Es bietet eine sichere Umgebung und verhindert den Gebrauch oder Missbrauch der System-Ressourcen.

## Allgemeine Werkzeuge zur Systemkonfiguration

Mit diesen Werkzeugen des Developer Studios werden die Konfigurationsdaten aller Drops definiert und gewartet. Die Erstellung des Systems kann ohne Anschluss der Hardware erfolgen und kann somit vor der Montage definiert werden.

Installationsroutinen sind in jedem Modul des Developer Studios enthalten. Diese Routinen beinhalten eine Reihe von Standard- und abgeleiteten Werten, die auf der Systemkonfiguration basieren und automatische Installationsroutinen ermöglichen. Konfigurationen können geändert oder jederzeit hinzugefügt werden, auch wenn das System aktiv ist.

Die offene Systemarchitektur von Ovation erlaubt die Konfiguration von Komponenten außerhalb des Systems, wie z.B. Feldgeräte, E/A-Baugruppen anderer Hersteller und Schnittstellen, die auf OPC oder Modbus basieren.

## Erstellung von Trend- und Diagrammgruppen

Eine Trendgruppe ist ein vordefinierter Satz von Prozesspunkten mit gleichen Anzeigeparametern. Sie kann aus bis zu 8 unterschiedlichen Prozesspunkten bestehen, wobei alle über identische Gruppenparameter verfügen. Jeder Prozesspunkt einer Trendgruppe hat einzigartige Punktparameter.

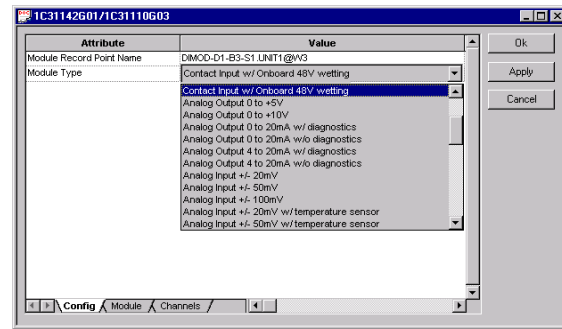


Das Werkzeug ermöglicht die Auswahl und Anzeige globaler Trends oder Diagrammgruppen oder die Erstellung, Änderung, Auswahl und Anzeige lokaler Trend- und Diagrammgruppen. Die Übersicht der Gruppen erscheint in einer Scroll-Liste. Ein „G“ kennzeichnet eine globale Gruppe, während ein „L“ eine lokale Gruppe kennzeichnet.

Das Werkzeug erzeugt Prozessdiagramm- und Trend-Gruppen über eine gemeinsame Schnittstelle.

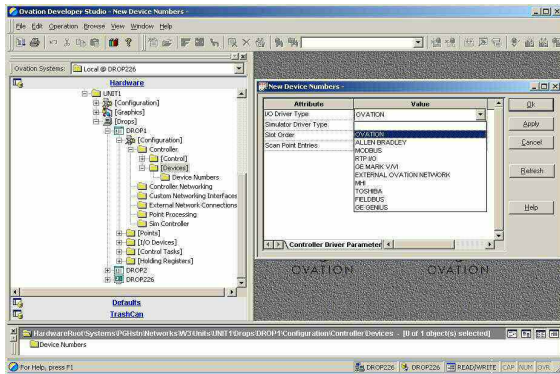
Spezifikation zur Konfiguration von Gruppen für Prozesspunkte und Trends	
<b>Prozesspunkt Diagramm Gruppen</b>	Maximal 5000. Jede Gruppe hat maximal 250 Prozesspunkte
<b>Trendgruppen</b>	Maximal 1000 Gruppen mit bis zu 8 Prozesspunkten

## Konfiguration von E/A-Baugruppen



Das im Developer Studio integrierte Werkzeug zur Konfiguration von E/A-Baugruppen nutzt ein hierarchisches Format für das Hinzufügen von E/A-Baugruppen zum Ovation Controller und ihre Wartung im Ovation Controller. Das gilt auch für zahlreiche andere Arten von Schnittstellen. Ovation E/A und die steigende Anzahl von E/A-Daten anderer Hersteller können in einem einzigen Ovation System konsolidiert und verwaltet werden. Das spart unzählige Stunden bei Konfiguration und Änderung der E/A-Ebene. Eine Auswahlliste für alle verfügbaren E/As vereinfacht das Hinzufügen von neuen Baugruppen.

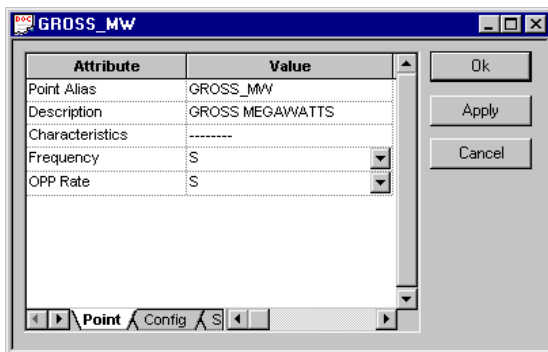
<b>Ovation E/A Baugruppen</b>	WDPF Q-Line I/O Ovation I/O
<b>Baugruppen anderer Hersteller</b>	Fieldbus Profibus DeviceNet OPC (OLE for Process Control) Modbus Allen Bradley GE Mark V/VI GE Genius MHI Toshiba



Die E/A-Konfiguration erfolgt über verschiedene Fenster und Auswahlmensüs, die, abhängig vom Baugruppentyp, kontextsensitiv sind. Über eine zusätzliche Standardfunktion bietet Ovation ein breites Feld zur Konfiguration von ergänzenden Informationen.

Diese stehen systemweit zur Verfügung und können für jegliche Anlagenrüstung zur Dokumentation und Identifizierung genutzt werden. Das können z.B. Kabelnummern, R&I-Referenzen, Farbkodierungen oder andere relevante Daten sein.

## Konfiguration der Prozesspunkte



Prozesspunkte werden mit einem entsprechenden Werkzeug des Developer Studios hinzugefügt, gelöscht oder geändert. Mit diesem Werkzeug werden Parameter wie E/A-Typ, Baugruppentyp, HW-Adresse, Anschlüsse, Sensortyp, Kalibrierung und Umrechnungskoeffizienten definiert. Beim Hinzufügen oder Löschen von Prozesspunkten wird eine systemweite Konsistenzprüfung durchgeführt. Damit wird vermieden, dass es zur Doppelvergabe von Anlagenkennzeichen kommt und ein Prozesspunkt nicht gelöscht werden kann, wenn er noch in anderen Bereichen genutzt wird.

## Konfiguration der Historie

Das im Developer Studio integrierten Werkzeug ermöglicht die Erstellung und Verwaltung von wichtigen historischen Funktionen wie Archivierungszeiten, Wiederholungszeiten, Festplattenkriterien, Scanner, Scan-Gruppen, Historienpunkte und die Erfassung von Alarmen, Bedieneingriffen und Erstwertmeldungen.

## Konfiguration der Alarmstrategie

Das im Developer Studio integrierte Werkzeug dient zur Erstellung und Umsetzung einer Alarmstrategie, die das Anlagenpersonal umgehend informiert, wenn sich der Prozess außerhalb der normalen Grenzen befindet. Dadurch wird das Personal in die Lage versetzt, rasch Abhilfe zu schaffen. Dieses Werkzeug ermöglicht die Konfiguration von wichtigen Alarmkriterien wie Filter, Erfassung, Audio, historische Speicherung, Sammelmeldung, Drucken, Farben, Bitmaps und Blinkfrequenzen.

## Zusammenfassung

Als ein einziges integriertes Software-Paket bietet die Ovation Engineering Workstation leistungsstarke Werkzeuge für die Konfiguration und Wartung des Ovation Leitsystems. Die vielfältigen Funktion dieser Station, kombiniert mit dem Developer Studio, machen sie zu einem der branchenweit führenden Werkzeug für die Verwaltung von Grafiken, Prozesspunkten und Regelungsstrategien.

Ovation™ ist ein Warenzeichen von Emerson Process Management. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.