

**ROTH**KOMPLETTE
AUTOMATISIERUNGS-
LÖSUNGEN

www.roth-gruppe.de

Big Data und Predictive Maintenance

Predictive Maintenance gehört zu den wichtigsten Vorteilen von Industrie 4.0. Konsolidiert man die Maschinendaten aus verschiedenen Standorten in einer zentralen Cloud, ist sogar die Optimierung von Maschinen und Produktionsprozessen möglich. Dank einer Fernwartungs-lösung der Roth-Gruppe mit Komponenten von Endian und den Cloud-Lösungen von Amazon Web Services profitieren Kunden jedweder Branche bereits heute von diesen Vorteilen der Digitalisierung.

„Mit den Lösungen von Endian und Amazon Web Services konnten wir unsere Effizienz im Support und die Kundenzufriedenheit steigern“, bestätigt Armin Roth, Geschäftsführer von Roth Sondermaschinen sowie Roth Steuerungstechnik. „Als mittelständisches Unternehmen nutzen wir damit erfolgreich die Möglichkeiten der digitalen Transformation, um unsere Marktposition als Service-Dienstleister weiter auszubauen.“

Seit der Gründung im Jahr 1984 entwickelt die Roth-Gruppe individuelle Automatisierungslösungen für ihre Kunden aus unterschiedlichen Branchen. Mit den Firmen Roth Steuerungstechnik GmbH, Roth & Schoder GmbH und Roth Sondermaschinen GmbH deckt die Unternehmensgruppe den ganzheitlichen Workflow der Automatisierung ab - von Software-Engineering (Roboter, SPS, NC), Hardware-Projektierung, Schaltschrankbau, PC based Automation bis zum herstellerunabhängigen Systemintegrator für Sondermaschinen. Die Erfahrung wird sowohl in Neuanlagen, im Retrofit als auch im Service in Kundenprojekten eingebracht.

Über Nutzung von Big Data erhöht der Service der Roth-Gruppe die Anlagenverfügbarkeit ihrer Kunden. Die Vorteile der Fernwartung hat die Roth-Gruppe schon früh erkannt und nutzt diese Möglichkeit seit einigen Jahren, um ihre Reaktionszeiten und die Wartungskosten der Kunden zu reduzieren. Mit den Erfahrungswerten ihrer Ingenieure kann rechtzeitig bzw. schon vor Auftritt von Störungen oder Probleme reagiert werden.

„Mit den Lösungen von Endian und Amazon Web Services konnten wir unsere Effizienz im Support und die Kundenzufriedenheit steigern“

Armin Roth

Geschäftsführer von Roth Sondermaschinen sowie Roth Steuerungstechnik
www.roth-gruppe.de

In der Vergangenheit fuhr für Wartungszwecke sowie im Falle einer Störung ein Techniker zum Kunden, um Maßnahmen zur Fehlerbehebung durchzuführen. Dies war zeit- und kostenintensiv. Mit dem Ziel, den Service weiter zu optimieren, suchte die Roth-Gruppe nach einer Lösung, über die sich Daten aus Maschinen an unterschiedlichen Standorten in einer zentralen Datenbank analysieren lassen und damit vorausschauende Wartung, die Predictive Maintenance, ermöglichen.

Endian Connect – Flexibles IoT-Management

Bei so komplexen Automatisierungslösungen, wie sie von der Roth-Gruppe erstellt werden, hat eine Fernwartungslösung vor allem zwei Anforderungen zu erfüllen: Jeder Zugriff auf die Fernwartung muss mitgeloggt werden, so dass jede Fernwartung für den Kunden absolut transparent ist. Außerdem gilt es, die Verbindungen sowie auch die Maschinen vor Angriffen von außen zu schützen.

Die Roth-Gruppe entschied sich deshalb für eine Lösung von Endian, dem Security-Hersteller für Industrie 4.0: Endian Connect ermöglicht einen sicheren und hoch skalierbaren Zugriff auf eine Vielzahl von Endpunkten mit einer ebenso großen Anzahl von gleichzeitigen Verbindungen. Die Lösung basiert auf einem UTM (Unified Threat Management), oft auch als Next-Generation-Firewall bezeichnet. In diesen Geräten sind mehrere Sicherheitsfunktionen, wie Anti-Virus, Firewall, IPS (Intrusion Prevention) und viele weitere Funktionen integriert, um komplexe Bedrohungen wirksam abzuwehren. Endian speichert die historischen Log-Dateien und liefert eine lückenlose Überwachung aller Zugriffe. Jede Verbindung wird durch einen SSL-basierten VPN-Tunnel abgesichert.

Das zentrale Element von Endian Connect ist das Switchboard. Mit diesem IoT-Management-Tool lassen sich Anwender, Maschinen und sehr detaillierte Berechtigungen verwalten. Die Mandantenfähigkeit stellt ein wichtiges Feature dar: Einzelne Nutzer oder Nutzergruppen bekommen nur Zugriff auf genau die Anwendungen, die für sie relevant sind. Bei der Firma Roth erhält internes Support-Personal nur Zugriff auf die freigegebenen Maschinen und Anlagen beim Kunden. Falls gewünscht, kann auch der Kunde selbst einen Zugriff erhalten. Auf diese Weise ist für ihn jederzeit einsehbar, wer wann auf was zugegriffen hat und auch in Zukunft zugreifen kann.

Plug & Connect: Schnelle Implementierung, einfache Handhabung, sichere Verbindung

Für die Anbindung der Anlagen an das Switchboard kommen die Industrial Gateways Endian 4i Edge 112 und 313 zum Einsatz. Besonders die einfache Implementierung der Gateways hat die Roth-Gruppe überzeugt: Die Plug & Connect-Funktion ermöglicht eine einfache und schnelle Anbindung von dezentralen Geräten an das zentrale Management-Tool. Dazu verbindet man das Gateway mit dem Switchboard und gibt dort einen Aktivierungs-Code ein. Die VPN-Verschlüsselungsdaten tauschen sich anschließend sicher aus und die Maschine ist an das zentrale Management-Tool angeschlossen. Die Konfiguration läuft anschließend automatisch ab. Damit ist eine kostenintensive Entsendung von IT-Spezialisten für die Anbindung dezentraler Geräte nicht mehr notwendig, denn auch Mitarbeiter ohne spezielle IT-Kenntnisse können Maschinen mit Hilfe dieses Tools einfach verbinden.

„Mit Amazon Web Services können wir in wenigen Minuten eine dedizierte Infrastruktur für unsere Kunden schaffen, die Lösung ist stabil, redundant, skalierbar und sicher. Der Kunde kann entscheiden, in welchem Land sich das Rechenzentrum befinden muss. Neben IAAS-Services bietet Amazon Web Services auch PAAS-Services, was für manche Projekte sehr interessant sein kann.“

Raphael Vallazza
Endian Chief Executive Officer
www.endian.com

Die 4i Edge Gateways bieten dabei mehr als einen einfachen Remote-Zugriff auf die SPS-, CNC-, und robotergestützten Maschinen und Anlagen: Die Verbindung funktioniert in beide Richtungen und ermöglicht damit das Auslesen der Maschinendaten.

Big Data für neue Wertschöpfungsmodelle

Je nach Anwendung erfasst die Roth-Gruppe beispielsweise Betriebsstunden, Fehlerzustände, Drehzahlen, Qualitätsdaten und viele andere Werte aus den von ihnen programmierten Anlagen. Die gewonnenen Daten dienen der Berechnung der Kennzahl OEE (Overall Equipment Effectiveness), liefern Erkenntnisse über das Nutzungsverhalten und bilden die Basis für Predictive Maintenance. Durch den sicheren und skalierbaren Zugriff über das Endian Switchboard kann mehreren Interessensgruppen der Zugang zu den Daten gewährt werden.

Mithilfe der Produkte von Amazon Web Services ließ sich die neue Fernwartungslösung schnell und agil umsetzen, und eine Plattform schaffen, die sich steigendem Gebrauch flexibel anpasst. Maschinendaten aus unterschiedlichen Standorten werden über Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) und Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) an zentraler Stelle konsolidiert. Dies gewährleistet, dass die Daten sicher und jederzeit verfügbar sind und hebt die Datennutzung auf ein neues Level: Durch die standortübergreifenden Analyse- und Auswertungseffekte lässt sich deutlich präziser vorhersagen, unter welchen Bedingungen eine Anlage optimal läuft. Das bietet die Chance, Produktionsprozesse zu optimieren und Stillstandzeiten zu minimieren. Für die Zukunft plant die Roth-Gruppe durch die Analyse der Daten weitere Erkenntnisse zu gewinnen, die dem Unternehmen und seinen Kunden einen noch höheren Mehrwert bieten.

„Mit Amazon Web Services können wir in wenigen Minuten eine dedizierte Infrastruktur für unsere Kunden schaffen,“ erklärt Raphael Vallazza. „Die Lösung ist stabil, redundant, skalierbar und sicher. Der Kunde kann entscheiden, in welchem Land sich das Rechenzentrum befinden muss. Neben IAAS-Services bietet Amazon Web Services auch PAAS-Services, was für manche Projekte sehr interessant sein kann.“

„Predictive Maintenance kommt bis heute oft nur bei großen und international aufgestellten Unternehmen zum Einsatz“, sagt Armin Roth. „Über unsere Lösungen mit Endian und Amazon Web Services können auch mittelständische Unternehmen ihre Serviceleistungen mithilfe von Predictive Maintenance ausbauen.“

Über Endian

Endian ist ein führender Security-Hersteller auf dem Gebiet Industrie 4.0. Erklärtes Ziel des Unternehmens ist es, auf dem Markt für hochsichere Datenkommunikation technologische Maßstäbe zu setzen. Das Unternehmen mit Sitz in Eppan, Südtirol, wurde 2003 von CEO Raphael Vallazza und einem Team erfahrener Netzwerkspezialisten und Sicherheitsexperten gegründet. Die Produktpalette reicht von Sicherheitslösungen für SMBs, über Hotspot Management bis hin zu Lösungen für industrielle Produktionsanlagen. Neben den Enterprise-Produkten bietet Endian eine frei nutzbare Community Edition an, die mit mittlerweile 1,7 Millionen Downloads zu den populärsten Open Source UTM's gehört.

[Weitere Informationen finden Sie unter www.endian.com.](http://www.endian.com)

Roth-Gruppe

Als Anbieter kompletter Automatisierungslösungen entwickelt die ROTH Gruppe seit 1984 intelligente und flexible Lösungen für Unternehmen und Organisationen, um ihre Maschinen und Anlagen am Puls der Zeit zu halten. Egal ob Software-Engineering (Roboter, SPS, NC), Hardware-Projektierung, Schaltschrankbau, PC based Automation oder als System-Integrator für Sondermaschinen - ROTH deckt den kompletten Workflow der Automatisierung ab.

[Weitere Informationen finden Sie unter www.roth-gruppe.de.](http://www.roth-gruppe.de)

Amazon Web Services

Amazon Web Services (AWS) ist eine sichere Plattform für Cloud-Services wie Rechenleistung, Speicheroptionen, Netzwerk und Datenbanken, die als Dienst bereitgestellt werden: auf Abruf, verfügbar in Sekunden und mit nutzungsabhängigen Preisen. Die inzwischen über 100 verschiedenen Services, die klassische IT-Anwendungen, wie Speicher, Netzwerk oder Rechenkapazitäten, aber auch Dienste in den Bereichen Internet of Things (IoT) oder Artificial Intelligence (AI) umfassen, können in vielfältigster Weise den Bedürfnissen des Kunden entsprechend genutzt werden. Neue Services können ohne Vorabkosten schnell bereitgestellt werden und ermöglichen es Unternehmen, Start-Ups, KMUs und Kunden im öffentlichen Bereich, schnell auf die Bausteine zuzugreifen, die sie für eine schnelle Reaktion auf wechselnde geschäftliche Anforderungen benötigen. Insgesamt bedient AWS Millionen von aktiven Kunden weltweit, mehrere Zehntausende davon in Deutschland.

[Weitere Informationen finden Sie unter https://aws.amazon.com.](https://aws.amazon.com)