WACHENDORFF
Prozesstechnik GmbH & Co. KG

Maschinen- und Anlagenbau

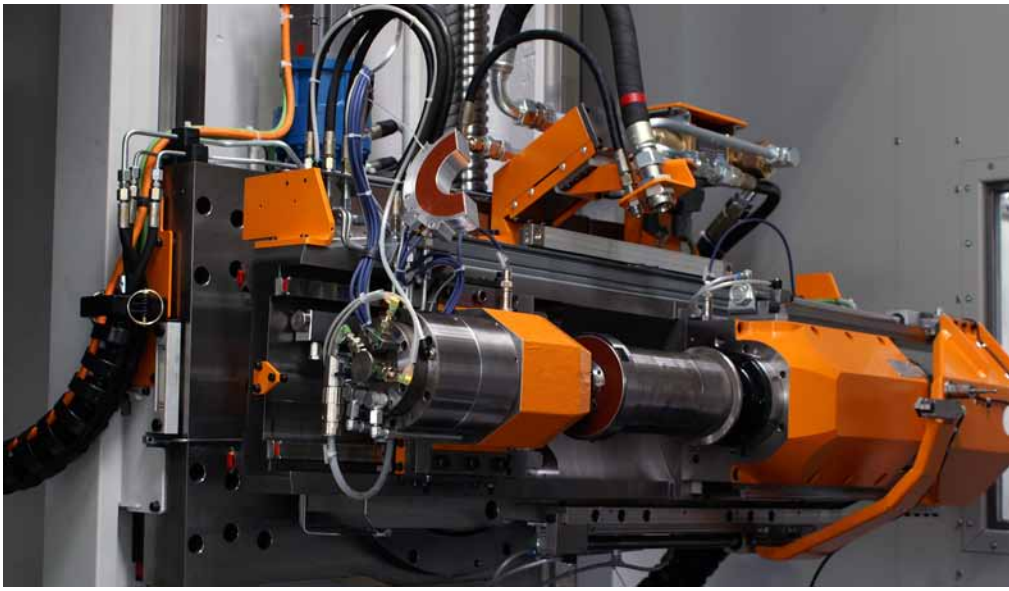
Sicherheitslösung für die Fernwartung

- Sichere und stabile Verbindung
- Schneller und wirtschaftlicher Service
- Internationale Zulassungen
- Kommunikation mit führenden Steuerungssystemen
- Echte Plug & Play-Lösung

WP1206

Industrie ROBUST

WACHENDORFF
Prozesstechnik GmbH & Co. KG



Teleservice

Sicherheitslösung für die Fernwartung
Sicher, flexibel und leicht zu handhaben

Bei Herstellern hochkomplexer, technischer Maschinen und Anlagen gehört das Thema Fernwartung schon seit Jahren zum Geschäft. Durch immer kürzere Lebenszyklen im IT- und Telekommunikationsbereich verändern sich die Umgebungen für Fernwartungssysteme allerdings rasend schnell. Gefragt sind darum heute Lösungen, die ebenso universell einsetzbar wie stabil sind – auch wenn sich die Konfiguration beim Kunden ändert. Für das Unternehmen Liebherr hat die bayerische Firma Günther ControlTechnik eine solche Lösung maßgeschneidert. Die Verbindung stellen dabei die Fernwartungsrouter der Serie eWON von Wachendorff her.

Das Familienunternehmen Liebherr beschäftigt insgesamt über 35.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in 130 Gesellschaften weltweit. Die Firmengruppe zählt nicht nur zu den größten Baumaschinenherstellern der Welt, sondern ist auch auf vielen anderen Gebieten der Technik anerkannt.
Am Standort Kempten ist die Liebherr-Verzahntechnik GmbH angesiedelt, die 960 Beschäftigte zählt. Hier werden Werkzeugmaschinen und Automationssysteme gefertigt.
In den riesigen Hallen stehen unterschiedliche Maschinen, die hier weitgehend von Hand gebaut und in die ganze Welt geliefert werden. Mit ihnen können beispielsweise Zahnräder gefertigt werden. Die Zähne werden dabei durch die Technologie des Wälzfräsens herausgearbeitet – ein hochkomplexer Vorgang, denn der Fräskopf muss im richtigen Winkel angesetzt und das Werkstück präzise positioniert und gedreht werden, wobei Toleranzen nur im Mikrometer-Bereich geduldet werden. Bis zu 16 Metern Durchmesser können die Zahnräder groß sein – entsprechend gigantisch sind die Abmessungen der Maschinen.
Abnehmer dieser Anlagen sind vor allem die Automobilindustrie und die Hersteller von Getrieben und Zahnrädern. Während früher das Fräsen von Zahnrädern ein rein mechanischer Prozess war, dominieren seit den 80er Jahren NC-Maschinen die Produktion. Damit stiegen zwar die Flexibilität und Produktivität – gleichermaßen wurde aber auch die Fehlersuche komplexer. Bei weltweit verteilten Kunden musste man neue Wege finden, um den Service schnell und wirtschaftlich zu gestalten. Die Ära der systematischen Fernwartung bei Liebherr begann.
Zunächst arbeitete man mit Akustikkopplern, später dann mit analogen Modems, wodurch dann schon die Bedienoberfläche in der Ferne abgebildet werden konnte. Bei steigenden Datenmengen kamen die Modems schließlich an ihre Grenzen. Außerdem veränderten sich die ITK-Strukturen in den Unternehmen, beispielsweise durch die Umstellung auf IP-Telefonie, durch die die Modems unbrauchbar wurden. Die Liebherr-Verzahntechnik GmbH suchte daher nach einer neuen Lösung, die allen Anwendungsfällen gerecht würde.
Da die Maschinen beim Kunden ohnehin in ein Netzwerk eingebunden sind, lag es nahe, dies auch für die Fernwartung zu nutzen. Allerdings sind die Sicherheitsbestimmungen vor allem in großen Unternehmen sehr restriktiv. Jede Firma hat eine eigene Philosophie, eigene Standards und bei nahezu bei jedem Kunden fand man andere Bedingungen vor. Hinzu kommen immer schnellere Umstellungen bei der EDV. Eine veränderte Soft- oder Hardwarekonfiguration kann beispielsweise dazu führen, dass problemlos arbeitende Systeme plötzlich nicht mehr funktionieren. „Theoretisch müsste man also jeden Kunden individuell behandeln und eine maßgeschneiderte Fernwartungslösung für ihn entwickeln und auch warten, was jeglichen Kostenrahmen sprengen würde“, so Hans Zeitler von Liebherr.
Gefragt war also eine Standardlösung, die überall funktioniert und auch strengste Sicherheitsvorgaben der Auftraggeber erfüllt.
So machten sich die Verantwortlichen der Liebherr-Verzahntechnik GmbH auf die Suche nach der passenden Hardware und wurden bei einem Besuch der Nürnberger Messe SPS/IPC/DRIVES fündig: die Wahl fiel auf die Fernwartungsrouter eWON aus dem Hause Wachendorff.
eWON, ein VPN-Router, unterstützt verschiedene Medien

und besitzt alle internationalen Zulassungen – kann also für den gesamten Weltmarkt verwendet werden. Alle wichtigen Protokolle bringt das Gerät bereits mit – Zusatzkomponenten müssen hier also nicht eingekauft werden. Außerdem ist eWON herstellerneutral und kann nicht nur mit SPS-Steuerungen, sondern auch direkt mit mit den numerischen Steuerungen der Werkzeugmaschinen kommunizieren. Das ist bei der Liebherr-Verzahntechnik GmbH besonders wichtig, denn im Bereich der Verzahntechnik möchte man die Fernverbindung zum NC-Teil der Maschine herstellen, der den eigentlichen Fräsvorgang steuert, um beispielsweise konstruktiven Änderungen am Zahnrad und den damit erforderlichen Anpassungen auch von Ferne begegnen zu können.

Liebherr nahm Kontakt zur Firma Günther ControlTechnik, Wachendorff Vertriebs- und Lösungspartner mit Sitz im nahen Kaufbeuren auf; es gab einige Praxistests und die geeignete Hardware war definiert.

Nun ging es darum, ein Konzept zu entwerfen, das allen Sicherheitsstandards der Liebherr-Kunden genügen würde. Gerhard Steber, Projektleiter bei Günther ControlTechnik, holte dafür die Firma Endian, einen der führenden Open-Source-Anbieter für Netzwerksicherheit mit ins Boot. Gemeinsam entwarf man eine Lösung, die als zentrales Element den Endian 4i Access-Server & 4i Connect Client verwendet. Der Endian 4i Access-Server befindet sich nicht im Werk Kempten, sondern in der zentralen EDV der Firma Liebherr. Von dort aus werden alle weltweiten VPN-Verbindungen verwaltet und überwacht.

Auf dem Server werden alle Verbindungsdaten der Endgeräte und der Nutzer hinterlegt. Die vom eWON-Router VPN-verschlüsselten und gesendeten Maschinendaten laufen hier auf und können von berechtigten Nutzern eingesehen werden. Diese Nutzer verwenden für den Zugriff Client-Programme, die auf den jeweiligen Arbeitsrechnern installiert sind. Drittanbieter sind hier ausgeschlossen, eine Benutzerverwaltung mit unterschiedlichen Zugriffsrechten und Hierarchieebenen sorgt für zusätzliche Sicherheit.

Die Maschinendaten sind aber nicht automatisch rund um die Uhr für die Service-Techniker von Liebherr im Zugriff. Dies ist erst dann möglich, wenn der Kunde die Fernwartung freigeschaltet hat. Erst wenn vor Ort jemand die Fernwartung startet, öffnet eWON den VPN-Tunnel und stellt Daten zur Verfügung, die dann über Endian-Server den Weg auf den Schreibtisch der zuständigen Service-Mitarbeiter finden.

Um die Inbetriebnahme vor Ort für die Liebherr-Mitarbeiter besonders einfach zu machen, entwickelte man bei Liebherr eine spezielle Bedienoberfläche in HTML für den eWON-Router – ein echtes „Plug & Play“. Der Mitarbeiter, der die Maschine beim Kunden aufbaut, soll möglichst wenig Arbeit damit haben und kann nun mit seinem Laptop über ein übersichtliches Menü alle nötigen Parameter eingeben – einheitlich für alle Maschinen und falls das nötig werden sollte, sogar in anderen Sprachen.

Die Zugriffsrechte der Nutzer vergibt Liebherr selbst und kann beispielsweise Servicemitarbeiter zu Gruppen zusammenfassen und hier ganz einfach Änderungen vornehmen. So ist das Unternehmen völlig autark und kann neue Mitarbeiter hinzufügen oder neue Maschinen ganz einfach in das System integrieren.

Seit mehr als einem halben Jahr liefert Liebherr nun alle Werkzeugmaschinen mit der beschriebenen Fernwartungslösung aus und stellt weitere Geschäftsbereiche auf das neue Universalsystem um. Auch erste Portalroboter haben die Lösung aus dem Allgäu bereits an Bord und bleiben so bei Bedarf für das deutsche Serviceteam rund um den Globus erreichbar.

„Die Lösung, die wir und Endian mit eWON für die Liebherr-Verzahntechnik GmbH entwickelt haben, ist eine neue ideale Option für große Unternehmen mit internationalen Kunden“ folgert Horst Günther, Gründer und Inhaber von Günther ControlTechnik in Kaufbeuren. „Diese Fernwartungslösung ist nicht nur besonders flexibel, sondern spart auch Verwaltungsaufwand und reduziert nachhaltig die Servicekosten “, erklärt er.

Detaillierte Informationen erhalten Sie unter:
www.vpn4sps.de oder www.wachendorff.de/ewon-router

Abbildung 1:
Screenshots: So übersichtlich lassen sich die Maschinendaten bei Bedarf auf den Bildschirm der Liebherr-Servicetechniker holen.

Abbildung 2:
Die Liebherr-Verzahntechnik GmbH in Kempten; hier werden u. a. Werkzeugmaschinen für die Herstellung von Zahnrädern hergestellt.

Abbildung 3:
Fernwartungsrouter der Serie eWON von Wachendorff stellen die Verbindung der Liebherr-Maschinen zur Außenwelt her.

Abbildung 4:
Die Fernwartungsrouter eWON von Wachendorff können für verschiedene Kommunikationsmedien von DSL bis HSDPA genutzt werden – je nach den Gegebenheiten beim Kunden.

Abbildung 5:
Gerhard Steber, Projektleiter Günther ControlTechnik (links im Bild) und Hans Zeitler von Liebherr im Gespräch vor einer Maschine, die bald ausgeliefert wird. Im Schaltschrank natürlich ein Router der eWON-Serie von Wachendorff für die Fernwartung.

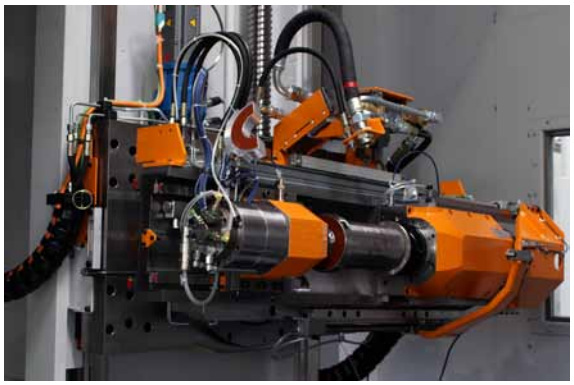


Abbildung 6:
Die Zähne des Zahnrades werden Schritt für Schritt aus dem Werkstück heraus gefräst. NC-Steuerungen und SPS-Technik gehören bei solchen Maschinen heute zum Standard.

Abbildung 7:
Liebherr bietet unterschiedliche Varianten von Wälzfräsmaschinen an. Zahnräder bis zu 16 Metern Durchmesser können voll automatisiert gefertigt werden.

Abbildung 8:
Im Schaltschrank der Liebherr-Maschinen ist für die gesamte Garantiezeit standardmäßig ein eWON-Fernwartungsrouter mit an Bord. Danach kann der Liebherr-Kunde das Gerät übernehmen, wenn er möchte.

Weitere Informationen: Rufen Sie uns unter Tel. +49 (0) 67 22 / 99 65-966 an, senden Sie uns eine E-Mail an EEA@wachendorff.de oder besuchen Sie uns im Internet: **www.wachendorff.de/ewon**

WACHENDORFF

Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG
Industriestrasse 7 • D-65366 Geisenheim

Tel.: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 20
Fax: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 78
E-Mail: wp@wachendorff.de
www.wachendorff-prozesstechnik.de

Ihr Partner: