



Eine Rezeptidee von Greenland Seafood:
Zander im Kräutermantel

Nur wenige IP-Adressen

Greenland Seafood verfügt über sichere Automatisierungsnetzwerke

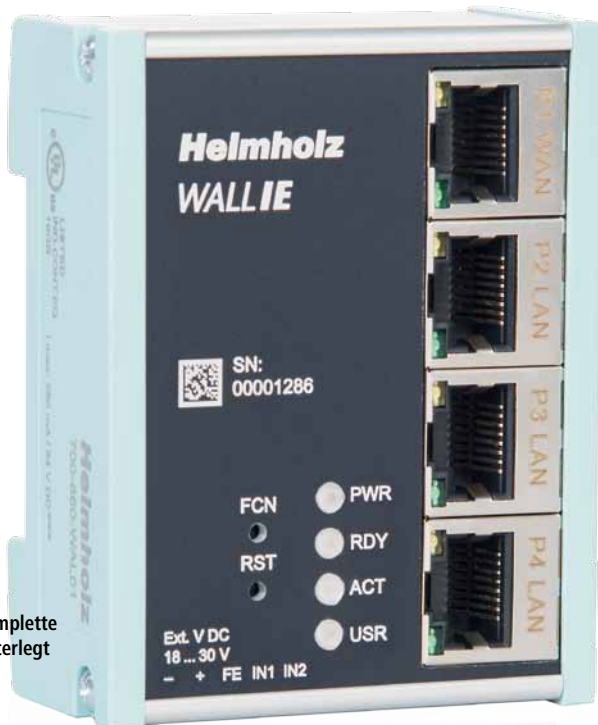
Automatisierung ist für die Wilhelmshavener Fischexperten von Greenland Seafood ein großes Thema. Mit dem Erfolg ihrer Maßnahmen standen sie jedoch vor einem alltäglichen Problem: Die IP-Adressen im Produktionsnetzwerk drohten knapp zu werden. Eine ebenso sichere wie unkomplizierte Lösung brachte die Verwendung einer modernen Gateway/Firewall-Technologie.

Vom klassischen Fischstäbchen bis hin zur fangfrisch gefrosteten Garnele: An zehn Hightech-Produktionslinien und mit mehr als 400 Mitarbeitern produziert Greenland Seafood, ein Tochterunternehmen von AliSa International, 1,3 Millionen Fischmahlzeiten pro Tag. Automatisierung spielt angesichts dieser Mengen selbstverständlich eine zentrale Rolle. Deshalb haben sich die Verantwortlichen schon vor einigen Jahren auf den Weg in Richtung Industrie 4.0 gemacht. Neben der verstärkten Erfassung und Nutzung von Daten aus dem Produktionsnetz bringt dieser Prozess auch eine zunehmende Ethernet-Vernetzung von Maschinen und Komponenten mit sich.

Bei allen Vorteilen bedeutet eine solche Fülle an vernetzten Einzel-Elementen jedoch auch, dass im übergeordneten Produktionsnetzwerk irgendwann die IP-Adressen knapp werden. Joachim Gerken, tätig im Bereich Automatisierungstechnik am Standort Wilhelmshaven, macht dazu folgende Rechnung auf: „Allein die Produktionslinie für Fischstäbchen hat sieben oder acht Frequenzumrichter, dazu kommen zahlreiche weitere Komponenten. Hat jede eine eigene IP-Adresse, sind pro Linie gleich 20 bis 30 Adressen weg. Bei zehn Linien wären es dann schon 300.“ Und das Produktionsnetz ist nur für maximal 255 IP-Adressen ausgelegt. Eine komplette Umstellung beziehungsweise Erweiterung des Produktionsnetzes wäre jedoch sehr aufwändig gewesen. Schnell war Gerken deshalb klar: „So geht es nicht, wir brauchen eine andere Alternative.“

Unterstützt von dem Antriebs- und Steuerungsspezialisten Schultz+Erbs fand sich schließlich eine praktikable und zukunftssichere Lösung: Die Komponenten einer kompletten Linie werden zu einem Maschinennetz zusammengefasst und über eine einzige IP-Adresse in das Produktionsnetzwerk eingebunden. Das Maschinennetz arbeitet dabei als LAN (Local Area Network), das Firmennetzwerk als WAN (Wide Area Network). Um die Schnittstelle zwischen beiden sicher zu realisieren, war in der Vergangenheit allerdings nur der Umweg über komplexe und entsprechend teure Firewall-Lösungen möglich.

Seit 2015 bietet jedoch das Industrial NAT Gateway/Firewall Wall IE von Helmholtz eine unkomplizierte Alternative für



In der Wall IE ist das komplette Maschinennetzwerk hinterlegt

diese Aufgabenstellung. Sie schützt beide Netze, indem sie genau regelt, welcher Teilnehmer mit welchem Gerät Daten austauschen darf. Die Vorgaben können anwenderspezifisch definiert werden. Die Voraussetzung dafür schafft eine Paketfilter-Funktionalität.

In der Konsequenz bedeutet das: „Wir sparen sehr viele IP-Adressen“, bringt Joachim Gerken diesen Vorteil auf den Punkt. Denn pro Linie sind dank der neuartigen Firewall nur noch höchstens drei IP-Adressen im Produktionsnetzwerk belegt: für die CPU, für das Bedienfeld (HMI) und für die Wall IE, hinter der das komplette Maschinennetzwerk liegt. Wenn CPU und HMI über eine gemeinsame Adresse laufen, sind es sogar nur zwei.

Als zusätzliche Besonderheit kann die Wall IE im NAT-Betriebsmodus wie auch als Bridge eingesetzt werden. Im Bridge-Modus agiert sie als Layer 2 Switch. Im Gegensatz zu normalen Switches ist jedoch auch in dieser Betriebsart eine Paketfilterung möglich. Mit dem Paketfilter lässt sich der Zugriff zwischen dem Produktionsnetzwerk und der jeweiligen Linie einschränken. Beispielsweise kann konfiguriert werden, dass nur bestimmte Teilnehmer aus dem Produktionsnetzwerk mit definierten Teilnehmern aus der Automatisierungszelle Daten austauschen dürfen. Andernfalls wird das Datenpaket zurückgewiesen.

Für Praktiker Gerken und seine Kollegen heißt das: „Wir können genau bestimmen, in welchem Umfang jemand von außen Zugriff auf das Maschinennetzwerk erhält. Und das durch einen einfachen Klick im System.“ Dadurch erhöht sich zum einen die Cybersecurity, denn für das Maschinennetzwerk besteht damit ein weiterer Schutz über die Firewall des Produktionsnetzes hinaus. Zum anderen bietet diese Funktion auch ganz praktische Vorteile, etwa bei der Fehlerbehandlung oder Wartung. Mit einer entsprechenden Zugriffsberechtigung kann auch der Hersteller der Maschinen sicher – und kostengünstig – auf einzelne oder alle Bereiche des Netzwerks zugreifen.



Pro Tag werden am Standort Wilhelmshaven auf Hightech-Linien 1,3 Millionen Fischmahlzeiten hergestellt



Aktuell sind bei Greenland Seafood fünf Wall IE im Dauereinsatz

Und noch einen Vorteil bietet die Wall IE: Bei bestehenden Anlagen sind bereits gewisse IP-Adressen vergeben. Diese können allerdings nicht vom Produktionsnetzwerk gelesen werden, weil es sich bei Produktions- und Maschinennetzwerk um unterschiedliche Adressbereiche (External IP/Internal IP) handelt. Mit der Lösung kann der Nutzer hingegen über die jeweilige externe IP ganz einfach die entsprechende interne anpingen. Denn im Router-Betriebsmodus unterstützt Wall IE die zwei NAT-

Funktionalitäten Basic NAT und NAPT.

Greenland Seafood nutzt Basic NAT. Damit ist die Übersetzung sowohl von einzelnen IP-Adressen als auch von ganzen Adressbereichen möglich. Die Übersetzung geschieht ausschließlich auf IP-Ebene, wodurch alle Ports ohne explizite Weiterleitungen angesprochen werden können. Sämtliche Adressen einer Linie werden in eine einzige Adresse des Produktionsnetzwerks übersetzt. Die Absender-Adressen von Paketen aus der Automatisierungszelle werden durch diese ersetzt.

Inzwischen setzt Greenland Seafood schon seit rund vier Jahren auf das Industrial NAT Gateway/Firewall Wall IE von Helmholz. Das norddeutsche Unternehmen gehört damit zu den ersten Anwendern der damals neuen Technologie überhaupt. Seitdem hat sich das System vielfach bewährt, auch in der Bedienung, wie Joachim Gerken berichtet: „Inzwischen ist das wirklich kinderleicht“, so der Automatisierungsprofi. „Man muss definitiv kein Programmierer sein, um es im Betriebsalltag zu nutzen. Und bei Fragen haben wir auch immer gute Unterstützung durch Helmholz.“

Aktuell sind bei Greenland Seafood in Wilhelmshaven fünf Wall IE im Dauereinsatz: Zwei Produktionslinien (eine für Fischstäbchen und eine Kombi-Linie), ein Cutter, die Speiseöl-Versorgung und die Thermische Nachverbrennung (TNV-Anlage) sind auf diesem Weg sicher in das Produktionsnetzwerk eingebunden. Sukzessive wird nun auch das komplette übrige Werk damit ausgestattet. Die Nachrüstung gestaltet sich dabei relativ einfach, denn an den Maschinen selbst muss nichts geändert werden.

Und auch noch einen weiteren Schritt in Richtung zukunfts-fähige und praxistaugliche Automatisierung haben Gerken und seine Kollegen bereits im Blick: Aktuell prüfen sie den Einsatz von Rex 100 Industrieroutern, mit denen Helmholz den sicheren Fernzugriff direkt auf SPSen ermöglicht.

St. ■

www.greenlandseafood.eu
www.helmholz.de