



**ENTRUST**



## ZF Friedrichshafen AG sichert smarte Fertigung mit Entrust nShield HSMs



Führender Hersteller setzt Entrust nShield® HSMs ein, um unternehmenskritische Prozesse zu schützen und gesetzliche Anforderungen zu erfüllen.

ZF ist mit mehr als 130.000 Mitarbeitern einer der weltweit führenden Hersteller von Antriebs- und Fahrwerktechnik. Das Unternehmen hat ein Netzwerk von 230 Produktionsstätten in über 40 Ländern und produziert innovative Getriebe, Lenksysteme, Achsen und Fahrwerkkomponenten, die von führenden Fahrzeugherstellern weltweit eingesetzt werden. ZF steht traditionell für Qualität und Innovation und das Unternehmen ist sich bewusst, dass Erfolg heute fortschrittliche Technologiesysteme für die Produktion und die Kerngeschäftsprozesse voraussetzt. Um seine Systeme vor internen und externen Bedrohungen zu schützen, setzt ZF auf die PKI-Technologie (Public-Key-Infrastruktur) von Microsoft Windows Server und die Hardware-Sicherheitsmodule (HSMs) von Entrust nShield.

„Entrust nShield HSMs bieten uns einen prüfbaren Schlüsselschutz für die Computer, die unsere büroasierten Prozesse durchführen, und sie ermöglichen eine kostengünstigere und skalierbare Sicherheit für die Technik, die in unseren Produktionslinien genutzt wird“, sagt Jürgen Paulmichl, Chief Cyber-/IT-Security Officer bei ZF.

« **Die Einführung von HSMs hat sich als kluger Schachzug erwiesen, denn sie ermöglichen es uns, die zunehmenden Sicherheitserwartungen von Prüfern, staatlichen Stellen und dem Unternehmensmanagement problemlos zu erfüllen.** »

– Jürgen Paulmichl, ZF Friedrichshafen AG

## **HOHE KOSTEN FÜR DEZENTRALES SICHERHEITSSYSTEM**

ZF setzte für mehrere Jahre PKIs zum Schutz einzelner Prozesse ein. Innerhalb der firmeneigenen PKIs stellten verschiedene Zertifizierungsstellen (Certification Authority/CA) digitale Zertifikate für Rechner wie Server und Desktop-Computer im Firmennetzwerk aus. Mit Hilfe digitaler Zertifikate konnte Systeme eindeutig identifiziert und für den Zugriff auf Geschäftssysteme, wie z. B. die SAP-Buchhaltungsanwendungen von ZF, autorisiert werden.

Da ZF diese PKIs selbst betrieb, konnte das Unternehmen zwei Problemfelder identifizieren: Die Verwaltung von Tausenden von Zertifikaten ohne einen zentralisierten Prozess war zeitaufwändig und ineffizient, insbesondere bei der Nachverfolgung und Aktualisierung ablaufender Zertifikate. Außerdem – und das ist aus der Sicherheitsperspektive wichtig – waren die PKIs des Unternehmens nicht vollständig sicher oder wiederherstellbar, da die privaten Schlüssel, die dem Zertifikatsausstellungsprozess zugrunde lagen, nicht in einer skalierbaren, hardwarebasierten Umgebung geschützt waren.

ZF beschloss daher, eine unternehmensweite PKI einzurichten. „Mit einer PKI für das ganze Unternehmen können wir Zertifikate effizienter verwalten“, erläutert Paulmichl. „Wir haben uns für den Einsatz von Entrust nShield HSMs entschieden, um unsere PKI zu sichern und eine zuverlässigere CA-Schlüsselspeicherumgebung zu ermöglichen. Die Einführung von HSMs hat sich als kluger Schachzug erwiesen, denn sie ermöglichen es uns, die zunehmenden Sicherheitserwartungen von Prüfern, staatlichen Stellen und dem Unternehmensmanagement problemlos zu erfüllen.“

## **BEWÄHRTE TECHNOLOGIE**

ZF entschied sich, für die Ausstellung von Zertifikaten und die Verwaltung seiner PKI die mit Microsoft Windows Server gelieferte PKI zu implementieren. Für die HSMs zur Sicherung der PKI wurde ein umfassender Evaluierungsprozess durchgeführt. Das Unternehmen ließ sich von vier führenden HSM-Anbietern Angebote machen. ZF hatte folgende Anforderungen: eine nahtlose Integration mit Microsoft Windows Server, FIPS-Zertifizierung und Unterstützung für 64-Bit-Windows. Von den HSMs, die diese grundlegenden Anforderungen erfüllten, stach das Entrust nShield HSM aufgrund zweier Aspekte hervor: die Möglichkeiten für die Fernverwaltung und die bewiesene Integrationsfähigkeit mit Microsoft Windows Server.

„Nur Entrust hatte Referenzkunden für die einfache Integration seiner Entrust nShield HSMs mit Microsoft Windows Server“, erläutert Paulmichl. „Uns hat auch beeindruckt, dass wir die HSMs aus der Ferne verwalten können. Das passt sehr gut zu ZF, da wir global aufgestellt sind und uns damit ermöglicht wird, HSMs in Brasilien zu platzieren und von Deutschland aus zu steuern. Die Möglichkeit, HSMs aus der Ferne zu verwalten, senkt die Reise- und Verwaltungskosten.“

## **NAHTLOSE INTEGRATION**

Nach einer Schulung durch das Professional Services Team von Entrust war ZF in der Lage, seine Entrust nShield HSMs mithilfe interner Ressourcen in seine PKI-Umgebung zu integrieren. „Entrust gab uns alle Informationen, die wir für die sichere und ferngesteuerte Verwaltung unserer HSMs benötigten“, sagt Paulmichl. „Wenn wir die HSMs verwalten müssen, tun wir dies mithilfe von Smartcards, die eine Aufgabentrennung für zusätzliche Sicherheit und Konformitätsprüfung durchsetzen.“



« **Man erwartet sich von HSMs Sicherheit. Die Entrust nShield HSMs bieten dazu auch die überlegene Leistung, Skalierbarkeit und Zuverlässigkeit, die wir zum Schutz unserer globalen Fertigungsprozesse benötigen.** »

-Jürgen Paulmichl, ZF Friedrichshafen AG

Heute managt ZF mit seiner PKI Zehntausende von Maschinenzertifikaten und sichert die ausgehenden CA-Schlüssel, die jedes Zertifikat mit Entrust nShield HSMs schützen. Vielleicht am entscheidendsten ist, dass die Zertifikate dazu dienen, alle an der Herstellung ihrer Produkte beteiligten Maschinen zu authentifizieren. Die Maschinen sind über drahtlose Netzwerke miteinander verbunden und die Zertifikate stellen sicher, dass keine unbefugte Maschine die Fertigungsprozesse von ZF stören oder abhören kann.

„Dank unserer Entrust nShield HSMs kann niemand ein Zertifikat mit unserer PKI ausstellen, fälschen oder duplizieren. Das ist aus geschäftlicher Sicht wichtig für uns und wichtig für unsere Prüfer, die unsere Prozesse absegnen müssen“, erklärt Paulmichl.

## **BEREIT FÜR NEUE VORSCHRIFTEN**

Um gegen Steuerhinterziehung und Schmuggel vorzugehen, führte die brasilianische Regierung Vorschriften („nota fiscal electronica“) ein, die von den Herstellern verlangen, dass sie elektronische Frachtbriefe erstellen, die mit einer digitalen Signatur „gestempelt“ sind. Die Vorschriften schreiben die Verwendung von HSMs zur Speicherung und zum Schutz der Zeitstempelzertifikate vor.

Während sich viele Hersteller in dieser Situation erst um die Implementierung konformer Systeme bemühen mussten, war ZF bereits vorbereitet. Das Unternehmen integrierte einfach seine PKI in das SAP-System, das es zur Erstellung der Frachtbriefe verwendete.

„Brasiliens nota fiscal electronica Vorschriften sind ein gutes Beispiel dafür, wie Regulierungen HSMs nötig machen“, so Paulmichl. „Da unsere Prozesse bereits durch HSMs geschützt waren, konnten wir die Anforderungen einfach erfüllen. Wir können unsere HSMs in Brasilien problemlos von Deutschland aus verwalten.“

## **LEISTUNG, SKALIERBARKEIT UND ZUVERLÄSSIGKEIT MIT ENTRUST**

Als ZF im Rahmen einer Prozesserneuerung die Zertifikate für Zehntausende von Maschinen innerhalb von 24 Stunden aktualisieren musste, konnte sich das IT-Sicherheitspersonal darauf verlassen, dass die Entrust nShield HSMs des Unternehmens dieser Aufgabe mehr als gewachsen waren. „Wir haben innerhalb eines Tages Zertifikate an alle Clients in der ganzen Welt verteilt“, erklärt Paulmichl. „Von keinem Standort kamen Fehlermeldungen. Unsere Entrust nShield HSMs haben perfekt funktioniert. Man erwartet sich von HSMs Sicherheit. Die Entrust nShield HSMs bieten dazu auch die überlegene Leistung, Skalierbarkeit und Zuverlässigkeit, die wir zum Schutz unserer globalen Fertigungsprozesse benötigen.“

## VORTEILE VON ENTRUST

- Reduzierung der IT-Kosten mit einer Enterprise-Class-Internetsicherheitslösung
- Erfüllung der Erwartungen von Prüfern und Aufsichtsbehörden
- Kostengünstiges Management und Fernverwaltung von HSMs
- Schutz von Fertigungsprozessen vor unbefugtem Zugriff

## UNTERNEHMENSPROFIL

Mit Hauptsitz in Friedrichshafen entwickelt und produziert ZF Antriebs- und Fahrwerkkomponenten für die internationale Automobilindustrie. Das Unternehmen ist vor allem für seine innovativen Getriebe bekannt, darunter das erste 8-Gang-Automatgetriebe der Welt.

Mehr Informationen über ZF Friedrichshafen auf [www.zf.com](http://www.zf.com)

## ÜBER ENTRUST

Entrust ermöglicht vertrauenswürdige Identitäten und Zahlungen sowie verlässlichen Datenschutz und hält damit die Welt sicher in Bewegung. Ein nahtloses und sicheres Umfeld ist heute mehr denn je unerlässlich, sei es bei Grenzüberritten, beim Einkaufen, beim Zugriff auf E-Government-Dienste oder beim Einloggen in Unternehmensnetzwerke. Entrust bietet für genau diese Interaktionen eine unübertroffene Bandbreite an Lösungen für digitale Sicherheit und die Ausstellung von Berechtigungsnachweisen. Mit 2.500 Mitarbeitern und einem weltweiten Partnernetzwerk ist Entrust für Kunden in über 150 Ländern tätig, die sich bei ihren sensibelsten Operationen auf uns verlassen.