



Maschinenzertifikate

Sichere M2M-Kommunikation



Ihre Vorteile

- 1** Made in Germany – Zertifikatsprodukte von D-TRUST, dem deutschen Vertrauensdiensteanbieter der Bundesdruckerei
- 2** Übersichtlich – zentrale Verwaltung des gesamten Zertifikatsbestandes
- 3** Automatisiert – automatisierte Bereitstellung und Verteilung der Zertifikate über den Certificate Service Manager (CSM)
- 4** Sicher – höchste Sicherheit durch Verwendung aktueller Signaturalgorithmen

In modernen vernetzten Industrie 4.0 – Umgebungen sowie beim Internet der Dinge (IoT) spielen Zertifikate eine entscheidende Rolle.

Sie geben jeder Maschine eine starke Identität, mit der sie sich gegenüber verbundenen Geräten, Personen und Systemen in der digitalen Welt ausweisen können. Somit wird sichergestellt, dass nur berechtigte Geräte Zugang zu Ihrem Netzwerk haben und die Kommunikation dazwischen sicher abläuft.

Kein Unternehmen ist in seinen Geschäftsprozessen isoliert. Mit Maschinenzertifikaten in zwei verschiedenen Vertrauensstufen ermöglicht die Bundesdruckerei sichere Machine to Machine-Kommunikation (M2M), sodass sich Ihre Geräte eindeutig authentifizieren und verschlüsselt miteinander kommunizieren – innerhalb Ihrer eigenen Infrastruktur ebenso wie gegenüber Ihren Partnern. Somit bietet die Bundesdruckerei als Vertrauensdiensteanbieter die sichere Vernetzung von Prozessen und Geräten genau nach Ihrem Sicherheitsbedarf und schafft die Grundlage für Vertrauen in der vernetzten Industrie.

Sichere Authentisierung

Die Lösungen der Bundesdruckerei zur sicheren Authentisierung von Geräten und Prozessen in vernetzten Umgebungen zeichnen sich durch höchste Sicherheit sowie einfache Integration und Nutzung aus. Mithilfe der Advanced Device ID als Maschinenzertifikat erhalten Geräte in IoT-Umgebungen eine eigene Identität, um sicherzustellen, dass jedes Gerät sich bei einer Verbindung authentisiert und die Kommunikation verschlüsselt abläuft.

Advanced Device ID

Dieser Zertifikatstyp kann durch die Benennung eines beliebigen Gerätenamens als Maschinenzertifikat vielfältig eingesetzt werden. Durch die Organisationsvalidierung (OV) wird die Identität Ihres Geräts gegenüber Kommunikationspartnern eindeutig nachgewiesen. Neben der Advanced Device ID gibt es die Basic Device ID, die für geschlossene Benutzergruppen und Infrastrukturen geeignet ist. Die Device IDs der Bundesdruckerei unterstützen sowohl die Authentisierung von Geräten als auch den IPsec-basierten Verbindungsaufbau und die Signatur von Dokumenten.

Weitere Zertifikatstypen werden nach Funktionalität unterschieden (Advanced Signature ID, Basic AuthenticationID, Basic Encryption ID).

Anwendungsszenarien

IoT – die IT-Sicherheit nimmt im IoT eine erfolgskritische Rolle ein. Einzig sichere IoT-Infrastrukturen schützen Daten und Geräte vor Fremdzugriffen. Mithilfe von Maschinenzertifikaten kann z.B. gewährleistet werden, dass ein Smart Meter über ein öffentliches Netzwerk authentisiert wird und verschlüsselt mit der Infrastruktur des Anbieters kommuniziert.

Industrie 4.0 – Geschäftsprozesse eines heutigen Unternehmens finden in einem vernetzten und interaktiven Umfeld statt. Dies erfordert die Absicherung von Produktionsumgebungen und Gewährleistung einer gesicherten Kommunikation zwischen Geräten. So kann per Advanced Device ID z.B. sichergestellt werden, dass der Zugriff auf entfernte Produktionsumgebungen über ein öffentliches Netz auf sicherem Wege erfolgt.

Autonomes Fahren – Im Bereich des autonomen Fahrens reagiert das Fahrzeug durch spezielle Algorithmen, die durch Daten visueller Informationsquellen und der Kommunikation von Fahrzeug zu Geräten in dessen Umgebung generiert werden. Durch gesicherte Authentisierung von Geräten und der verschlüsselten Kommunikation zwischen Fahrzeug und Gerät, können Maschinenzertifikate zur Risikominderung in diesem Bereich beitragen.

Mögliche Bezugswege der Zertifikate

Maschinenzertifikate sind nur über die Managed PKI-Plattform, den Certificate Service Manager (CSM) der Bundesdruckerei, beziehbar. Das CSM bietet eine Schnittstelle zur Integration in bestehende Systeme oder Infrastrukturen.

FUNKTIONEN VON MASCHINENZERTIFIKATEN IM ÜBERBLICK

Funktionen	Advanced Device ID	Basic Device ID	Advanced Signature ID	Basic Authentication ID	Basic Encryption ID
öffentliche Vertrauenswürdigkeit	✓		✓		
geschlossene Infrastrukturen & Benutzergruppen		✓		✓	✓
Client-Authentisierung	✓	✓		✓	✓
Digitale Signatur	✓	✓	✓		
Datenverschlüsselung	✓	✓			✓