

# PKI und CA in Windows-Netzwerken

## Das umfassende Handbuch

» Hier geht's  
direkt  
zum Buch

# DAS VORWORT

# Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für mein Buch über die Windows-Zertifikatdienste und die Infrastruktur für öffentliche Schlüssel entschieden haben. Ich würde mich freuen, wenn Sie Gefallen an dem Inhalt finden, und hoffe, dass das Buch Ihnen dabei hilft, die Ziele zu erreichen, die Sie sich für Ihre Arbeit mit Zertifikaten gesetzt haben.

## Wer bin ich?

Seit mehr als 25 Jahren bin ich im IT-Bereich unterwegs. Angefangen hat es mit dem Aufbau kleiner Netzwerke, bevor ich 2001 in einem IT-Systemhaus angeheuert habe. Dort habe ich als Techniker und Berater den Kunden bei ihren täglichen Problemen geholfen und neue Lösungen mit den Kunden geplant und umgesetzt. 2002 habe ich die Zertifizierung zum *Microsoft Certified Trainer* abgelegt und begonnen, im Rahmen von Trainings mein Wissen weiterzugeben.



Im Anschluss an die Arbeit in dem Systemhaus habe ich bei einem weltweit operierenden Unternehmen gearbeitet, dort den Anmelde- und Verzeichnisdienst betreut und die ersten Zertifizierungsstellen zur Absicherung der Netzwerkinfrastruktur und eine Smartcard-Anmeldung etabliert.

2007 habe ich den Schritt in die Selbstständigkeit gewagt und war bis 2011 als Trainer und Consultant für die Bereiche Windows Server, Active Directory und Exchange Server unterwegs.

2010 habe ich mich entschieden, zur Ausbildung als *Microsoft Certified Master – Directory Server* nach Redmond zu gehen, um ein noch tieferes Wissen und Verständnis für die Dienste rund um das Active Directory zu erlangen. Die abzulegenden Prüfungen habe ich bestanden, und so kam ich als Master aus Amerika zurück.

Im September 2011 bin ich dann – nach einem kurzen Abstecher zu Comparex – als *Premier Field Engineer* zu Microsoft gewechselt und betreue dort Microsoft-Premier-Kunden im Bereich »Identity und Security«.

2019 habe ich die Tätigkeit bei Microsoft kurz unterbrochen und war unter anderem als Cyber-Security-Architekt bei der Bernard Krone Holding SE & Co. KG angestellt. Dort kümmerte ich mich vor allem um die Sicherheit bei den verwendeten IT-Systemen.

Seit Dezember 2023 bin ich als *Principal IT-Architect Microsoft* bei Materna Infrastructure Solutions angestellt.

## An wen richtet sich das Buch?

Dieses Buch richtet sich an Administratoren, die eine Zertifizierungsstelleninfrastruktur unter Windows aufbauen oder betreiben möchten. Wenn Sie Ihre Netzwerkinfrastruktur durch den Einsatz von Zertifikaten absichern möchten, finden Sie hier ebenfalls alle notwendigen Informationen. Ich habe versucht, die einzelnen Einsatzszenarien praxisorientiert zu beleuchten und Lösungswege darzulegen, die Sie einfach umsetzen können.

## Aufbau der Umgebung

Für die Beispiele in diesem Buch habe ich die folgenden Betriebssysteme verwendet: Windows 10 Version 1903 und Windows Server 2019. Sie können die Umgebung auch unter anderen Versionen des Windows Servers bereitstellen und verwenden. Bei aktuelleren Versionen / Editionen ändert sich das Verhalten der Systeme bzw. die Konfiguration nicht. Die gesamte Infrastruktur habe ich auf einem Hyper-V-Server bereitgestellt. Zum Testen und Trainieren sollten Sie die Computer in einem abgeschotteten Netzwerksegment betreiben.

## Danksagung

Ich möchte mich bei allen Personen bedanken, die mich bei diesem Buchprojekt unterstützt haben. Allen voran danke ich meiner Frau Gaby, die mir während der Zeit den Rücken freigehalten hat.

Außerdem möchte ich meinen Eltern danken, die mir vor vielen Jahren den Weg geebnet und mir die Möglichkeit gegeben haben, mich dahin zu entwickeln, wo ich heute bin. Vielen Dank für die Unterstützung!

Nun wünsche ich Ihnen viel Spaß beim Lesen und beim Verteilen der Zertifikate.

Und übrigens ... PKI steht nicht für »Peter Kloep Incorporated«! 😊

**Peter Kloep**

# Geleitwort des Fachgutachters

Gibt es als Administrator in einer (Windows-)Umgebung noch einen Weg, der an Zertifikaten und Verschlüsselung vorbeiführt? Was brauchen Sie als Administrator, um sich um diese Zertifikate zu kümmern?

Die Arbeit eines Administrators in einer Windows-Umgebung stellt Sie heutzutage vor eine große Herausforderung. Viele Applikationen und Services unterstützen die Fachbereiche des Unternehmens und stehen stark im Fokus der IT, denn hier wird das Geld verdient.

Eine *Public Key Infrastructure* (PKI) gehört in nahezu jeder Unternehmensinfrastruktur zu den Basisdiensten und hat als autoritative Instanz ein besonderes Augenmerk verdient. Denn schließlich werden Zugriffe ermöglicht oder Daten mithilfe der ausgestellten Zertifikate verschlüsselt.

Die Anforderungen an Sicherheitsmaßnahmen in der IT sind heute vielfältig. Die neusten sind die Datenschutz-Grundverordnung der EU sowie das in Deutschland gültige IT-Sicherheitsgesetz. Eine PKI kann in vielen Fällen dazu beitragen, Ihre IT »auf den aktuellen Stand der Technik« zu bringen und sie dort zu halten. Auch die Ergonomie für die Anwender können Sie erhöhen, indem Sie durch eine richtige Implementierung Fehlermeldungen in gängigen Browsern vermeiden.

Das Buch »PKI und CA in Windows-Netzwerken« bietet Administratoren von Windows-Netzwerken die Möglichkeit, sich nach einer kurzen Einführung in die kryptografischen Grundlagen auf der Ebene der Implementierung mit dem Thema auseinanderzusetzen. Dank vielfältiger Beispiele und Umsetzungshilfen aus dem Alltag wird es möglich, eine Zertifizierungsstelle in der eigenen Umgebung zu realisieren. Das Buch deckt die üblichen Anforderungen an interne IT-Abteilungen ab und gibt Hilfestellungen für die Umsetzung im Betriebsablauf. Nutzen Sie es für Ihre Projekte und Aktivitäten zur Etablierung einer unternehmensinternen Zertifizierungsstellenhierarchie und zur Vorbereitung von notwendigen Betriebsabläufen.

Viel Spaß beim Lesen und Umsetzen!

**Raphael Rojas**

Security-Infrastruktur-Spezialist