

Ein 3-Tages-Kurs in deutscher Sprache

# Effektive IPv6-Migration und Security

Ihr Trainer ist Christopher Werny

Eine Teilnahme am Kurs ist von jedem PC/Laptop mit stabiler Internetverbindung aus möglich. Es wird keine zusätzliche Software benötigt. Wir empfehlen die Verwendung von Google Chrome - falls möglich, andernfalls sind Firefox und Edge auf Chrome Basis unterstützt. Wir empfehlen eine direkte Internetverbindung. Wenn der Zugriff über ein VPN erfolgt, kann es zu qualitativen Einschränkungen kommen, die nicht in unserem Einflußbereich liegen. Auch der Zugriff auf das Training erfolgt über den Browser. Übungen können also ebenfalls realisiert werden, ohne dass zusätzliche Software benötigt wird. Die Schulung wird selbstverständlich live aus dem ERNW-Studio übertragen. Das Kursmaterial, sowie mögliche Demos und natürlich die Trainer sind stets sichtbar und werden je nach Erfordernis gezeigt bzw. hervorgehoben. Das Schulungsmaterial stellen wir Ihnen zusätzlich im Vorfeld elektronisch zur Verfügung. Fragen werden direkt von den Trainern beantwortet. Mikrofon und/oder Kamera sind optional, Sie können die Fragen auch über einen Chat stellen.

## Kursbeschreibung

In diesem Seminar werden umfassende IPv6-Kenntnisse vermittelt. Es richtet sich insbesondere an Netzwerkplaner und -administratoren und beinhaltet einen optionalen dritten Tag, der speziell auf Sicherheitsfragestellungen eingeht.

Nach einer Einführung in die Grundlagen der Protokollfamilie werden insbesondere wichtige Infrastruktur-Funktionalitäten (ICMPv6, DHCP, DNS, Routing & -protokolle) detailliert erläutert und anhand praktischer Beispiele aus unterschiedlichen Netzen dargestellt.

Darüber hinaus werden Migrationsstrategien und alle im Kontext einer Koexistenz von IPv4 und IPv6 wichtigen Technologien (Dual Stack, Tunnel-Technologien, unterschiedliche NAT-Ansätze etc.) diskutiert.

Ziel ist, dass die Teilnehmer nach dem Besuch des Seminars in der Lage sind, komplexe IPv6-Netze zu planen und zu betreiben.

Im Rahmen des Kurses werden die theoretisch vermittelten Inhalte durch praktische Übungen vertieft. Im Rahmen des Webinars erhalten

Teilnehmer Zugriff auf eine Laborumgebung. Eine Internetverbindung und ein HTML5-fähiger Browser wird dazu benötigt.

Am dritten Tag werden dediziert Sicherheitsfragestellungen beim Einsatz von IPv6 behandelt. Er kann potenziell auch einzeln gebucht werden, es werden jedoch dann sehr gute IPv6-Kenntnisse vorausgesetzt (wie sie den in den ersten beiden Tagen vermittelten entsprechen).

**26. – 28. September 2023 – live online**

**20. – 22. Februar 2024 – live online**

Diese Veranstaltung wird als Weiterbildung bei Rezertifizierungsmaßnahmen von verschiedenen Instituten anerkannt.

## Seminarplan - Inhalte

### Erster Tag

#### Grundlagen

- Design-Grundsätze von IPv6
- Aktueller Stand der Standardisierung
- Protokollheader
- Adressierung & Adresstypen

#### Unterschiede wichtiger

#### Infrastrukturfunktionalitäten zu IPv4

- ICMPv6: Protokollaufbau und Funktion in IPv6-Netzen
- Neighbor Discovery
- Router Advertisements: Funktionsweise, Flags, Router-Preference

#### Autokonfiguration

- Stateless Address Autoconfiguration (SLAAC)
- DHCPv6
- RFC 6106 und Koexistenz von SLAAC & DHCPv6

Die Rolle von Multicast im IPv6-Netz & Multicast Listener Discovery (MLD)

DNS im IPv6 Netz

Routing & Routingprotokolle in IPv6-Netzen „Mobile Geräte“

### Zweiter Tag

OS-Support von IPv6 – Was wird aktuell unterstützt und was nicht

Konfigurationsbeispiele

Migration & Koexistenz

- Dual Stack, Default-Verhalten wichtiger Betriebssysteme & typische Probleme
- Tunneltechnologien (6in4, 6to4, ISATAP, Teredo)
- Tunnel Broker & Konfiguration
- Was ist mit NAT?

Microsoft Direct Access

Design von IPv6-Netzen

- Adressvergabe & -struktur
- Hardware-Support

Typische Aktivitäten bei der Migration

- Bestandsaufnahme & Kategorisierung
- Parallelbetrieb, Applikationsanpassung

Migrationsstrategien

- Business Drivers & Business cases
- From Core to Edge vs. Edge to Core
- RFC 5211

Anbindung von Remote-Standorten

Lösungen für nicht migrierbare Dienste oder Anwendungen

Diskussion von Case Studies aus unterschiedlichen Organisationen

### Dritter Tag – Security

Typische Sicherheitsprobleme aufgrund von Protokollspezifika und/oder Konfigurationsfehlern. Voraussetzung: sehr gute IPv6-Kenntnisse, wie sie in den ersten beiden Tagen vermittelt werden

Security Implikationen der Adresskonfiguration & Angriffsvektoren

Security Implikationen der Tunneltechnologien

Übersicht zur IPv6-Unterstützung typischer Security Controls (Firewalls, IDS/IPS, VPNGateways)

Checkliste zum sicheren Betrieb von IPv6 in großen Netzen

#### HM TRAINING SOLUTIONS ON-SITE SERVICE

Alle HM Training Solutions Seminare stehen auch firmenintern zur Verfügung. Sie können auf den Bedarf Ihrer Organisation zuge schnitten werden. Weitere Details erhalten Sie unter der Telefonnummer +49 (0) 6022 508 200.

# Effektive IPv6-Migration und Security M 44

Ein 3-Tages-Kurs in deutscher Sprache

## /// Warum Sie diesen Kurs besuchen sollten

### **Sie erfahren und erlernen**

- wie IPv6 funktioniert
- welche Aufgaben die einzelnen Teilprotokolle haben und wie sie sinnvoll implementiert werden
- welche Auswirkungen die Änderungen gegenüber IPv4 in der Praxis haben
- welche Aspekte beim Design von IPv6-Netzen zu beachten sind
- aus welchen Schritten eine effiziente Migrationsstrategie besteht
- welche Sicherheitsprobleme beim Einsatz entstehen können und wie diese adressiert werden (3. Tag)
- welche Auswirkung Dual Stack Implementierungen und Tunnel-Technologien auf die Netzwerksicherheit haben können (3. Tag)

## /// Teilnahmevoraussetzungen

Für den Zugriff auf die Laborumgebung wird ein Browser benötigt, der HTML5 unterstützt (Chrome/Edge)“.

## /// Profil des Referenten



**Christopher Werny** ist langjähriger Auditor und Penetrationstester mit um fassender Erfahrung in großen bis sehr großen Unternehmensnetzen. In dieser Funktion ist er auch beratend in der Strategieplanung ITSecurity

in verschiedenen sehr großen Unternehmen tätig.

Sein Spezialgebiet liegt im Bereich der Sicherheit in virtualisierten Umgebungen sowie IPv6. Als langjähriger Referent hat er auf unterschiedlichen Konferenzen Vorträge gehalten, wie zum Beispiel dem Heise IPv6-Kongress im Jahr 2011 und 2012 sowie auf internationalen Konferenzen wie ITU und der DayCon sowie 2014 auf dem North American IPv6 Summit. Seit 2007 widmet er sich dem Thema der Sicherheit in virtualisierten Umgebungen und ist beratend für sehr große Unternehmen tätig, um diese bei der Einführung von Virtualisierungstechnologien zu unterstützen.

Bei ERNW leitet er das Team *Network Security* und arbeitet eng mit Matthias Luft aus dem Team *Virtualization and Cloud Security* zu sammen.

# Effektive IPv6-Migration und Security M 44

Ein 3-Tages-Kurs in deutscher Sprache

## /// Teilnehmerstimmen

»Ein realitätsnahes Seminar, gehalten von einem hervorragenden Experten zum Thema IPv6. Sehr empfehlenswert.«

Thomas Zurk, Engineering Services, Austro Control, Österreich

»Prima Training mit gutem Zeitrahmen – sehr zu empfehlen.«

Udo Rabe, Nash Technologies, ITK-Team, Nürnberg

»Der Kurs lebt vom Inhalt und der Rhetorik des Referenten. Herausragend ist die Kohärenz zwischen Theorie und Praxis. Was hilft die beste Theorie, wenn sie praktisch nicht umsetzbar ist? Das Heranziehen des RFC 3439 zeugt von einem tiefen Verständnis für strategische IT.«

Dr. Roland Langner, Burda Digital Systems, Teamleiter Netze, München

»Guter Kurs zur IPv6-Thematik, der nichts vermissen lässt.«

Stefan Hofbauer, Network-Architect, Amadeus Data Processing, Erding

»Ein wirklich ausgezeichneter Kurs. Informativ, keine Zeit langweilig. Hat mich permanent gefesselt.«

Manfred Hiller, ÖBB Infrastruktur, Wien

»Praxisnah, wertvoll für die tägliche Tätigkeit.«

Martin Müller, HSt. Leiter, DB Netz AG, Eschborn

»Seminare zu halten ist eine Kunst für sich und wenn der Teacher die Materie beherrscht, dann wird das perfekt. Das trifft hier zu. Danke!«

Lotfi Azaiez, Windows Server, DATEV, Nürnberg

»Sehr interessanter und lebendiger Vortrag.«

Gerhard Höss, System Administrator, BRVZ GmbH, Linz

»Großartiges Seminar, um das Thema IPv6 endlich mal mit Praxisbezug und Beispielen zu erfassen. Verständnis und Praxisbezug verlassen die bloße Theorieebene.«

Tue Vogelsang, IHK f. München und Oberbayern

»Sehr fundierte Kenntnisse, super Seminar«

Carsten Böhmig, Netze, Staatsbetrieb Sächsische Informatik Dienste

»Es war mein erster Kurs, welchen ich über Sie besucht habe. Ich muß sagen, ich bin positiv beeindruckt. Der Trainer war wirklich klasse. Er glänzte nicht nur mit theoretischem, sondern auch mit praxisnahem Wissen und Erfahrungsberichten. Das war klasse. Fragen wurden immer zur vollsten Zufriedenheit beantwortet.«

Matthias Kirchmann, IT-Administrator, Stadtwerke IT & Service GmbH & Co.KG, Radolfzell

Sehr lebhafter und interessante Vortragsweise; sehr großes Netzwerk Know-how; Tolles Labor

Richard Lutsch, Systemtechnik IT, Lagermax Lagerhaus und Spedition AG, Salzburg

Es waren drei sehr wertvolle Tage.

DVZ Datenverarbeitungszentrum Mecklenburg-Vorpommern GmbH, Hartmut Ruhkiewick, Consultant Informationssicherheit, Schwerin

# DETAILS ZUM ANMELDEFORMULAR

## /// Drei Wege zur Anmeldung

**Per Post:** Bitte dieses Anmeldeformular ausfüllen und an HM Training Solutions senden.

**Per E-Mail:** [Info@hm-ts.de](mailto:Info@hm-ts.de)

**Per Webseite:** <https://www.hm-ts.de>

## /// Gebühren

2.490 € / 2.100 € / 1.090 € + 19% MwSt.

## /// Bestätigungsbrief

Ihre Anmeldung bestätigen wir per Mail oder Brief. Er enthält Details über die Veranstaltung. Der Kurspreis enthält die Semindokumentation, Zugriff auf die Plattform sowie die Ausstellung eines Zertifikats.

## /// Änderungen

HM Training Solutions behält sich das Recht vor, bei Eintreten nicht vorhersehbarer Umstände das Seminar räumlich und/oder zeitlich zu verlegen, einen anderen Referenten ersatzweise einzusetzen oder die Veranstaltung zu stornieren. Weitergehende Ansprüche bestehen nicht.

## /// Stornierung seitens des Teilnehmers

Bitte reichen Sie Stornierungen schriftlich per Post oder Email ([info@hm-ts.de](mailto:info@hm-ts.de)), ein. Bestätigte Anmeldungen können bis zu sechs Wochen vor Seminarbeginn kostenfrei storniert werden, danach berechnen wir die gesamte Seminargebühr. Eine Übertragung an einen Ersatzteilnehmer ist jederzeit möglich.

## /// Firmeninterne Seminare

Alle Trainings von HM Solutions können auch firmenintern und zugeschnitten auf den Bedarf der jeweiligen Organisation durchgeführt werden. Weitere Informationen erhalten Sie unter der Telefon-Nr. +49 (0) 6022 508 200.

**Die Teilnehmerzahl ist begrenzt.  
Wir berücksichtigen Ihre Anmeldung  
in der Reihenfolge des Eingangs.**

## ANMELDEFORMULAR

### Effektive IPv6-Migration und Security (drei Tage) Live Online

Bitte reservieren Sie \_\_\_\_\_ Platz/Plätze  
zum Einzelpreis von 2.490 € + MwSt.

- 26.-28.9.2023  
 20.-22.2.2024

### Effektive IPv6-Migration (1. und 2. Tag) Live Online

Bitte reservieren Sie \_\_\_\_\_ Platz/Plätze  
zum Einzelpreis von 2.100 € + MwSt.

- 26.-27.9.2023  
 20.-21.2.2024

### Security (nur 3.Tag) Live Online

Bitte reservieren Sie \_\_\_\_\_ Platz/Plätze  
zum Einzelpreis von 1.090 € + MwSt.

- 28.9.2023  
 22.2.2024

Herr/Frau \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_ Nachname \_\_\_\_\_

Funktion \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Postleitzahl \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_

Land \_\_\_\_\_

Telefonnummer \_\_\_\_\_

Mobilfunknummer \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

**BUCHUNGSREFERENZ**

**HM 44**

## /// Zahlung

Bitte um Rechnungsstellung

Rechnungsadresse (falls nicht identisch mit obiger Anschrift).

PO-Nummer \_\_\_\_\_

## /// Zusätzliche Teilnehmer

1. Herr/Frau Vorname Nachname \_\_\_\_\_

Funktion \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

2. Herr/Frau Vorname Nachname \_\_\_\_\_

Funktion \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

3. Herr/Frau Vorname Nachname \_\_\_\_\_

Funktion \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_