

# SERVICES

## Produktschulungen – Kurse & Termine



Consulting

Designing

Implementing

Operating

KEYMILE Akademie



**Urheberrecht  
und  
Geheimhaltung**

Das Urheberrecht an der Schulungsbroschüre liegt bei KEYMILE. Die Schulungsbroschüre enthält vertrauliche Informationen, die Eigentum von KEYMILE sind. Die Schulungsbroschüre ist vom Empfänger vertraulich zu behandeln und darf nur zu den von KEYMILE vertraglich oder auf andere Weise schriftlich erlaubten Zwecken verwendet werden. Ohne die schriftliche Einwilligung seitens KEYMILE dürfen die Schulungsbroschüre weder ganz noch teilweise vervielfältigt und ihr Inhalt nicht vom Empfänger an Dritte weitergegeben werden.

**Haftungsausschluss**

KEYMILE hat die Schulungsbroschüre mit der gebotenen Sorgfalt erstellt, haftet jedoch nicht für Fehler oder Auslassungen in den enthaltenen Informationen und übernimmt keine Gewähr für ihre Richtigkeit.

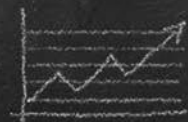
KEYMILE behält sich vor, die Schulungsbroschüre jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern.

**Anschrift****KEYMILE GmbH**

Wohlenbergstrasse 3  
30167 Hannover  
Deutschland

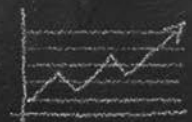
**Kontakt KEYMILE Training**

Email: [training@keymile.com](mailto:training@keymile.com)  
Phone: +49 511 6747-0



## Inhaltsverzeichnis

<b>WILLKOMMEN .....</b>	<b>4</b>
<b>ÜBERSICHT .....</b>	<b>6</b>
<b>KURSVERZEICHNIS .....</b>	<b>7</b>
MILEGATE MSAN KURSE .....	7
MILEGATE GPON-OLT KURSE .....	7
UNEM KURSE.....	7
TECHNOLOGIEKURSE .....	8
<b>ALLE KURSE AUF EINEN BLICK .....</b>	<b>9</b>
MILEGATE MSAN KURSE .....	9
MILEGATE GPON-OLT KURSE .....	9
UNEM KURSE.....	9
<b>KURSFINDER .....</b>	<b>10</b>
<b>ANGEPASSTE UND SPEZIALKURSE .....</b>	<b>11</b>
INHALT EINES ANGEPASSTEN KURSES .....	11
SCHULUNGSORT .....	11
SPRACHE .....	11
ANFRAGEN .....	11
<b>KURSBESCHREIBUNGEN.....</b>	<b>12</b>
<b>VORAUSSETZUNGEN FÜR KURSTEILNEHMER.....</b>	<b>12</b>
<b>KURSBESCHREIBUNGEN.....</b>	<b>13</b>
MILEGATE MSAN GRUNDLAGEN .....	13
MILEGATE MSAN ETHERNET UND DSL .....	14
MILEGATE MSAN TDM GRUNDLAGEN .....	15
MILEGATE MSAN VOICE GATEWAYS .....	16
MILEGATE MSAN SDH APPLIKATIONEN .....	17
MILEGATE MSAN CIRCUIT EMULATION SERVICES .....	18
MILEGATE GPON-OLT GRUNDLAGEN.....	19
MILEGATE GPON-OLT SERVICES TRAINING.....	20
MILEGATE GPON-OLT CLI KONFIGURATION.....	21
UNEM BASIC PACKAGE (BETRIEB).....	22
UNEM ADMINISTRATION.....	23
<b>ZAHLUNGSMODALITÄTEN .....</b>	<b>24</b>
KURSGEBÜHREN .....	24
ZAHLUNGSBEDINGUNGEN .....	24
RÜCKTRITT .....	24
<b>TRAININGSUNTERLAGEN .....</b>	<b>24</b>
<b>ÜBER TRAINER UND TRAININGSZENTREN .....</b>	<b>25</b>
<b>ANFAHRTSBESCHREIBUNGEN.....</b>	<b>27</b>
HANNOVER, DEUTSCHLAND .....	27
HERTFORD, UK .....	28



## Willkommen

KEYMILE startet mit erweiterten Zielen in das Jahr 2019. Als Mitglied im Konzern *DASAN Zhone Solutions* (DZS) bieten wir Ihnen jetzt ein deutlich vergrößertes Produktportfolio an. Selbstverständlich ist es weiterhin unser Ziel, sie optimal und lösungsorientiert bei Ihren alltäglichen Herausforderungen zu unterstützen

Dafür liefert Ihnen die KEYMILE Academy Trainings, die Sie mit umfassender Information über alle unterstützten Produktlinien und diesbezügliche Technologien versorgen. Unser Focus liegt dabei auf den spezifischen Anforderungen, die sich aus der Nutzung unserer Produkte in Ihren Projekten ergeben. Teilnehmer werden detailliert über Struktur und Bedienung informiert, um Aufgaben wie Inbetriebnahme, Konfiguration und Wartung schnellstmöglich selbstständig durchführen zu können.

In der KEYMILE Academy sehen wir jedes Jahr hunderte von Teilnehmern, die Erfahrungen und Erlerntes aus unseren Technologie- und Produktkursen sehr begrüßen. Ein Teilnehmer kommentierte kürzlich: „Ich hatte Spaß an den strukturierten Übungen. Sie halfen, die Theorie zu verinnerlichen.“, wobei ein anderer sagte: „Einer der besten Ausbilder die ich jemals hatte. Sein Unterricht ist sehr gut verständlich.“

Bitte nehmen Sie sich einige Minuten, um durch die Seiten dieser Trainingsbroschüre zu blättern. Hier finden Sie alles Notwendige über unsere Kurse und Teilnahme an Trainings.

Wenn Sie hinsichtlich Kursgestaltung spezielle Anforderungen haben, wollen wir diese gerne für Sie umsetzen. Bitte sprechen Sie diesbezüglich mit Ihrem KEYMILE Sales-Kontakt.

Besonders gerne heißen wir Sie natürlich in einem unserer Kurse der KEYMILE Academy willkommen – wo wir Ihnen gerne helfen, Ihre Professionalität und Expertise in der Telekommunikationswelt auszuweiten.

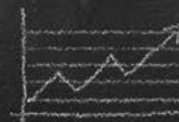
Mit besten Grüßen, Ihr KEYMILE Training Team



**Contact KEYMILE Training**

E-mail: [training@keymile.com](mailto:training@keymile.com)

Phone: +49 511 6747-0



## Übersicht

Gerne bieten wir Ihnen ein komplettes Angebot von Standardkursen für die MileGate MSAN und MileGate GPON-OLT Produktlinien an – auch zusammen mit dem UNEM-Netzwerkmanagementsystem.

Die MileGate Plattform ist hervorragend für den Sektor der Breitbanddienste geeignet. Sie bietet hochflexible Lösungen für Netzwerke auf Glasfaser- oder Kupferbasis

Sollte keiner unserer Standardkurse auf Ihre Anforderungen passen, erarbeiten wir gerne einen Spezialkurs zu Ihrer optimalen Unterstützung. Bitte sprechen Sie uns dazu direkt unter unten genannter Adresse an.

Die Standardsprachen unserer Kurse sind Englisch und Deutsch. Darüber hinaus hat unser mehrsprachiges Trainerteam Erfahrungen in der Unterweisung von Teilnehmern aus vielen verschiedenen Staaten und wir halten Kurse generell in der von Kunden bevorzugten Sprache. Bitte teilen Sie uns daher mit, in welcher Sprache Sie Ihr Training wünschen und wir tun unser Bestes, um dem gerecht zu werden.

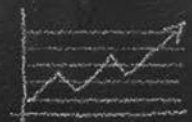
Es ist uns stets eine Freude, Teilnehmer in einem unserer speziell ausgestatteten Trainingszentren in Hannover, Deutschland oder Hertford, Großbritannien willkommen zu heißen.

Als Alternative bieten wir Ihnen auch gerne Kurse in Ihren eigenen Räumlichkeiten an.

### Contact KEYMILE Training

E-mail: [training@keymile.com](mailto:training@keymile.com)

Phone: +49 511 6747-234, Fax: +49 511 6747-141



## Kursverzeichnis

### MileGate MSAN Kurse

Kurstitel	Tage	Referenz	Seite
MileGate MSAN Grundlagen	2	A31A1785	13
MileGate MSAN Ethernet und DSL	1	A32A2551	14
MileGate MSAN TDM Grundlagen	1	37999508	15
MileGate MSAN Voice Gateways	1	A32A2548	16
MileGate MSAN SDH Applikationen	1	37999516	17
MileGate MSAN Circuit Emulation Services	1	37948008	18

### MileGate GPON-OLT Kurse

Kurstitel	Tage	Referenz	Seite
MileGate GPON-OLT Grundlagen	2	37995197	19
MileGate GPON-OLT Services Training	1	37995170	20
MileGate GPON-OLT CLI Konfiguration	1	37995189	21

### UNEM Kurse

Kurstitel	Tage	Referenz	Seite
UNEM BP (Basic Package) Betrieb	2	A28A1733	22
UNEM Administration	1	A29A9675	23



## Technologiekurse

Die meisten unserer Produktkurse enthalten eine Übersicht über die relevanten Technologien.

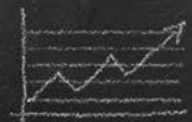
Darüber hinaus können Sie erwägen, ob Sie einen speziellen Technologiekurs benötigen, der Ihren Anforderungen mehr entspricht.

Auf Anfrage prüfen wir, wie ein reiner Technologiekurs entsprechend Ihren Angaben zu erstellen und durchzuführen ist.

Wir können Ihnen individuelle Kurse mit folgenden Themen anbieten:

- PCM (Pulse Code Modulation)
- PDH (Plesiochronous Digital Hierarchy)
- CAS (Channel Associated Signalling)
- ISDN (Integrated Services Digital Network)
- SDH (Synchronous Digital Hierarchy)
- DSL transmission and vectoring (Digital Subscriber Line)
- Ethernet- und VLAN-Switching (Virtual Local Area Network)
- IP Networking (Internet Protocol)
- Circuit Emulation

Bitte setzen Sie sich mit Ihrem KEYMILE Sales-Kontakt in Verbindung – oder natürlich direkt mit uns.

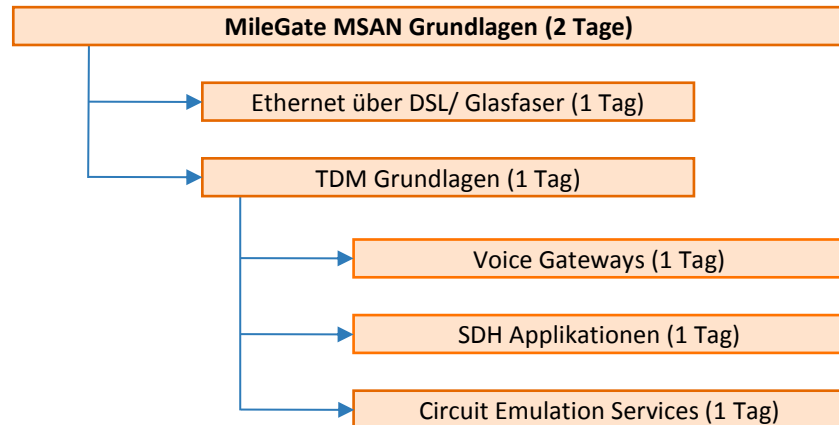




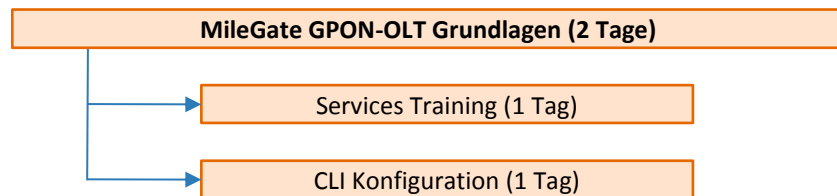
## Alle Kurse auf einen Blick

Die folgenden Schaubilder zeigen, welche Kurse aufeinander aufbauen. Bitte berücksichtigen Sie dies, wenn Sie Ihre Kurse wählen.

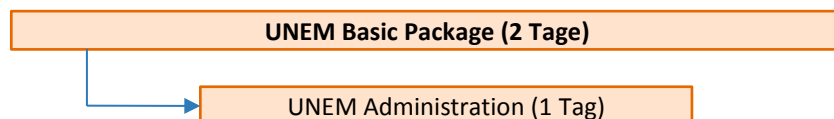
### MileGate MSAN Kurse



### MileGate GPON-OLT Kurse



### UNEM Kurse



## Kursfinder

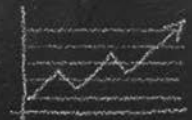
Bitte entnehmen Sie **MileGate GPON-OLT** Kurse den Seiten 19 bis 21.  
Bitte entnehmen Sie **UNEM** Kurse den Seiten 22 bis 24.

Verwenden Sie diese Tabelle, um den passenden Kurs für alle aktuellen **MileGate** Baugruppen zu finden.

Baugruppe	MileGate Kurs	Funktion	Seite
CEOP1	MileGate MSAN Circuit Emulation Services	Circuit Emulation 8 Port + Transport 8 x E1	18
COGE3	MileGate MSAN Grundlagen	Control, 10 GbE	13
COGE4	MileGate MSAN Grundlagen	Control, 10/40 GbE	13
COGE6	MileGate MSAN Grundlagen	Control, 1 GbE	13
IPSM4	MileGate MSAN Voice Gateways	MEGACO Gateway	16
IPSS4	MileGate MSAN Voice Gateways	SIP Gateway	16
LOMI8	MileGate MSAN TDM Grundlagen	Transport 8 x E1	15
PCOM4	MileGate MSAN Voice Gateways	V5.x Gateway	16
STIM1	MileGate MSAN TDM Grundlagen	Transport 8 x SHDSL	15
SUAD5	MileGate MSAN Grundlagen	64 Port ADSL2plus über POTS	13
SUE12	MileGate MSAN Ethernet und DSL	12 Port 100/1000BaseT SFP, 10GbE Backplane	14
SUE13	MileGate MSAN Ethernet und DSL	24 Port 1000Base-BX10 optisch, CATV Overlay, 10GbE Backplane	14
SUE16	MileGate MSAN Ethernet und DSL	24 Port 100/1000 cSFP optisches Ethernet, 10GbE Backplane	14
SUGP1	MileGate MSAN Ethernet und DSL	8 Port GPON, 1:64 Splitting Faktor, 1 oder 10GbE Backplane	14
SUIQ1	MileGate MSAN TDM Grundlagen	16 Port ISDN (2B1Q)	15
SUIT1	MileGate MSAN TDM Grundlagen	16 Port ISDN (4B3T)	15
SUPM4/5	MileGate MSAN TDM Grundlagen	48/64 Port PSTN	15
SUPC4/5	MileGate MSAN TDM Grundlagen	48/64 Port PSTN mit integrierten Splitter	15
SUSE1	MileGate MSAN Ethernet und DSL	32 Port SHDSL.bis (EFM)	14
SUV11	MileGate MSAN Ethernet und DSL	48 Port VDSL2 über POTS, 10GbE Backplane	14
SUV31/32	MileGate MSAN Ethernet und DSL	96 Port VDSL2 über POTS/ISDN, Vectoring, 10 GbE	14
SUVM6	MileGate MSAN Ethernet und DSL	48 Port VDSL2 über ISDN mit MELT	14
SYN4M	MileGate MSAN SDH Applikationen	Transport 4 x STM-1/4 und 4 x 10/100/1000 Ethernet-over-SDH	17
VECT1	MileGate MSAN Ethernet und DSL	System Level Vectoring, bis zu 192 VDSL2 (via SUVM6, SUV11)	14

Verwenden Sie diese Tabelle für **MileGate MSAN CPEs**.

CPE	Kurs	Funktion	Seite
LineRunner DTM	TDM Daten Applikationen/ TDM Applikationen	MileGate CPE für E1 und modulare X.21, V.xx Schnittstellen	15
LineRunner DTR	Ethernet und DSL	MileGate CPE für 4 x SHDSL.bis	14
LineRunner DTU	TDM Daten Applikationen/ TDM Applikationen	MileGate CPE für E1 und X.21, V.xx Schnittstellen	15



## Angepasste Kurse und Spezialkurse

Die KEYMILE Academy bietet angepasste Kurse und Spezialkurse an. Spezialkurse werden ausschließlich für Ihre Firma durchgeführt. Sie legen fest, wo der Kurs stattfindet, den Inhalt und wie viele Teilnehmer er haben wird. Sie können sogar festlegen, ob es einen Abschlusstest oder andere besondere Vereinbarungen geben soll.

### Inhalt eines angepassten Kurses

Wenn Sie den Inhalt eines Spezialkurses anpassen wollen, besprechen wir gerne mit Ihnen, wie ein Standardkurs für Ihre Belange angepasst werden kann.

### Schulungsort

Kurse können in einem KEYMILE Trainingszentrum oder einer Ihrer Einrichtungen durchgeführt werden. KEYMILE Trainingszentren finden Sie in Hannover, Deutschland und Hertford, Großbritannien.

### Sprache

Unsere Dozenten verwenden Englisch und Deutsch als Standardsprachen für das gesprochene Wort. Weitere Sprachen sind ebenfalls im Angebot. Bitte teilen Sie uns daher Ihre Anforderungen mit.

Präsentationsfolien und Unterlagen sind in Englisch aufbereitet. Für einen zu vereinbarenden Kostenbeitrag würden wir eine Übersetzung dieser Kursunterlagen in eine andere Sprache in Erwägung ziehen.

### Anfragen

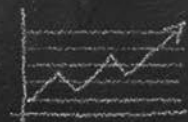
Anfragen zu angepassten und/oder Spezialkursen:  
Zuerst wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen KEYMILE Kontakt, um die Bedürfnisse zu klären. Wenn Sie sich nicht ganz sicher sind, an wen Sie sich wenden sollen, vermitteln wir gerne den Kontakt zu Ihrem lokalen Ansprechpartner.

Nach diesen Gesprächen stellen wir ein auf Ihren Bedürfnissen basierendes Angebot zusammen. Das Angebot zeigt Einzelheiten zu Kursthema, Preise und Zeitpunkt.

#### Contact KEYMILE Training

E-mail: [training@keymile.com](mailto:training@keymile.com)

Phone: +49 511 6747-234, Fax: +49 511 6747-141



## Kursbeschreibungen

Es folgen detaillierte Kursbeschreibungen für die verfügbaren Kurse zu folgenden Produktfamilien:

- MileGate MSAN = VLAN Bridging, gemäß TR101 (COGE3/4/6)
- MileGate GPON-OLT = VLAN Bridging, basierend auf GPON Technologie
- UNEM

Bitte beachten Sie die jeweiligen Voraussetzungen, die ein Teilnehmer für eine erfolgreiche Teilnahme erfüllen sollte. Bitte beachten Sie auch die folgenden allgemeinen Anmerkungen zu den Voraussetzungen.

## Voraussetzungen für Kursteilnehmer

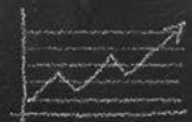
Es ist wichtig, dass alle, die an Kursen bei KEYMILE teilnehmen, den größten Nutzen daraus ziehen. Die meisten Kurse gehen tief und ohne die geeignete Vorbereitung können Teilnehmer Schwierigkeiten bekommen, den rechten Nutzen aus dem Kurs zu ziehen.

Eine sinnvolle Vorbereitung würde aus dem Lesen von Artikeln (gedruckt oder online) über die Technologien, die von den in den Kursen behandelten Produkten verwendet werden, bestehen. Wenden Sie sich an das Trainingsbüro, wenn Sie Beratung zur vorgeschlagenen Literatur haben möchten.

Für einige Schulungen ist als Voraussetzung die erfolgreiche Teilnahme an einem anderen Kurs angegeben. Diese Voraussetzung sollte möglichst erfüllt werden. Teilnehmer, die aufgrund ihrer Tätigkeit eine umfassende Erfahrung mit dem Produkt aufweisen, sind davon ausgenommen.

In den Kursbeschreibungen werden die spezifischen Teilnahmevoraussetzungen zwar genannt, die folgenden Punkte weisen jedoch auf die allgemeinen Erwartungen hin. Teilnehmern ohne die erforderlichen Kenntnisse und Erfahrung wird die Teilnahme zwar nicht verweigert, KEYMILE berücksichtigt in diesen Fällen jedoch keine Reklamationen aufgrund eines fehlenden Nutzens aus der Teilnahme.

- Grundkenntnisse in Telekommunikation und im Bereich Telekommunikationszugangsnetz.
- Erfahren im Umgang mit PCs und Microsoft Windows.
- Die Sprachkenntnisse, den Unterhaltungen und technischen Erläuterungen in der Kurssprache schriftlich und mündlich zu folgen.
- In einigen Fällen die erfolgreiche Teilnahme an anderen KEYMILE Kursen. Bitte beachten Sie die jeweiligen Kursbeschreibungen für Einzelheiten.





## Kursbeschreibungen

### MileGate MSAN Grundlagen

**Kursdauer: 2 Tage**

**Training-ID: A31A1785**

#### Überblick:

Die MileGate 2510-Plattform ist ein Multi-Service Access Node (MSAN) mit umfangreichen Leistungsmerkmalen. Die Funktionen umfassen sowohl Gigabit-Ethernet-Switching und -Übertragung, DSLAM-Services, Fibre-To-The-Home und Voice over IP als auch PDH/SDH-Übertragung und eine große Vielfalt von Sprach- und Datenschnittstellen. Daher ist es essentiell, Kenntnisse über diese Leistungsmerkmale, Funktionen und Fähigkeiten zu gewinnen. Zusätzlich wird das Fachwissen, das für Inbetriebnahme und folgende Wartung in einem lebenden System notwendig ist, vermittelt.

Dieser Kurs beinhaltet alle nötigen Informationen und praktische Übungen, die Inbetriebnahme- und Wartungsteams brauchen, um die Funktionen der MileGate-Plattform mit höchster Effizienz umzusetzen.

Er umfasst Aspekte der Installation, Stromversorgung, Redundanz und Kapazitäten des Datentransports über Baugruppenträger und Backplane. Protokolle und Technologien werden, mit Bezug zu ihrer Anwendung in der Plattform, grundlegend vorgestellt.

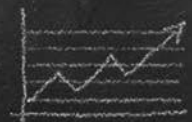
Nach diesem Training haben die Teilnehmer grundlegende Kenntnisse über die MileGate-Produktfamilie sowie Sicherheit in Installation, Inbetriebnahme und Wartung im Netzwerk.

#### KEY-Themen:

- NGN-Netzwerkarchitektur – Technischer Überblick
- MileGate 2510-Baugruppenträger – Hardware und Eigenschaften
- Überblick über Schnittstellen-Baugruppen und deren Anwendung
- Grundlagen des Netzwerk-Element-Management mit dem MCST-Local-Craft-Terminal
- Prinzipien der Konfiguration
- Inbetriebnahme der Plattform
- COGE3/4/6-Baugruppe – Leistungsmerkmale (Management und GbE-Netz)
- Praktische Übungen
- Fehlersuche
- Benutzerhandbücher
- Eine Datenbaugruppe aus dem MileGate-Portfolio wird ebenfalls im Detail behandelt (weitere Informationen auf Anfrage)

#### Voraussetzungen:

- Grundlegende Windows-Kenntnisse/PC-Kenntnisse
- Grundlagenwissen über Telefonie-, Daten- und IP-Kommunikation
- Kenntnisse von NGN- und PDH/SDH-Technologien sind von Vorteil





## MileGate MSAN Ethernet und DSL

**Kursdauer: 1 Tag**

**Training-ID: A32A2551**

### Überblick:

Dieser Kurs setzt den Kurs MileGate Grundlagen fort und behandelt die zusätzlichen Möglichkeiten der Plattform, dem Kunden Ethernet zu liefern.

Der Kurs führt zunächst in die Technologien ein. Darauf aufbauend werden die Eigenschaften der notwendigen Baugruppen, deren Konfiguration, Überwachung und Testfunktionen erläutert.

Im Besonderen behandelt dieser Kurs die Themen VDSL2, G.SHDSL und optisches Ethernet.

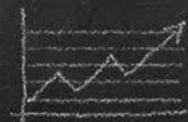
Die Schulung richtet sich an Techniker und Planer, die wissen wollen, welche Möglichkeiten die MileGate-Plattform bei der Bereitstellung von Ethernet-Diensten über Kupfer- und Glasfaserleitungen bietet und wie sie Inbetriebnahme und Wartung erfolgreich ausführen.

### KEY-Themen:

- Einführung in VDSL2
- Eigenschaften der SUVx Baugruppe (VDSL2)
- SUVx Konfiguration, Überwachung und Test
- Einführung in Ethernet
- Eigenschaften der SUExy Baugruppen (Opt. und elektr. Ethernet)
- SUExy Konfiguration, Überwachung und Test
- Einführung in G.SHDSL
- Eigenschaften der SUSE1 Baugruppe (G.SHDSL)
- SUSE1 Konfiguration, Überwachung und Test
- Eigenschaften LineRunner DTR CPE (G.SHDSL)
- LineRunner DTR Konfiguration, Überwachung und Test
- Praktische Übungen
- Fehlersuche

### Voraussetzungen:

- Erfolgreiche Teilnahme am Kurs MileGate Grundlagen





## MileGate MSAN TDM Grundlagen

**Kursdauer: 1 Tag**

**Training-ID: 37999508**

### Überblick:

Dieser Kurs bietet eine Einführung zu den essentiellen MileGate TDM Funktionalitäten. Er beinhaltet eine Übersicht über die TDM, PCM und CAS Prinzipien.

Weiterhin werden einige TDM-basierte Baugruppen – wie LOMI8, SUPM4/5, SUPC4/5 und SUIQ1/SUIT1 – vorgestellt, die diese Technologien unterstützen. Auch die Baugruppe STIM1 und das zugehörige Desktop Gerät LineRunner DTM werden behandelt.

Im Kurs bekommen die Teilnehmer praktische Erfahrungen in der Arbeit mit diesen Baugruppen sowie den TDM-Bereichen Inbetriebnahme, Überwachung, Test und Fehlersuche. Dies beinhaltet ebenfalls die Benutzung von MCST um TDM-Cross-Connections zu erzeugen sowie Konzeption und Einrichtung der TDM-Synchronisation.

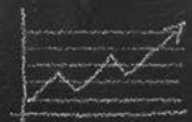
Der Kurs richtet sich an alle, die eine technische Einführung in TDM mit MileGate benötigen – also Installations- und Inbetriebnahme Ingenieure, Betriebspersonal, Support-Ingenieure und Planer.

### KEY-Themen:

- Einführung in Time Division Multiplexing (TDM) und Channel Associated Signalling (CAS)
- Eigenschaften der LOMI8-Baugruppe (2 Mb/s, G.703/G.704)
- TDM-Cross-Connections
- TDM-Synchronisation
- Einführung in Pulse Code Modulation (G.711)
- Eigenschaften der SUPM4/5, SUPC4/5 FXS-Baugruppen (POTS, PCM G.711)
- Einführung in TDM SHDSL
- Eigenschaften der STIM1-Baugruppe (SHDSL, G.991.2) und zugehörigem Desktop Gerät LineRunner DTM
- Eigenschaften der SUIQ1, SUIT1-Baugruppen (ISDN Basic Rate, ETSI TS 102 080)
- Praktische Übungen
- Fehlersuche und -beseitigung

### Voraussetzungen:

- Erfolgreiche Teilnahme am Kurs MileGate-Grundlagen
- Grundlegende Kenntnisse von PDH





## MileGate MSAN Voice Gateways

**Kursdauer: 1 Tag**

**Training-ID: 32A2548**

### Überblick:

Dieser Kurs baut auf Themen auf, die im Kurs MileGate TDM Grundlagen behandelt werden. Er befasst sich mit TDM-basierten und NGN Paket-basierten Voice Gateway Funktionalitäten der MileGate Plattform.

Die bekannten Signalisierungsprotokolle V5.x, MEGACO (oder auch H.248) und SIP werden zusammen mit TDM- und VoIP-basierten Netzwerkarchitekturen vorgestellt.

Die MileGate Baugruppen, die diese Protokolle unterstützen, werden vorgestellt: PCOMx, IPSMx und IPSSx in Verbindung mit den entsprechenden Teilnehmerbaugruppen.

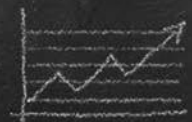
Dieser Kurs richtet sich an Planer und Techniker und hat einen hohen Anteil praktischem Arbeiten unter der Benutzung von MCST.

### KEY-Themen:

- V5.x-Protokolle
- Eigenschaften der PCOMx Baugruppe (V5.x)
- PCOMx Konfiguration, Überwachung und Test
- Protokolle H.248/MEGACO und SIP
- MileGate im Telefonie-NGN (mit MEGACO)
- MileGate im Multimedia-NGN (mit SIP)
- Eigenschaften der IPSSx Baugruppe (SIP)
- IPSSx Konfiguration, Überwachung und Test
- Eigenschaften der IPSMx Baugruppe (MEGACO)
- IPSMx Konfiguration, Überwachung und Test
- Praktische Übungen
- Fehlersuche und -beseitigung

### Voraussetzungen:

- Erfolgreiche Teilnahme am Kurs MileGate Grundlagen
- Erfolgreiche Teilnahme am Kurs MileGate TDM-Grundlagen







## MileGate MSAN SDH Applikationen

**Kursdauer: 1 Tag**

**Training-ID: 37999516**

### Überblick:

Dieser Kurs baut auf den Inhalten des Kurses MileGate TDM-Grundlagen auf. Er beschäftigt sich mit den SDH-Übertragungsfunktionen, die von der MileGate Plattform unterstützt werden sowie mit Ethernet-over-SDH und Synchronisation über SDH.

Die MileGate Baugruppen, die diese Funktionen unterstützen, werden vorgestellt: SYN4M

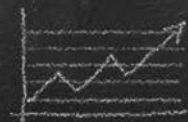
Dieser Kurs richtet sich an Planer und Techniker und hat einen hohen Anteil praktischem Arbeiten unter der Benutzung von MCST.

### KEY-Themen:

- Erarbeitung der Prinzipien für SDH-Multiplexing und Praxis
- Eigenschaften der SYN4M-Baugruppe (STM-1, STM-4, EoS)
- SYN4M-Konfiguration, Überwachung und Test
- SDH-Synchronisation
- Ethernet-over-SDH-Prinzipien
- Management-Kanäle
- Praktische Übungen
- Fehlersuche und -beseitigung

### Voraussetzungen:

- Erfolgreiche Teilnahme am Kurs MileGate Grundlagen
- Erfolgreiche Teilnahme am Kurs MileGate TDM-Grundlagen





## MileGate MSAN Circuit Emulation Services

**Kursdauer: 1 Tag**

**Training-ID: 37948008**

### Überblick:

Dieser Kurs behandelt die Technik der Circuit Emulation Services over Packet (CESoP) im Zusammenhang mit der MileGate Plattform.

Der Kurs bietet eine umfassende Einführung in Protokolle, Standards und grundlegenden Überlegungen beim Planen eines CES-Netzes.

Die diese Technik unterstützende MileGate Baugruppe CEOP1 wird vorgestellt. Die Teilnehmer bekommen eine gründliche und praktische Anleitung, um mit der Baugruppe zu arbeiten – alle Themen der Bereitstellung, Überwachung, Test und Fehlersuche abdeckend.

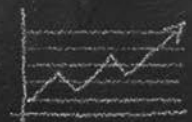
Der Kurs richtet sich an Techniker und Planer, die sich für Umfang und Möglichkeiten der CES-Funktionen der MileGate interessieren und wünschen, die notwendigen Fertigkeiten für erfolgreiche Einrichtung und Wartung zu bekommen.

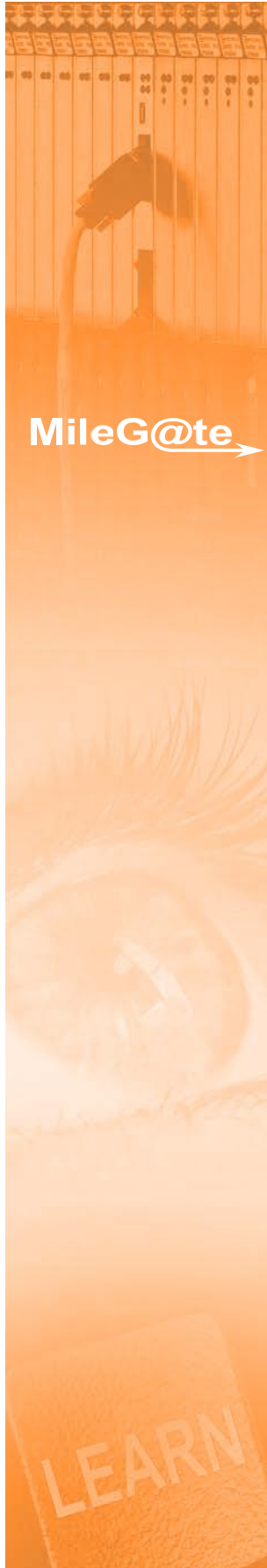
### KEY-Themen:

- Einführung in CESoP
- Die Herausforderungen durch Paketverlust, Laufzeit und Jitter
- Synchronisation über ein PSN unter Verwendung von Adaptive Clock Recovery
- CESoP-Applikationen
- Eigenschaften der CEOP1-Baugruppe (CESoP)
- CEOP1-Einrichtung
  - Grundkonfiguration
  - Einrichten der Pseudo-Wires
  - Überwachung und Wartung
- Praktische Übungen
- Fehlersuche und -beseitigung

### Voraussetzungen:

- Erfolgreiche Teilnahme am Kurs MileGate Grundlagen
- Erfolgreiche Teilnahme am Kurs MileGate TDM-Grundlagen
- Etwas Hintergrundwissen oder Erfahrungen im Bereich CES sind von Vorteil





## MileGate GPON-OLT Grundlagen

**Kursdauer: 2 Tage**

**Training-ID: 37995197**

### Überblick:

Die MileGate GPON-OLT Familie bietet umfassende Anwendungsmöglichkeiten Gigabit Ethernet Switching und Übertragung, Fibre-To-The-Home und Voice over IP. Daher ist es essentiell wichtig, Wissen über die diesbezüglichen Leistungsmerkmale, Funktionen und Wartungstätigkeiten kennen zu erlernen, um bestmöglichen Einsatz im Live-Netzwerk zu gewährleisten.

Dieser Kurs bietet alle notwendigen Informationen und praktisches Training für Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung. Dadurch lernen die Teilnehmer, die MileGate GPON-OLT Plattform höchsteffizient zu betreiben.

Der Kurs deckt Aspekte der Installation, Stromversorgung, Redundanz, Netz- und Backplane Kapazitäten ab. Verwendete Technologien werden grundlegend erläutert – in Bezug auf deren Relevanz beim Betrieb der Plattform.

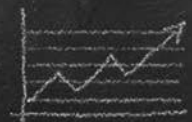
Nach Absolvieren dieses Kurses werden die Teilnehmer grundlegende Kenntnisse und Erfahrungen haben, um MileGate GPON-OLT in einem bestehenden Netzwerk in Betrieb zu nehmen, zu konfigurieren und zu warten.

### KEY-Themen:

- GPON Netzwerk Architektur – Technischer Überblick
- MileGate GPON-OLT Baugruppenträger – Hardware und Leistungsmerkmale
- Übersicht über Interface Baugruppen und Applikationen
- Leistungsmerkmale der Control/Switching Baugruppen (Control und GbE Netzwerk)
- GPON Baugruppe – Leistungsmerkmale und Anwendung
- Initiale Konfiguration via CLI
- Installation eines INAS Server und GUI Clients
- Grundlagen des Network Element Management
- Konfigurationsprinzipien
- Inbetriebnahme der Plattform
- Praktische Übungen
- Fehlersuche und -beseitigung
- Produkt Bedienungsanleitungen

### Voraussetzungen:

- Grundlegende Windows-Kenntnisse/PC-Kenntnisse
- Grundlagenwissen über Telefonie-, Daten- und IP-Kommunikation
- Kenntnisse über Datenbankbetrieb sind von Vorteil





## MileGate GPON-OLT Services Training

**Kursdauer: 1 Tag**

**Training-ID: 37995170**

### Überblick:

Dieser Kurs setzt den Kurs MileGate GPON-OLT Grundlagen fort und behandelt die zusätzlichen Möglichkeiten der Plattform, dem Kunden unterschiedliche Services zu liefern.

Im Kurs werden zunächst die relevanten Protokolle vorgestellt. Darauf aufbauend werden die jeweilig gewünschten Kundenservices im Detail erläutert. Ein weiterer Bestandteil ist die Remote-ONT-Konfiguration.

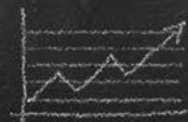
Die Schulung richtet sich an Techniker und Planer, die wissen wollen, welche Möglichkeiten die MileGate GPON-OLT Plattform bei der Bereitstellung von Ethernet-Diensten über GPON/Glasfaser bietet und wie sie Inbetriebnahme und Wartung erfolgreich ausführen.

### KEY-Themen:

- INAS Konfiguration im Detail
- Multi-Service Konfiguration – im Hinblick auf GPON Instanzen
- Konfiguration des ONT Managementkanals
- Remote Konfiguration der ONTs
- Praktische Übungen
- Fehlersuche und -beseitigung

### Voraussetzungen:

- Erfolgreiche Teilnahme am Kurs MileGate GPON-OLT Grundlagen





## MileGate GPON-OLT CLI Konfiguration

**Kursdauer: 1 Tag**

**Training-ID: 37995189**

### Überblick:

Dieser Kurs setzt den Kurs MileGate GPON-OLT Grundlagen fort. Er behandelt die Konfiguration der MileGate GPON-OLT Plattform per Command Line Interface (CLI).

Die Schulung richtet sich an Techniker und hat einen hohen Anteil an praktischem Arbeiten und Nutzung des CLI.

### KEY-Themen:

- Vertiefung der Strukturen der verschiedenen MileGate GPON-OLT Modelle
- Einführung in das CLI und Unterschiede zwischen Modellen
- Initiale Konfiguration
- Backhaul Konfiguration
- Konfiguration von Diensten
- Management Kanäle
- Praktische Übungen (basierend auf MileGate 3510/3300 CLI)
- Fehlersuche und -beseitigung

### Voraussetzungen:

- Erfolgreiche Teilnahme am Kurs MileGate GPON-OLT Grundlagen



## UNEM Basic Package (Betrieb)

**Kursdauer: 2 Tage**

**Training-ID: A28A1733**

### Überblick:

UNEM ist das Netzmanagementsystem (NMS) für MileGate sowie Geräte von Drittherstellern. UNEM hat einen anspruchsvollen Aufbau für vielfältige Topologien und Applikationen. Um die Eigenschaften, Funktionen und Möglichkeiten von UNEM zu erfassen, ist es notwendig zugehörige Fertigkeiten zum Betreiben eines großen Netzes im laufenden Betrieb zu erwerben.

Der Kurs vermittelt die notwendigen Informationen, die Techniker im Netzmanagement-Team benötigen um das Netz mit dem UNEM NMS effektiv zu betreiben.

Der Kurs behandelt den Aufbau einer Datenbank von Netzelementen durch Erzeugen und Abfrage (Discovery), Konfiguration der Netzelemente und Performance-Management.

Der Kurs deckt alle Aspekte der Fehlersuche und -behebung ab.

Der Kurs zeigt den Aufbau einer Karte einer hierarchischen Netzwerktopologie (Network Browser) unter Verwendung von Abschnitten und Fremdobjekten.

Nach Abschluss des Kurses verstehen die Teilnehmer den Aufbau von UNEM und das Zusammenspiel der verschiedenen Bestandteile sowie das Wissen um die Anwendung des UNEM NMS.

### KEY-Themen:

- UNEM Aufbau und Bestandteile
- Konzept des verteilten Managements
- Betrieb des Windows Client
- NEM-Desktop
- Aufbau des NEM-Configurator
- Element-Agents und Polling
- NE-Discovery und -Erzeugung
- NEM-Browser und Kartenerzeugung
- Symbole und Abschnittsmanagement
- Synchronisationspläne
- Fault-Management
- Configuration-Management
- Performance-Management
- ESW und andere Aufgaben im Netz
- Bestandsreports

### Voraussetzungen:

- Erfolgreiche Teilnahme am Kurs MileGate Grundlagen
- Erfahrung mit NMS sind von Vorteil





## UNEM Administration

**Kursdauer: 1 Tag**

**Training-ID: A29A9675**

### Überblick:

Das KEYMILE Netzmanagementsystem UNEM hat einen komplexen Aufbau, weshalb ein tiefes Verständnis der darunterliegenden Prozesse und Funktionen zwingend für einen reibungslosen Betrieb der Management-Plattform notwendig ist.

Der Kurs vermittelt die Kenntnisse, die ein Systemverwalter sowohl für das LINUX Betriebssystem als auch UNEM benötigt.

Den Teilnehmern werden Scripte und andere Techniken zur Prozessüberprüfung vorgestellt, die für viele Aufgaben "hinter den Kulissen" der UNEM Betriebsumgebung hilfreich sind. Die Teilnehmer lernen, neue Benutzer hinzuzufügen, Protokolldateien zu überprüfen und weitere Wartungsarbeiten auszuführen. Die Teilnehmer lernen, die UNEM Datenbank zu warten, Sicherungskopien der Datenbank anzulegen und Sicherungen einzulesen.

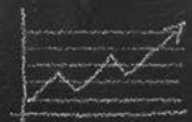
Der Kurs wendet sich an Systemadministratoren, Techniker und all diejenigen, die sich mit dem Betrieb der UNEM Plattform als UNEM Operator befassen.

### KEY-Themen:

- Hardware installieren, einrichten und Vorgehen bei Upgrade
- Betriebssystem Installation und Einrichtung
- UNIX/LINUX Kommandos zur Konfiguration von UNEM
- UNEM Kommandos
- UNEM Software Installation und Einrichtung
- Neue Benutzerkonten einrichten
- UNEM Benutzer und Zugriffsrechte definieren
- Protokolldateien
- Datenbank Backup und Restore
- Reports ausführen
- Veraltete Einträge einsehen

### Voraussetzungen:

- Erfahrung in allgemeiner Systemverwaltung ist zwingend
- Erfolgreiche Teilnahme am Kurs UNEM TDM-Applikationen sind von Vorteil



## Zahlungsmodalitäten

### Kursgebühren

Die Kosten für Spezialkurse nennt Ihnen Ihr lokaler KEYMILE Vertriebspartner. Auf Anfrage stellen wir Ihnen gerne Kostenvoranschläge zur Verfügung.

Die Kursgebühren werden jährlich überprüft. Allerdings behält sich KEYMILE das Recht vor, Ergänzungen auch in kürzeren Abständen vorzunehmen.

Bestandskunden werden kommende Preisänderungen im Vorfeld bekannt gegeben. Die Kursgebühren ändern sich nicht mehr, sobald eine Buchung durch eine Bestellung bestätigt wurde.

### Zahlungsbedingungen

Zahlungseingang bei KEYMILE sollte nicht später als 10 Arbeitstage vor Kursbeginn sein.

### Rücktritt

Bis zu 15 Arbeitstage vor Kursbeginn kann ohne zusätzliche Kosten von einem Teilnehmerplatz zurückgetreten werden.

Bei einem späteren Rücktritt behält sich KEYMILE das Recht vor, das Folgende in Rechnung zu stellen:

- 50% der Kursgebühr bei Rücktritt zwischen 1 und 2 Wochen vor Kursbeginn
- 100% der Kursgebühr bei Rücktritt in weniger als 1 Woche vor Kursbeginn

KEYMILE behält sich das Recht vor, jeden Kurs bei voller Erstattung der Kursgebühr abzusagen.

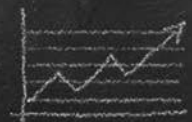
- Bis zu 3 Wochen vor Kursbeginn ohne Angabe von Gründen

## Trainingsunterlagen

Für jeden Kurs werden Unterlagen bereitgestellt. Enthalten sind die vom Trainer gezeigten Präsentationen und zusätzliche Anmerkungen. Üblicherweise wird ein Set von PDF-Dateien zur Verfügung gestellt oder, auf Wunsch, Ausdrucke.

Die Dokumentation ist immer in Englisch verfügbar. Alternative Sprachen, wie z.B. Deutsch, können eventuell erstellt werden.

Der Inhalt eines Kurses kann von der Kursbeschreibung in dieser Broschüre oder den Internetseiten abweichen. In Abstimmung mit dem Trainer oder auf besonderen Wunsch können die Gewichtungen der einzelnen Themen vom üblichen Ablauf abweichen. Die Trainingsdokumentation wird jedoch nicht verändert.





## Über Trainer und Trainingszentren

### Trainer

Die Kurse werden von KEYMILEs eigenen erfahrenen Technikern und Trainingspezialisten vorbereitet und durchgeführt.

Sie besitzen hervorragendes Hintergrundwissen über die KEYMILE Produkte und verfügen über praktische Erfahrungen bei Installation, Bereitstellung und Wartung.

### Trainingszentren

Alle unsere Trainingszentren wurden speziell für diesen Zweck eingerichtet. Die Schulungsräume sind so gestaltet, um das ideale Umfeld für Lernen und Diskussionen in der Lerngruppe zu bieten. Geräteausrüstung zur praktischen Arbeit ist im Schulungsraum vorhanden. Um Konfigurationsaufgaben praktisch durchzuführen, stehen Workstations für die Teilnehmer bereit.

Die Trainer verwenden hochqualitative Darstellungen, um Konzepte und Produktinformationen darzubieten.

Bequeme Ecken zum Rückzug stehen den Teilnehmern zur Verfügung, um in den Pausen zu entspannen und Getränke einzunehmen. Tägliches Mittagessen ist in der Kursgebühr enthalten.

Die folgenden kleinen Skizzen können Ihnen bei der Entscheidung helfen, welches Zentrum Sie für ein KEYMILE Training besuchen wollen.



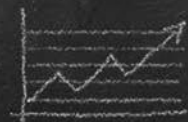
### Hannover, Deutschland

Unser deutsches Schulungszentrum befindet sich in der KEYMILE Niederlassung in der lebendigen Landeshauptstadt Hannover.

Nach dem Tag bei KEYMILE gelangen Sie mit der Stadtbahn schnell in das Herz der überraschenden und modernen Stadt, die mit vielen Erinnerungen an ihre glorreiche Vergangenheit aufwartet. Denkmäler und Brunnen wetteifern mit Eiscafés um Ihre Aufmerksamkeit. Oper und Konzerthallen laden zu einem vergnüglichen Abend ein.

Spazieren Sie die breiten Straßen entlang und entdecken Sie das Besondere an dieser Stadt im Herzen Niedersachsens, bevor sie eines der ausgezeichneten Restaurants betreten und die unvergleichliche deutsche Gastfreundschaft genießen.

Hannover – eine Stadt voller Überraschungen. Ein Besuch ist nicht genug!





## Hertford, Großbritannien

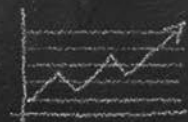
Unser britisches Schulungszentrum befindet sich in der KEYMILE Niederlassung in der historischen Stadt Hertford.

Nach Ihrer Schulung bieten sich attraktive Möglichkeiten für Ihre Abendgestaltung. In nur 40 Minuten sind Sie mit dem Zug in der unvergleichlichen Weltstadt London, wo all Ihre Sinne von dem pulsierenden Mix der Kulturen angesprochen werden. Von der Straßenkunst in Covent Garden bis zum neuesten Erfolgs-Musical im West End warten dort unzählige Vergnügungen auf Sie.

Auch in der geschichtsträchtigen Handelsstadt Hertford, in der vier Flüsse zusammenfließen, gibt es viel zu sehen. Die Stadt hat seit über 1000 Jahren den Status eines „Royal Borough“ und eben hier wurde 1751 die letzte Hexe Englands zum Tode verurteilt.

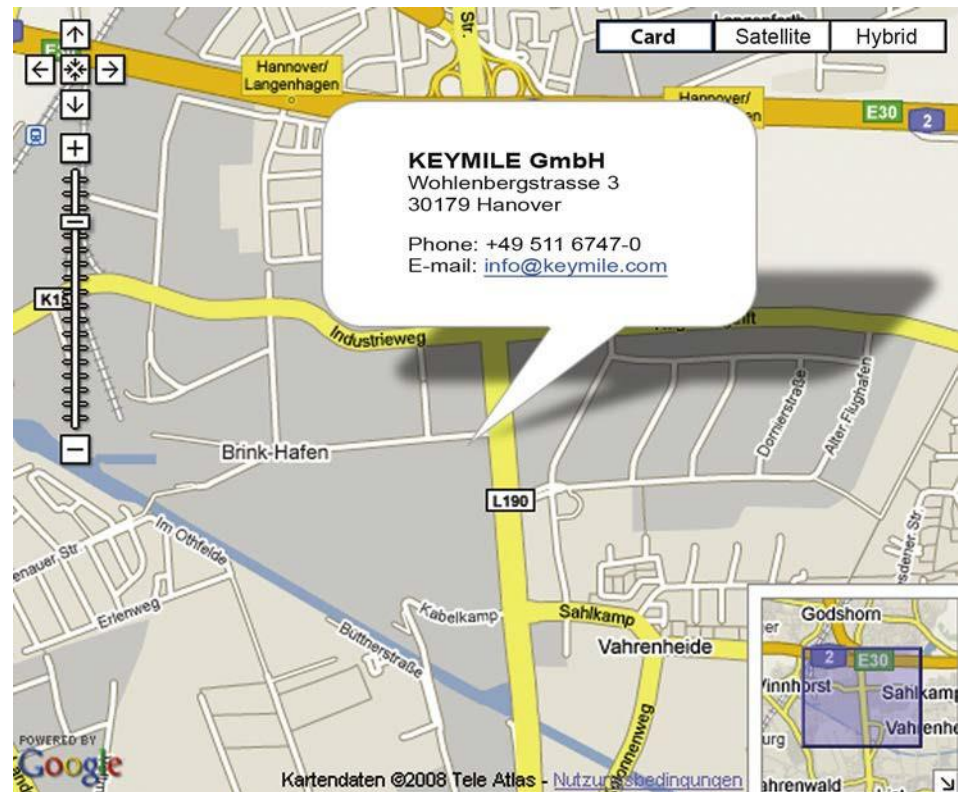
Heute finden Sie in den alten Gassen verborgene Schätze einer faszinierenden Architektur, ungewöhnliche Geschäfte, sowie wunderschöne Cafés und Restaurants für jeden Geschmack.

Sie werden Ihren Besuch in Hertford mit Erinnerungen verbinden, die Sie immer wieder zurückkehren lassen!



## Anfahrtsbeschreibungen

### Hannover, Deutschland



#### Anreise mit dem Pkw

Aus Richtung Hamburg: Am Autobahndreieck Hannover-Nord von der A7 auf die A352 Richtung Dortmund abbiegen. Hinter Anschlussstelle Hannover-Flughafen die A352 Richtung B522/Hannover-Zentrum verlassen. Nach ca. 3 km nach rechts in die Wohlenbergstraße abbiegen.

Aus Richtung Berlin/Dortmund: A2 an der Anschlussstelle Hannover/Langenhagen in Richtung Hannover-Zentrum verlassen. Nach ca. 800 m nach rechts in die Wohlenbergstraße abbiegen.

Aus Richtung Kassel: Von der A7 ab Kreuz Hannover-Ost der A2 in Richtung Dortmund folgen. A2 an der Anschlussstelle Hannover/Langenhagen in Richtung Hannover-Zentrum verlassen. Nach ca. 800 m nach rechts in die Wohlenbergstraße abbiegen.

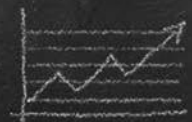
Nach ca. 150 m nach links auf das Gelände der KEYMILE abbiegen.

#### Anreise mit dem Flugzeug

Am Flughafen Langenhagen ein Taxi nehmen (Entfernung ca. 7 km). Oder mit der S-Bahn bis Hannover Hauptbahnhof, von dort mit der Stadtbahnlinie 1 Richtung Langenhagen bis Haltestelle "Alter Flughafen".

#### Anreise mit der Stadtbahn

Mit der Linie 1 bis Haltestelle "Alter Flughafen".





## Hertford, Großbritannien



### Anfahrt von der M25

Nehmen Sie Ausfahrt 25 und folgen Sie den Schildern zur A10 nach Hertford.

Verlassen Sie die A10 in Hertford, nehmen Sie im Kreisverkehr die zweite Ausfahrt nach Hertford (A414). Biegen Sie im nächsten Kreisverkehr hinter der Mercedes-Vertretung zu Ihrer Linken nach rechts in den Foxholes Business Park ab. Fahren Sie durch den Business Park, bis Sie nach dem zweiten kleinen Kreisverkehr das KEYMILE-Gebäude direkt vor sich sehen.

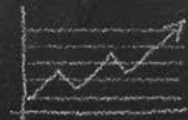
### Anfahrt von der A1M

Verlassen Sie die A1M an der Ausfahrt 4 und folgen Sie den Schildern nach Hertford (A414). Fahren Sie Richtung Hertford, bis Sie links ein Parkhaus und rechts eine große Kirche sehen. Biegen Sie im nächsten Kreisverkehr rechts ab und fahren Sie den Berg weiter über die A414 hinauf. Biegen Sie im nächsten Kreisverkehr hinter der Mercedes-Vertretung links in den Foxholes Business Park ab. Fahren Sie durch den Business Park, bis Sie nach dem zweiten kleinen Kreisverkehr das KEYMILE-Gebäude direkt vor sich sehen.

### Anfahrt mit der Bahn

Züge fahren halbstündlich entweder ab London Liverpool Street nach Hertford East (Reisedauer ca. 50 min.) oder ab London Moorgate über Finsbury Park nach Hertford North (Reisedauer ca. 40 Min.).

KEYMILE ist von Hertford East und Hertford in wenigen Minuten mit dem Taxi zu erreichen.



Herausgeber  
**KEYMILE GmbH**  
Wohlenbergstr. 3  
30179 Hannover  
Germany

Telefon : +49 511 6747 0  
Email : [training@keymile.com](mailto:training@keymile.com)  
Internet : <http://training.keymile.com>

