

## Station 4

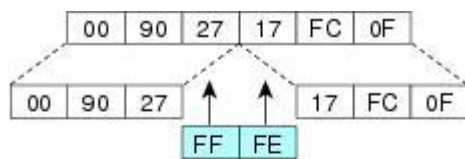
Es gibt verschiedene IPv6-Adressbereiche mit Sonderaufgaben und unterschiedlichen Eigenschaften. Diese werden durch die ersten Bits der Adresse gekennzeichnet. Neben den in Station 5 angesprochenen globalen Adressen gibt es sogenannte verbindungslokale Adressen:

### Link Local Addresses (verbindungslokale Adressen)

Dies sind lokale Adressen, die nur im eigenen Netzwerk gültig sind. Sie werden von Routern nicht in andere Netze weitergeleitet. Sie können damit also nur Rechner im gleichen Netz erreichen, in andere Netze bzw. ins Internet können Sie mit diesen Adressen nicht kommunizieren. Jedes Endgerät mit einer IPv6-fähigen Netzwerkschnittstelle erhält im Rahmen der automatischen Selbstkonfiguration automatisch eine solche Adresse, ohne dass Sie etwas konfigurieren müssen.

Verbindungslokale Adressen beginnen meist mit der Bitfolge fe80 (theoretischer Adressbereich fe80 bis febf). Der notwendigerweise einzigartige Hostteil (Interface Identifier) einer solchen Adresse wird mit verschiedenen Verfahren automatisch erzeugt:

1. Beim ersten hier beschriebenen Verfahren den Interface Identifier zu bestimmen, wird die MAC-Adresse genutzt. Die MAC-Adresse ist weltweit eindeutig und damit auch die daraus abgeleitete IPv6-Adresse. Da eine MAC-Adresse nur 48 bit lang ist, muss nach folgendem Verfahren „aufgefüllt“ werden:




In die MAC-Adresse wird die Bitfolge FFFE in die Mitte eingefügt.



Das 7. Bit wird umgekehrt ( 0 → 1 ; 1 → 0 )

Dieses Verfahren wird als EUI- bzw. EUI-64-Verfahren bezeichnet (Extended Unique Identifier).

ITS	IPv6 Link-Local-Addresses		
Name:	Datum:	Klasse:	Blatt Nr.: 2/2   Lfd. Nr.:

Die Nutzung der MAC-Adresse als Bestandteil der IPv6-Adresse ist sehr umstritten, da jeder Rechner, jedes Smartphone über seine IPv6-Adresse eindeutig identifizierbar wird.

2. Daher wurde ein Mechanismus entwickelt, mit denen ein zufälliger Interface-Identifizierer zur Wahrung der Privatsphäre des Nutzers erstellt wird. Dieses Verfahren wird „Privacy Extensions“ genannt. Einige Betriebssysteme nutzen diese Möglichkeit per Voreinstellung, bei anderen muss sie bei Bedarf eingeschaltet werden.

## Arbeitsaufgaben

1. Bestimmen Sie den Interface Identifier für folgende MAC-Adressen.

00-0C-29-B7-47-A7 : \_\_\_\_\_

00-E0-4C-39-14-BF : \_\_\_\_\_

2. Notieren Sie die verbindungslokalen Adressen des virtuellen Linux-Rechners und des realen Windows-Rechners. Die IPv6-Adresse erhalten Sie mit dem Befehl ipconfig bzw. ifconfig. Ermitteln Sie sofern möglich die zugrunde liegende MAC-Adresse. (Hinweis: Wenn keine IPv6-Adresse vorhanden ist, müssen Sie dies erst in den Netzwerkeinstellungen einschalten.)

Linux-IPv6-Adresse : \_\_\_\_\_

Linux-MAC-Adresse : \_\_\_\_\_

Windows-IPv6-Adresse : \_\_\_\_\_

Windows-MAC-Adresse : \_\_\_\_\_

3. Welches Verfahren wird bei den hier verwendeten Rechnern verwendet?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Bevor Sie die Station verlassen, führen Sie einen Neustart durch !!**