

Frage 1

Richtig

Erreichte Punkte 1,00 von 1,00

Frage markieren

IPv6-Adresse:	2001:9e8:3f4:9900:f495:2cb4:1c7a:dbb1
Verbindungslokale IPv6-Adresse:	fe80::f495:2cb4:1c7a:dbb1%13
IPv6-DNS-Server:	fd00::eadf:70ff:fe29:5b83 (unverschlüsselt)
IPv4-Adresse:	192.168.178.24
IPv4-DNS-Server:	8.8.8.8 (unverschlüsselt)
Physische Adresse	34-C9-3D-D8-32-9F

Beschreiben Sie die Herkunft der Adresse **fe80::f495:2cb4:1c7a:dbb1%13**.

Antwort:  ✖

Die richtige Antwort ist: Link Local IPv6 Adresse

Kommentar:

Frage 2

Richtig

Erreichte Punkte 4,00 von 4,00

Frage markieren

Wandeln Sie die Hexadezimalzahl A4 in das Dezimalsystem um. (3P)

Die Lösung lautet:  ✓  ✓  ✓  ✓

Die Antwort ist richtig

Die richtige Antwort lautet:

Wandeln Sie die Hexadezimalzahl A4 in das Dezimalsystem um. (3P)

Die Lösung lautet:

IP-Zuweisung:	Automatisch (DHCP)
DNS-Serverzuweisung:	Automatisch (DHCP)
SSID:	SRFHome
Protokoll:	Wi-Fi 5 (802.11ac)
Sicherheitstyp:	WPA2-Personal
Hersteller:	Intel Corporation
Beschreibung:	Intel(R) Wi-Fi 6 AX201 160MHz
Treiberversion:	22.50.0.7
Netzfrequenzbereich:	5 GHz
Netzwerkkanal:	36
Verbindungsgeschwindigkeit (Empfang/Übertragung):	263/175 (Mbps)
IPv6-Adresse:	2001:9e8:3f4:9900:f495:2cb4:1c7a:dbb1
Verbindungslokale IPv6-Adresse:	fe80::f495:2cb4:1c7a:dbb1%13
IPv6-DNS-Server:	fd00::eadf:70ff:fe29:5b83 (unverschlüsselt)
IPv4-Adresse:	192.168.178.24
IPv4-DNS-Server:	8.8.8.8 (unverschlüsselt)
Physische Adresse (MAC):	34-C9-3D-D8-32-9F

Geben Sie die nachfolgenden Adressen des hier angegebenen Hosts an:

Global Unicast Adresse : 2001:9e8:3f4:9900:f495:2cb4:1c7a:dbb1 ✓

IPv4 Hostadresse: 192.168.178.24 ✓

IPv4 DNS-Server: 8.8.8.8 ✓

Bei Ihrer Fehleranalyse legen Sie den Fokus auf die Analyse der höheren OSI-Schichten.  
Nach der Erneuerung der IP-Adresse wird Ihnen folgende Information angezeigt:

IP-Zuweisung:	Automatisch (DHCP)
DNS-Serverzuweisung:	Automatisch (DHCP)
SSID:	SRFHome
Protokoll:	Wi-Fi 5 (802.11ac)
Sicherheitstyp:	WPA2-Personal
Hersteller:	Intel Corporation
Beschreibung:	Intel(R) Wi-Fi 6 AX201 160MHz
Treiberversion:	22.50.0.7
Netzfrequenzbereich:	5 GHz
Netzwerkkanal:	36
Verbindungsgeschwindigkeit (Empfang/Übertragung):	263/175 (Mbps)
IPv6-Adresse:	2001:9e8:3f4:9900:f495:2cb4:1c7a:dbb1
Verbindungslokale IPv6-Adresse:	fe80::f495:2cb4:1c7a:dbb1%13
IPv6-DNS-Server:	fd00::eadf:70ff:fe29:5b83 (unverschlüsselt)
IPv4-Adresse:	192.168.178.24
IPv4-DNS-Server:	8.8.8.8 (unverschlüsselt)
Physische Adresse (MAC):	34-C9-3D-D8-32-9F

Weichen Netzwerk-Dienst (Server) wurde für die Erneuerung der IP-Adressen kontaktiert?

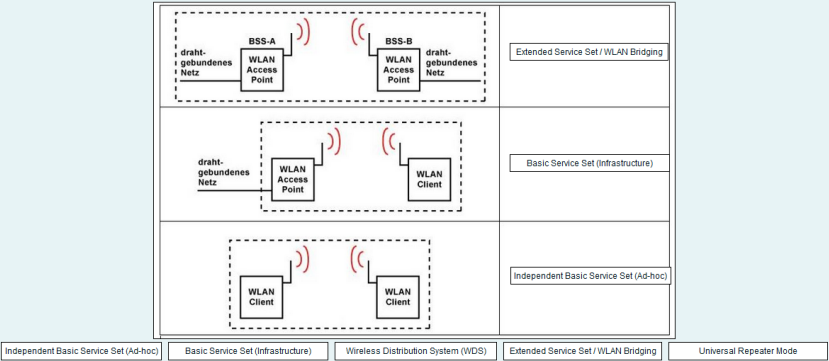
Antwort: 

Der DHCP-Server wird kontaktiert wenn die IP-Adresse erneuert wird.

Die richtige Antwort ist: DHCP-Server

Kommentar:

Ordnen Sie die Begriffe den jeweiligen WLAN-Topologien zu! Nicht alle Begriffe sind richtig. (6P)



Die Antwort ist richtig.

Frage **6**

Richtig

Erreichte Punkte 2.00 von 2.00

🚩 Frage markieren

Wandeln Sie die Dezimalzahl 170 in eine Dualzahl um. (2P)

Die Lösung lautet: ✔ ✔ ✔ ✔ ✔ ✔ ✔ ✔

Die Antwort ist richtig

Die richtige Antwort lautet:  
Wandeln Sie die Dezimalzahl 170 in eine Dualzahl um. (2P)

Die Lösung lautet:

Frage **7**

Richtig

Erreichte Punkte 2.00 von 2.00

🚩 Frage markieren

Entscheiden Sie, ob die folgende Aussage wahr ist (2P):  
Die beiden Rechner mit folgenden IP-Adressen und Netzmasken benötigen für die Kommunikation einen Router:  
PC1: 192.168.60.62 255.255.255.128  
PC2: 192.168.60.65 255.255.255.128

Bitte wählen Sie eine Antwort:

☐ Wahr

☒ Falsch ✔

Die richtige Antwort ist 'Falsch'.

Frage **8**

Richtig

Erreichte Punkte 4.00 von 4.00

🚩 Frage markieren

Wandeln Sie die Oktalzahl **65** in das Dezimalsystem um. (4P)

Die Lösung lautet: ✔ ✔ ✔ ✔

Die Antwort ist richtig

Die richtige Antwort lautet:  
Wandeln Sie die Oktalzahl **65** in das Dezimalsystem um. (4P)

Die Lösung lautet:

Frage **9**

Vollständig

Erreichte Punkte 2.00 von 2.00

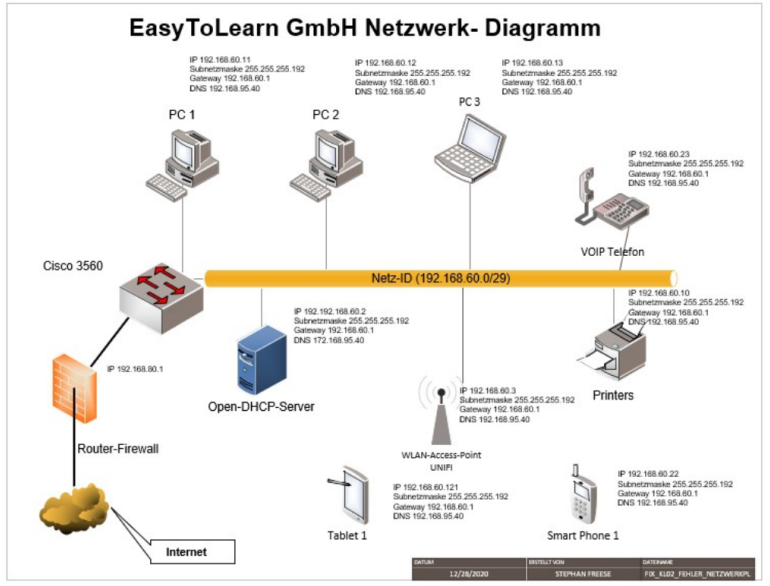
🚩 Frage markieren

WDS steht für Wireless Distribution System. Was ist unter diesem Begriff zu verstehen?

WDS bezeichnet die drahtlose Verbindung mehrerer Wireless Access Points untereinander. Es handelt sich dabei um die Funktion eines WLAN-Repeaters innerhalb eines WLAN-Netzes.

Kommentar:

Folgender Netzwerkplan enthält ein paar Fehler.



**Benennen** Sie die **einzelnen Fehler** in dem **Netzwerkplan** und **beheben** Sie die **Fehler**.

**Beispiel:** Die Gateway-Adresse von PC1 ist falsch, richtig muss sie heißen 192.168.60.1

Die DNS-Adresse vom Open-DHCP-Server ist falsch, richtig muss sie heißen 192.168.95.40.

Das Tablet 1 befindet sich in einem anderen Netz. Es sollte eine Adresse zwischen 192.168.60.1/26 - 192.168.60.62/26 sein.

Die Router-Adresse ist falsch, richtig muss sie heißen 192.168.60.1.

Die Adresse des DHCP-Servers besteht aus 5 Okteten statt 4.

**Beim Finden von 4 der 5 Fehler gibt es für das Benennen des Fehlers je 0,5 Punkte und für das Beheben des Fehlers je 0,5 Punkte:**

- Beim Tablet ist die IP-Adresse falsch, richtig muss sie heißen 192.168.60.21
- Über der Router-Firewall ist die IP-Adresse falsch, richtig muss sie heißen 192.168.60.1
- Beim Open-DHCP-Server ist die IP-Adresse falsch, richtig muss sie heißen 192.168.60.2
- Beim Open-DHCP-Server ist der DNS-Server falsch, richtig muss sie heißen 192.168.95.40
- Netz-ID hat eine falsche Subnetzmaske, richtig ist die /26 (255.255.255.192)

Frage **11**

Richtig

Erreichte Punkte 3,00 von 3,00

🚩 Frage markieren

Welche unterschiedlichen IPv6 Adresstypen gibt es?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- ☒ 1. Loop Back Address✔
- ☒ 2. Unique Local Address✔
- ☒ 3. Multicast Address✔
- ☒ 4. Link Local Address✔
- ☒ 5. Global Unicast Address✔

Die Antwort ist richtig.

Die richtigen Antworten sind: Link Local Address, Global Unicast Address, Unique Local Address, Multicast Address, Loop Back Address

Frage **12**

Richtig

Erreichte Punkte 1,00 von 1,00

🚩 Frage markieren

Geben Sie die IPv4 Adresse des Localhost an.

Wählen Sie eine Antwort:

- ☐ 1. 255.0.0.1
- ☐ 2. 255.255.255.0
- ☒ 3. 127.0.0.1✔
- ☐ 4. 224.0.0.0/4

Die Antwort ist richtig

Die richtige Antwort ist: 127.0.0.1

Frage **13**

Richtig

Erreichte Punkte 6,00 von 6,00

🚩 Frage markieren

Für das LAN und die DMZ müssen die erste und letzte Hostadresse sowie die Broadcast-Adresse bestimmt werden.

Ergänzen Sie die folgende Tabelle:

	Netz-ID	Erster Host		Letzter Host		Broadcast	
LAN	10.10.0.0/20	<input type="text" value="10.10.0.1"/>	✔	<input type="text" value="10.10.15.254"/>	✔	<input type="text" value="10.10.15.255"/>	✔
DMZ	192.168.1.0/29	<input type="text" value="192.168.1.1"/>	✔	<input type="text" value="192.168.1.6"/>	✔	<input type="text" value="192.168.1.7"/>	✔

Entscheiden Sie, ob die folgende Aussage wahr ist (2P):

Die beiden Rechner mit folgenden IP-Adressen und Netzmasken benötigen für die Kommunikation einen Router:

PC1: 192.168.60.62 255.255.255.192

PC2: 192.168.60.65 255.255.255.192

Bitte wählen Sie eine Antwort:

- ☒ Wahr✔
- ☐ Falsch

Die richtige Antwort ist 'Wahr'.

Frage **15**

Richtig

Erreichte Punkte 1,00 von 1,00

🚩 Frage markieren

Welches ist aktuell das sicherste Verschlüsselungsverfahren für die WLAN-Authentifizierung?

Antwort: ✔

Die richtige Antwort ist: WPA3

Frage **16**

Richtig

Erreichte Punkte 1,00 von 1,00

🚩 Frage markieren

Sie starten nun die Fehlersuche in der OSI-Schicht 2 und 3. Dazu steht Ihnen folgende Information zur Verfügung:

IPv6-Adresse:	2001:9e8:3f4:9900:f495:2cb4:1c7a:dbb1
Verbindungslokale IPv6-Adresse:	fe80::f495:2cb4:1c7a:dbb1%13
IPv6-DNS-Server:	fd00::eadf:70ff:fe29:5b83 (unverschlüsselt)
IPv4-Adresse:	192.168.178.24
IPv4-DNS-Server:	8.8.8.8 (unverschlüsselt)
Physische Adresse	34-C9-3D-D8-32-9F

Trotz des fehlenden Netzwerkzugriffs werden ein paar Adressen angezeigt.

Beschreiben Sie die Herkunft der Adresse 34-C9-3D-D8-32-9F.

Antwort:  ✖

Die richtige Antwort ist: Es handelt sich um die MAC-Adresse des WLAN-Adapters.

Kommentar:

Frage **17**

Richtig

Erreichte Punkte 3,00 von 3,00

🚩 Frage markieren

Sie überprüfen den Zustand Ihrer Netzwerkverbindung und bekommen folgendes angezeigt:

SSID:	SRFHome
Protokoll:	Wi-Fi 5 (802.11ac)
Sicherheitstyp:	WPA2-Personal
Hersteller:	Intel Corporation
Beschreibung:	Intel(R) Wi-Fi 6 AX201 160MHz
Treiberversion:	22.50.0.7
Netzfrequenzbereich:	5 GHz
Netzwerkkanal:	36
Verbindungsgeschwindigkeit (Empfang/Übertragung):	263/351 (Mbps)

Sie starten Ihre Fehlersuche im OSI-Modell von unten nach oben (Bottom-up).

Sie beginnen mit der Schicht 1. Im obenstehenden Bild suchen Sie die notwendigen Informationen über die Verbindung.

Bennen Sie einen Wert, der der OSI-Schicht 1 zugeordnet ist und interpretieren Sie diesen bezüglich der Funktionalität. Wählen Sie aus den Antworten, die richtigen aus.

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- ☐ 1. keine Verbindung
- ☒ 2. Fehler liegt in einer anderen Schicht✔
- ☒ 3. Medienstatus vorhanden✔
- ☒ 4. OSI-Schicht 1 fehlerfrei✔
- ☐ 5. sehr niedrige Datenübertragungsrate
- ☐ 6. 2,5 GHz Verbindung

Die Antwort ist richtig.

Die richtigen Antworten sind: OSI-Schicht 1 fehlerfrei, Medienstatus vorhanden, Fehler liegt in einer anderen Schicht

Sie versuchen eine Verbindung über das WLAN-Netzwerk herzustellen. Leider gelingt dieses zunächst nicht. Ihre Idee ist nun, eine Fehleranalyse basierend auf den verschiedenen Schichten des OSI-Modells durchzuführen. Ergänzen Sie die leeren Felder in der folgenden Tabelle dazu.

OSI-Schicht Nr.	OSI-Schicht Name	Verwendete Protokolle	Verwendete Adressen	Möglicher Fehler
7	Anwendungsschicht	DNS,DHCP u.a.	-----	Serverkonfiguration fehlerhaft
4	Transportschicht	TCP/UDP	Ports	Verlust des Segments
3	Vermittlungsschicht	IPv4, IPv6 u.a.	IP-Adressen	Falsche IP-Adresse
2	Sicherungsschicht	-----	MAC-Adressen	NIC defekt
1	Bitübertragungsschicht	Ethernet u.a.	-----	Medium ist getrennt

-----

-----

-----

Die Antwort ist teilweise richtig.  
Sie haben 12 richtig ausgewählt.

OSI-Schicht Nr.	OSI-Schicht Name	Verwendete Protokolle	Verwendete Adressen	Möglicher Fehler
7	Anwendungsschicht	DNS,DHCP u.a.	-----	Serverkonfiguration fehlerhaft
4	Transportschicht	TCP/UDP	Ports	Verlust des Segments
3	Vermittlungsschicht	IPv4, IPv6 u.a.	IP-Adressen	Falsche IP-Adresse
2	Sicherungsschicht	Ethernet u.a.	MAC-Adressen	NIC defekt
1	Bitübertragungsschicht	-----	-----	Medium ist getrennt

12 Punkte/16 Felder entspricht 0,75 Punkte je richtiges Feld.

Kommentar:  
14 von 16 richtige