

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |

Matrikelnummer













Unterschrift

Hinweise zur Personalisierung:

- Kreuzen Sie Ihre Matrikelnummer an (mit führender Null). Diese wird maschinell ausgewertet.
- Unterschreiben Sie im dafür vorgesehenen Unterschriftenfeld.

Bearbeitungshinweise:

- Verwenden Sie zum Ausfüllen bitte einen blauen oder schwarzen Kugelschreiber.
- Verwenden Sie keine rote oder grüne Farbe und keine Bleistifte.
- Es sind keinerlei Hilfsmittel zugelassen.

| | | | | |
|-------------------------|--|--|--|--|
| Ankreuzen |  |  |  | |
| |  |  |  | <i>Kreuze nicht nachfahren</i> |
| Kreuz streichen |  |  |  | <i>Feld ausmalen aber nicht durchdrücken</i> |
| Wieder ankreuzen |  |  |  | <i>keine autom. Erkennung → Einsicht</i> |

a)* Welche Aussagen zu Token Passing sind zutreffend?

- Token Passing ist ein deterministisches Verfahren.
- Eine Station darf erst senden, nachdem sie das Token weitergeleitet hat.
- Token Passing ist ein Medienzugriffsverfahren.
- Bei Verwendung von Token Passing kann es zu Kollisionen kommen.

b)* Welches sind geeignete Verfahren um zu Erkennen, wann ein Rahmen beginnt?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Coderegolverletzung | <input type="checkbox"/> Huffman-Kodierung |
| <input type="checkbox"/> OFDM bzw. QAM | <input type="checkbox"/> Voranstellen von Begrenzungsfeldern |
| <input type="checkbox"/> Steuerzeichen | <input type="checkbox"/> CRC |

c)* Welche Aussagen über MAC-Adressen in IEEE 802.3-Netzen sind korrekt?

- ff:ff:ff:ff:ff:ff ist die Broadcast-Adresse.
- Jedes Gerät hat seine eigene, eindeutige MAC-Adresse.
- MAC-Adressen setzen sich aus einem herstellerspezifischen und einem gerätespezifischen Teil zusammen.
- Es gibt keine Multicast-Adressen.

d)* Ethernet-Rahmen besitzen ein 2 B langes Typen-Feld (Ethertype). Wozu dient dieses Feld üblicherweise?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Zur Angabe der Rahmenlänge. | <input type="checkbox"/> Zur Angabe des Typs der L3-PDU. |
| <input type="checkbox"/> Zur Angabe, welche Art von Payload folgt. | <input type="checkbox"/> Zur Angabe des Typs des Rahmens. |

e)* Welche Aussagen über CRC im Zusammenhang mit Ethernet sind zutreffend?

- CRC dient der Korrektur von Übertragungsfehlern.
- Die FCS von Ethernet-Rahmen basiert auf 4 B langen CRC Summen.
- CRC dient der Erkennung von Übertragungsfehlern.
- Das Reduktionspolynom ist von grad $n + 1$, wobei n die Länge der resultierenden Checksumme in Bit bezeichnet.
- CRC ist komplex zu berechnen und wird daher nur auf Links mit hoher Bitfehlerwahrscheinlichkeit genutzt.

f)* Welche Aussagen zu Hubs und Switches sind korrekt?

- Hubs unterbrechen Broadcastdomänen.
- Switches unterbrechen Broadcastdomänen.
- Hubs treffen Weiterleitungsentscheidungen auf Basis von MAC-Adressen.
- Switches unterbrechen Kollisionsdomänen.
- Hubs unterbrechen Kollisionsdomänen.
- Hubs können Signale auf der physikalischen Schicht verstärken.
- Switches treffen Weiterleitungsentscheidungen auf Basis von MAC-Adressen.

g)* ~~Ethernet-Rahmen besitzen ein 2 B langes Typen-Feld (Ethertype). Wozu dient dieses Feld üblicherweise?~~¹

- Zur Angabe des Typs der L3-PDU.
- Zur Angabe, welche Art von Payload folgt.
- Zur Angabe des Rahmentyps.
- Zur Angabe der Rahmenlänge.

h)* Aus welchem Grund verwendet Ethernet keine Bestätigungen auf Schicht 2, WLAN aber schon?

- Die Rahmenfehlerwahrscheinlichkeit im WLAN ist, verglichen mit Ethernet, so gering, dass Protokolle höherer Schichten auch ohne Bestätigungen funktionieren.
- Die Rahmenfehlerwahrscheinlichkeit im WLAN ist, verglichen mit Ethernet, so hoch, dass Protokolle höherer Schichten nicht funktionieren würden.
- Da RTS/CTS im WLAN nicht funktioniert.

i)* Welche Aussagen zur 4B5B-Kodierung sind zutreffend.

- Er stellt Steuerzeichen bereit.
- Es handelt sich um einen Code zur Fehlerkorrektur.
- Es handelt sich um einen Code zur Fehlererkennung.
- Es ist eine andere Bezeichnung für den ASCII-Code.
- Er bildet 4 bit lange Eingaben auf 5 bit lange Codewörter ab.

j)* Welche Aussagen zu WLAN-Rahmen sind zutreffend?

- Rahmen im WLAN sind tendenziell länger als in kabelgebundenen Netzen wie Ethernet, da der Medienzugriff bei Funkübertragungen zeitaufwändig ist.
- Rahmen im WLAN sind tendenziell kürzer als in kabelgebundenen Netzen wie Ethernet, da die Bitfehlerwahrscheinlichkeit bei Funkübertragungen höher ist.
- Rahmen an Broad- und Multicastadressen werden nicht bestätigt.
- Alle WLAN-Rahmen werden grundsätzlich auf Schicht 2 bestätigt.

¹Aufgabe gestrichen da identisch zu d).