

Theorie-Aufgaben

1. Netzwerke

a) Fülle die Lücken im Text aus. Nutze folgende Begriffe:

Übertragungsprotokoll, Clients, WLAN, Router, Firewall, IP-Adresse, Server, Netzwerk, LAN, Switch

Im Alltag gibt es in IT-Systemen kaum noch einzeln arbeitende IT-Geräte. Sobald mehrere IT-Geräte Daten untereinander austauschen spricht man von einem _____.

Um den Datenaustausch zu ermöglichen, erhält jedes dieser Geräte eine eigene _____.

Im _____ ist die Art und Weise des Datenaustauschs festgelegt.

Auf bestimmten IT-Geräten ist eine Software installiert, um Daten und Dienste für andere bereitzustellen. Diese IT-Geräte werden als _____ bezeichnet.

IT-Systeme, die diese Daten und Dienste nutzen, werden als _____ bezeichnet.

Die Kopplung der einzelnen IT-Geräte kann sowohl kabelgebunden per _____ oder auch kabellos per _____ erfolgen.

Damit mehr als zwei IT-Systeme gekoppelt werden können kommen _____ und _____ zum Einsatz.

Eine _____ schirmt eine Gruppe gekoppelter IT-Geräte vor Angriffen fremder Systeme ab.

5 Punkte

b) Die Anzahl der für IT-Geräte zur Verfügung stehenden Adressen ist durch den allgemeinen Aufbau einer IPv4-Adresse begrenzt. Eine IPv4-Adresse besteht aus vier Byte, jeweils durch einen Punkt getrennt.

1) Berechne die theoretisch maximal mögliche Anzahl von Adressen.

2 Punkte



- 2) Nenne zwei Gründe, weshalb diese Anzahl in der Praxis nie genutzt werden kann.

2 Punkte

- 3) Nenne zwei Möglichkeiten, wie man dieses Problem in der Praxis löst.

2 Punkte

- c) Jeder moderne Router hat zur Erhöhung der Sicherheit im Netzwerk die Möglichkeit der MAC-Filterung.

- 1) Was ist eine MAC-Adresse?

1 Punkt

- 2) Wie funktioniert die MAC-Filterung?

1 Punkt

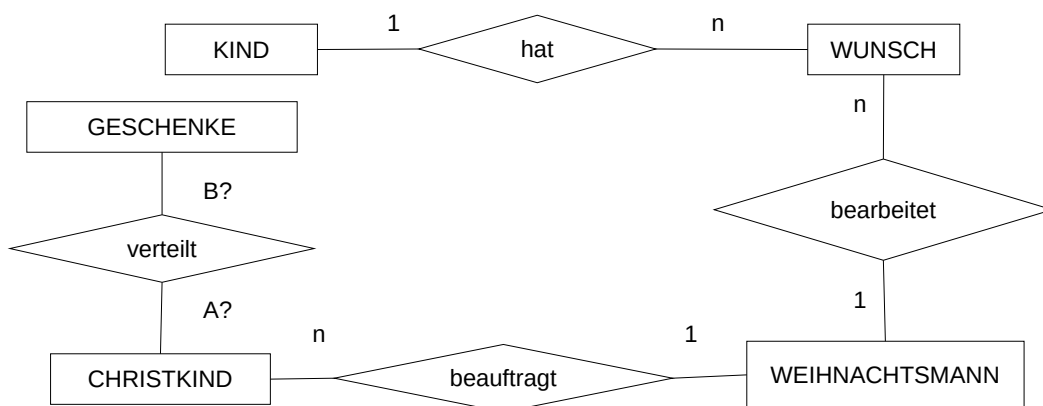
- 3) Welche Einstellung musst du in deinem Smartphone prüfen, damit du bei im Router aktivierter MAC-Filterung in das häusliche WLAN kommst?

1 Punkt

Klassenstufen 9/10
Theorie

2. Digitale Weihnacht...

Der Weihnachtsmann hat in diesem Jahr zur Unterstützung endlich einen Computer erhalten. Bisher erfolgte die Erfassung der Wünsche der Kinder mit Zettel und Stift. Das ist nicht mehr zeitgemäß. Du bist ab sofort als weihnachtlicher Digitalwichtel beim Weihnachtsmann eingestellt und sollst auf diesem Computer eine Datenbank einrichten. Der Weihnachtsmann hat sich über den Onlineversand „Elbium“ ein Fachbuch der weihnachtlichen Digitalität schicken lassen und für dich schon mal ein ER-Diagramm aufgemalt:



Du verstehst das noch nicht und der Weihnachtsmann liest dir die erste Beziehung vor:

„Beachte, dass jeder Satz in der Einzahl beginnen muss:

Ein Kind hat **viele** Wünsche.

Ein Wunsch gehört zu **einem** Kind.

Deshalb ist das eine 1:n Beziehung“

Der Weihnachtsmann übergibt dir nun den Zettel mit dem ER-Diagramm. Leider ist etwas Glühpunsch auf das Blatt getropft, so das einige Stellen nicht mehr lesbar sind.

Vervollständige die Leerstellen mit den richtigen Worten:

„Ein Wunsch wird bearbeitet von _____ Weihnachtsmann.

Ein Weihnachtsmann bearbeitet _____ Wünsche.“

„Ein Weihnachtsmann beauftragt mit Wunsch _____ Christkind.

Ein Christkind wird beauftragt mit Wunsch von _____ Weihnachtsmann.“

„Ein Christkind verteilt _____ Geschenke.

_____ Geschenk wird verteilt von _____ Christkind.“

Bei der Geschenkeverteilung im oberen ER-Diagramm musst du noch A? bzw. B? ergänzen.

8 Punkte

Name:

Klasse: