

# Fachinformatiker/-in Fachrichtung Anwendungsentwicklung

## Planen eines Softwareproduktes

FA 234

## Lösungsvorschläge:

**Lösungsvorschläge sind in der Regel Vorschläge der einreichenden Schulen; sie sind im Wortlaut nicht bindend. Anderslautende, aber zutreffende Antworten sind ebenfalls als richtig zu werten.**

**Nur für die Hand  
des Prüfers!  
Punkte**

## Projekt: „Automatisierte Angebotserstellung“

### Aufgabe 1 (Anlagen 1, 2)

47

### 1.1.1 JSON

3

- im Gegensatz zu CSV ist es Problemlos möglich Objekte in Arrays zusammenzufassen
- JSON ist kompakter als XML

### 1.1.2

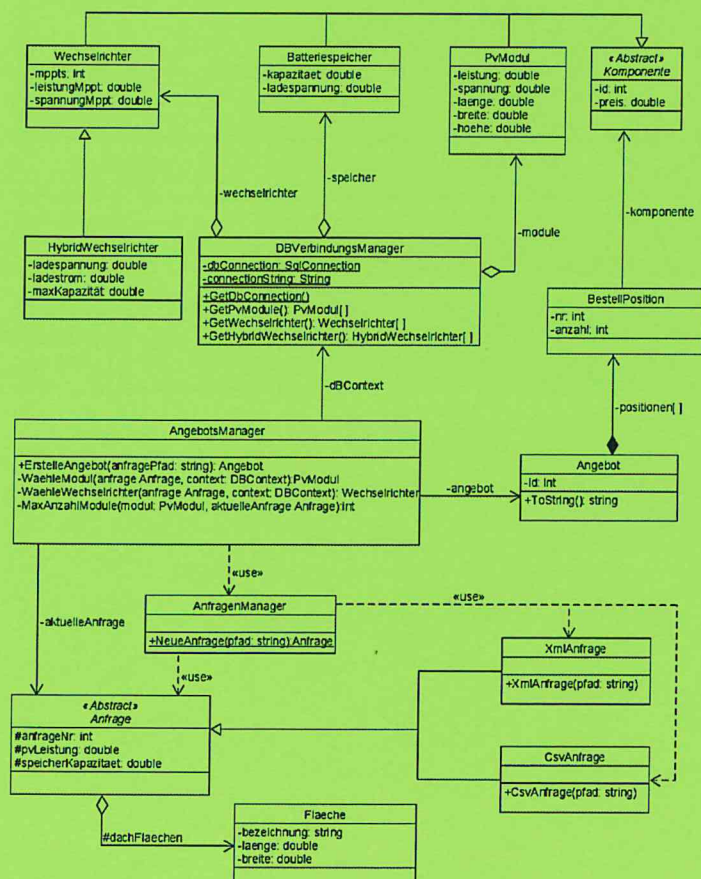
Die Datei ist nicht wohlgeformt:

4

- der fehlende Prolog ist optional
- nur ein Wurzelknoten
- Tags korrekt verschachtelt
- jeder öffnende TAG hat passenden schließenden TAG hier fehlt der Schrägstrich beim schließenden TAG von „Flaechen“
- Groß- und Kleinschreibung beachtet, hier: „Flaechen“ ist einmal klein geschrieben
- Attribute in doppelten Anführungszeichen
- Attributs Namen je Element nur 1-Mal verwendet

### 1.1.3

10



1.1.4	<pre>class CsvAnfrage : Anfrage {     public CsvAnfrage(string pfad)     {         string[] felder = File.ReadAllLines(pfad)[1].Split(';');          this.nr = Int32.Parse(felder[0]);         this.kWp = Double.Parse(felder[1]);         if (felder[2] != "")         {             this.speicherKapazitaet = Double.Parse(felder[2]);         }         else         {             this.speicherKapazitaet = 0;         }          Flaeche[] flaechen = new Flaeche[felder.Length - 3];          for (int i = 3; i &lt; felder.Length; i++)         {             string[] teile = felder[i].Split(',');             flaechen[i] = new Flaeche(teile[0], Double.Parse(teile[1]), Double.Parse(teile[2]));         }         this.dachFlaechen = flaechen;     } }</pre>	20
1.2.1	In Attributen, Auflistungen und Arrays können Objekte einer abgeleiteten Klasse zur Laufzeit als Objekte einer Basisklasse behandelt werden. Wenn diese Polymorphie auftritt, entspricht der deklarierte Typ des Objekts nicht mehr dem Runtimeyp.	3
1.2.2	Komposition von Bestellpositionen im Angebot – ohne ein Angebot existiert keine Bestellposition	3
1.2.3	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pfad zur Datenbank, z. B. URL oder IP</li><li>- Port zur Anwendung z. B. 3306</li><li>- Benutzername wegen Berechtigung</li><li>- Passwort um Zugang zu bekommen</li></ul>	4



## Aufgabe 2 (Anlage 3)

20

## 2.1

7

Netzwerk-name	Zahl der geplanten Hosts	Netzwerk-adresse	Subnetz-maske nach CIDR	IP-Range PCs	IP-Adresse Standard-Gate-way
WLAN1	50	192.168.10.0	/26	192.168.10.1 - 61	192.168.10.62
WLAN2	50	192.168.10.64	/26	192.168.10.65 - 125	192.168.10.126
LAN1	25	192.168.10.128	/27	192.168.10.129 - 157	192.168.10.158
LAN2	25	192.168.10.160	/27	192.168.10.161 - 189	192.168.10.190
Servernetzwerk	10	192.168.10.192	/28	192.168.10.193 - 205	192.168.10.206
Netzwerk-management	10	192.168.10.208	/28	192.168.10.209 - 221	192.168.10.222
VPN Transfer-netzwerk	2	192.168.10.224	/30	-	192.168.10.225 192.168.10.226

- 2.2.1 – DHCP DISCOVER: Ein Client ohne IP-Adresse sendet eine Broadcast-Anfrage an alle DHCP- Server im lokalen Subnetz. 4
- DHCP OFFER: Die DHCP-Server antworten mit entsprechenden Konfigurationsparametern.
- DHCP REQUEST: Der Client bestätigt eine der angebotenen IP-Adressen von einem der DHCP- Server.
- DHCPACK: Bestätigung des DHCP-Servers zu der DHCP REQUEST-Anforderung.
- 2.2.2 – IP-Adresse 4
- Subnetzmaske
- Standardgateway
- DNS-Eintrag
- Lease-Time
- 2.2.3 Auf den DHCP-Servern ist es möglich, eine Liste mit der jeweiligen MAC-Adresse zur IPv4-Adresse zu hinterlegen. 2
- 2.2.4 Es handelt sich um Site-to-Site VPN, da zwei Netze miteinander verbunden werden, die die Ressourcen des jeweilig anderen Netzes nutzen können. 3

**Aufgabe 3 Angebotsvergleich (Anlagen 4, 5, 6)****23**

## 3.1 Rechnerischer Angebotsvergleich

12

Abnahmemenge 8						
	AZOS AP-42		Getnear AP-08		ELink AP-15	
	%	€	%	€	%	€
Listenpreis (pro Stück)		178,31 €		221,73 €		247,18 €
Listenpreis (Gesamt)		1.426,48 €		1.773,84 €		1.977,44 €
- Lieferrabatt		0,00 €	15%	266,08 €	10%	197,74 €
= Zieleinkaufspreis		1.426,48 €		1.507,76 €		1.779,70 €
- Lieferskonti		0,00 €	2%	30,16 €	3%	53,39 €
= Bareinkaufspreis		1.426,48 €		1.477,61 €		1.726,31 €
+ Bezugskosten		7,99 €		0,00 €		0,00 €
= Einstandspreis		1.434,47 €		1.477,61 €		1.726,31 €

## 3.2 Qualitativer Angebotsvergleich

9

Entscheidungskriterien	Gewichtung	AZOS AP-42		Getnear AP-08		ELink AP-15	
		Punkte	gewichtete Punkte	Punkte	gewichtete Punkte	Punkte	gewichtete Punkte
Übertragungsrate	40	5	200	3	120	1	40
Sicherheit	30	4	120	3	90	4	120
Leistungsaufnahme	5	5	25	3	15	4	20
Ø Betriebsdauer	20	4	80	3	60	2	40
Garantie	5	5	25	3	15	3	15
Punktesumme	100		450		300		235
Rangfolge			1		2		3

## 3.3 Geräte vom Typ AZOS AP-42 sollten beschafft werden, da das Gerät in beiden Angebotsvergleichen am besten abschneidet.

2