

Beruf: - Fachinformatiker/-in Anwendungsentwicklung

FA 228

**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!  
Faktor**

**Aufgabe 1 Softwareentwicklung****2**

```
1.1 abstract class SymmetrischeCodiervorgahren
{
    protected string klarText;
    protected string privateKey;

    public SymmetrischeCodiervorgahren()
    {
        klarText = "DIESISTEINEBOTSCHAFT";
        privateKey = "GEHEIM";
    }

    public void setPrivateKey(string key)
    {
        privateKey = key;
    }

    public string getKlarText()
    {
        return klarText;
    }

    public void setKlarText(string klarText)
    {
        this.klarText = klarText;
    }

    public abstract string codieren();
}

class Vigenere : SymmetrischeCodiervorgahren
{
    public override string codieren()
    {
        string geheim = "";
        int k = 0;
        char zeichen = 'A';
        for (int i = 0; i < klarText.Length; i++)
        {
            zeichen = klarText[i];
            geheim += (char)((zeichen + privateKey[k] - 2 * 'A') % 26 + 'A');
            k++;
            k = k % (base.privateKey.Length);
        }
        return geheim;
    }
}
```



```

1.2 class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Vigenere crypto = new Vigenere();

        crypto.setPrivateKey("PRUEFUNG");
        string klartext = "DERADLERISTGELANDET";
        crypto.setKlarText(klartext);
        string codierterText = crypto.codieren();

        Console.WriteLine("Klartext: {0}", klartext);
        Console.WriteLine("verschlüsselt: {0}", codierterText);
        Console.ReadKey();
    }
}

```

## Aufgabe 2 IT-Systemtechnik

1

- 2.1.1 Asymmetrische Verschlüsselungsverfahren arbeiten mit zwei Schlüsseln, einem öffentlichen Schlüssel (Public Key) und dem privaten Schlüssel (Private Key).  
Person A verschlüsselt mit dem Public Key von Person B.  
Diese verschlüsselte Nachricht kann nun nur mit dem privaten Schlüssel (Private Key) von Person B entschlüsselt werden.  
Person B ist Besitzer des Schlüsselpaares.
- 2.1.2 Person A verschlüsselt mit seinem privaten Schlüssel (Private Key).  
Person B entschlüsselt die digitale Nachricht mit dem öffentlichen Schlüssel (Public Key) von Person A.  
Dadurch wird sichergestellt, dass die Nachricht von Person A ist.
- 2.1.3 Vorteil:  
Keine riskante Schlüsselübergabe, bei vielen Kommunikationspartnern sind deutlich weniger Schlüssel in Umlauf.
- Nachteil:  
Um die gleiche Berechnungssicherheit zu erreichen, ist gegenüber symmetrischer Verschlüsselung eine deutlich größere Schlüssellänge erforderlich, somit ist die Ver- und Entschlüsselung auch deutlich rechenaufwändiger.  
Datenträger werden aufgrund des Rechen- bzw. Zeitaufwandes meist symmetrisch verschlüsselt.
- 2.1.4 Typische SSL/TLS Verbindung, am Beispiel eines Users, der mit seinem Browser eine Webseite auf einem Webserver aufruft.



1. Browser verbindet sich mit dem Webserver (<https://www...>) und fordert diesen auf sich zu identifizieren.
2. Webserver sendet zusammen mit dem Public Key sein SSL-Zertifikat an den Browser.
3. Browser prüft Gültigkeit des Zertifikates und generiert einen Session Key. Der Session Key wird mit dem Public Key des Webserver asymmetrisch verschlüsselt und an den Webserver zurückgeschickt.
4. Webserver entschlüsselt den Session Key asymmetrisch mit seinem Private Key und bestätigt dies dem Browser um die verschlüsselte Verbindung zu starten.
5. Browser und Webserver verschlüsseln und entschlüsseln nun alle Daten über den Session Key mit symmetrischen Verschlüsselungsverfahren.

Bei hybriden Verschlüsselungsverfahren erfolgt der Schlüsselaustausch mit asymmetrischen- und der Datenaustausch mit symmetrischen-Verschlüsselungsverfahren.



- 2.2.1 Global Unicast: Weltweit gültig, in allen Netzen routebar  
Link Local: Nur lokal (LAN) gültig, nicht routebar
- 2.2.2 2001:1:2ac5::87c:0:a0 → 2001:0001:2ac5:0000:0000:087c:0000:00a0

**Aufgabe 3 BWL**

1

- 3.1 A-Kunden sind Kunden, die bezogen auf den Gesamtumsatz einen hohen prozentualen Umsatzanteil aufweisen.  
C-Kunden sind Kunden, mit denen ein geringer prozentualer Umsatzanteil erzielt wird.
- 3.2 Siehe Datei Aufgabe\_3\_Lösung.xls
- 3.3 Siehe Datei Aufgabe\_3\_Lösung.xls
- 3.4 Behandlung von A-Kunden:  
Eigener fester Ansprechpartner/Kundenbetreuer  
Bessere Konditionen (Rabatte, Skonti, Boni, ...)  
Bessere Preise  
Bevorzugung bei der Terminvergabe, schnelle Auftragsabwicklung  
Gezielte Werbemaßnahmen und Informationen über neue Produkte, Sonderangebote usw.  
Aufmerksamkeiten wie Werbegeschenke  
Erhöhung der Kundenkontakte