

1. Aufgabe (3 · 3 Punkte):

- (a) Was sind Konzepte und Funktionsweise eines Schichtenmodells?
- (b) Was sind mögliche Nachteile eines Schichtenmodells?
- (c) Was ist ein Paritätsbit?

2. Aufgabe (3 + 3 Punkte):

- (a) Welche Aufgaben haben Ports?
- (b) Benötigt man unter IPv6 immer noch Ports oder gäbe es eine Möglichkeit, sie nicht zu verwenden?

3. Aufgabe (3 + 3 Punkte):

- (a) Warum ist das Datenvolumen in einer unteren Schicht größer?
- (b) Wie könnte man das verhindern?

4. Aufgabe (5 + 2 + 2 + 7 + 2 Punkte)

- (a) Was ist HTTP und was sind seine wichtigsten Features?
- (b) Was ist GET, was ist POST und wann sollte welches verwendet werden?
- (c) Skizzieren Sie eine Firewall.
- (d) Skizzieren Sie die Schritte zur Eigenentwicklung eines Webservers.
- (e) Skizzieren Sie die zusätzlichen Schritte, um die Festplattenauslastung zu liefern.

5. Aufgabe (6 + ? Punkte):

- (a) Welche Arten von Anforderungen gibt es? Nennen Sie je zwei Beispiele.
- (b) Wie geht der „Life Cycle“ eines Projektes?

6. Aufgabe (2 + 1 Punkte): Gegeben sei folgende Struktur:

```
root
+---docs
    +---api
        +-----new
            +---files
                +----file.html
+---img
    +---logo.gif
+---css
    +---def.css
```

- (a) Wie ist die absolute URL von `file.html`?
- (b) Wie ist die relative URL von `logo.gif` von `file.html` aus?

7. Aufgabe (5 + 5 + 4 + ? Punkte):

- (a) Stellen Sie diese Adjazenzmatrix als Graph dar:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

(b) Stellen Sie folgende Struktur als Graph und als Adjazenzmatrix dar:

- mystyles1.css  
body {background-color:#d0e4fe;}
- mystyles2.css  
p {font-family:"Times New Roman";}
- main.html  

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="mystyles1.css">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="mystyles2.css">
</head>
<body>
<a href="register.html">Register</a>
<a href="index.html">Index</a>
</body>
</html>
```
- register.html  

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="mystyles1.css">
</head>
<body>
<a href="main.html">Back</a>
</body>
</html>
```
- index.html  

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="mystyles2.css">
</head>
<body>
<a href="main.html">Back</a>
</body>
</html>
```

(c) Wann könnte man in einer Webanwendung einen isolierten Knoten finden?

(d) Wann wäre es sinnvoll, eine Netzstruktur als gewichteten Graphen darzustellen?

8. Aufgabe (4 + 2 Punkte):

(a) Was ist RGB, was ist CMYK und welchen Vorteil hat CMYK?

(b) Gehen bei der Umrechnung von RGB in CMYK Daten verloren und wenn ja, ist das problematisch?

9. Aufgabe (4 + 10 + 8 Punkte):

(a) Stellen Sie folgende Struktur ohne Body-Tag in HTML dar. Fügen Sie jedem div- und span-Element „Line“ und eine fortlaufende Nummer hinzu.

```

body
+---div
  +--br
    span
    br
  +---div
    +--br
      span
      br
    +---div
      +--br
        span
        br

```

- (b) Was ist das Ergebnis folgenden CSS-Codes, wenn er auf den HTML-Code in (a) angewandt wird? Begründen Sie!

```

div div div * span {border:double;}
div * * span {border:dotted;}
div * {border:dashed;}
div {border:none;}

```

- (c) Was ist das Ergebnis des CSS-Codes aus (b), wenn er ohne die erste und die dritte Zeile auf den HTML-Code in (a) angewandt wird? Begründen Sie!