

Für eine Webseite sollen Sie den notwendigen HTML-Code aufschreiben. Die Vorgaben sind:

Überschrift (2. Ordnung) Medientechnik

Absatz, Text der fett hervorgehoben wird (ohne CSS): Überblick über die Themen der Vorlesung

Aufzählung, nummeriert

1. Typografie
2. XML
3. HTML
4. ...

Um Ihnen die Schreibarbeit zu ersparen geben wir Ihnen den Text vor:

```
<h2>Medientechnik</h2>
```

```
<p><strong>Überblick über die Themen der  
Vorlesung</strong>/p>
```

```
<ol>  
<li>Typografie </li>  
<li>XML</li>  
<li>HTML </li>  
</ol>
```

Aufgabe 2

12 Punkte

Unter der Dynamik eines akustischen Systems versteht man das Verhältnis zwischen der lautesten und leisesten Wiedergabestelle. Die Dynamik wird als Differenz der zugehörigen Schalldruckpegel zwischen der lautesten und leisesten Wiedergabe gemessen.

- a) Wenn der lauteste Schalldruck $p_1 = 80$ Pa beträgt und der leiseste $p_2 = 0,008$ Pa, wie groß ist dann die Dynamik in deziBel?

$$l_1 = 20 \log \left(\frac{p_1}{p_0} \right)$$

$$l_2 = 20 \log \left(\frac{p_2}{p_0} \right)$$

$$l_1 - l_2 = 20 \left(\log \left(\frac{p_1}{p_0} \right) - \log \left(\frac{p_2}{p_0} \right) \right) = 20 \log \left(\frac{p_1}{p_2} \right)$$

$$= 20 \log \left(\frac{8 \cdot 10}{8 \cdot 10^{-3}} \right) = 20 \log 10^4 = 80$$

- b) Welcher Schalldruck entspricht dem Schalldruckpegel 60 dB?

$$60 = 20 \log \left(\frac{p}{2 \cdot 10^{-5}} \right)$$

$$3 = \log p - \log (2 \cdot 10^{-5})$$

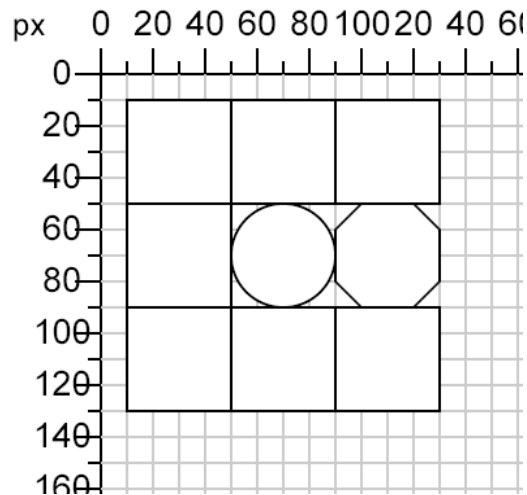
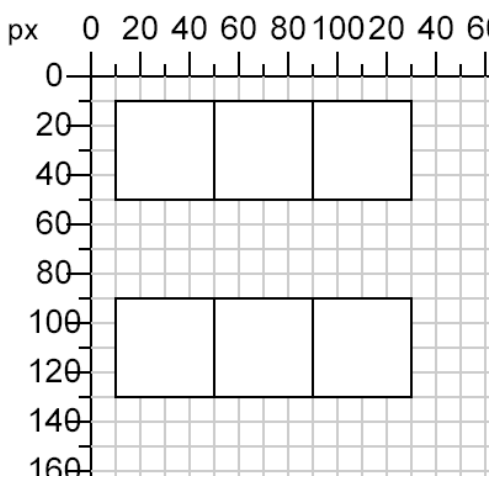
$$\log p = 3 + \log 2 + \log 10^{-5}$$

$$= -2 + \log 2$$

$$p = 10^{-2 + \log 2} = 10^{-2} \cdot 10^{\log 2} = 0.02 \text{ Pa}$$

Aufgabe 3

12 Punkte



Die linke Grafik aus 6 Quadraten geben wir Ihnen als SVG-Datei vor. Ergänzen Sie diese Datei um **eines** der 3 rechts gezeigten Elemente: **entweder** das Quadrat **oder** den Kreis **oder** das Achteck. Ergänzen Sie an **einer** der 3 kommentierten Stellen!

```
<rect style="fill: white; stroke: black"
  id="rect11" width="40" height="40" x="10" y="10" />
<rect style="fill: white; stroke: black"
  id="rect12" width="40" height="40" x="50" y="10" />
<rect style="fill: white; stroke: black"
  id="rect13" width="40" height="40" x="90" y="10" />
// hier bitte das Quadrat ergänzen
<rect style="fill: white; stroke: black"
  id="rect21" width="40" height="40" x="10" y="50" />

// hier bitte den Kreis ergänzen
<circle style="fill: white; stroke: black"
  id="circ22" cx="70" cy="70" r="20" />

// hier bitte das Achteck ergänzen
<path style="fill: white; stroke: black"
  id="tri23"
  d="M 90,90
    L 110,50 130,90 Z" />

<rect style="fill: white; stroke: black"
  id="rect31" width="40" height="40" x="10" y="90" />
<rect style="fill: white; stroke: black"
  id="rect32" width="40" height="40" x="50" y="90" />
<rect style="fill: white; stroke: black"
  id="rect33" width="40" height="40" x="90" y="90" />
```

Aufgabe 4

12 Punkte

Der RGB-Farbwert (102,102,255) ist ein Stahlblau. Führen Sie die nachfolgenden Umrechnungen durch und zeigen Sie jeweils den Rechengang auf.

a) Berechnen Sie den CMYK-Wert von Stahlblau

(C,M,Y,K) = (153,153,0,0)

b) Berechnen Sie den Hue-Wert von Stahlblau.

H= 240

c) Berechnen Sie den RGB-Wert der Komplementärfarbe von Stahlblau

(R,G,B) = (153,153,0)

Aufgabe 5

12 Punkte

a) Geben Sie mindestens 3 Kombinationen von Blendenzahlen und Zeitwerten an, die zur gleichen Belichtung führen wie

Blendenzahl 5,6 Belichtungszeit 1/60 s

Mögliche Blendenzahlen 1 1,4 2 4 5,6 8 11 16 22 32

Mögliche Belichtungszeiten 1/2000s 1/1000s 1/500 s 1/250s 1/125s 1/60s 1/30s 1/15s 1/8s
1/4s 1/2s 1s

Blendenzahl	5,6	4	2,8	2	1,4	1
Belichtungszeit	1/60	1/125	1/250	1/500	1/1000	1/2000

Blendenzahl	5,6	8	11	16	22	32
Belichtungszeit	1/60	1/30	1/15	1/8	1/4	1/2

b) Die Kamera Nikon Coolpix P3 hat ein Zoomobjektiv, das als kleinste Brennweite 7,5 mm besitzt. Der Hersteller gibt an, dass die einem Kleinbild-Objektiv von 38mm entspräche. Berechnen Sie aus den Angaben die Diagonale des Kamerachips, wenn die Diagonale des Kleinbildfilms 43,2mm beträgt.

$$7,5 : 38 = x : 43,2$$

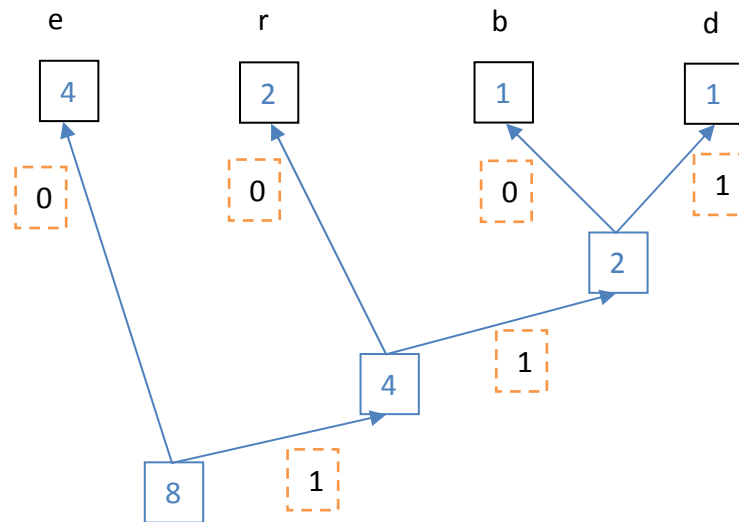
$$38x = 7,5 \cdot 43,2$$

$$x = 8,5$$

Aufgabe 6

12 Punkte

Gegeben sei das Wort "erdbeere" (ohne Anführungszeichen).
Bestimmen Sie für diese Zeichenfolge einen optimalen binären Huffman-Baum.



e=0
r=10
b=110
d=111