

**Aufgabe 1: Huffman-Codierung****15 Punkte**

Bei einem ausgesuchten Code von 8 Zeichen treten die Zeichen mit folgenden Wahrscheinlichkeiten auf:

**Tabelle 1:**

Zeichen	Häufigkeit
-	0.09
a	0.046
e	0.227
f	0.046
F	0.046
h	0.046
n	0.046
l	0.046
r	0.09
s	0.181
w	0.046
u	0.09

Bestimmen Sie für dieses Alphabet eine Huffman-Codierung und die mittlere Wortlänge  $\bar{L}$ .  
Zeichnen Sie den Codebaum.

Tragen Sie bitte hier die Codewörter ein:

**Tabelle 2:**

Zeichen	Code
a	
s	
c	

**Tabelle 2:**

Zeichen	Code
F	
h	
n	
l	
r	
s	
w	
U	

Codieren Sie: Fluesse\_fuehren\_Wasser

## Aufgabe 2: Lempel-Ziv-Codierung

**25 Punkte**

Codieren Sie folgenden Text mittels der

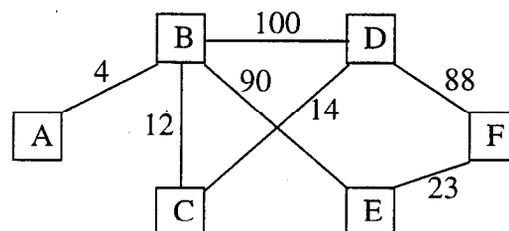
1. Lempel-Ziv-Codierung
2. Lempel-Ziv-Codierung in der Miller-Wegman-Variante.

A B C D B A A A B C D C D C D B A B A

## Aufgabe 3: Dijkstra

**15 Punkte**

Gegeben sei folgender Graph G:



Berechnen Sie die kürzesten Wege vom Knoten E zu allen anderen Knoten in G mit Hilfe des Algorithmus von Dijkstra. Geben Sie dabei alle entstehenden Zwischengraphen an.

**Aufgabe 4: ISO-Referenzmodell****15 Punkte**

1. Benennen Sie die 7 Schichten des ISO-Referenzmodells.
2. Beschreiben Sie kurz die Dienste der einzelnen Schichten.
3. Zählen Sie auf, welche Informationsarten über die Schnittstelle zwischen der n-ten und (n-1)-ten Schicht ausgetauscht werden.

**Aufgabe 5: Flußsteuerung****15 Punkte**

1. Zählen Sie die Einflußgrößen auf, die die Leistungsfähigkeit eines Kommunikationsnetzes bestimmen.
2. Benennen Sie die möglichen Ursachen des plötzlichen Absinkens der Leistungsfähigkeit eines Kommunikationsnetzes.
3. Welche Verfahren zur individuellen und globalen Flußkontrolle kennen Sie?
4. Beschreiben Sie das Leaky-bucket-Verfahren.

**Aufgabe 6: Verteilte Anwendungen****15 Punkte****1. Computer Supported Cooperative Work (CSCW)**

- a) Erläutern Sie die Begriffe 'synchron' und 'asynchron' im Zusammenhang mit Gruppenarbeit.
- b) Wann spricht man bei synchroner Groupware von 'WYSIWIS'? Erläutern Sie den Unterschied zwischen relaxiertem und striktem 'WYSIWIS'.
- c) Erläutern Sie den Begriff 'Floor Control'.

**2. Mobile Agenten**

- a) Beschreiben Sie die Kommunikation mittels
  - i) Remote Procedure Call (RPC)
  - ii) Remote Programming (RP)
- b) Nennen Sie die Sicherheitsrisiken in einem Agentensystem.