

1a Uhrzeit = hm '-' d;

d = '1'|'2'|'3';

hm = NullVorne | AchtVorne | Rest;

NullVorne = '0' ':' ('0' Ziffer1Bis9 | Ziffer1Bis5 Ziffer);

AchtVorne = '8' ':' '0' '0';

Rest = Ziffer1Bis7 ':' Ziffer0Bis5 Ziffer;

Ziffer1Bis5 = d | '4'|'5';

Ziffer0Bis5 = '0' | Ziffer1Bis5;

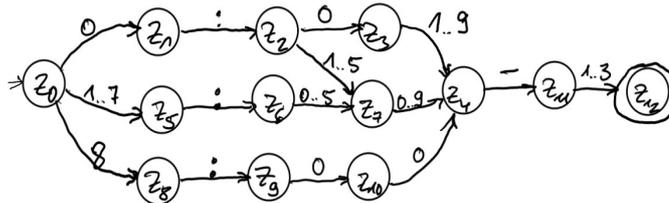
Ziffer1Bis7 = Ziffer1Bis5 | '6'|'7';

Ziffer1Bis9 = Ziffer1Bis7 | '8'|'9';

Ziffer = '0' | Ziffer1Bis9;

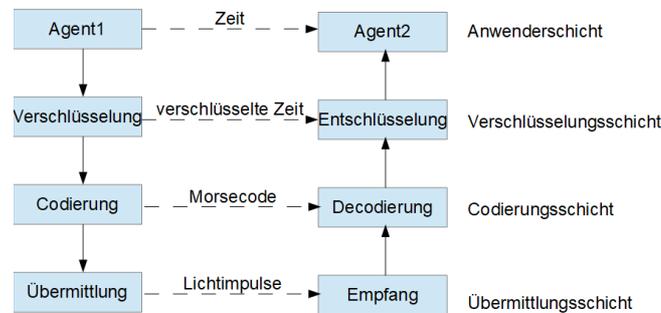
6

b



7

2a



4

b Auf der Codierungsschicht muss von Morsecode auf Binärcode umgestellt werden. Auf der Übermittlungsschicht muss alles darauf abgestimmt werden, dass eine akustische Übertragung stattfindet.

2

3a

| | | | | | | |
|-----------|---|---|---|---|---|----|
| Durchlauf | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| d | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| x | 1 | 2 | 4 | 8 | 5 | 10 |

7

Algorithmus 1

| | | | | | |
|-----------|----|----|---|---|----|
| Durchlauf | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| d | 5 | 4 | 2 | 1 | 0 |
| x | 1 | 2 | 2 | 2 | 10 |
| y | 13 | 13 | 4 | 5 | 5 |

Algorithmus 2

b Bei Algorithmus 1 wird d in jedem Durchlauf um 1 reduziert, bei Algorithmus 2 wird d in mindestens jedem zweiten Fall halbiert (ansonsten auch um 1 reduziert). d geht somit bei 2 schneller gegen 0 und hat deshalb das bessere Laufzeitverhalten.

3

| | | |
|---------|--|---|
| c | load 1 store x load N store y load d jle weiter modi 2 jle wahr load d subi 1 store d load x mul y mod m store x load d divi 2 store d load y mul y mod m store y hold | 7 |
| wdh: | | |
| wahr: | | |
| weiter: | | |

- 4 Nacheinander bauen N, O und Moneycent eine Leitung zu 007, 009 und 008 auf. Dadurch sind alle drei Ressourcen (Agenten) belegt und können keine weitere Verbindung akzeptieren. Eine zyklische Wartesituation ist entstanden. Eine mögliche Lösung wäre, das erste Gespräch zu beenden, wenn die zweite Leitung belegt ist, und den Gesprächsaufbau danach neu zu beginnen.

40

