Aufgabe 1

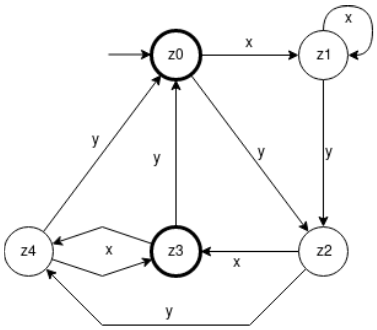
a

```
δ(z0,0) = z1
δ(z0,1) = z0
δ(z1,0) = z2
δ(z1,1) = z3
δ(z2,0) = z4
δ(z2,1) = z4
δ(z3,0) = z0
δ(z3,1) = z2
δ(z4,0) = z2
δ(z4,1) = z3
```

δ	0	1
z0	z1	z0
z1	z2	z3
z2	z4	zz
z3	z0	z2
z4	z2	z3

```
A = ({z0,z1,z2,z3,z4}, {0,1}, δ, z0, {z1,z3})
```

b



A = ({z0,z1,z2,z3,z4}, {x,y}, δ, z0, {z0,z3})

c

Input	Akzeptiert
0	True
1110	True
11011	False
10011	True
ε	?

d

Input	Akzeptiert
xxx	False
xyyx	True
ε	?

e

```
ω = 110001
```

```
δ(z0,1) = z0
δ(z0,1) = z0
δ(z0,0) = z1
δ(z1,0) = z2
δ(z2,0) = z4
δ(z4,1) = z3
```

f

```
(z0, xxxyyx) -->* (z, ε)  z is element of Z
```

```
(z0, x) --> (z1, xxyyx)
(z1, x) --> (z1, xyyx)
(z1, x) --> (z1, yyx)
(z1, y) --> (z2, yx)
(z2, y) --> (z4, y)
(z4, x) --> (z3, ε)
```

Audgabe 2

a

```
δ(z0, 0) = z0
δ(z0, 1) = z0
```

```
A = ({z0}, {0,1}, δ, z0, {z0})
```

b

```
δ(z0, 0) = z1
δ(z0, 1) = z1
δ(z1, 0) = z2
δ(z1, 1) = z2
δ(z2, 0) = z3
δ(z2, 1) = z3
δ(z3, 0) = z3
δ(z3, 1) = z3
```

```
A = ({z0,z1,z2,z3}, {0,1}, δ, z0, {z2})
```

c

```
δ(z0, 0) = z1
δ(z0, 1) = z0
δ(z1, 0) = z2
δ(z1, 1) = z1
```

```
δ(z2, 0) = z3
δ(z2, 1) = z2
δ(z3, 0) = z3
δ(z3, 1) = z3
```

```
A = ({z0,z1,z2,z3}, {0,1}, δ, z0, {z2})
```

d

```
δ(z0, 0) = z1
δ(z0, 1) = z1
δ(z1, 0) = z0
δ(z1, 1) = z0
```

```
A = ({z0,z1}, {0,1}, δ, z0, {z1})
```

Beweis, dass 00110 akzeptiert wird:

```
(z0, 0) --> (z1, 0110)
(z1, 0) --> (z0, 110)
(z0, 1) --> (z1, 10)
(z1, 1) --> (z0, 0)
(z0, 0) --> (z1, ε)
```

e

```
δ(z0, 0) = z1
δ(z0, 1) = z0
δ(z1, 0) = z0
δ(z1, 1) = z1
```

```
A = ({z0,z1}, {0,1}, δ, z0, {z1})
```

f

```
δ(z0, 0) = z4
δ(z0, 1) = z1
δ(z1, 0) = z5
δ(z1, 1) = z2
δ(z2, 0) = z6
δ(z2, 1) = z3
δ(z3, 0) = z7
δ(z3, 1) = z8
δ(z4, 0) = z4
δ(z4, 1) = z5
δ(z5, 0) = z5
δ(z5, 1) = z6
δ(z6, 0) = z6
δ(z6, 1) = z7
δ(z7, 0) = z7
δ(z7, 1) = z8
δ(z8, 0) = z8
δ(z8, 1) = z8
```

```
A = ({z0,z1,z2,z3,z4,z5,z6,z7,z8}, {0,1}, δ, z0, {z4,z5,z6,z7})
```

Beweis, dass 001101 akzeptiert wird:

```
(z0, 0) --> (z4, 01101)
(z4, 0) --> (z4, 1101)
(z4, 1) --> (z5, 101)
(z5, 1) --> (z6, 01)
(z6, 0) --> (z0, 1)
```

```
(z7, 1) --> (z7, ε)
```

g

```
δ(z0, 0) = z1
δ(z0, 1) = z0
δ(z1, 0) = z0
δ(z1, 1) = z2
δ(z2, 0) = z2
δ(z2, 1) = z2
```

```
A = ({z0,z1,z2}, {0,1}, δ, z0, {z0,z1})
```

h

```
δ(z0, 0) = z0
δ(z0, 1) = z1
δ(z1, 0) = z2
δ(z1, 1) = z3
δ(z2, 0) = z0
δ(z2, 1) = z1
δ(z3, 0) = z2
δ(z3, 1) = z3
```

```
A = ({z0,z1,z2,z3}, {0,1}, δ, z0, {z2,z3})
```