

# Tasten zählen mit Polling

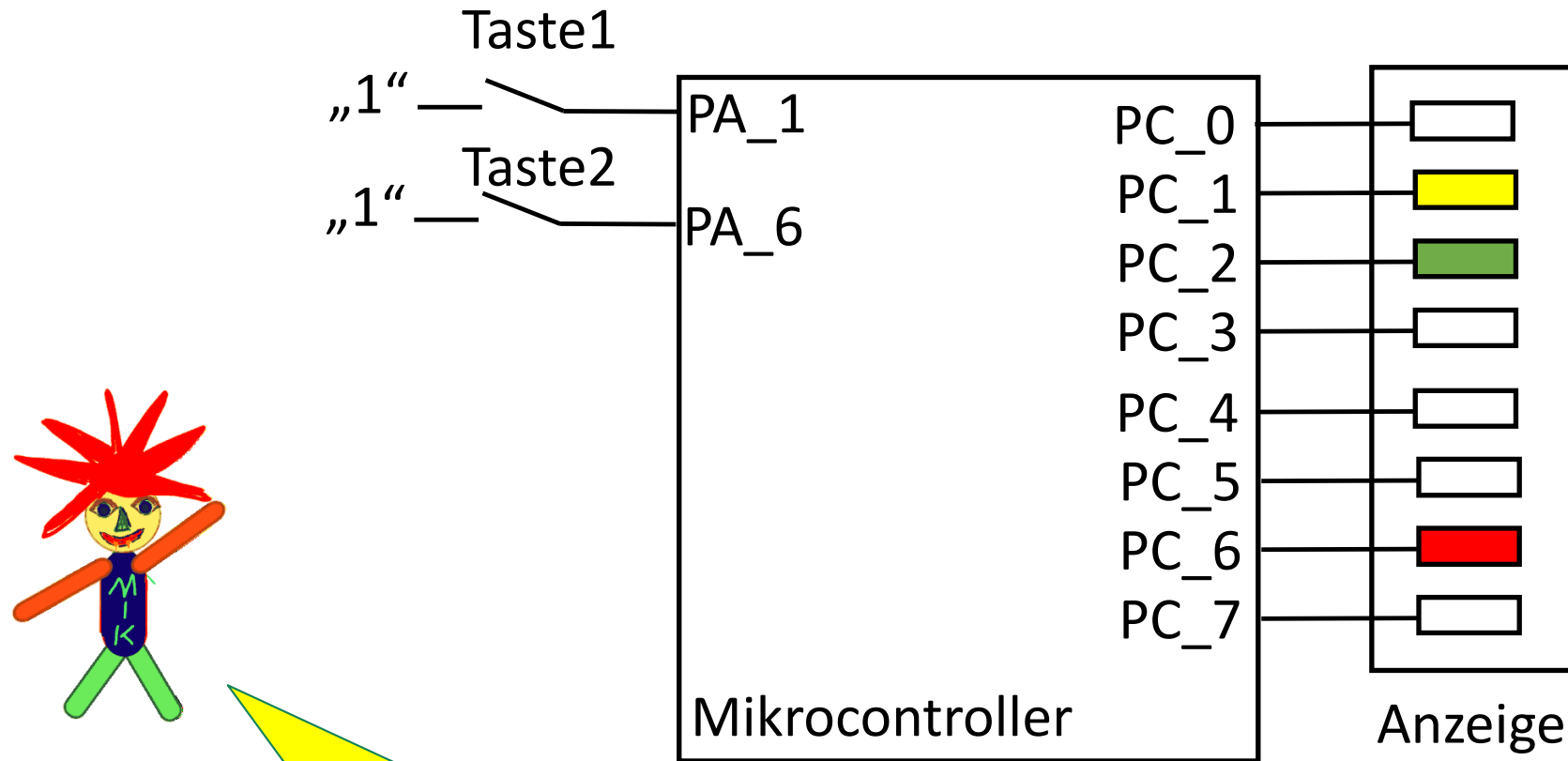
Gleichzeitig entprellt



Ich bin Mik, Dein Mikrocontroller



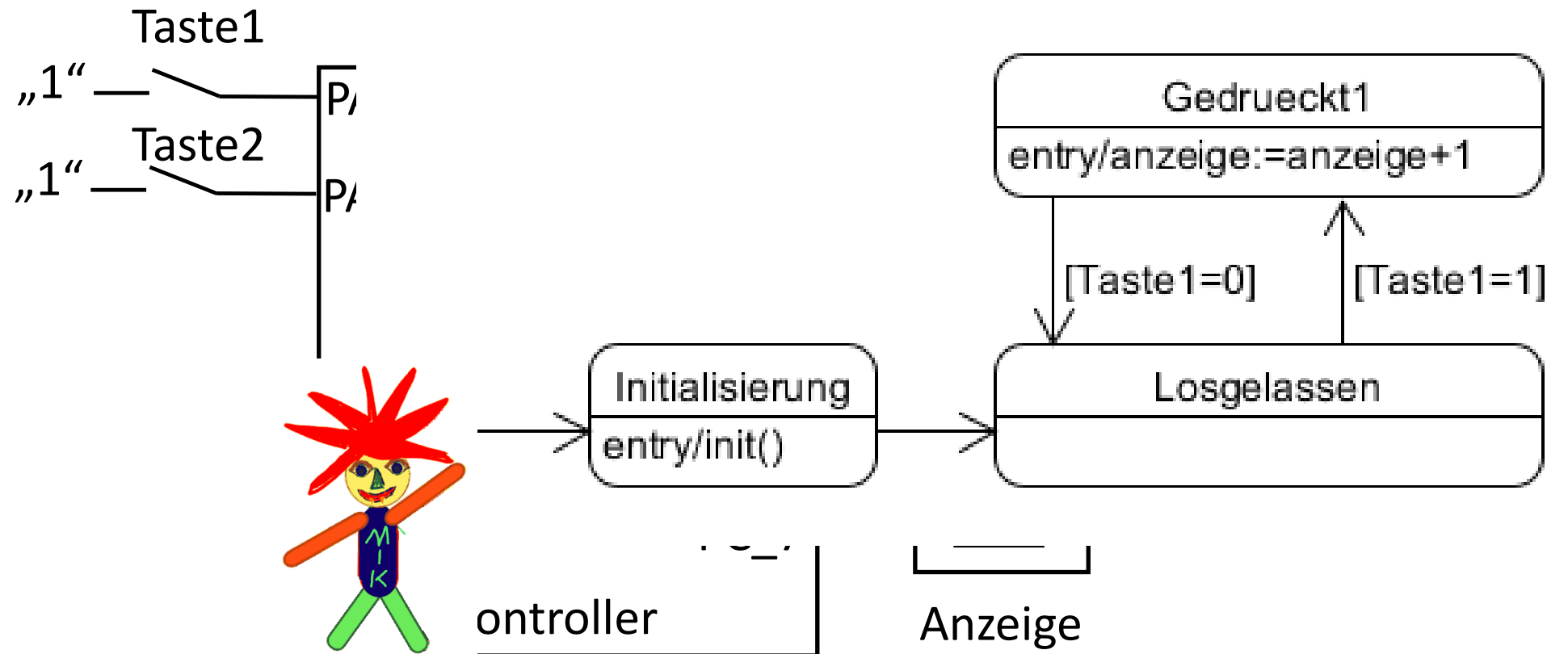
# Tasten zählen mit Polling



Bei Tastendruck auf Taste 1 soll genau einmal gezählt werden



# Tasten zählen mit Polling



Das Zustandsdiagramm:



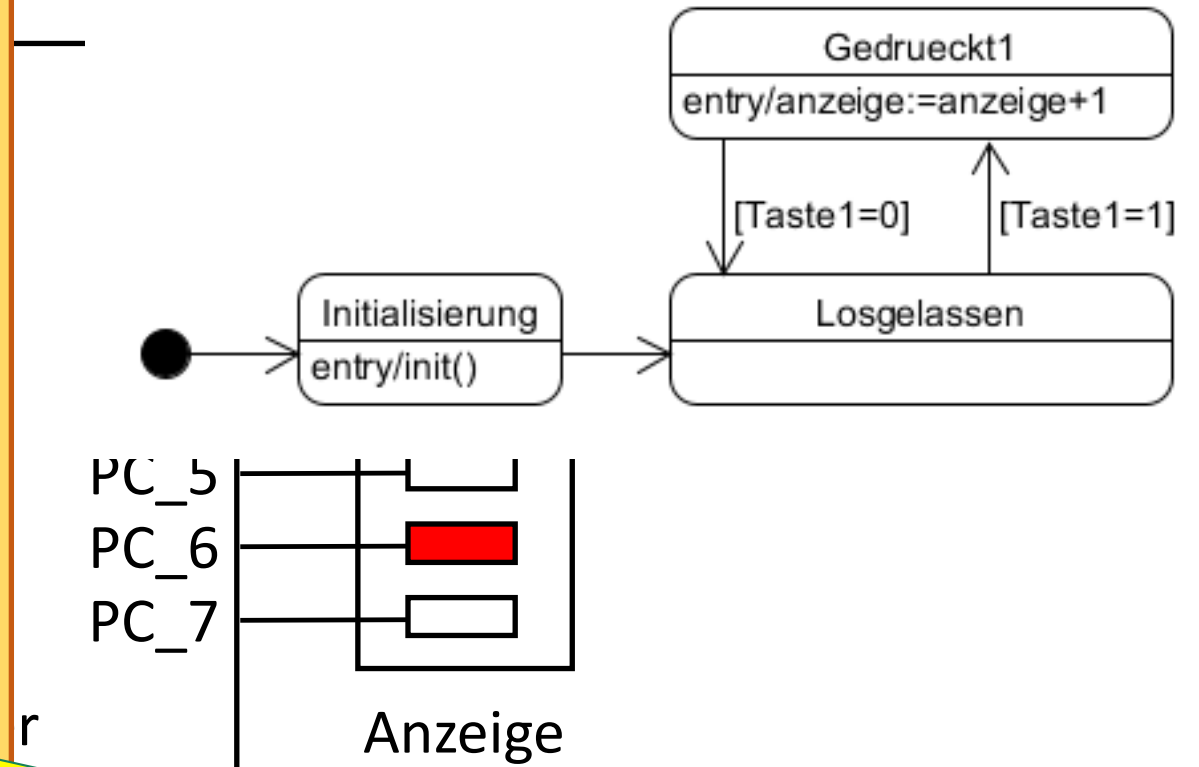
# Tasten zählen mit Polling

```
#define Entprellzeit 20
```

```
DigitalIn Taste1(PA_1);  
DigitalIn Taste2(PA_6);
```

```
PortOut anzeige(PortC,0xFF);  
#define Initialisierung 3  
#define Losgelassen 0  
#define Gedrueckt1 1  
#define Gedrueckt2 2  
int zustand;
```

```
void init()  
{  
    Taste1.mode(PullDown);  
    Taste2.mode(PullDown);  
    anzeige=0;  
}
```



Deklarationen, Definitionen  
und init()



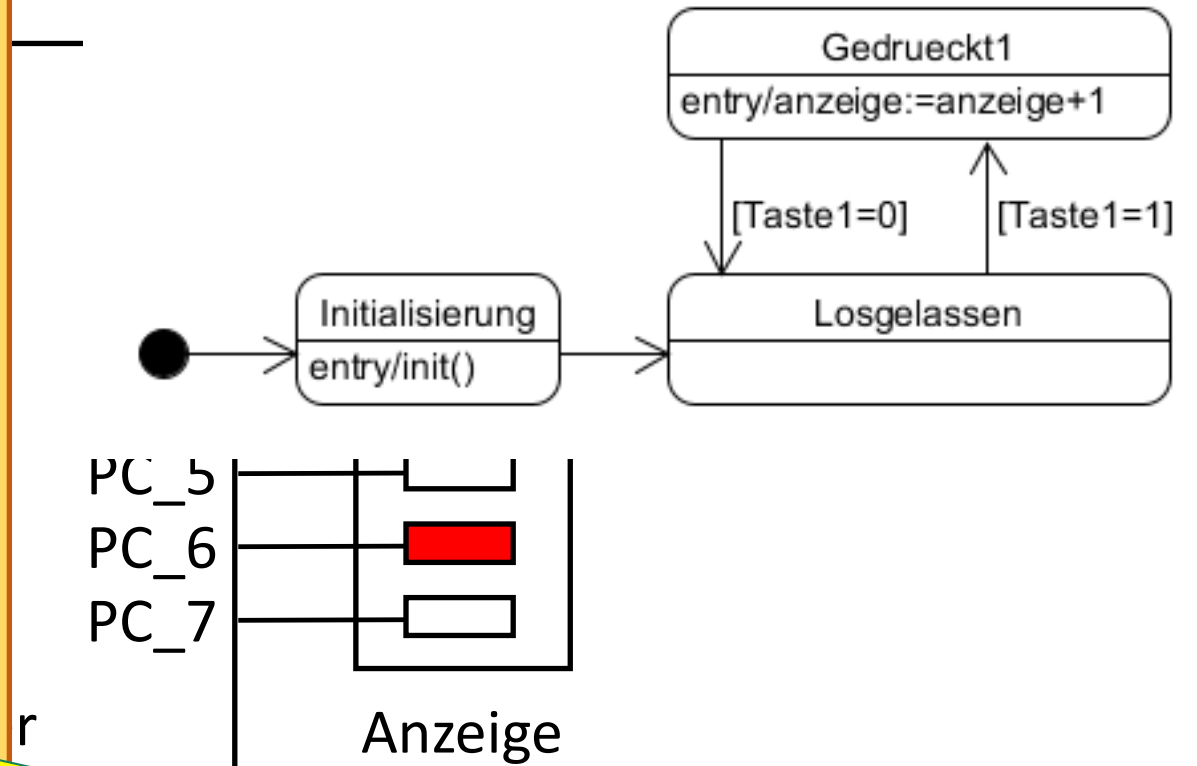
# Tasten zählen mit Polling

```
#define Entprellzeit 20
```

```
DigitalIn Taste1(PA_1);  
DigitalIn Taste2(PA_6);
```

```
PortOut anzeige(PortC,0xFF);  
#define Initialisierung 3  
#define Losgelassen 0  
#define Gedrueckt1 1  
#define Gedrueckt2 2  
int zustand;
```

```
void init()  
{  
    Taste1.mode(PullDown);  
    Taste2.mode(PullDown);  
    anzeige=0;  
}
```



Deklarationen, Definitionen  
und init()



# Tasten zählen mit Polling

```
#define Entprellzeit 20
```

```
DigitalIn Taste1(PA_1);
```

```
DigitalIn Taste2(PA_6);
```

```
PortOut anzeige(PortC,0xFF);
```

```
#define Initialisierung 3
```

```
#define Losgelassen 0
```

```
#define Gedrueckt1 1
```

```
#define Gedrueckt2 2
```

```
int zustand;
```

```
void init()
```

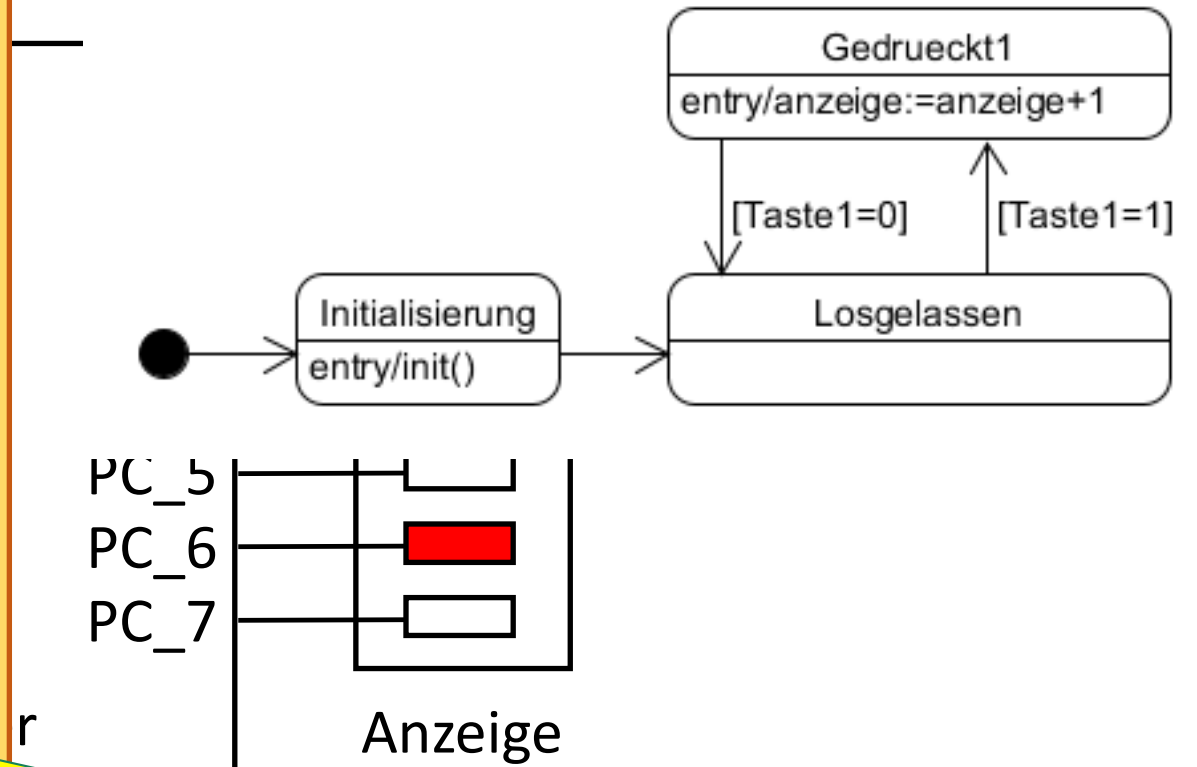
```
{
```

```
    Taste1.mode(PullDown);
```

```
    Taste2.mode(PullDown);
```

```
    anzeige=0;
```

```
}
```



Deklarationen, Definitionen  
und init()



# Tasten zählen mit Polling

```
#define Entprellzeit 20
```

```
DigitalIn Taste1(PA_1);
```

```
DigitalIn Taste2(PA_6);
```

```
PortOut anzeige(PortC,0xFF);
```

```
#define Initialisierung 3
```

```
#define Losgelassen 0
```

```
#define Gedrueckt1 1
```

```
#define Gedrueckt2 2
```

```
int zustand;
```

```
void init()
```

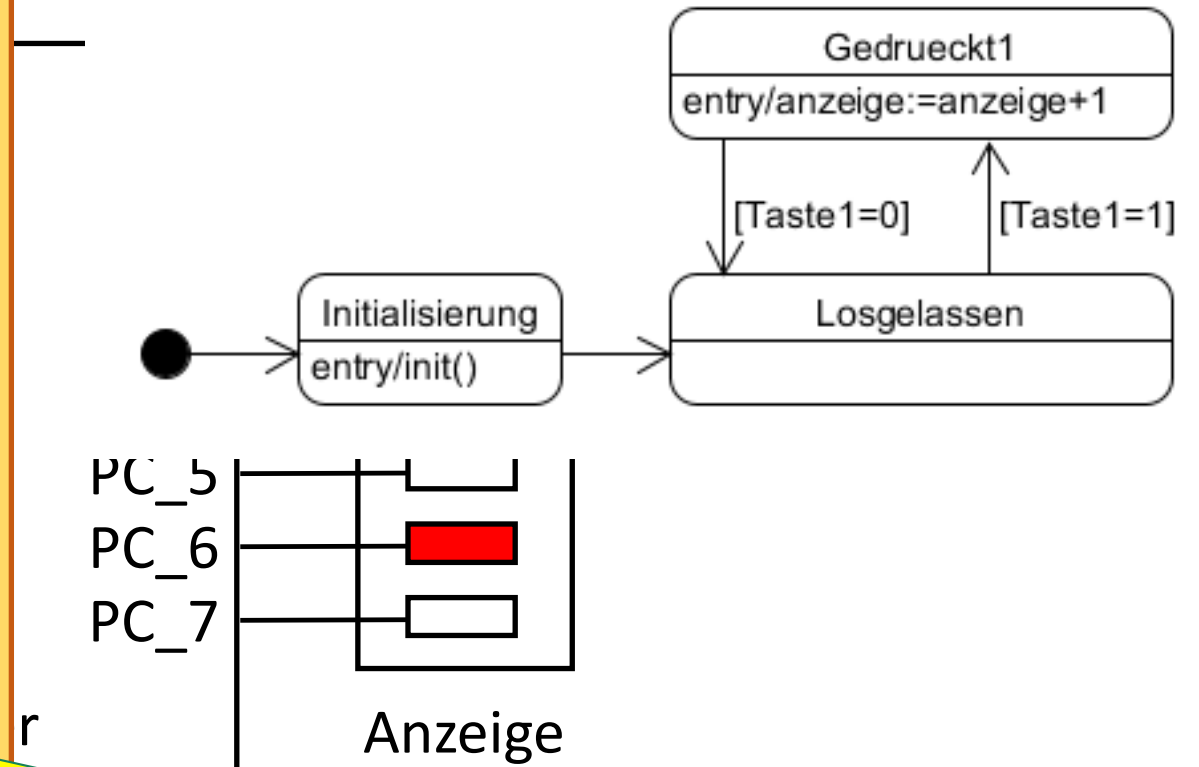
```
{
```

```
    Taste1.mode(PullDown);
```

```
    Taste2.mode(PullDown);
```

```
    anzeige=0;
```

```
}
```



Deklarationen, Definitionen  
und init()



# Tasten zählen mit Polling

```
#define Entprellzeit 20
```

```
DigitalIn Taste1(PA_1);
```

```
DigitalIn Taste2(PA_6);
```

```
PortOut anzeige(PortC,0xFF);
```

```
#define Initialisierung 3
```

```
#define Losgelassen 0
```

```
#define Gedrueckt1 1
```

```
#define Gedrueckt2 2
```

```
int zustand;
```

```
void init()
```

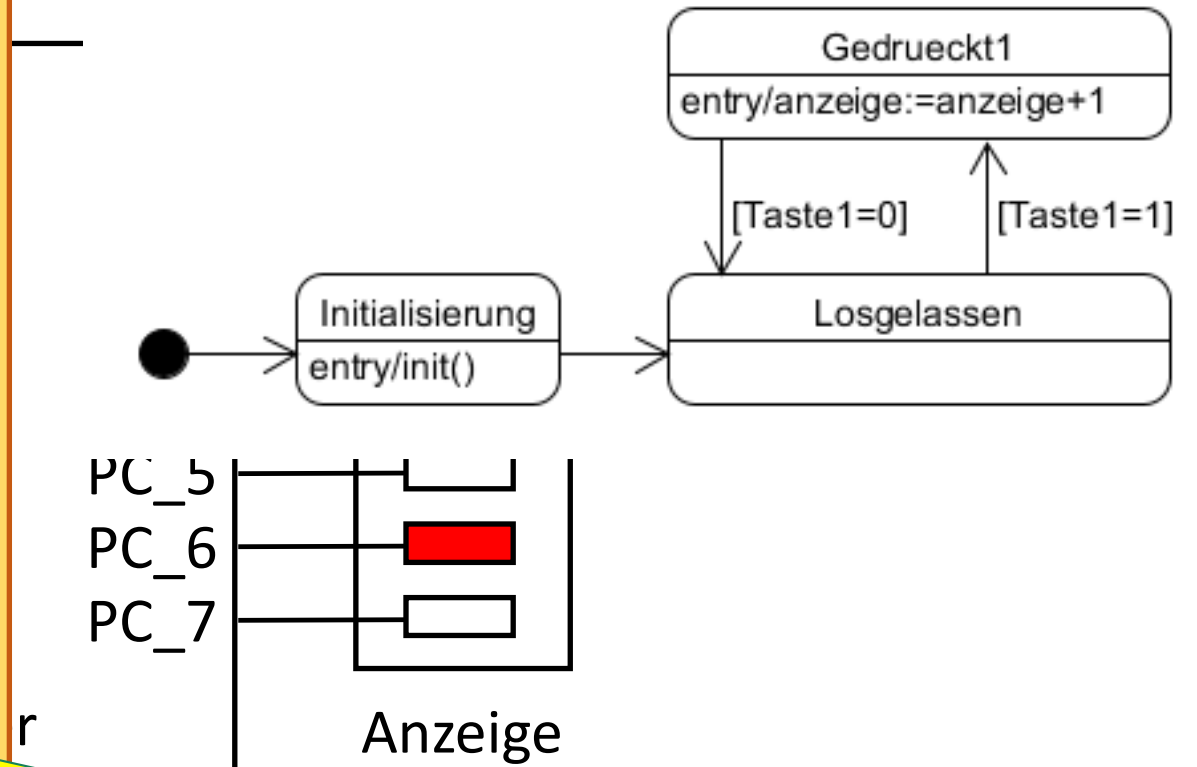
```
{
```

```
    Taste1.mode(PullDown);
```

```
    Taste2.mode(PullDown);
```

```
    anzeige=0;
```

```
}
```



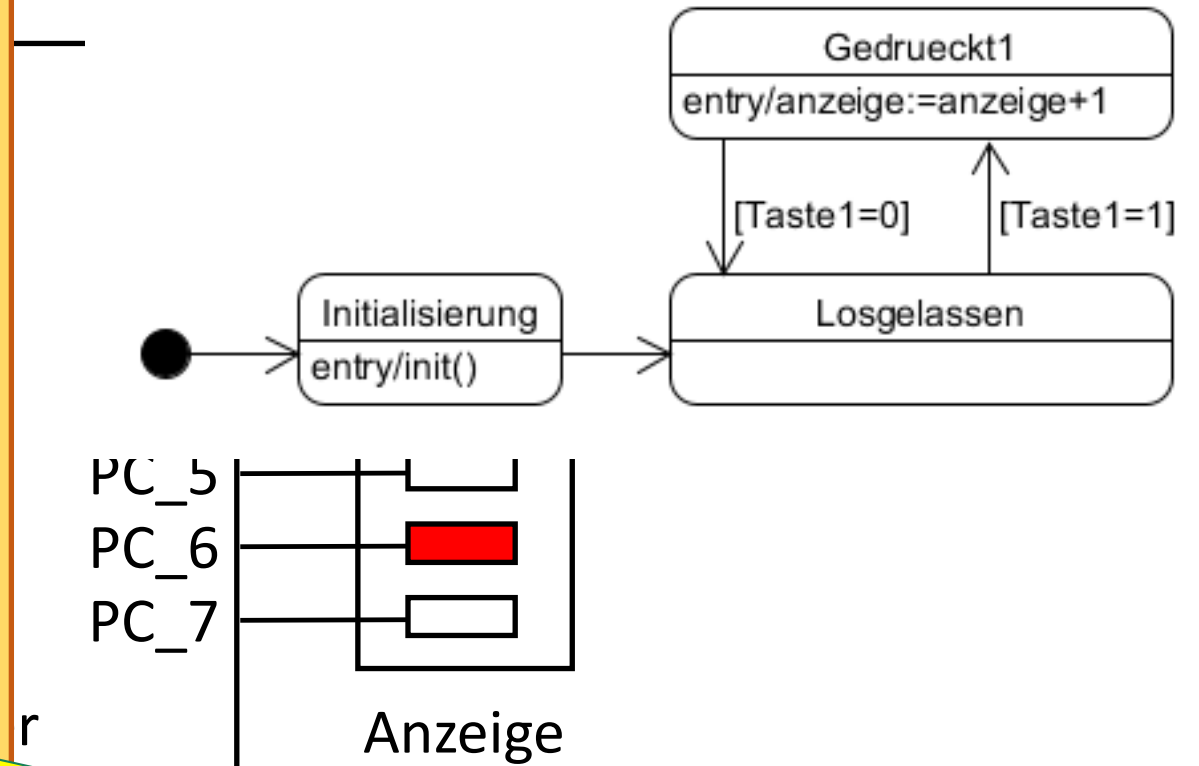
Deklarationen, Definitionen  
und init()





# Tasten zählen mit Polling

```
int main()
{
    zustand=Initialisierung;
    init();
    zustand=Losgelassen;
    while (true) {
        switch (zustand)
        {
            case Losgelassen:
                if (Taste1==1)
                {
                    zustand=Gedrueckt1;
                    anzeige=anzeige+1;
                }
                break;
            case Gedrueckt1:
                if (Taste1==0) zustand=Losgelassen;
                break;
        }
        thread_sleep_for(Entprellzeit);
    }
}
```

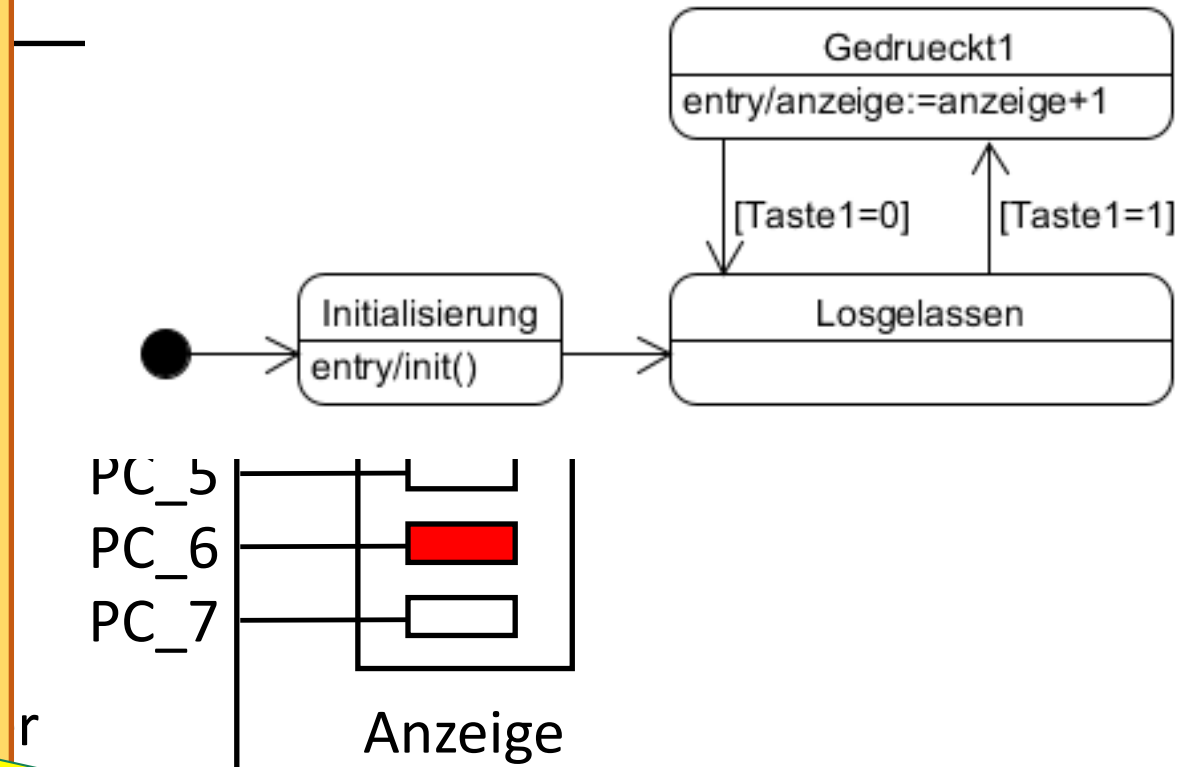


Hauptprogramm



# Tasten zählen mit Polling

```
int main()
{
    zustand=Initialisierung;
    init();
    zustand=Losgelassen;
    while (true) {
        switch (zustand)
        {
            case Losgelassen:
                if (Taste1==1)
                {
                    zustand=Gedrueckt1;
                    anzeige=anzeige+1;
                }
                break;
            case Gedrueckt1:
                if (Taste1==0) zustand=Losgelassen;
                break;
        }
        thread_sleep_for(Entprellzeit);
    }
}
```

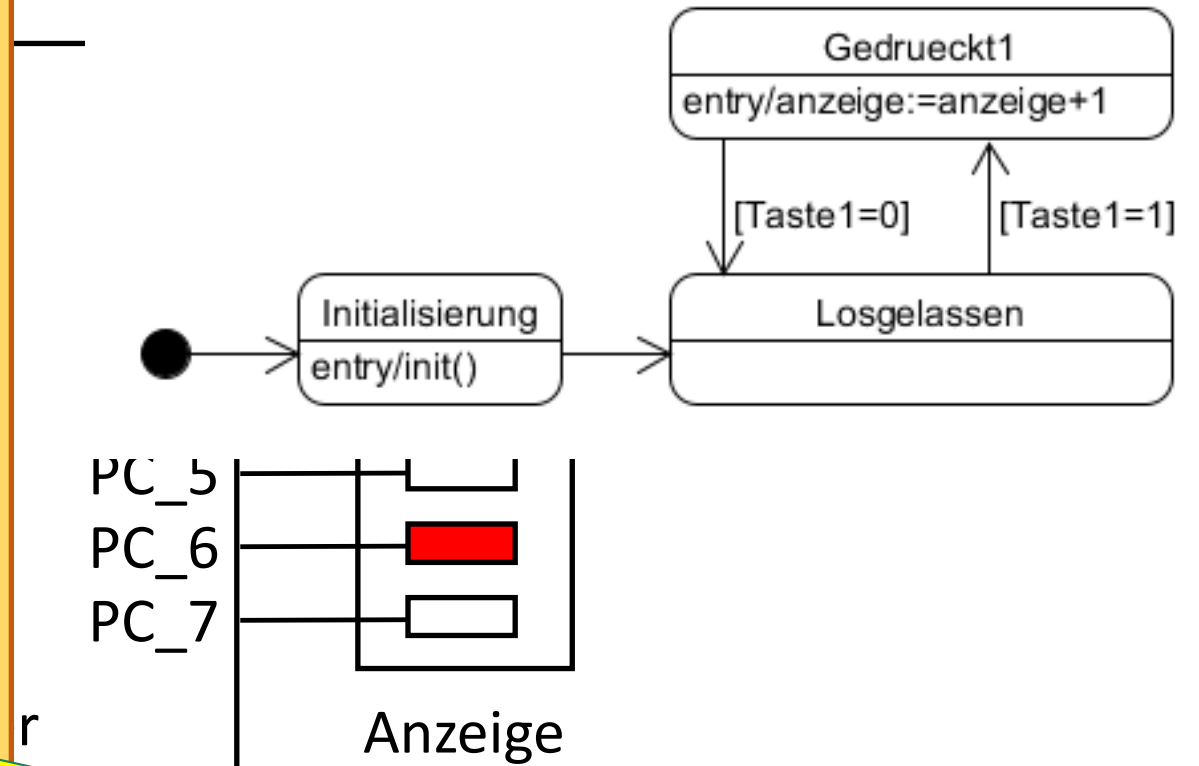


Hauptprogramm



# Tasten zählen mit Polling

```
int main()
{
    zustand=Initialisierung;
    init();
    zustand=Losgelassen;
    while (true) {
        switch (zustand)
        {
            case Losgelassen:
                if (Taste1==1)
                {
                    zustand=Gedrueckt1;
                    anzeige=anzeige+1;
                }
                break;
            case Gedrueckt1:
                if (Taste1==0) zustand=Losgelassen;
                break;
        }
        thread_sleep_for(Entprellzeit);
    }
}
```

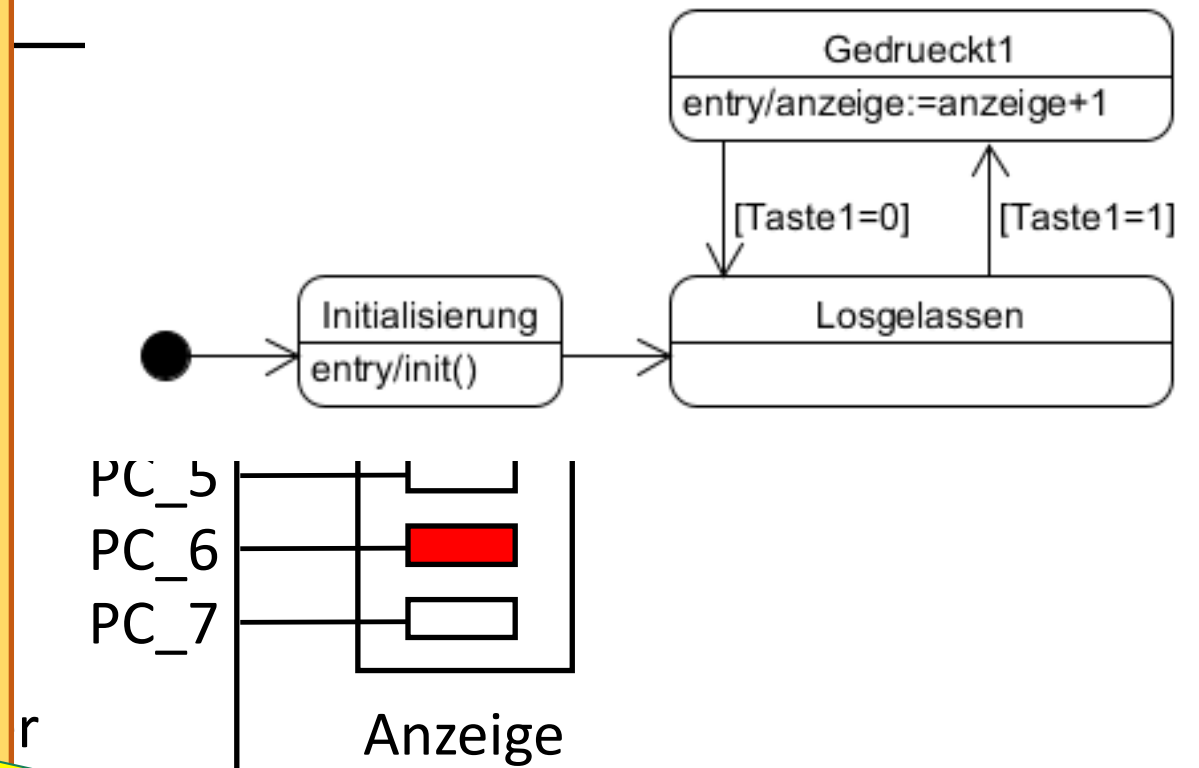


Hauptprogramm



# Tasten zählen mit Polling

```
int main()
{
    zustand=Initialisierung;
    init();
    zustand=Losgelassen;
    while (true) {
        switch (zustand)
        {
            case Losgelassen:
                if (Taste1==1)
                {
                    zustand=Gedrueckt1;
                    anzeige=anzeige+1;
                }
                break;
            case Gedrueckt1:
                if (Taste1==0) zustand=Losgelassen;
                break;
        }
        thread_sleep_for(Entprellzeit);
    }
}
```

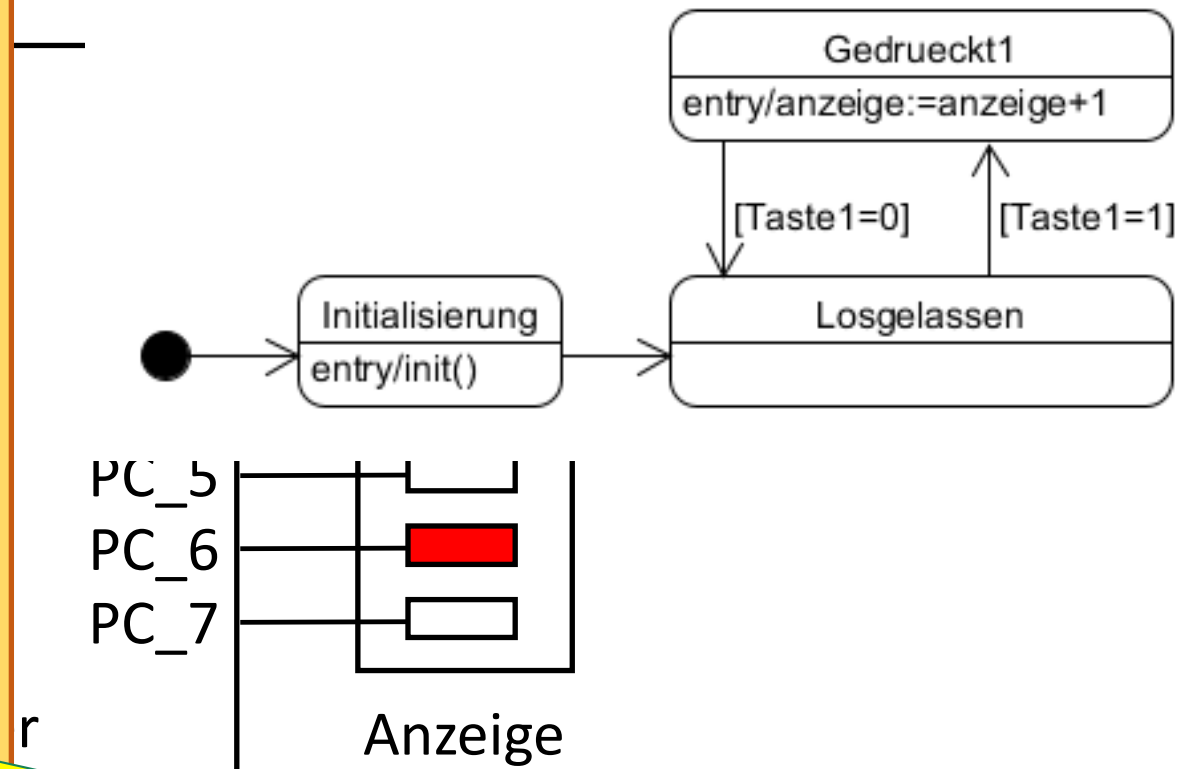


Hauptprogramm



# Tasten zählen mit Polling

```
int main()
{
    zustand=Initialisierung;
    init();
    zustand=Losgelassen;
    while (true) {
        switch (zustand)
        {
            case Losgelassen:
                if (Taste1==1)
                {
                    zustand=Gedrueckt1;
                    anzeige=anzeige+1;
                }
                break;
            case Gedrueckt1:
                if (Taste1==0) zustand=Losgelassen;
                break;
        }
        thread_sleep_for(Entprellzeit);
    }
}
```

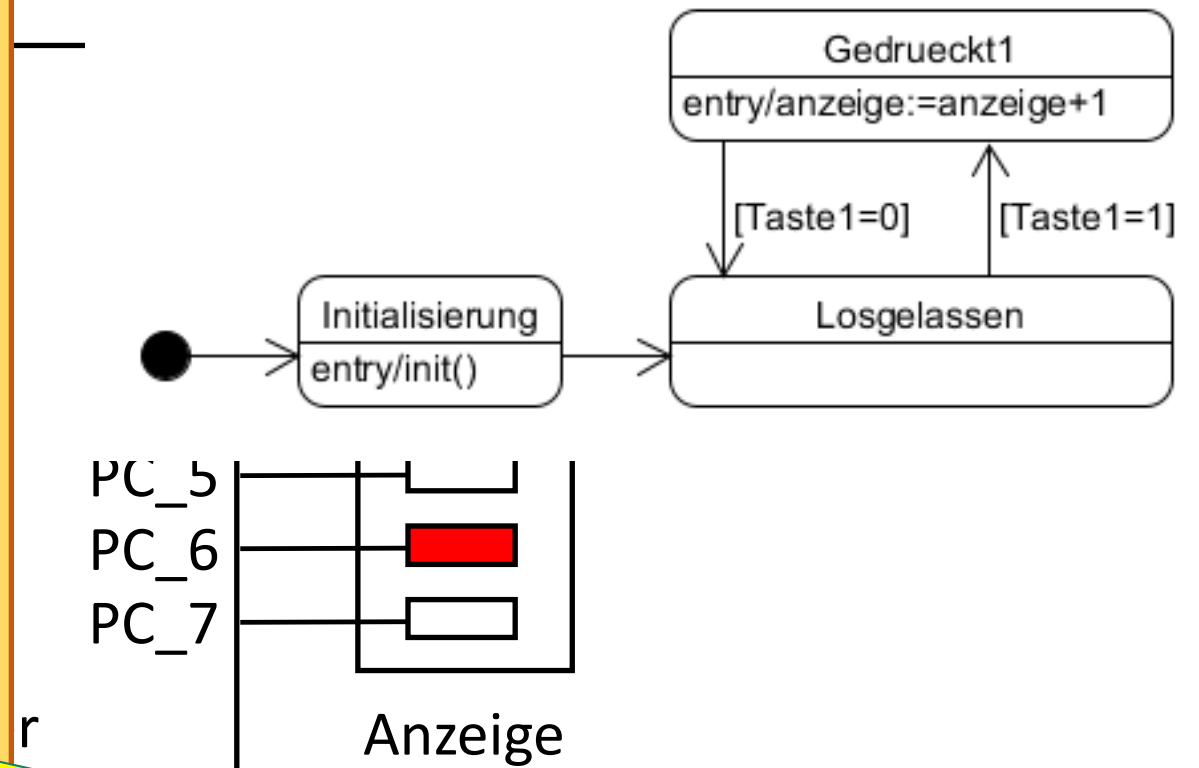


Hauptprogramm



# Tasten zählen mit Polling

```
int main()
{
    zustand=Initialisierung;
    init();
    zustand=Losgelassen;
    while (true) {
        switch (zustand)
        {
            case Losgelassen:
                if (Taste1==1)
                {
                    zustand=Gedrueckt1;
                    anzeige=anzeige+1;
                }
                break;
            case Gedrueckt1:
                if (Taste1==0) zustand=Losgelassen;
                break;
        }
        thread_sleep_for(Entprellzeit);
    }
}
```

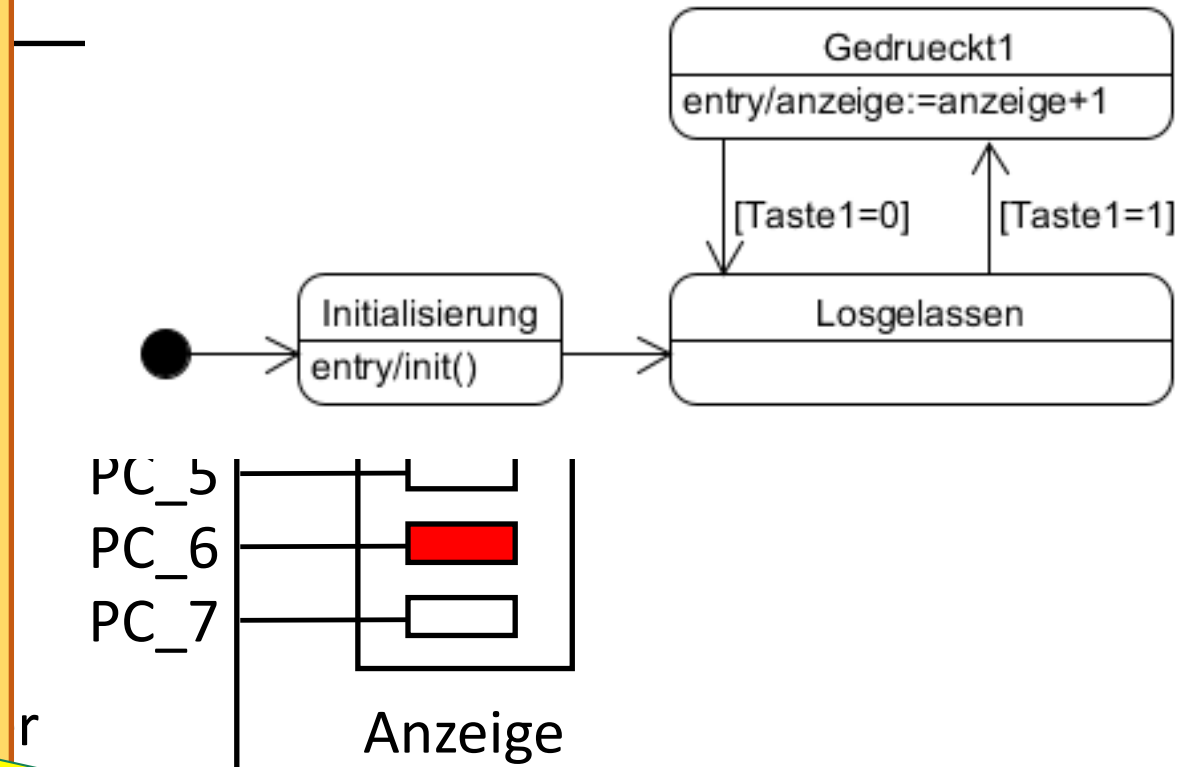


Hauptprogramm



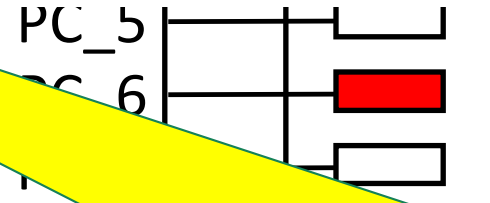
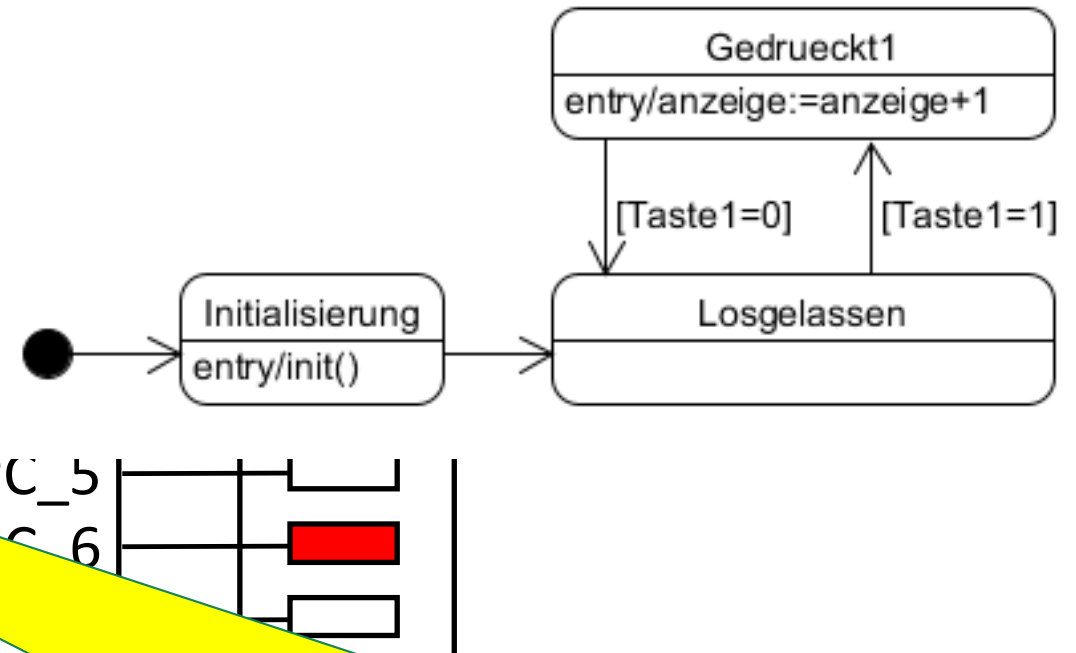
# Tasten zählen mit Polling

```
int main()
{
    zustand=Initialisierung;
    init();
    zustand=Losgelassen;
    while (true) {
        switch (zustand)
        {
            case Losgelassen:
                if (Taste1==1)
                {
                    zustand=Gedrueckt1;
                    anzeige=anzeige+1;
                }
                break;
            case Gedrueckt1:
                if (Taste1==0) zustand=Losgelassen;
                break;
        }
        thread_sleep_for(Entprellzeit);
    }
}
```



# Tasten zählen mit Polling

```
int main()
{
    zustand=Initialisierung;
    init();
    zustand=Losgelassen;
    while (true) {
        switch (zustand)
        {
            case Losgelassen:
                if (Taste1==1)
                {
                    zustand=Gedrueckt1;
                    anzeige=anzeige+1;
                }
                break;
            case Gedrueckt1:
                if (Taste1==0) zustand=Losgelassen;
                break;
        }
        thread_sleep_for(Entprellzeit);
    }
}
```



## Aufgaben:

1. Zeichnen Sie das Zustandsdiagramm mit 2 Tasten für hoch- und runterzählen
2. Ergänzen und testen Sie das Programm

