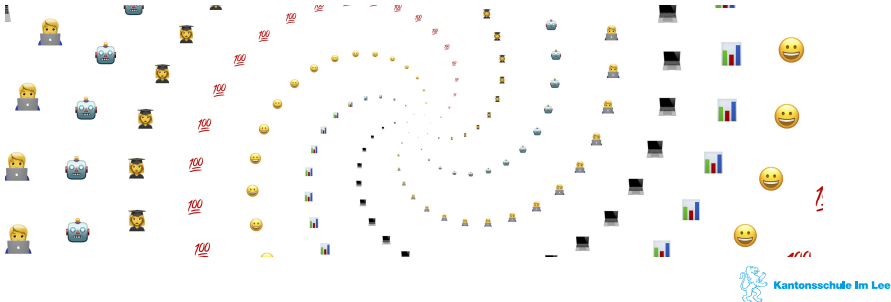


Programmieren: Verzweigungen

Verzweigungen mit `if`, `elif` und `else`

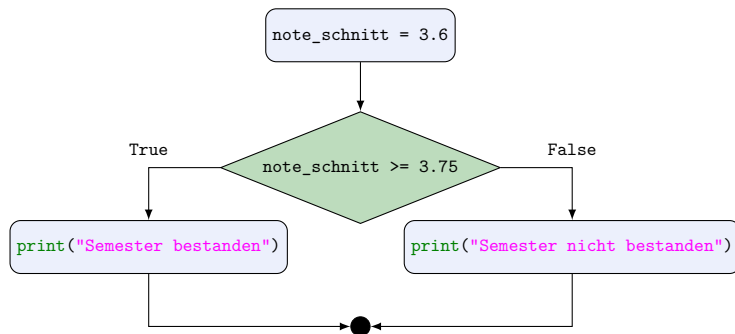
Cyril Wendl

Fachschaft Informatik
Kantonsschule im Lee











Verzweigungen: allgegenwärtig

► Promotionsentscheid (Notendurchschnitt)



Verzweigungen: allgegenwärtig

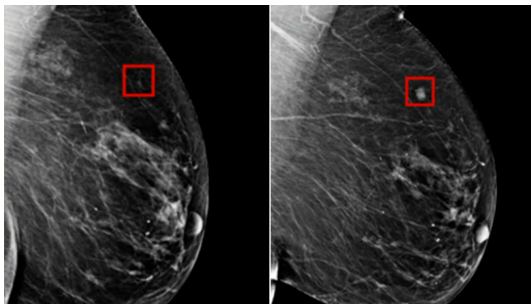
- ▶ Promotionsentscheid (Notendurchschnitt)
- ▶ Wie gehe ich zur Schule?

Heute		6°	16°	→	
Do		7°	10°	→	
Fr		5°	11°	→	
Sa		2°	19°	→	

→ *und wenn ich gesund bin / mich bewegen kann*

Verzweigungen: allgegenwärtig

- ▶ Promotionsentscheid (Notendurchschnitt)
- ▶ Wie gehe ich zur Schule?
- ▶ Medizinische Entscheide



→ *Und wenn die Fachärzte dies bestätigen*

Verzweigungen: allgegenwärtig

- ▶ Promotionsentscheid (Notendurchschnitt)
- ▶ Wie gehe ich zur Schule?
- ▶ Medizinische Entscheide
- ▶ Etc.



Ziele der heutigen Doppel-Lektion

Ziele

- ▶ Seine Gedanken *logisch* ausdrücken können



Ziele der heutigen Doppel-Lektion

Ziele

- ▶ Seine Gedanken *logisch* ausdrücken können
- ▶ Klare Entscheidungen unter gewissen Konditionen treffen können



Ziele der heutigen Doppel-Lektion

Ziele

- ▶ Seine Gedanken *logisch* ausdrücken können
- ▶ Klare Entscheidungen unter gewissen Konditionen treffen können
- ▶ Konditionen negieren



Ziele der heutigen Doppel-Lektion

Ziele

- ▶ Seine Gedanken *logisch* ausdrücken können
- ▶ Klare Entscheidungen unter gewissen Konditionen treffen können
- ▶ Konditionen negieren
- ▶ Konditionen miteinander verbinden



Konditionale Entscheidungen mit Verzweigungen

```
def beschreibe_wetter(temperatur):  
    if temperatur >= 30:  
        print("Es ist heiss")
```

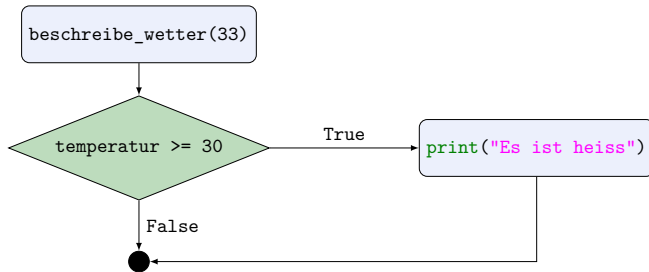
```
beschreibe_wetter(33)
```



Konditionale Entscheidungen mit Verzweigungen

```
def beschreibe_wetter(temperatur):  
    if temperatur >= 30:  
        print("Es ist heiss")
```

beschreibe_wetter(33)



Logische Ausdrücke

- ▶ **Logische** oder **Boolsche Ausdrücke** sind Ausdrücke, die genau zwei verschiedene Werte annehmen können: entweder *wahr* (True) oder *falsch* (False). Beispiele:
 - ▶ `3 == 5 # False`
 - ▶ `(9 + 3) < (2 * 8) # True`
- ▶ Weitere boolsche Relationen:

Python	Mathematische Bedeutung
<code>==</code>	gleich ($=$)
<code>!=</code>	ungleich (\neq)
<code><</code>	kleiner ($<$)
<code><=</code>	kleiner oder gleich (\leq)
<code>></code>	grösser ($>$)
<code>>=</code>	grösser oder gleich (\geq)

- ▶ Verwendungsart

```
if BOOLSCHER_AUSDRUCK:  
    # dieser Code wird nur ausgeführt, wenn  
    BOOLSCHER_AUSDRUCK wahr (True) ist.
```

Konditionale Entscheidungen mit Verzweigungen

```
def beschreibe_wetter(temperatur):  
    if temperatur >= 30:  
        print("Es ist heiss")  
    else:  
        print("Es ist kühl")
```

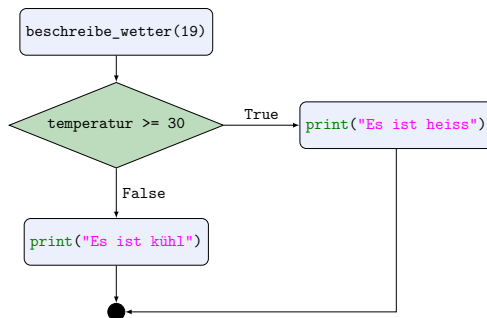
```
beschreibe_wetter(19)
```



Konditionale Entscheidungen mit Verzweigungen

```
def beschreibe_wetter(temperatur):  
    if temperatur >= 30:  
        print("Es ist heiss")  
    else:  
        print("Es ist kühl")
```

beschreibe_wetter(19)



Konditionale Entscheidungen mit Verzweigungen

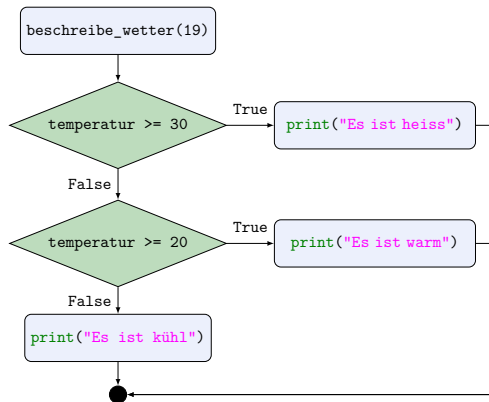
```
def beschreibe_wetter(temperatur):  
    if temperatur >= 30:  
        print("Es ist heiss")  
    elif temperatur >= 20:  
        print("Es ist warm")  
    else:  
        print("Es ist kühl")
```

```
beschreibe_wetter(19)
```



Konditionale Entscheidungen mit Verzweigungen

```
def beschreibe_wetter(temperatur):  
    if temperatur >= 30:  
        print("Es ist heiss")  
    elif temperatur >= 20:  
        print("Es ist warm")  
    else:  
        print("Es ist kühl")  
  
beschreibe_wetter(19)
```



Konditionale Entscheidungen mit Verzweigungen

```
def wetter_kleider(temperatur):  
    if temperatur > 100:  
        print("Ungültige Zahl")  
    elif temperatur < 100:  
        print("Hosen")  
        print("T-Shirt")  
    elif temperatur < 10:  
        print("Pulli")  
    elif temperatur < 0:  
        print("Jacke")
```

```
wetter_kleider(-5)
```

Was wird ausgegeben?



Konditionale Entscheidungen mit Verzweigungen

```
def wetter_kleider(temperatur):  
    if temperatur > 100:  
        print("Ungültige Zahl")  
    elif temperatur < 100:  
        print("Hosen")  
        print("T-Shirt")  
    elif temperatur < 10:  
        print("Pulli")  
    elif temperatur < 0:  
        print("Jacke")
```

wetter_kleider(-5)

⇒

```
def wetter_kleider(temperatur):  
    if temperatur > 100:  
        print("Ungültige Zahl")  
    if temperatur < 100:  
        print("Hosen")  
        print("T-Shirt")  
    if temperatur < 10:  
        print("Pulli")  
    if temperatur < 0:  
        print("Jacke")
```

wetter_kleider(-5)

Was wird ausgegeben?



Konditionale Entscheidungen mit Verzweigungen

```
def beschreibe_wetter(temperatur):  
    if temperatur >= 30:  
        print("heiss")  
    if temperatur >= 20:  
        print("warm")  
    else:  
        print("kühl")  
  
beschreibe_wetter(33)
```

Was wird ausgegeben?



Konditionale Entscheidungen mit Verzweigungen

```
def beschreibe_wetter(temperatur):  
    if temperatur >= 30:  
        print("heiss")  
    if temperatur >= 20:  
        print("warm")  
    else:  
        print("kühl")
```

⇒

```
def beschreibe_wetter(temperatur):  
    if temperatur >= 30:  
        print("heiss")  
    elif temperatur >= 20:  
        print("warm")  
    else:  
        print("kühl")
```

beschreibe_wetter(33)

beschreibe_wetter(33)

Was wird ausgegeben?

Aufgaben

Lösen Sie folgende Aufgaben:

▶ `if`:



5.1, 5.2

▶ `if`, `elif` und `else`:



5.4, 5.6, 5.7, 5.8



5.3, 5.5, 5.9



Challenge: 5.10

