

Leonard Berresheim

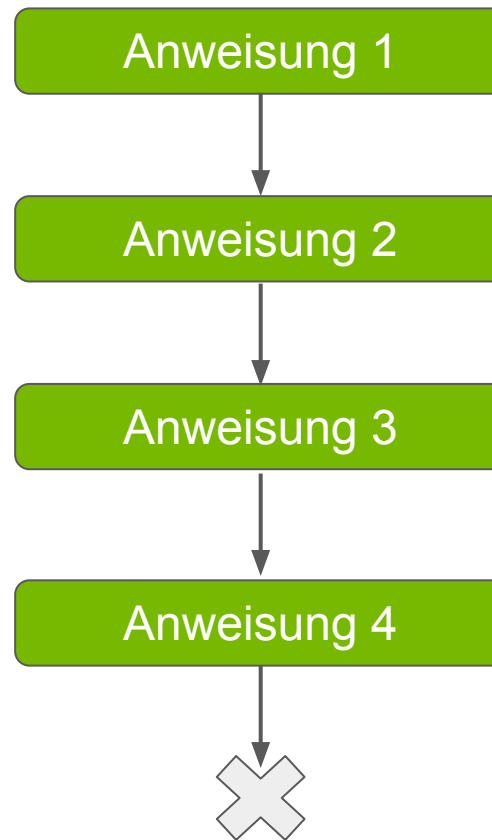
04 Verzweigungen

M21 - Grundlagen der Programmierung

Verzweigungen

Erklärung

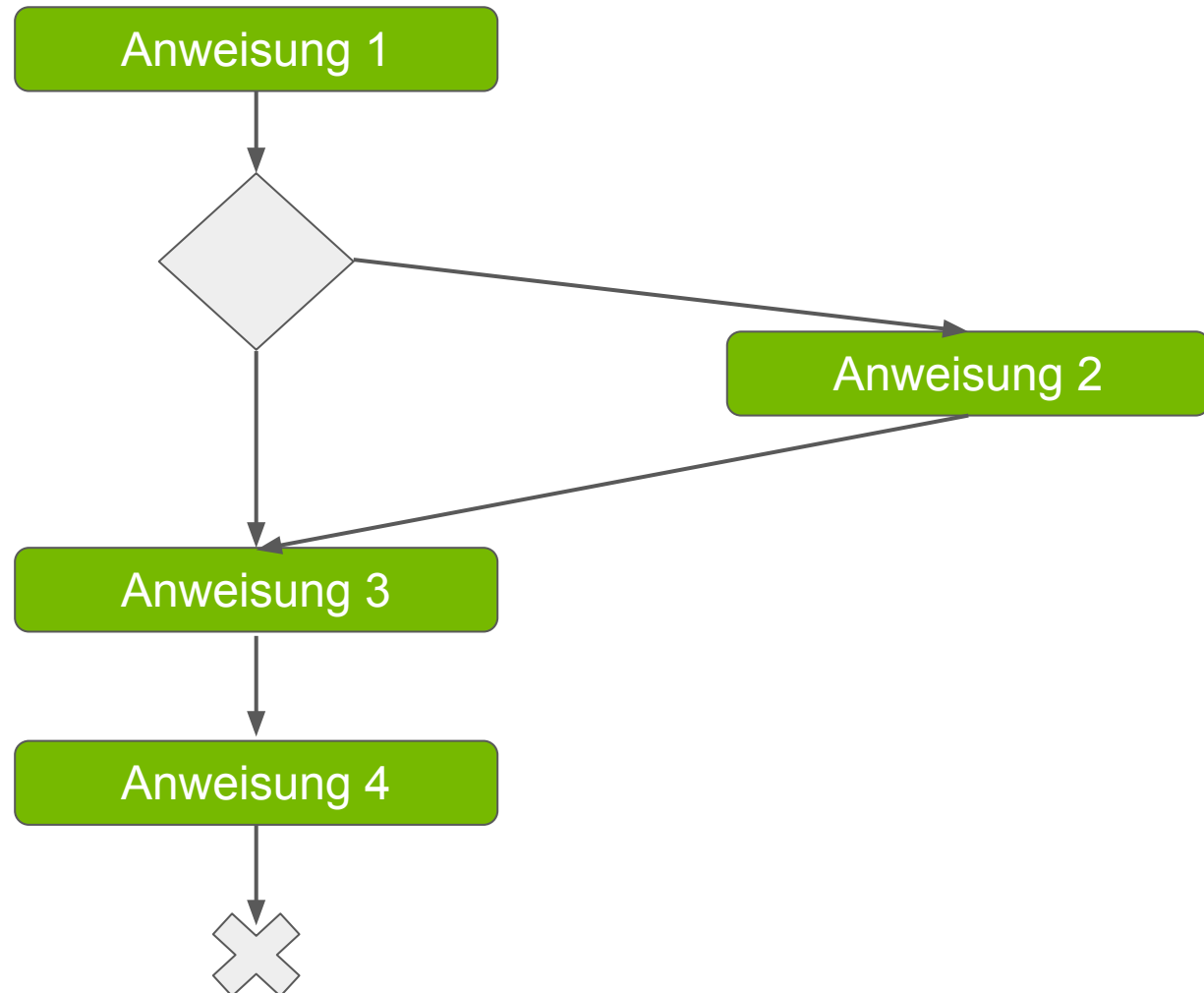
Bisheriger Programmfluss



Verzweigungen

Erklärung

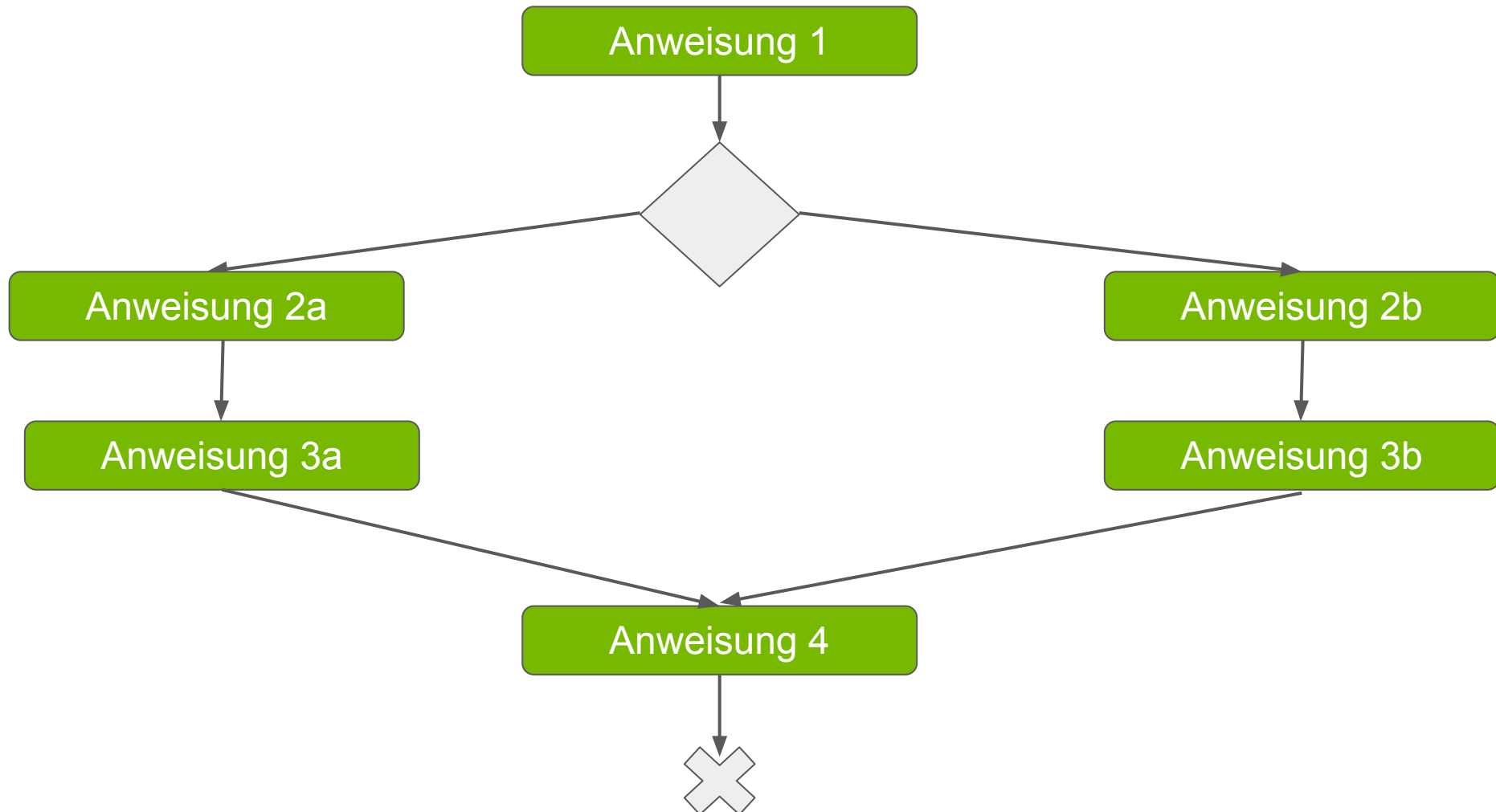
Programmfluss mit Verzweigung 1



Verzweigungen

Erklärung

Programmfluss mit Verzweigung 2



Verzweigungen

If-Anweisung

```
if (Ausdruck)
{
    ...
}
```

Hinweis: der code zwischen den {}-Klammern sollte eingerückt sein (tab).

Ausdruck entspricht einem **boolean** und wenn dieser **true** ist, dann wird der code zwischen den **{...}**-Klammern ausgeführt.

Wenn der Wert von *Ausdruck* **false** ist, dann wird der code zwischen den Klammern einfach übersprungen.

Verzweigungen

If-Anweisung

Beispiel:

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        if(false){  
            System.out.println("Hallo");  
        }  
        System.out.println("Welt");  
    }  
}
```

Ausgabe:

?

Verzweigungen

If-Anweisung

Beispiel:

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        if(false){  
            System.out.println("Hallo");  
        }  
        System.out.println("Welt");  
    }  
}
```

Ausgabe:

```
Welt
```

Verzweigungen

If-Anweisung

Beispiel:

```
public class Main {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int zahlA = 5;  
        int zahlB = 7;  
        if(zahlA < zahlB){  
            System.out.println("Hallo");  
        }  
        System.out.println("Welt");  
    }  
}
```

Ausgabe:

?

Verzweigungen

If-Anweisung

Beispiel:

```
public class Main {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int zahlA = 5;  
        int zahlB = 7;  
        if(zahlA < zahlB){  
            System.out.println("Hallo");  
        }  
        System.out.println("Welt");  
    }  
}
```

Ausgabe:

```
Hallo  
Welt
```

Verzweigungen

If/else-Anweisung

```
if (Ausdruck)  
{  
    ...  
}  
else  
{  
    ...  
}
```

Wenn *Ausdruck* **true** ist, dann wird der code zwischen den **{...}**-Klammern ausgeführt.

Ansonsten wird der code zwischen den **{...}**-Klammern ausgeführt.

Verzweigungen

If-Anweisung

Beispiel:

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        String mood = "Happy";  
        if(mood == "Happy"){  
            System.out.println("Hallo Welt");  
        }else{  
            System.out.println("Heute nicht Welt");  
        }  
    }  
}
```

Ausgabe:

?

Verzweigungen

If-Anweisung

Beispiel:

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        String mood = "Happy";  
        if(mood == "Happy"){  
            System.out.println("Hallo Welt");  
        }else{  
            System.out.println("Heute nicht Welt");  
        }  
    }  
}
```

Ausgabe:

```
Hallo Welt
```

Verzweigungen

If/else -Anweisung

ACHTUNG!

```
public static void main(String[] args) {  
    boolean isTrue = false;  
    if(isTrue = true){  
        System.out.println("Es ist wahr!");  
    }else{  
        System.out.println("Es ist falsch!");  
    }  
}
```

Ausgabe:

?

Verzweigungen

If/else -Anweisung

ACHTUNG!

```
public static void main(String[] args) {  
    boolean isTrue = false;  
    if(isTrue = true){  
        System.out.println("Es ist wahr!");  
    }else{  
        System.out.println("Es ist falsch!");  
    }  
}
```

Bei Ausdrücken immer **==** benutzen !!

Ausgabe:

```
Es ist wahr!
```

Verzweigungen

If/else if-Anweisung

```
if (Ausdruck1)
{
    ...
}
else if (Ausdruck2)
{
    ...
}
```

Wenn *Ausdruck1* **true** ist, dann wird der code zwischen den **{...}**-Klammern ausgeführt.

Wenn *Ausdruck1* **true** und *Ausdruck2* **true** ist, dann wird der code zwischen den **{...}**-Klammern ausgeführt.

Ansonsten wird beides übersprungen

Verzweigungen

If/else if-Anweisung

```
if (Ausdruck1)
{
    ...
}
else if (Ausdruck2)
{
    ...
}
```

Achtung!

Wenn beide Ausdrücke **true** sind, wird trotzdem nur der code zwischen den {...}-Klammern ausgeführt.

Die Reihenfolge spielt hier eine wichtige Rolle.
Der code vom **ersten** wahren Ausdruck wird ausgeführt.

Verzweigungen

If/else if-Anweisung

Beispiel:

```
public class Main {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int ergebnis = 0, zahlA = 5, zahlB = 5;  
        char operation = '*';  
        if(operation == '+'){  
            ergebnis = zahlA + zahlB;  
        }else if(operation == '-'){  
            ergebnis = zahlA - zahlB;  
        }else if(operation == '*'){  
            ergebnis = zahlA * zahlB;  
        }  
        System.out.println("Ergebnis = " + ergebnis);  
    }  
}
```

Ausgabe:

?

Verzweigungen

If/else if-Anweisung

Beispiel:

```
public class Main {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int ergebnis = 0, zahlA = 5, zahlB = 5;  
        char operation = '*';  
        if(operation == '+'){  
            ergebnis = zahlA + zahlB;  
        }else if(operation == '-'){  
            ergebnis = zahlA - zahlB;  
        }else if(operation == '*'){  
            ergebnis = zahlA * zahlB;  
        }  
        System.out.println("Ergebnis = " + ergebnis);  
    }  
}
```

Ausgabe:

```
Ergebnis = 25
```

Verzweigungen

switch - Anweisung

```
switch (Ausdruck)  
case Konstante1:  
    ...  
    break;  
case Konstante2:  
    ...  
    break;
```

Entspricht *Ausdruck* der *Konstante1* dann wird der **grüne** eingerückte code ausgeführt.

Entspricht *Ausdruck* der *Konstante2* dann wird der **blaue** eingerückte code ausgeführt.

Verzweigungen

switch - Anweisung

if / else if-Anweisung

```
public class Main {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int ergebnis = 0, zahlA = 5, zahlB = 5;  
        char operation = '+';  
        if(operation == '+'){  
            ergebnis = zahlA + zahlB;  
        }else if(operation == '-'){  
            ergebnis = zahlA - zahlB;  
        }else if(operation == '*'){  
            ergebnis = zahlA * zahlB;  
        }  
        System.out.println("Ergebnis = " + ergebnis);  
    }  
}
```

switch-Anweisung

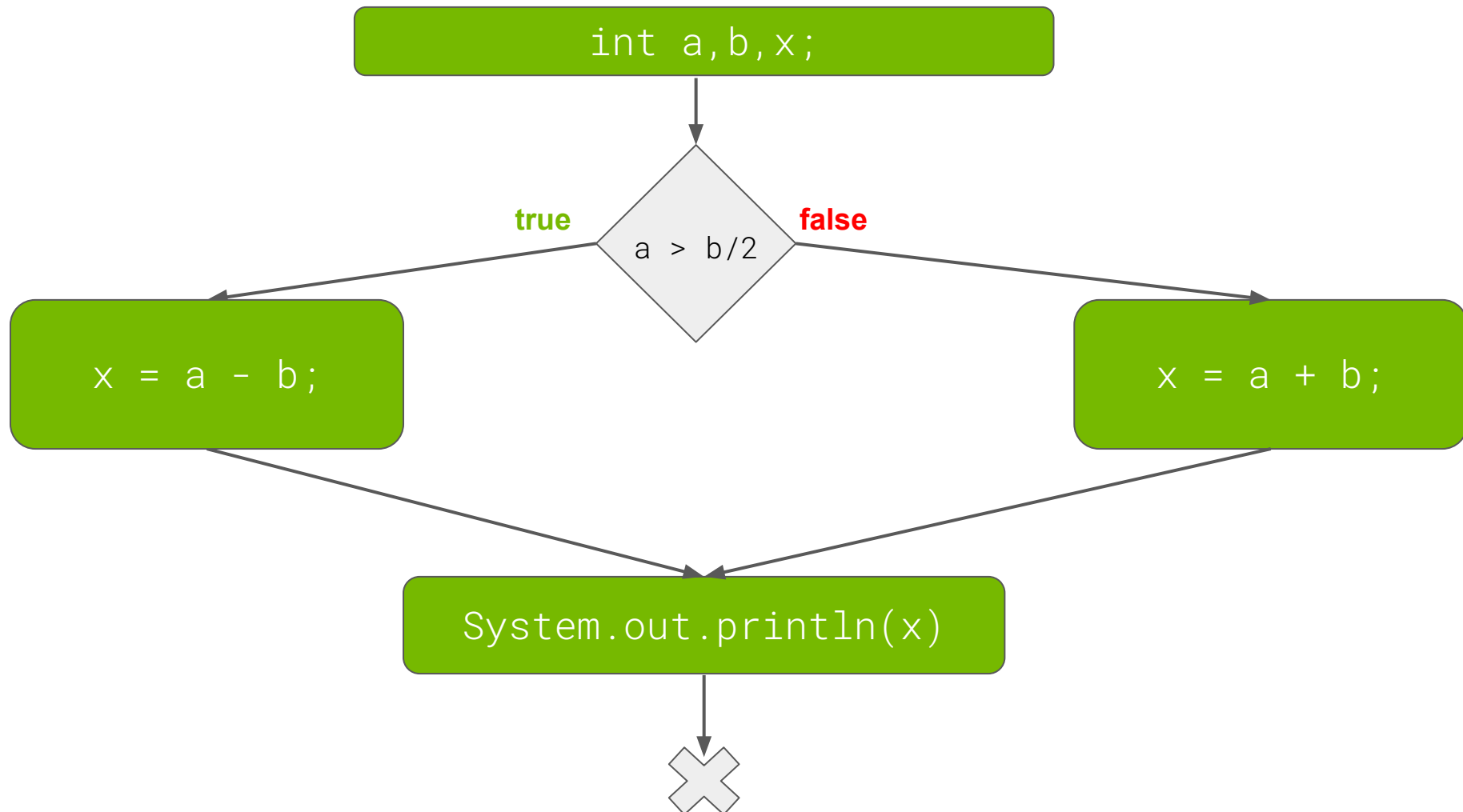
```
public class Main {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int ergebnis = 0, zahlA = 5, zahlB = 5;  
        char operation = '+';  
        switch(operation) {  
            case '+':  
                ergebnis = zahlA + zahlB;  
                break;  
            case '-':  
                ergebnis = zahlA - zahlB;  
                break;  
            case '*':  
                ergebnis = zahlA * zahlB;  
                break;  
        }  
        System.out.println("Ergebnis = " + ergebnis);  
    }  
}
```

Switch-Anweisungen helfen dabei den code etwas übersichtlicher zu machen.

Verzweigungen

Aufgabe

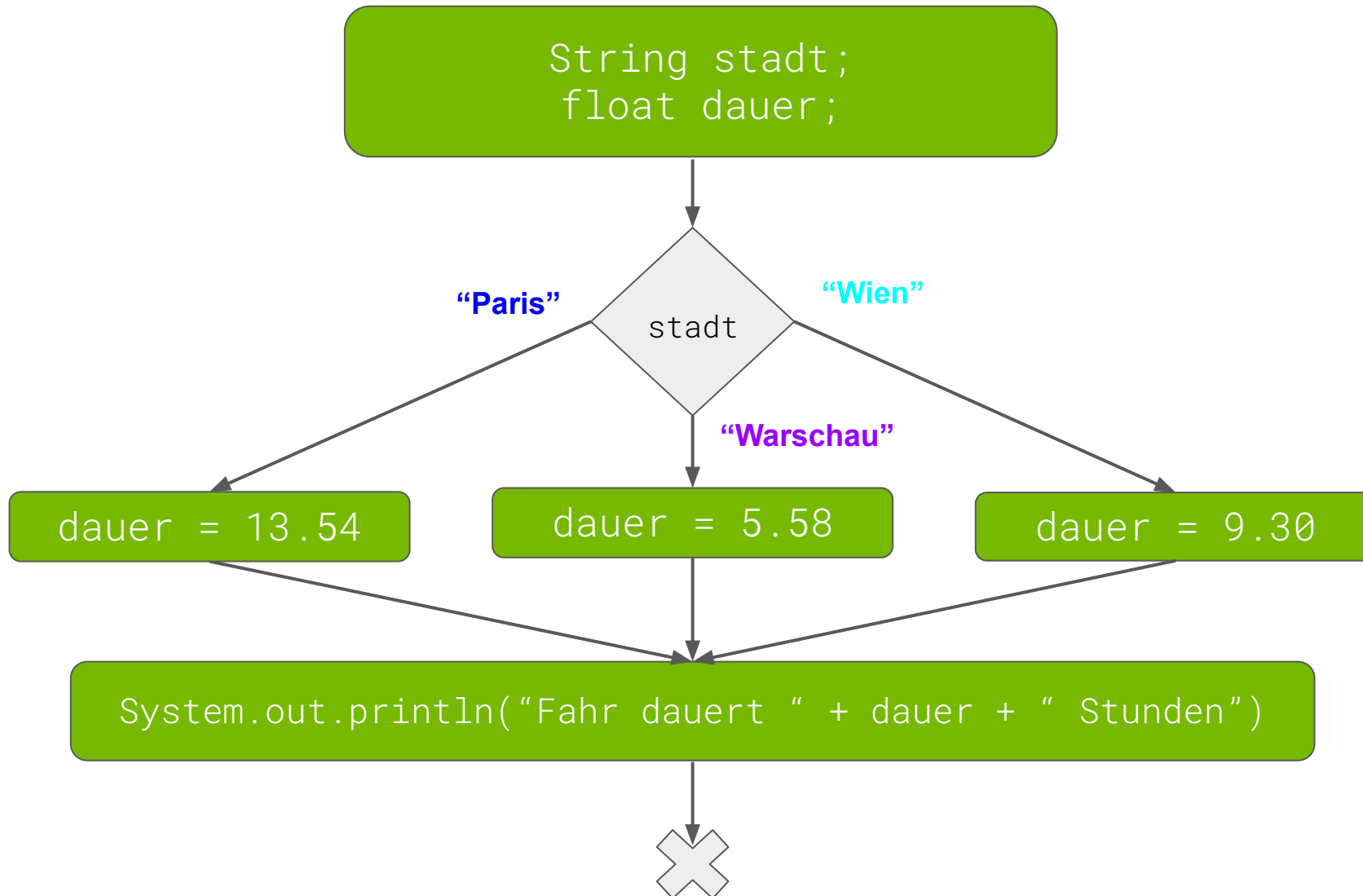
Übersetze folgendes Flussdiagramm in java code mithilfe von Verzweigungen



Verzweigungen

Aufgabe

Übersetze folgendes Flussdiagramm in java code mithilfe von Verzweigungen





www.htw-berlin.de