

Klassenaufgabe (Prüfung HS17)

```
interface Alkohol {
    public int alkoholGehalt();
}

class Getraenk {
    int calories; // in kCal/100ml

    int naehrwert() {
        return calories;
    }

    public String toString() {
        return "Getraenk";
    }

    Getraenk() {
        calories = 0;
    }

    Getraenk(int c) {
        calories = c;
    }
}
```

```
class Cola extends Getraenk {

    public String toString() {
        return "Cola";
    }

    Cola() {
        super(500);
    }
}
```

```
class Starkbier extends Bier {

    Starkbier(int c, int a) {
        calories = c;
        alk = a;
    }
}
```

```
class Bier extends Getraenk
    implements Alkohol {

    int alk = 5; // in prozent

    public int alkoholGehalt() {
        return alk;
    }

    public String toString() {
        return "Bier";
    }

    Bier() {
        calories = 90;
    }

    Bier(int c) {
        calories = c;
    }

    Bier(int c, int a) {
        super(c);
        alk = a;
    }
}
```

```
class Malzbier extends Getraenk {
    int alk = 0;

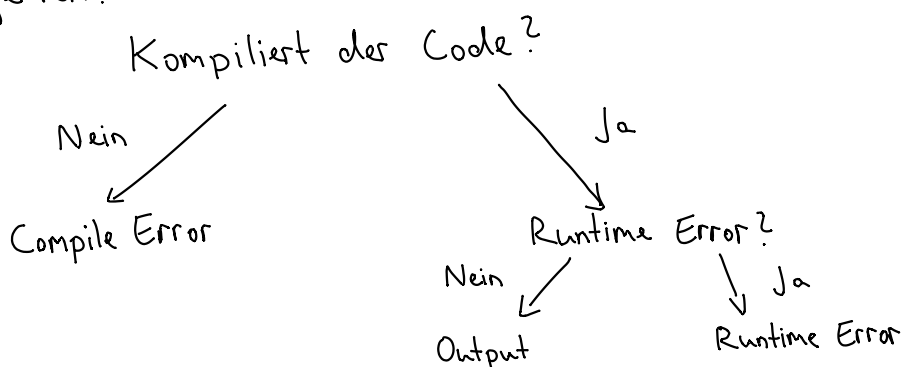
    public String toString() {
        return "Malzbier";
    }

    Malzbier(int c) {
        calories = c;
    }
}
```

Geben Sie für jedes der folgenden Programmsegmente den Output oder das Ergebnis an, wenn dieses Segment als Rumpf der Methode main verwendet wird, und diese Klasse **kompiliert** und **ausgefuehrt** wird.

```
class Problem6 {
    public static void main (String[] args) {
        // Rumpf
    }
}
```

Vorgehen:



Gründe für Compile Error:

- Cast nicht erlaubt
- Methode oder Attribut existiert nicht (meistens aufgrund von Static Type)

① `Getraenk wasser = new Getraenk(0);`
`System.out.println(wasser + " Nw = " + wasser.naehrwert());`

`Getraenk Nw = 0`

② `Bier helles = new Bier(100, 5);`
`System.out.println(helles + " Nw = " + helles.naehrwert());`
`System.out.println(helles + " Alc = " + helles.alkoholGehalt());`

`Bier Nw = 100`
`Bier Alc = 5`

③ `Getraenk helles = new Bier(100, 5);`
`System.out.println(helles + " Nw = " + helles.naehrwert());`
`System.out.println(helles + " Alc = " + helles.alkoholGehalt());`

Compile Error (Static Type: `alkoholGehalt()` nicht gefunden)

④ `Bier frisch = new Bier();`
`System.out.println(frisch + " Nw = " + frisch.naehrwert());`
`System.out.println(frisch + " Alc = " + frisch.alkoholGehalt());`

`Bier Nw = 90`
`Bier Alc = 5`

⑤ `Getraenk gebraeu = new Bier(100, 5);`
`System.out.println(gebraeu + " Nw = " + gebraeu.naehrwert());`
`System.out.println(gebraeu + " Alc = " + ((Bier)gebraeu).alkoholGehalt());`

`Bier Nw = 100`
`Bier Alc = 5`

⑥ `Cola zuckerwasser = new Cola();`
`System.out.println(zuckerwasser + " Nw = " + zuckerwasser.naehrwert());`

`Cola Nw = 500`

⑦ `Getraenk meineWahl = new Cola();`
`System.out.println(meineWahl + " Alc = " + ((Bier)meineWahl).alkoholGehalt());`

⇒ Runtime Error

Könnte funktionieren... (für den Compiler)

⑧ `Malzbier kinderbier = new Malzbier(75);`
`System.out.println(kinderbier + " Nw = " + kinderbier.naehrwert());`
`System.out.println(kinderbier + " Alc = " + kinderbier.alkoholGehalt());`

`Malzbier Nw = 75`

`Malzbier Alc =`



⇒ Compile Error. Die Methode `alkoholGehalt()` existiert weder in `Malzbier` noch in `Getraenk`

⑨ `Starkbier bock = new Starkbier(75, 9);`
`System.out.println(bock + " Nw = " + bock.naehrwert());`
`System.out.println(bock + " Alc = " + bock.alkoholGehalt());`

`Bier Nw = 75`
`Bier Alc = 9`