

Beispielaufgabe (T. Löpmeier, WWU Münster, WiSe 2015/2016):

Gegeben sei der folgende Java-Code, der sehr viele Fehler enthält:

```
public class TemperaturSensor{
    int id;
    private double temperatur;
    private double[] historie;
    private static anzahlMessungen() = 0;

    /**
     * Konstruktor. Erzeugt einen neuen Temperatursensor mit der
     * IDNummer ID und einer Anfangstemperatur von 0.0 Grad.
     * Der Sensor speichert maximal 300 Datensaetze, danach werden
     * die alten ueberschrieben
     * @param idnummer Seriennummer des Sensors
     */
    public class TemperaturSensor(int idnummer){
        this(idnummer,0f);
    }

    /**
     * Konstruktor. Erzeugt einen neuen Temperatursensor mit der
     * IDNummer ID und einer gegebenen Anfangstemperatur.
     * Der Sensor speichert maximal 300 Datensaetze, danach werden
     * die alten ueberschrieben
     * @param idnummer Seriennummer des Sensors
     * @param temperatur Anfangstemperatur
     */
    public class TemperaturSensor(int idnummer, double temperatur){
        id=java.lang.Math.abs(idnummer);
        if(id = 0) id=1;
        temperatur=temperatur;
        historie=new double[300];
        historie(0)=temperatur;
    }

    /**
     * Berechnet die aktuelle Durchschnittstemperatur ueber die
     * letzten 300 Messwerte
     * @return arithmetisches Mittel der bislang gemessenen Temperaturen
     */
    public void double gibDurchschnitt(){
        double summe=0;
        for(int b = 0; b<anzahlMessungen; b++)
        {
            summe+=historie[b];
        }
        int schnitt=(int)summe/(historie.length-1);
        return schnitt;
    }
}
```

```

/**
 * Gibt die aktuelle Temperatur zurueck
 * @return zuletzt gemessene Temperatur
 */
public static double gibTemperatur(){
    temperatur;
}

/**
 * Misst die (zufaellige) aktuelle Temperatur und speichert diese
 * @return zuletzt gemessene Temperatur
 */
public void messeTemperatur(){
    double aktuell = new java.util.Random().nextDouble() * 30;
    temperatur [++anzahlMessungen]=aktuell;
    if(anzahlMessungen>historie.size()) anzahlMessungen=0;
    temperatur=aktuell;
}

/**
 * Testmethode, misst 300 mal die Temperatur und gibt das Mittel aus
 */
public static void main(String arrrg){
    Temperatursensor t = new TemperaturSensor(5;3,2);
    byte b = 0;
    while(b++ < 300 )
        t.messeTemperatur();
    System.println('Durschnittstemperatur:' + t.gibTemperatur);
}

```

Aufgaben:

1. Finden Sie möglichst viele Fehler. Erklären Sie auch was an der jeweiligen Stelle falsch ist und wie es korrekt heißen müsste.
2. Schreiben Sie eine funktionstüchtige Klasse TemperaturSensor.