

Staatsexamen 66116 / 2019 / Frühjahr

**Thema 1 / Teilaufgabe 2 / Aufgabe 5***(Roboter in einer Montagehalle)*

Stichwörter: Implementierung in Java

Geben Sie korrekten Code für die Abarbeitung eines Auftrages durch den Roboter in einer objektorientierten Programmiersprache Ihrer Wahl an. Sie sollen nur den Code für die Methoden angeben. Sie brauchen keinen Code für Klassendefinitionen angeben, sondern können sich auf das UML-Klassendiagramm aus Aufgabe 2 beziehen.

```
3 import java.util.ArrayList;
4
5 public class Auftrag {
6     ArrayList<AuftragsPosition> positionen;
7
8     public Auftrag() {
9         this.positionen = new ArrayList<AuftragsPosition>();
10    }
11
12    public void fügePositionHinzu(LagerObjekt lagerObjekt, int anzahl) {
13        positionen.add(new AuftragsPosition(lagerObjekt, anzahl));
14    }
15 }
```

Code-Beispiel auf Github ansehen: [src/main/java/org/bschlangaul/examen/examen\\_66116/jahr\\_2019/fruehjahr/roboter/Auftrag.java](https://github.com/bschlangaul/examen/examen_66116/jahr_2019/fruehjahr/roboter/Auftrag.java)

```
3 public class AuftragsPosition {
4     ObjektTyp typ;
5     LagerObjekt lagerObjekt;
6     int anzahl;
7
8     public AuftragsPosition(LagerObjekt lagerObjekt, int anzahl) {
9         if (lagerObjekt instanceof Werkzeug) {
10             typ = ObjektTyp.WERKZEUG;
11         } else {
12             typ = ObjektTyp.MATERIAL;
13         }
14         this.lagerObjekt = lagerObjekt;
15         this.anzahl = anzahl;
16     }
17 }
```

Code-Beispiel auf Github ansehen: [src/main/java/org/bschlangaul/examen/examen\\_66116/jahr\\_2019/fruehjahr/roboter/AuftragsPosition.java](https://github.com/bschlangaul/examen/examen_66116/jahr_2019/fruehjahr/roboter/AuftragsPosition.java)

```
3 public class LagerObjekt {
4     String name;
5     Standort position;
6     int anzahl;
7
8     public LagerObjekt(String name, int x, int y, int anzahl) {
9         this.name = name;
10        this.position = new Standort(x, y);
11        this.anzahl = anzahl;
12    }
13 }
```

Code-Beispiel auf Github ansehen: [src/main/java/org/bschlangaul/examen/examen\\_66116/jahr\\_2019/fruehjahr/roboter/LagerObjekt.java](https://github.com/bschlangaul/examen/examen_66116/jahr_2019/fruehjahr/roboter/LagerObjekt.java)

```
3 public class Material extends LagerObjekt {
4     public Material(String name, int x, int y, int anzahl) {
5         super(name, x, y, anzahl);
6     }
7
8     void verbrauche(int anzahl) {
9     }
10
11 }
```

Code-Beispiel auf Github ansehen: [src/main/java/org/bschlangaul/examen/examen\\_66116/jahr\\_2019/fruehjahr/roboter/Material.java](https://github.com/bschlangaul/examen/examen_66116/jahr_2019/fruehjahr/roboter/Material.java)

```

3 public enum ObjektTyp {
4     WERKZEUG,
5     MATERIAL
6 }

```

Code-Beispiel auf Github ansehen: [src/main/java/org/bschlangaul/examen/examen\\_66116/jahr\\_2019/fruehjahr/roboter/ObjektTyp.java](https://github.com/bschlangaul/examen/examen_66116/jahr_2019/fruehjahr/roboter/ObjektTyp.java)

```

3 import java.util.ArrayList;
4
5 public class Roboter {
6     String name;
7     Standort position;
8     ArrayList<LagerObjekt> ergebnis;
9
10    void geheZuStandort(Standort standort) {
11
12    }
13
14    void arbeiteAuftragAb() {
15
16    }
17
18    public static void main(String[] args) {
19        Werkzeug bohrerB1 = new Werkzeug("Bohrer Typ B1", 1, 0, 1);
20        Material schraubenM6 = new Material("Schrauben M6", 1, 1, 100);
21        Material schraubenM10 = new Material("Schrauben M10", 1, 2, 10);
22        Material blechB72 = new Material("Blech B72", 1, 3, 2);
23
24        Auftrag auftrag = new Auftrag();
25        auftrag.fügePositionHinzu(bohrerB1, 1);
26        auftrag.fügePositionHinzu(schraubenM6, 100);
27        auftrag.fügePositionHinzu(schraubenM10, 10);
28        auftrag.fügePositionHinzu(blechB72, 2);
29    }
30 }

```

Code-Beispiel auf Github ansehen: [src/main/java/org/bschlangaul/examen/examen\\_66116/jahr\\_2019/fruehjahr/roboter/Roboter.java](https://github.com/bschlangaul/examen/examen_66116/jahr_2019/fruehjahr/roboter/Roboter.java)

```

3 public class Standort {
4     double x;
5     double y;
6
7     public Standort(int x, int y) {
8         this.x = x;
9         this.y = y;
10    }
11 }

```

Code-Beispiel auf Github ansehen: [src/main/java/org/bschlangaul/examen/examen\\_66116/jahr\\_2019/fruehjahr/roboter/Standort.java](https://github.com/bschlangaul/examen/examen_66116/jahr_2019/fruehjahr/roboter/Standort.java)

```

3 public class Werkzeug extends LagerObjekt {
4
5     public Werkzeug(String name, int x, int y, int anzahl) {
6         super(name, x, y, anzahl);
7     }
8
9     public void leiheAus(int anzahl) {
10
11    }
12
13 }

```

Code-Beispiel auf Github ansehen: [src/main/java/org/bschlangaul/examen/examen\\_66116/jahr\\_2019/fruehjahr/roboter/Werkzeug.java](https://github.com/bschlangaul/examen/examen_66116/jahr_2019/fruehjahr/roboter/Werkzeug.java)

Hilf mit! Das ist ein Community-Projekt. Verbesserungsvorschläge, Fehlerkorrekturen, weitere Lösungen sind sehr willkommen - egal wie - per Pull-Request oder per E-Mail an [hermine.bschlangaul@gmx.net](mailto:hermine.bschlangaul@gmx.net)  
Der TeX-Quelltext dieses PDFs kann unter folgender URL aufgerufen werden:

<https://github.com/hbschlang/lehramt-informatik/blob/main/Staatsexamen/66116/2019/03/Thema-1/Teilaufgabe-2/Aufgabe-5.tex>