

3. Handlungsschritt (25 Punkte)

Korrekturrand

In der Sportsfit AG werden verschiedene Geräte zum Herz-Kreislauf-Training eingesetzt.

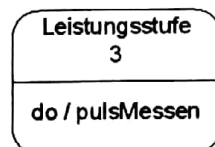
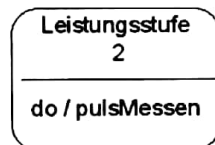
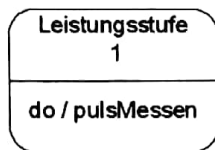
Die Systemhaus GmbH soll für diese Geräte eine Steuerung entwickeln, die folgendes leistet:

- 3 Leistungsstufen
- Start mit Leistungsstufe 1
- Erhöhung der Leistungsstufe nach einer Minute, wenn Pulsfrequenz < maximale Pulsfrequenz
- Reduzierung der Leistungsstufe, wenn Pulsfrequenz > maximale Pulsfrequenz
- Abschalten, wenn Trainingszeit abgelaufen ist
- Pulsfrequenz messen (Methode pulsMessen())

a) Vervollständigen Sie das folgende unvollständige UML-Zustandsdiagramm.

10 Punkte

Hinweis: Notation für UML-Zustandsdiagramm siehe Belegsatz, Seite 2



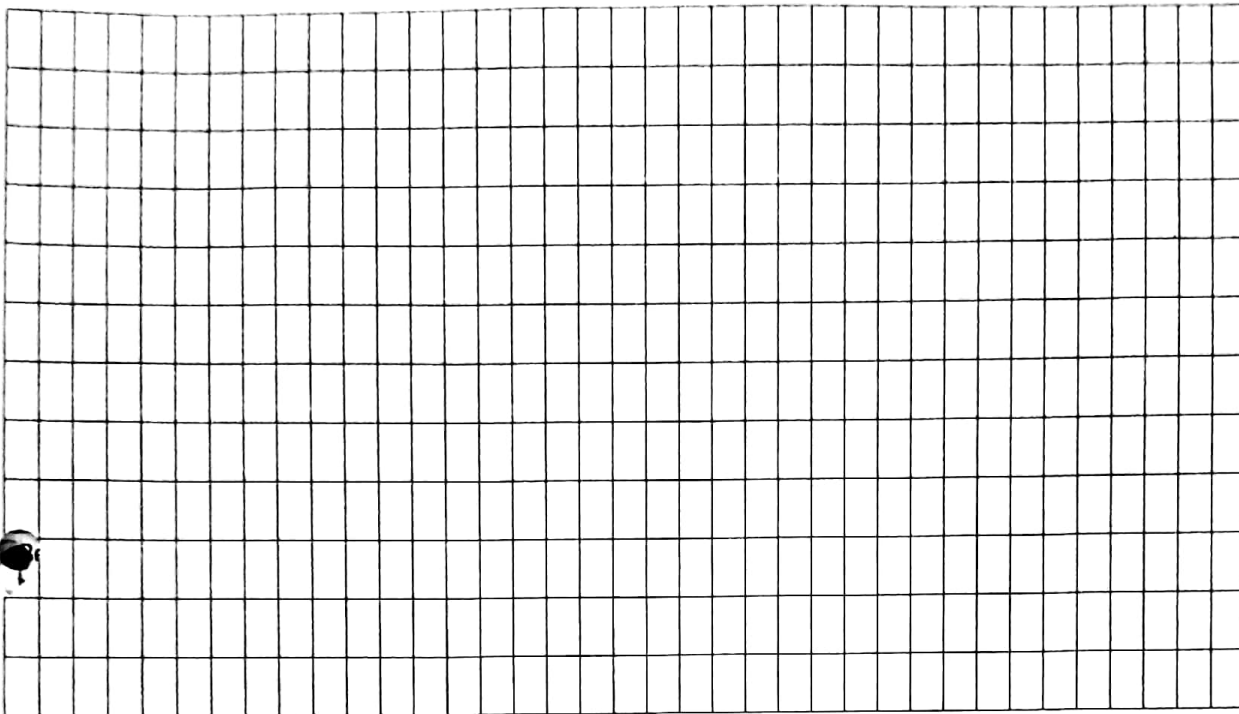
b) Erstellen Sie anhand der Vorgaben das UML-Klassendiagramm für die Klasse *Geraet*.

Korrekturrand

Nennen Sie dazu alle erforderlichen Attribute und Methoden mit den entsprechenden Datentypen.

7 Punkte

Hinweis: Notation für UML-Klassendiagramm siehe Belegsatz, Seite 3



c) Die Steuerung fragt alle fünf Sekunden die Pulsfrequenz vom Gerät ab.

- Wenn die gemessene Pulsfrequenz größer als die festgelegte maximale Pulsfrequenz ist, löst die Steuerung eine Verminderung der Leistungsstufe im Gerät aus.
- Sonst bleibt die momentane Leistungsstufe erhalten.

Modellieren Sie dieses Szenario in einem UML-Sequenzdiagramm, dessen Grundstruktur wie folgt gegeben ist.

8 Punkte

Hinweis: Notation für UML-Sequenzdiagramm siehe Belegsatz, Seite 4

