

Name:	Vorname:	Einsendeaufgabencode: B-GIL01-XXM-N01
Straße:	PLZ, Ort:	Korrektur:
Matrikelnummer:	Studiengangsnummer:	Datum:
Name der M-Aufgabe: B-GIL01XX	Variante: M	Auflage: 0125N01
Bezogene Studienhefte: GPI, INM, SEI		Note:
		Unterschrift:

Bitte reichen Sie die Lösungen *nicht* über den Online-Campus ein!

Nutzen Sie für die Lösung der Musteraufgabe die von der Hochschule zur Verfügung gestellten Lernmittel. Erstellen Sie mit dem Dokumentationsgenerator in SiSy für die **Lösungen aller 4 Aufgaben** ein **DOCX Dokument** und speichern dieses als **PDF**. Legen Sie zusätzlich ein Projektarchiv des Musterprojektes an und speichern Sie dieses begleitend zum Lösungsdokument und diesem Aufgabenblatt. Der vorgestellte Lösungsweg und die Musterlösung sollen sie bei der Lösung der Laboreingangsprüfung GIL01XX unterstützen.

Aufgabenkontext:

Kurzbeschreibung: Der Reisehaartrockner THD365 besitzt ein einfaches und robustes Design. Er verfügt über ein schlagfestes Duroplast-Gehäuse mit faltbarem Griff, einem Betriebsschalter, einem leistungsfähigen leisen Lüfter, ein Heizelement und einen Controller mit Temperatursensor und einer LED zur Anzeige der Betriebszustände. Der Spannungsversorgungsblock ermöglicht den Anschluss an Stromnetze von 110 bis 220V.

Einsatzmöglichkeiten: Der THD365 wurde speziell für das zügige Trocknen der Haare unterwegs entworfen. Kompakt und robust ist er ein treuer Begleiter auf allen Reisen. Sollte der THD365 mal etwas zu warm werden, schaltet sich das Heizelement zum Herunterkühlen automatisch ab.

Handhabung: Klappen Sie zuerst den Griff in Nutzungsposition. Stecken Sie den Netzstecker in eine geeignete Steckdose mit Schutzkontakt. Danach können Sie am Betriebsschalter den Haartrockner anschalten. Achten Sie bei der Nutzung darauf, dass ein Abstand zum Haar von mindestens 30 Zentimetern eingehalten wird. Sollte während des Gebrauchs die Temperatur der Luft zu hoch werden (max. 60 Grad), schaltet das Heizelement ab bis die Temperatur wieder zulässig ist. Wenn der Haartrockner abgeschaltet wird, läuft der Lüfter noch für 2 Sekunden nach. Ziehen Sie erst dann den Netzstecker heraus. Danach klappen Sie das Griffstück ein.



Gesamt: 100 Pkt.

1. Erstellen Sie ein SysML Blockdiagramm (ibd oder bdd) zur Beschreibung der Hardwarearchitektur des oben beschriebenen Systems.

10 Pkt.

2. Erstellen Sie ein UML/SysML Anwendungsfalldiagramm zur Beschreibung der Anwenderperspektive des oben beschriebenen Systems.

10 Pkt.

3. Erstellen Sie für den oben beschriebenen Ablauf ein UML/SysML Aktivitätsdiagramm.

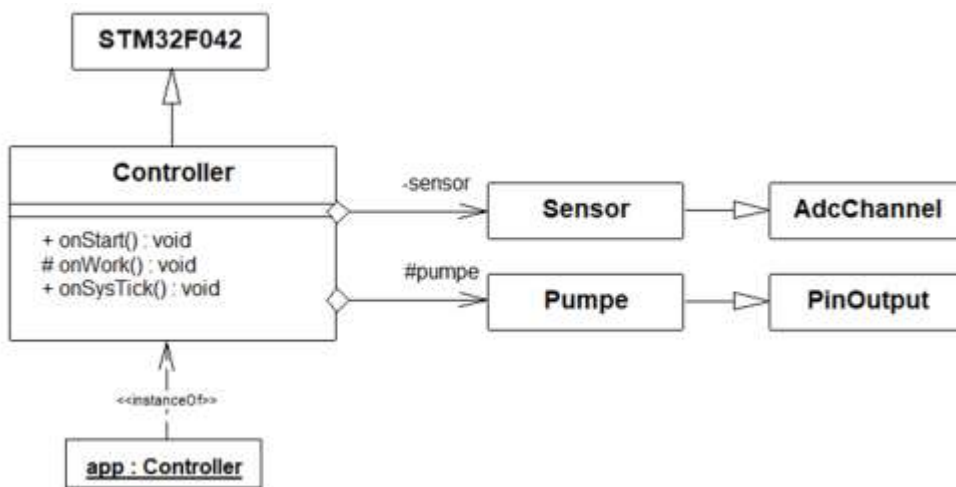
10 Pkt.

4. Erstellen Sie einen Entwurf der Softwarearchitektur (UML-Klassendiagramm mit mindestens fünf Klassen, drei Operationen und Attributen sowie zwei verschiedenen Beziehungstypen)

10 Pkt.

5. Notieren Sie für die im folgenden dargestellte Klasse **Controller** den C++ Code der Klassendeklaration (*.h).

10 Pkt.



6. Dokumentieren Sie folgende C++ Code mit einem UML-Sequenzdiagramm.

10 Pkt.

```
void Controller::onEvent100ms()
{
    uint16_t sensorWert;
    sensorWert = sensor.getValue();
    counterSend++;
    if (counterSend==3)
    {
        leitstand.writeByte(0x55);
        leitstand.writeByte(0xAA);
        leitstand.write(sensorWert);
        counterSend=0;
    }
    else
    {
        while(leitstand.dataAvailable())
        {
            buffer.addValue(leitstand.readByte());
        }
    }
}
```

7. Beschreiben oder zeichnen sie die Taxonomie SysML (ISO19514)

10 Pkt

8. Beschreiben oder zeichnen sie die Taxonomie UML (ISO19505)
Bitte pro Darstellungsmittel einen erläuternden Satz.

10 Pkt

9. Beschreiben oder zeichnen sie ein einfaches Vorgehensmodell der Softwareentwicklung (Softwareprozess) und ordnen Sie den Phasen geeignete Darstellungsmittel der SysML und UML zu.

10 Pkt

10. Nennen und Erläutern sie 5 ausgewählte Prinzipien der Softwareentwicklung. **10 Pkt**
(z.B. Architekturkonzepte, Programmierparadigmen ...)