

Modul STP	Versuch 01	WiSe 2019
Studiengruppe: E4-STP/01 - Tisch 7	Beurteilung	Protokollführer Daniel Düsentrieb
Übungstag 24.12.2019		Weitere Teilnehmer
Dozent Prof. Dr.-Ing. A. Wenzel		Albert Einstein Sheldon Cooper

Datum	Anmerkungen

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Lösungsweg	3
2.1	Formel	3
2.2	Code	3
3	Lösung	4
4	Reflektion	5
5	Quellen	5
6	Anhang	6
7	Anpassung auf Basis des Feedbacks	7

Abbildungsverzeichnis

1	Konzept der Code-Kapselung der Temperaturumrechnung	3
---	---	---

Listings

1	Functionblock für Kelvinumrechnung	4
---	--	---

1 Einleitung

Ziel der Aufgabe ist die Entwicklung eines Programm-Organisationsbausteins, der eine Temperatur, die einer Variablen gespeichert ist, von Grad Celsius in Kelvin umrechnet und in einer neuen Variable speichern kann.

2 Lösungsweg

2.1 Formel

Die Umrechnung erfolgt auf Basis folgender Formel, welche [1] entnommen wurde.

$$K = C + 273.15 \quad (1)$$

2.2 Code

Code wird, wie in Abbildung 1 dargestellt, in wiederverwendbarem Modul gekapselt. Da es nur einen Rückgabewert gibt und auch kein Gedächtnis für Umrechnung notwendig ist, wird eine FUNCTION verwendet.

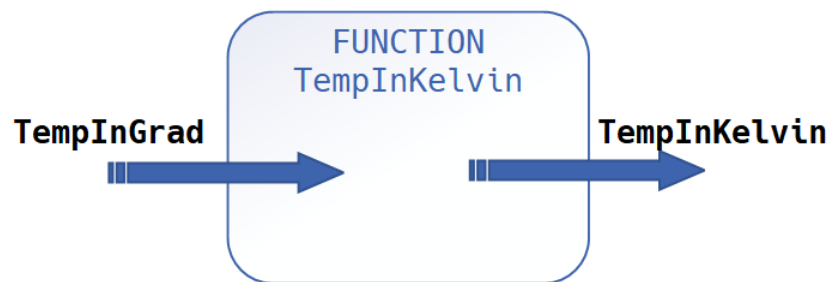


Abbildung 1: Konzept der Code-Kapselung der Temperaturumrechnung

3 Lösung

Nachfolgend ist der Code für die Umrechnung dargestellt.

```
1 FUNCTION TempInKelvin : REAL
2 VAR_INPUT
3     TempInGrad : REAL;
4 END_VAR
5 VAR
6     NullKelvin :REAL :=273.15;
7 END_VAR
8     TempInGrad := TempInGrad+NullKelvin
9
10
11 END_FUNCTION
```

Listing 1: Functionblock für Kelvinumrechnung

Ich der Zeile 1 wird die Funktion deklariert und der Rückgabetyt der Funktion mit REAL festgelegt. In den Zeilen 2 bis 7 werden die Eingangs- und lokalen Variablen deklariert. Die Umrechnung der Eingangstemperatur von °C in K findet in Zeile 8 nach Formel (1) statt. Mit der Zeile 11 wird die Funktion abgeschlossen.

4 Reflektion

Hat Spass gemacht.

5 Quellen

Literatur

- [1] Horst 1923-2021 Kuchling. *Taschenbuch der Physik mit zahlreichen Tabellen*. 21., aktualisierte Auflage, Jubiläumsausgabe 50 Jahre. Fachbuchverlag Leipzig im Carl-Hanser-Verlag, 2014.

6 Anhang

Hilfreiche Links:

- Formatierung Latex-Code: <https://c.albert-thompson.com/latex-pretty/>
- Tabellen in Latex 1: <https://www.tablesgenerator.com/>
- Tabellen in Latex 2: <https://github.com/krlmlr/Excel2LaTeX>
- Formeln in Latex: <https://www.codecogs.com/latex/eqneditor.php>

Update Literaturverzeichnis:

- literatur.bib anpassen
- Zitate einfügen
- Dokument mit LaTeX kompilieren
- in der Komandozeile im Ordner des Projektes "biber «Projektname-Ohne-Endung» aufrufen
- Dokument mit LaTeX kompilieren

7 Anpassung auf Basis des Feedbacks

Hier ist der Ort, wo Anpassungen aufgrund des Feedbacks des Betreuers beschrieben bzw. durchgeführt sind.