



## ***Pflichtübung 5***

Gegeben seien zwei Prozesse.

1. Prozess 1 sammelt fortlaufend einmal pro Sekunde die aktuellen Wetterdaten (Temperatur [°C], Luftdruck [hPa]) und speichert diese Werte zusammen mit der die aktuelle Zeit der Messung in einem gemeinsamen Datenbereich ab.
2. Prozess 2 liest die gespeicherten Werte und gibt diese formatiert auf dem Bildschirm (tabellarisch) aus. Der Benutzer hat die Möglichkeit bei Temperatur zwischen °C und °F auszuwählen und beim Luftdruck zwischen hPa ( $\equiv$ mBar) und Torr.

Implementieren Sie obige Prozesse. Benutzen Sie hierbei Shared Memory und Semaphoren zur Synchronisation und gehen Sie nach dem „Erzeuger/Verbraucher-Problem mit endlichem Puffer“ vor. Wählen Sie eine sinnvolle Puffergröße. Verwenden Sie zur Erstellung der aktuellen Wetterdaten den Zufallsgenerator und wählen Sie realistische Wertebereiche.

Hinweis zur Umrechnung:

Luftdruck:

$$1 \text{ hPa} = 1 \text{ mbar} = 0,75 \text{ Torr} (= \text{mm Hg oder Millimeter Quecksilbersäule}).$$

Temperatur:

$$T_{\text{Fahrenheit}} = T_{\text{Celsius}} \cdot 1,8 + 32$$

Gesamtpunktzahl: (15)