




## Station 5 – Algorithmen mit Flussdiagrammen

### Notwendige Geräte und Materialien

- Computer mit Windows
- Flowcode und E-Blocks

### Hinweis für alle Programmieraufgaben und die E-Blocks

- Die Eingabe von Zahlen auf der E-Block-Tastatur erfolgt durch Drücken der Tasten. Die Eingabe ist mit der #-Taste abzuschließen.
- Das Programm lässt sich nach Drücken der Reset-Taste erneut starten.
- Simulieren Sie zunächst Ihre programmierte Lösung (Symbol ► in der Symbolleiste von Flowcode). Ist das Ergebnis korrekt, programmieren Sie den E-Block (Symbol  in der Symbolleiste).

*Drucken Sie dann das Flowcode-Diagramm stets aus.*

### Aufgaben

- 1) Notieren Sie die Baugruppen des aufgebauten E-Block-Modells. Nutzen Sie dazu die bereitgestellte Übersicht. Ordnen Sie die Baugruppen der von-Neumann-Architektur zu.
- 2) Analyse eines Flowcode-Programms
  - a) Schließen Sie den E-Block an die Stromversorgung an. Drücken Sie kurz die Reset-Taste auf dem E-Block. Dadurch startet ein Programm.  
*Beschreiben Sie den Programmablauf (Eingaben – Ausgaben).  
Was leistet das Programm?*
  - b) Starten Sie auf dem Computer das Programm FlowCode und öffnen Sie darin die Datei `Flowcode1.fcf`. Studieren Sie das Flussdiagramm des Programms.  
*Identifizieren Sie Eingaben, Ausgaben und die eigentliche Berechnung.  
Markieren Sie diese entsprechend auf dem Programmausdruck am Arbeitsplatz.*
  - c) Erweitern Sie das vorhandene Programm um die Ausgabe der berechneten Zahl auf dem LED-Feld an Port B. Nutzen Sie Ihr Wissen aus Aufgaben 3 der Vorbereitung.
  - d) Ändern Sie das Programm so, dass die Berechnung wiederholt ausgeführt werden kann.



## Lösen Sie eine der weiteren Aufgaben

- 3) Entwickeln Sie eine Software zur Erzeugung eines reflektierenden Lauflichts auf dem LED-Feld an Port B (Knight-Rider-Effekt).
- 4) Implementieren Sie das in der Vorbereitung gegebene Flussdiagramm. Installieren Sie dazu im Programm Flowcode die Module LCD-Anzeige an Port A, LED-Feld an Port B und Tastatur an Port D.
- 5) Entwickeln Sie auf Grundlage des folgenden Struktogramms eine Software zur Untersuchung, ob eine Zahl Primzahl ist. Achten Sie auf den korrekten Datentyp der Variablen. Installieren Sie dazu im Programm Flowcode die Module LCD-Anzeige an Port A, LED-Feld an Port B und Tastatur an Port D.

