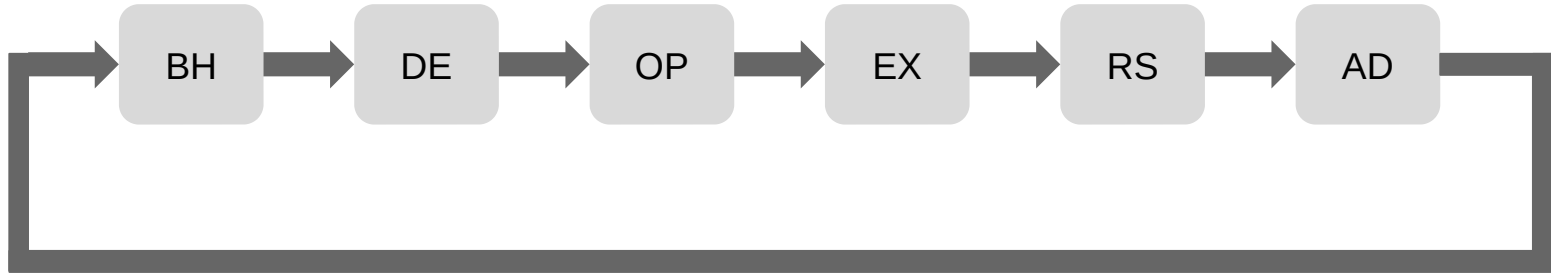


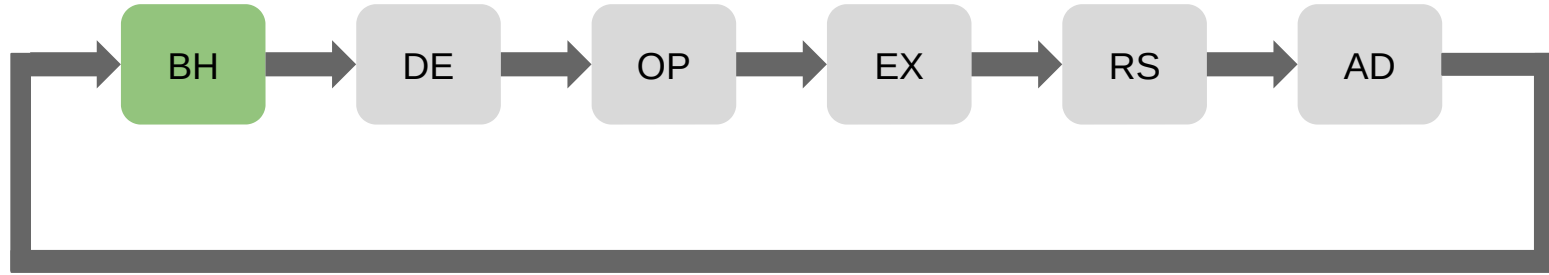
Aufgabe 1: Befehlszyklus

- a) Welche Phasen umfasst der Befehlszyklus, also die Ausführung einer Instruktion? Was passiert in jeder Phase und welche Komponente des URA-Modells wird verwendet?
- **Leitwerk (LW):** Interpretiert Programme (Mikroprogrammierung *(siehe später)*, Senden von Steuersignalen an andere Komponenten, ...)
 - **Speicherwerk (SW):** Arbeitsspeicher für Daten und Programme
 - **Rechenwerk (RW):** Führt arithmetische (+, -, *, /) und logische Operationen (AND, OR, ...) aus
 - **Ein-/Ausgabewerk (EAW):** Kommuniziert mit Umwelt, wird aber auch als Sekundärspeicher verwendet (Langzeitspeicher)

Aufgabe 1: Befehlszyklus

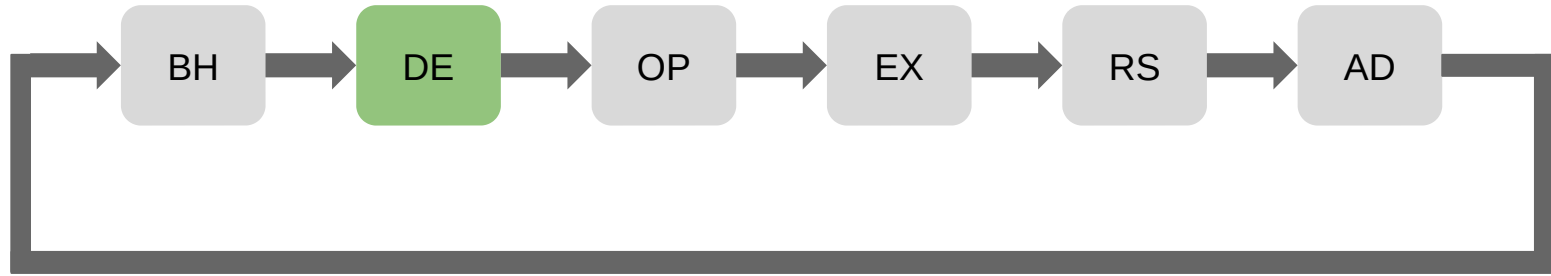


Aufgabe 1: Befehlszyklus



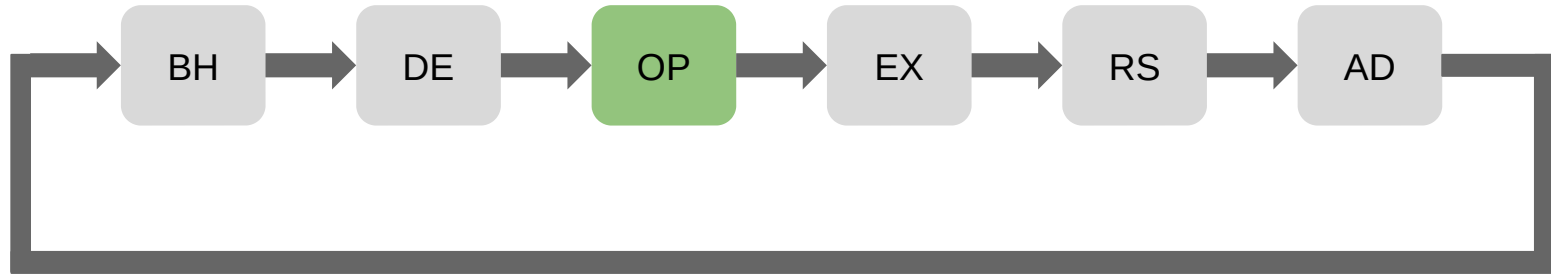
| | |
|---------------|--|
| Name: | BH = B efehl h olen |
| Aufgabe: | Maschineninstruktion aus dem Speicher laden. |
| Aktive Werke: | Leitwerk, Speicherwerk |

Aufgabe 1: Befehlszyklus



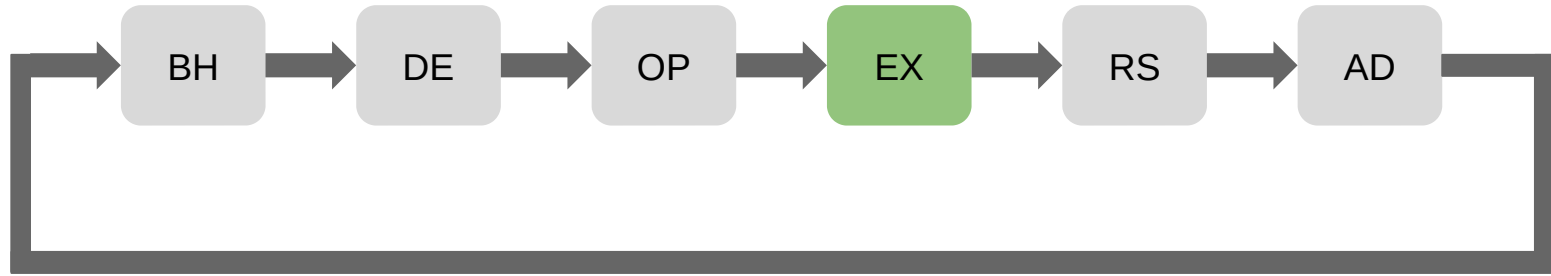
| | |
|---------------|--|
| Name: | DE = Befehl dekodieren |
| Aufgabe: | Maschineninstruktion in interne Signale umsetzen |
| Aktive Werke: | Leitwerk |

Aufgabe 1: Befehlszyklus



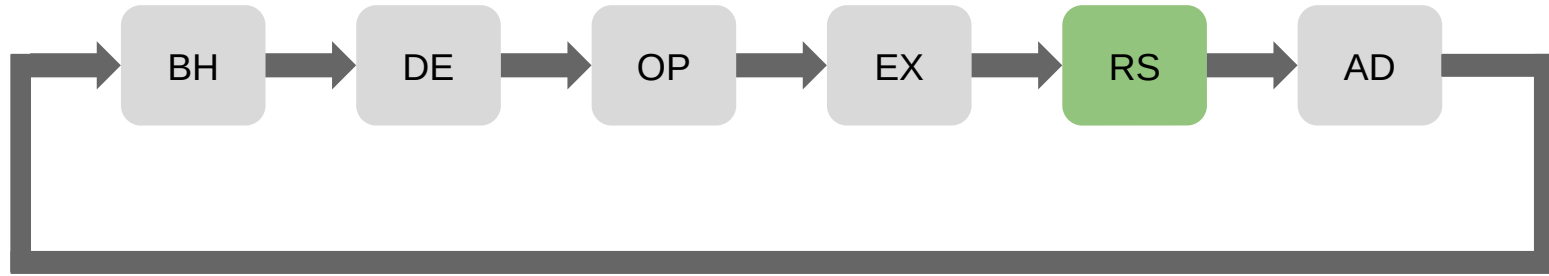
| | |
|---------------|------------------------------|
| Name: | OP = Operanden holen |
| Aufgabe: | Operanden aus Speicher laden |
| Aktive Werke: | Leitwerk, Speicherwerk |

Aufgabe 1: Befehlszyklus



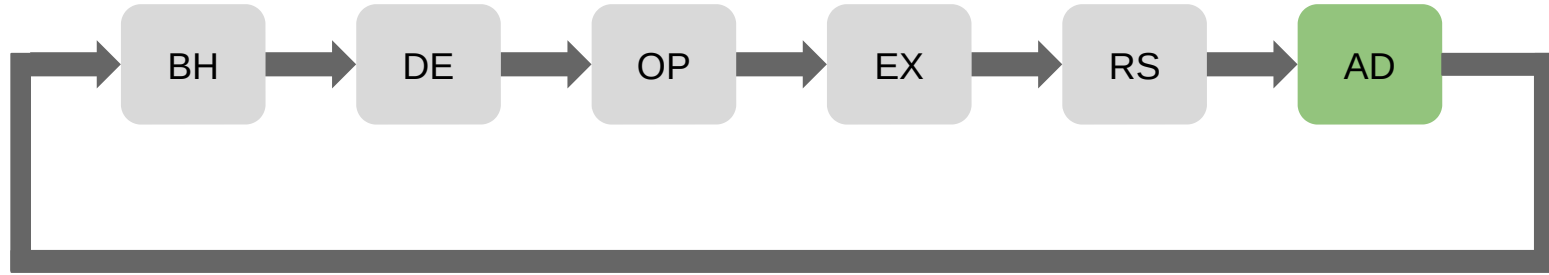
Name: EX = **Execute**, auch: AU = **Befehl ausführen**
Aufgabe: Operation auf Operanden ausführen
Aktive Werke: Leitwerk, Rechenwerk

Aufgabe 1: Befehlszyklus



| | |
|---------------|---|
| Name: | RS = Ergebnis zurückschreiben |
| Aufgabe: | Operationsergebnis zurück in den Speicher schreiben |
| Aktive Werke: | Leitwerk, Speicherwerk |

Aufgabe 1: Befehlszyklus



Name:

AD = **Nächsten Befehl adressieren**

Aufgabe:

Berechnung der Adresse des nächsten Befehls

(Inkrementierung des Program Counters oder Umsetzung eines Sprungbefehls)

Aktive Werke:

Leitwerk