

Aufgabe 2.2 Unterbrechungsarten

1)

Typ der Unterbrechung?

- | | |
|--|--------------|
| a) Illegale/Unbekannte Befehle | -> Exception |
| b) Externe Unterbrechung durch Ein-/Ausgabe | -> Interrupt |
| c) Unerlaubter Zugriff auf den Hauptspeicher | -> Exception |
| d) Interner Fehler | -> Fault |
| e) Privilegierter befehl ohne notwendige Privilegien | -> Exception |

2)

```
WHILE Maschienenzustand = tätig
LOOP
  IR = M[IC];
  IC += 1;
  IR ausführen;
  IF SOME f IN faults WHICH f = TRUE THEN
  BEGIN
    Maschienenzustand = stop;
    -- Bei faults ist ein fortsetzen nicht sinnvoll.
    --Alternativ könnte man aber eine Behandlung vorsehen.
  END;
  ELSE IF SOME e IN exceptions WHICH e = TRUE THEN
  BEGIN
    M[Stacktop] := IC-1;
    -- IC wird eins zurückgesetzt da es je nach
    -- Implementierung bei Exceptions
    -- sinnvoll ist den letzten Befehl zu wiederholen.
    IC := ExceptionStartAddress;
  END;
  ELSE IF SOME i IN interrupts WHICH i = TRUE THEN
  BEGIN
    IF interup_enabled = TRUE THEN
      M[Stacktop] := IC;
      IC := InterupStartAddress;
    END;
  END;
REPEAT;
-- Der IC wird bei der Rückkehr aus einem Interrupt durch die
-- Software wieder hergestellt.
```

3)

Wie soll das Betriebssystem fortfahren?

- | | |
|---|----------------------|
| a) Illegale/Unbekannte Befehle beenden. | - > Benutzerprogramm |
| b) Externe Unterbrechung durch Ein- /Ausgabe unterbrechen. | - > Benutzerprogramm |
| c) Unerlaubter Zugriff auf den Hauptspeicher beenden. | - > Benutzerprogramm |
| d) Interner Fehler | - > System beenden. |
| e) Privilegierter befehl ohne notwendige Privilegien beenden. | - > Benutzerprogramm |