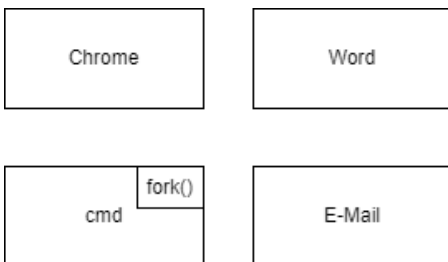


# Prozesse erzeugen

Jeder Prozess erhält zur Unterscheidung und Verwaltung direkt bei seiner Erzeugung eine eindeutige **Prozess-ID**

- Während Laufzeit eines BS werden Prozesse erzeugt, abgearbeitet, unterbrochen, weiter abgearbeitet und beendet
- Bei Start eines Rechners passiert folgendes:
  - Wird Rechner eingeschaltet, startet BS, wobei ein Mechanismus den ersten Prozess erzeugt (PID = 0, Leerlaufprozess)
  - Ausgehend vom ersten Prozess starten weitere Prozesse, die zum BS gehören für Erfüllung der Aufgabe des BS
  - **dann startet Anwender Anwendungsprogramme, die jeweils als eigener Prozess vom BS verwaltet werden**
- allgemein hängt es vom Betriebssystem ab, wie genau die Erzeugung eines Prozesses erfolgt:
  - Unter Unix/Linux gibt es dazu einen Systemaufruf *fork* und ist sehr einfach
  - unter Windows heißt dieser Systemaufruf *CreateProcess* und ist sehr kompliziert

## Fork - Linux



- Systemaufruf **fork** macht von aufrufenden Prozess (**Elternprozess**) Kopie (**Kindprozess**)
- **Kindprozess** erhält eigene Prozess-ID, übernimmt Informationen des **Elternprozesses**
- **Kindprozess** ist nach **fork** unabhängig vom **Elternprozess** eigenständige Systeminstanz
- Sowohl **Eltern**- als auch **Kindprozess** laufen nach dem "klonen" an gleicher Stelle weiter
  - **fork** liefert Rückgabewert und auf das **fork** folgende Anweisung wird ausgeführt
- Rückgabewert von **fork** > 0; **fork** = 0: **Kindprozess**; **fork** < 0: Es ist Fehler aufgetreten.

## CreateProcess - Windows

- Der Systemaufruf *CreateProcess* besteht aus sechs Hauptphasen bei der Prozesserzeugung.

- Anschließend ist der neue Prozess komplett erstellt und wartet auf die Zuteilung der CPU.

1.	<b>beginnt</b> mit dem <b>Öffnen</b> der EXE-Datei.
2.	<b>erstellt</b> notwendige <b>Verwaltungsobjekte</b> .
3.	<b>erstellt</b> notwendige <b>Verwaltungsobjekte</b> .
4.	<b>informiert</b> das Windows-Subsystem über den hier neu <b>erstellten Prozess</b> .
5.	<b>leitet</b> die <b>Ausführung</b> des neu erstellten Prozesses ein.
6.	nimmt alle abschließenden <b>Initialisierungen</b> vor.

---

Revision #2

Created 24 September 2022 16:18:57 by Merith Holtmann

Updated 6 October 2022 17:40:42 by Merith Holtmann