

Threads

Thread oder **Leichtgewichtigen Prozess** ist Teil eines Prozesses, der einen unabhängigen Kontrollfluss repräsentiert.

- Ein **Prozess** kann aus **mehreren Threads** bestehen, somit mehrere voneinander unabhängige, **nebenläufige Kontrollflüsse**

BEISPIEL

- Ein Textverarbeitungsprogramm wird gestartet. Somit existiert auf dem Computersystem ein Textverarbeitungs-Prozess.
 - Dieser Prozess startet intern mehrere Threads, die jeweils bestimmte Aufgaben übernehmen:
 - Thread 1: realisiert den Texteditor. Er reagiert also auf Eingaben des Users mit Tastatur oder Maus.
 - Thread 2: realisiert eine "Alle 10 Minuten automatisch im Hintergrund speichern"-Funktion.
 - Thread 3: realisiert die automatische Rechtschreibprüfung in kleinen zeitlichen Abständen

- Das Thread-Konzept wird von Betriebssystemen unterstützt und können deshalb auf **Kernel-Ebene** realisiert sein
- Unterstützt Betriebssystem keine Threads, so kann auf der **User-Ebene** ein spezielles Programm Bereitstellung übernehmen
- Wird die Java-Laufzeitumgebung auf einem Betriebssystem installiert, laufen Threads auf beiden Ebenen
- Bei Systemen ohne jegliche Thread-Unterstützung ist ein Prozess praktisch gleichzusetzen mit einem Thread.

Wenn ein Prozess nur einen Thread besitzt, ist dieser betrachtete Prozess praktisch gleichzusetzen mit seinem Thread.

Bei **Thread-Kontextwechsel** auf der CPU wird aktiver Thread A durch einen anderen Thread B ersetzt.

Vorteile	Nachteil
----------	----------

<ul style="list-style-type: none">• Thread-Kontextwechsel leichter als Prozess-Kontextwechsel.• Threads eines Prozesses haben Zugriff auf alle Betriebsmittel, welche Prozess zugeordnet sind.• Der Anwendungsprogrammierer kann die Funktionalität der Gesamtanwendung in unterschiedliche Threads aufteilen, welche jeder für sich einfacher zu implementieren ist.	<ul style="list-style-type: none">• Threads eines Prozesses haben Zugriff auf Betriebsmittel, welche Prozess zugeordnet sind.• Anwendungsprogrammierer müssen über Kenntnisse bei der Programmierung von Threads verfügen.
--	---

Revision #1

Created 24 September 2022 16:21:45 by Merith Holtmann

Updated 2 October 2022 19:22:32 by Merith Holtmann