

## 4 Prozessverwaltung und I/O (20)

### a) (6)

Erklären Sie die beiden Begriffe *Mode Switch* und *Process Switch*. Was sind die Aufgaben jedes dieser Switches und wie stehen sie in Beziehung? Geben Sie für jeden der beiden Switches an, in welchem Execution Mode er abgearbeitet wird.

### b) (4)

Nennen Sie die drei grundlegenden Mechanismen, mit denen die Kontrolle von einem laufenden Prozess an das Betriebssystem übergeht.

### c) (10)

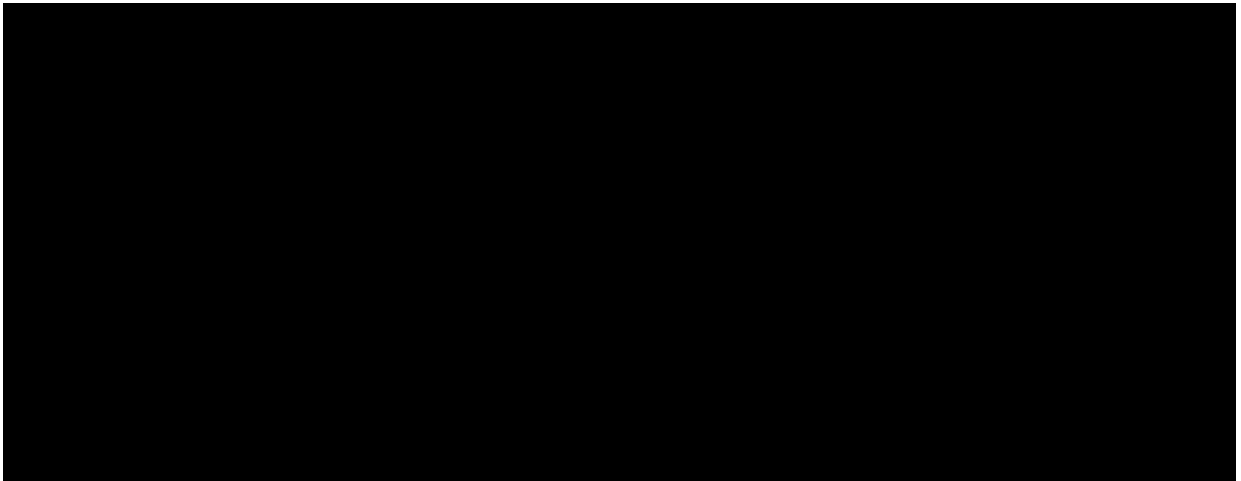
Geben Sie die Schritte an, die die Prozessverwaltung eines Multiprocessing-Betriebssystems im Rahmen einer blockierenden I/O-Operation (z.B. Lesen eines Zeichens von der Tastatur) ausführt. Nehmen Sie an, dass während dieser I/O Operation genau ein anderer Prozess zum Laufen kommt. Geben Sie für jeden Schritt an, in welchem Execution Mode des Betriebssystems er abläuft.

## 4 Input–Output (25)

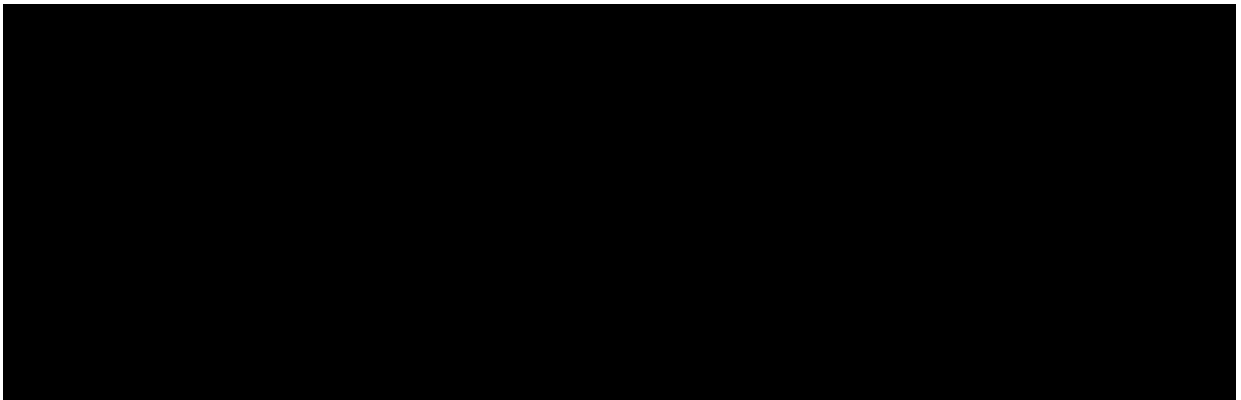
Nennen Sie die beiden widersprechenden Hauptziele, die bei der Realisierung eines I/O-Systems für ein General Purpose Betriebssystem verfolgt werden. Geben Sie für jedes der beiden Ziele an, welche Auswirkungen es auf das Design des Betriebssystems hat.



Beschreiben Sie die hierarchische Ebenenstruktur, die bei der Realisierung von I/O-Funktionen Anwendung findet. Geben Sie Name und Funktion für jede Ebene an.



Was sind die Vor- und Nachteile des Pufferns von I/O-Anfragen?



Nennen Sie zwei Verfahren, die beim Disk-Scheduling zur “Minimierung der Seek Time” verwendet werden (nicht FIFO, LIFO, und Prioritätsverfahren). Beschreiben Sie für jedes der von Ihnen genannten Verfahren kurz Funktionsweise, Vor- und Nachteile.