

3. Echtzeit-Scheduling – Überblick

3.1. Grundbegriffe, Klassifikation und Bewertung

• Grundbegriffe

– *Job*

Planungseinheit für Scheduling.

- e Ausführungszeit, Bearbeitungszeit (execution time)
- $wcet$ maximale Ausführungszeit
- r Freigabezeit, Bereitzeit (release time)
- d Zeitschranke, Frist (deadline)

– *Task*

Menge „zusammengehörender“ Jobs.

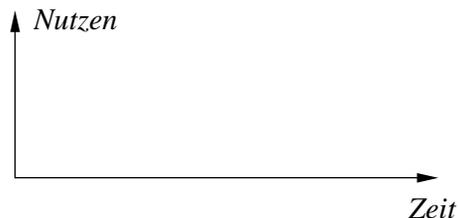
Speziell: *Jobnetz* oder *periodische Task*

– *Deadline*

hart/weich

„benefit-function“

deterministisch/probabilistisch



– *Ressource (Betriebsmittel BM)*

aktiv (Prozessor) – passiv

exklusiv, i.d.R. entziehbar (Kosten!)

– *Schedule (Ablaufplan)*

zeitliche Zuordnung von Jobs zu Prozessoren.

Gültig (valid): Zuordnung verletzt keine der gegebenen Bedingungen.

Ausführbar (feasible): alle Zeitschranken werden eingehalten.

– *Scheduling (Einplanung)*

tatsächliche Bindung eines (bzw. aller) Jobs an Prozessor.

– *Scheduling-Verfahren*

Algorithmus, der bei gegebener Taskbeschreibung für jede Taskmenge einen Ablaufplan bestimmt.

– *Admission (Zulassung)*

Entscheidung, ob eine neue Task zugelassen werden kann, so daß ein ausführbarer Ablaufplan entsteht.

Verfahren, das für eine Taskmenge und ein Scheduling-Verfahren die Existenz eines ausführbaren Ablaufplans entscheidet.

– *Optimalität (bzgl. Einplanbarkeit)*

eines Scheduling-Verfahrens in einer Klasse \mathcal{C} von Verfahren: führt nur dann zu keinem ausführbaren Ablaufplan, wenn auch kein anderes Verfahren aus \mathcal{C} einen ausführbaren Ablaufplan erzeugt.

• **Klassifikation**

Scheduling für Jobnetze | periodische Tasks

Scheduling für periodische Tasks:

zeitgesteuert (time driven)

ereignisgesteuert/prioritätsbasiert (event driven)

statische | dynamische Prioritäten

off-line | on-line

Entziehbarkeit des „Prozessors“

Ein-/Mehrprozessorsysteme