

# Das Modell - Berechnungen

Es existieren  $i$  Threads  $t_i \in T$  im System ( $1 \leq i \leq n$ ).

## Schedulingparameter

- $\Gamma_{CPU,i}$  ... CPU-Kontostand des Threads  $t_i$  (Anteil an der Gesamtrechenzeit)
- $\Gamma_{PRIO,i}$  ... Prioritätskontostand des Threads  $t_i$  (Prioritätsstufe)

## Systemparameter

- $s_{MIN}$  ... minimale Realzeitscheibenlänge (Schedulingoverhead)
- $s_{MAX}$  ... maximale Realzeitscheibenlänge (mittlere Antwortzeit)
- $s_Q$  ... Länge eines Zeitquantums  
Das Zeitquantum ist das kleinstmögliche Zeitmaß. Aus der Verteilung der Budgets  $\Gamma_{CPU,i}$  wird dessen Preis  $E_{s_Q}$  errechnet und bestimmt, wieviele Zeitquanten jeder Thread erhält.
- $E_{Pr}(P)$  ... Prioritätsstufen-Kostenfunktion
- $\Gamma_{CPU}$  ... Anzahl der CPU-Gums im System

## Zu berechnende Werte

- $E_{s_{MIN}} = \min_{1 \leq i \leq n} (\Gamma_{CPU,i})$  ... Kosten einer Minimalzeitscheibe
- $E_{s_Q} = \frac{E_{s_{MIN}} \cdot s_Q}{s_{MIN}}$  ... Kosten eines Zeitquantums
- $k_i = \left\lfloor \frac{\Gamma_{CPU,i}}{E_{s_Q}} \right\rfloor$  ... Anzahl der Zeitquanten des Threads  $t_i$
- $s_i = k_i \cdot s_Q$  ... Gesamtlänge der Realzeitscheiben des Threads  $t_i$
- $P_i = E_{Pr}^{-1}(\Gamma_{PRIO,i})$  ... Prioritätsstufe des Threads  $t_i$
- $m_i = \left\lceil \frac{s_i}{s_{MAX}} \right\rceil$  ... Anzahl der Realzeitscheiben des Threads  $t_i$
- $s_{ij} = \begin{cases} s_{MAX} & \text{für } j < m_i \\ s_i \pmod{s_{MAX}} & \text{für } j = m_i \end{cases}$  ... Länge der  $j$ -ten Realzeitscheibe von  $t_i$ <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> $s_i \pmod{s_{MAX}}$  meint den Rest bei ganzzahliger Division von  $s_i$  durch  $s_{MAX}$