

Aufgabe 4

Florian Franzmann, Martin Hoffmann, Isabella Stilkerich

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Lehrstuhl Informatik 4 (Verteilte Systeme und Betriebssysteme)
<http://www4.cs.fau.de>

02. Dezember 2013

- 1 Organisatorisches
 - Hinweise zu Aufgabe 4
- 2 Strukturelemente zur periodischen Ablaufplanung
 - Wiederholung
- 3 Rekapitulation der Vorlesung

Aufgabe 4 - Hinweise

Wichtige Hinweise

- Die Lösung erfolgt **konstruktiv**
 $\leadsto$ **keine Implementierung notwendig**
- Kern der Aufgabe: Auswirkung der Rahmenlänge
- Denksportaufgabe!
- Abgabe: Rechnerübungen (bis 16.12.2013)

Randbedingungen für die Rahmenlänge

Lang genug und so kurz wie möglich halten...

f **hinreichend lang** $\leadsto$ Jobverdrängung vermeiden

- ① ist erfüllt, wenn gilt: $f \geq \max(e_i)$, für $1 \leq i \leq n$
 - jeder Job läuft in der durch f gegebenen Zeitspanne durch
- ② f teilt die Hyperperiode H so, dass gilt: $\lfloor p_i/f \rfloor - p_i/f = 0$
 - ermöglicht die zyklische Ausführung des Ablaufplans
- das Intervall H heißt **großer Durchlauf** (engl. *major cycle*,
 - Intervall der Länge f heißt **kleinster Durchlauf** (engl. *minor cycle*)

f **hinreichend kurz** $\leadsto$ Terminüberwachung unterstützen

- ③ erfordert eine rechtzeitige Auslösung: $f \leq p_i$, für $1 \leq i \leq n$
- ④ ist möglich unter der Bedingung: $2f - \gcd(p_i, f) \leq D_i$
- Rahmen „passend“ auf die anstehenden Aufgaben verteilen
 - zwischen der Auslösezeit und dem Termin jedes Jobs

Rekapitulation der Vorlesung

Kapitel IV-3 Zeitgesteuerte Ablaufplanung

Beispiel zur Zyklischen Ablaufplanung

Rekapitulation der Vorlesung

Kapitel V-1 Grundlegende Abfertigung nicht-periodischer Echtzeitsysteme

Verarbeitung nichtperiodischer Aufgaben