

# Verteilte Systeme 2012: 8. Übungszettel

Schintke, Schütt  
28.06.2012

Max Michels  
Philipp Borgers  
Sascha Schönfeld

---

## 1 Wahlalgorithmus Chang-Roberts

Die Variable `participant` wird genutzt um zu zeigen, dass ein Prozess bei der Wahl eines Leaders partizipiert. Sie wird allerdings nur genau einmal geprüft, wenn  $p_i$  eine höhere ID hat als der Prozess, der aktuell in der election-Nachricht enthalten ist.

Die Prüfung ist allerdings unnötig, da die Variable nur auf `true` gesetzt wird, wenn der Prozess

- die Wahl initiiert hat, oder
- eine kleinere ID als der in der Nachricht referenzierte Prozess besitzt.

Egal welcher der beiden obigen Punkte zutrifft, bei Erhalt der Nachricht `<election, j>` geht  $P_i$  nicht in den else if-Teil der Verzweigung. Daher kann die Prüfung entfallen. Da dies die einzige Prüfung auf `participant` ist, kann die Variable komplett weggelassen werden.

## 2 Bully-Algorithmus

Wenn  $n$  die Anzahl an Prozessen ist, muss die Mindestwartezeit  $T'$  für  $P_i$  mindestens wie folgt aussehen:

$$T' = (2 \cdot T_{trans} \cdot (n - i))$$

Der Prozess muss mindestens so lange warten, dass alle anderen Prozesse den Algorithmus ebenfalls durchlaufen können. Gibt es Prozesse mit höheren IDs, so müssen diese die Möglichkeit bekommen, ihre Nachrichten abzusetzen und sich schlussendlich als Koordinator bekanntzugeben.