

# Verteilte Systeme 2012: 9. Übungszettel

Schintke, Schütt  
05.07.2012

Max Michels  
Philipp Borgers  
Sascha Schönfeld

---

## 1 Nebenläufige Transaktionen

T:  $x = \text{read}(i)$ ;  $\text{write}(j, 44)$ ; U:  $\text{write}(i, 55)$ ;  $\text{write}(j, 66)$ ;

- Rückwärtsvalidation: T wird vor U validiert.
    - T wird validiert, es gibt vorher keine Transaktion. Die Validierung wird passiert.
    - U wird validiert, nachdem T geschrieben hat. U hat kein Read-Set und passiert die Validierung.
    - **$x = 0$ ;  $i = 55$ ;  $j = 66$ ;**
  - Rückwärtsvalidation: U wird vor T validiert.
    - U wird validiert, es gibt vorher keine Transaktion. Die Validierung wird passiert.
    - T wird validiert, nachdem U geschrieben hat. Das Read-Set umfasst i, das von U geschrieben wurde. Daher wird T abgebrochen.
    - **$x = 0$ ;  $i = 55$ ;  $j = 66$ ;**
  - Vorwärtsvalidation: T wird vor U validiert.
    - T wird gegen U validiert, U hat kein Read-Set. Die Validierung passiert
    - Wenn U validiert wird, ist keine andere Transaktion mehr aktiv, auch hier wird die Validierung passiert.
    - **$x = 0$ ;  $i = 55$ ;  $j = 66$ ;**
  - Vorwärtsvalidation: U wird vor T validiert.
    - U wird validiert, während T noch in der Arbeitsphase ist. Der Konflikt zu  $\text{read}(i)$  in T wird erkannt.
- Fall 1: T wird abgebrochen. **Ergebnis:  $x = 0$ ;  $i = 55$ ;  $j = 66$ ;**
- Fall 2: Die Validierung von U wird verzögert. T wird beendet und validiert, U wird erneut validiert und passiert die Validierung, da keine Transaktion mehr aktiv ist. **Ergebnis:  $x = 0$ ;  $i = 55$ ;  $j = 66$ ;** (Verhält sich wie „T wird vor U validiert“)
- **$x = 0$ ;  $i = 55$ ;  $j = 66$ ;**