

# Threadprogrammierung - Aufgabe 9: Bankkonten

## Implementierung einer Überweisung (Transaction)

B.Sc. Matthias Zober, B.Sc. Michael Horn

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig  
Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften

26. Mai 2016

- Implementieren einer Überweisung von Konto 1 zu Konto 2
- $\text{Saldo} \geq 0$
- Überweisung soll aus 2 Teiloperationen bestehen:
  - abheben (Konto, Betrag): Verringert Saldo des Kontos um Betrag
  - einzahlen (Konto, Betrag): Erhöht Saldo des Kontos um Betrag

Jede Überweisung soll durch gleiche Sperre bewacht werden

```
public void tryTransacion(Transactions) {  
    l.lock();  
    tries = 0;  
    try {  
        while (transaction.fails){  
            tries++;  
            c.awaitNanos(ASecond);  
            if (tries > TEN) {  
                c.signalAll();  
                throw new RuntimeException();  
            }  
        }  
        c.signalAll();  
    } catch (InterruptedException e)  
        e.printStackTrace();  
    finally  
        l.unlock();  
}
```

- Gegeben:
    - Salden: Konto 1 mit 5 Euro, Konto 2 mit 10 Euro
  - Überweise:
    - 10 Euro von Konto 1 auf Konto 2
    - 15 Euro von Konto 2 auf 1 Konto
- ⇒ Verklemmung: Überweisungen können niemals ausgeführt werden
- ⇒ `c.awaitNanos()` weckt Thread nach bestimmter Zeit wieder (bekommt Lock) und erneuter Versuch der Überweisung, nach bestimmter Anzahl an Versuchen wird Exception geworfen