



Technische Hochschule
Ingolstadt

Fakultät für Elektrotechnik
und Informatik

*Zukunft in
Bewegung*

Entwurfsmuster

Software Engineering

Prof. Dr. Bernd Hafenrichter





Motivation

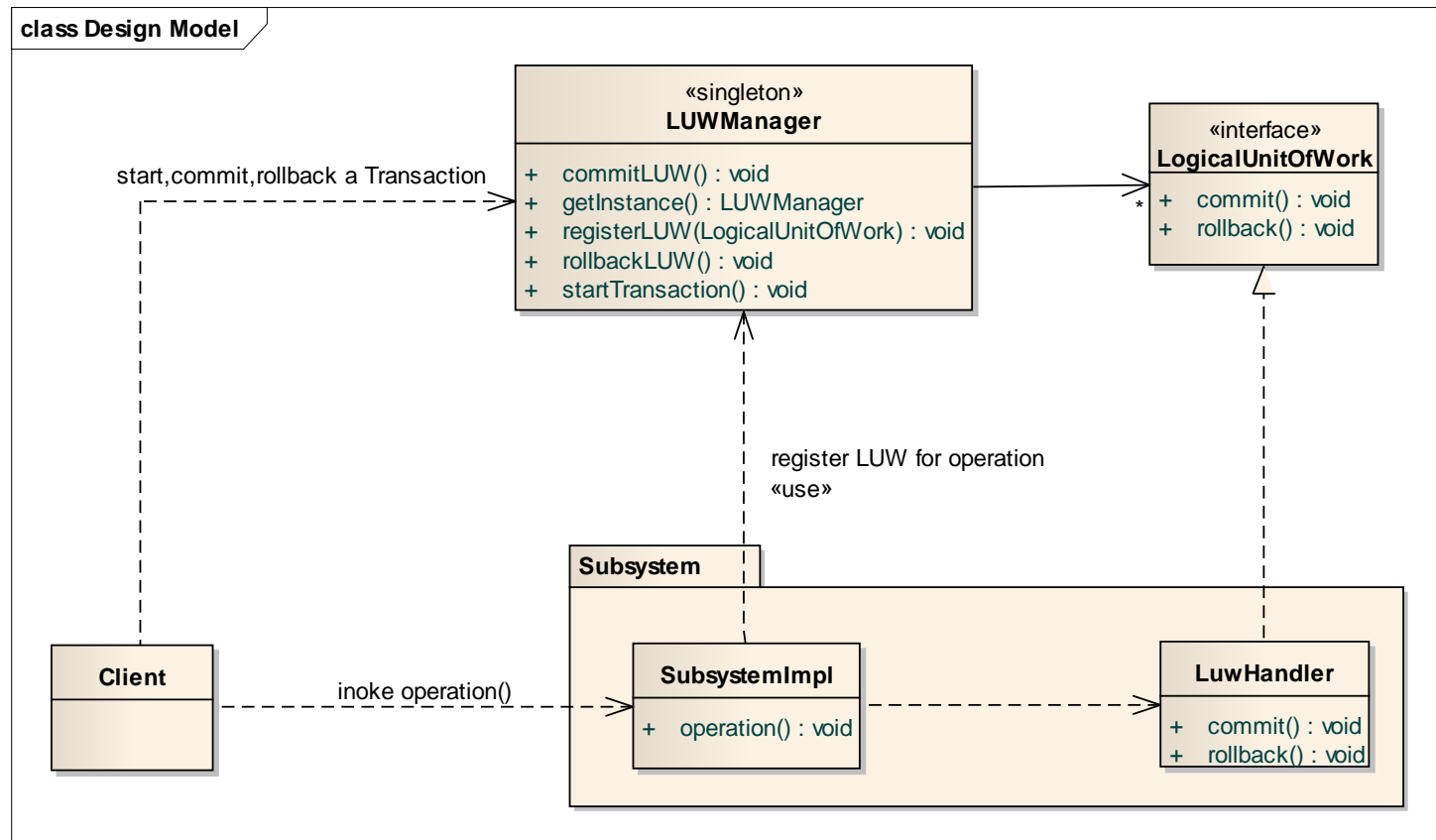
- Die Entwicklung von Serversystemen stellt besonderen Herausforderungen an die implementierte Software
- Neben den „Serverpattern“ existieren weitere Muster welche bei der Entwicklung von Serversystemen helfen.

Logical Unit of Work

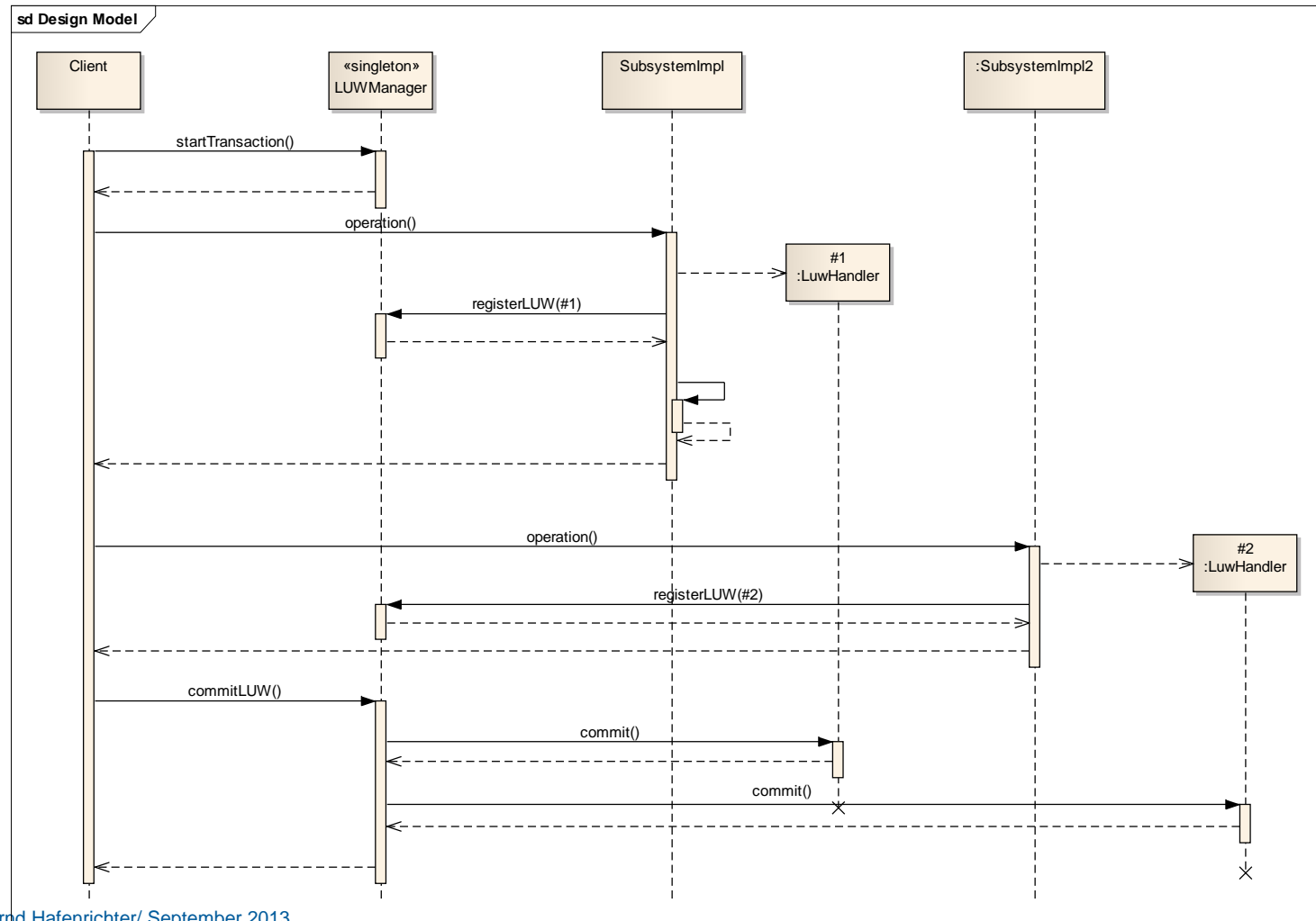
- Problemstellung
 - Wird ein Client-Request ausgeführt werden intern verschiedenste Datenstrukturen verändert (=Zustandsänderung)
 - Wie kann die Konsistenz erhalten werden, wenn der Aufruf aufgrund eines Fehlers nicht vollständig durchgeführt werden kann?
 - Wie erfolgt ein Rollback auf den beteiligten Datenstrukturen?
- Beispiel
 - Ein Objekt darf nur im Cache gehalten werden wenn es auch erfolgreich in der Datenbank eingefügt werden konnte

Logical Unit of Work

- Lösung:



Logical Unit of Work



Logical Unit of Work

Client:

- Führt eine Operation auf mehreren Subsystemen durch
- Steuert die Gesamttransaktion (start, commit, rollback)

LogicalUnitOfWork (LUW):

- Wird durch den LuwManager aufgerufen um das Ende der Transaktion zu signalisieren
- Dadurch erhält ein Subsystem die Möglichkeit abhängig vom Ende der Transaktion einen konsistenten Zustand einzustellen

LuwManager:

- Verwaltet für die aktive Transaktion alle registrierten „LUW“-Objekte.
- Gibt das Ende der Transaktion an die LUW-Objekte weiter

Logical Unit of Work

SubsystemImpl

- Ein Subsystem das an der Transaktion teilnimmt
- Registriert eine LUW bei dem Luw Manager.

LuwHandler

- Wird am Ende der Transaktion durch den Luw-Manager aufgerufen
- Sorgt dafür dass das Subsystem am Ende der Transaktion einen konsistenten Zustand erreicht
 - Schreibt Änderungen fest (commit)
 - Macht Änderungen rückgängig (rollback)

Logical Unit of Work

Bewertung:

Vorteile:

- Mehrere Subsysteme können unabhängig voneinander an einer Gesamttransaktion teilnehmen
- Es wird eine ACID-ähnliche Semantik für Datenstrukturen erreicht welche im Hauptspeicher liegen

Nachteil:

- Programmablauf ist schwer nachvollziehbar
- Reihenfolge der Aufrufen an die LUW kann evtl. wichtig sein.