

Objektorientierte Modellierung, Spezifikation und Implementierung (OMSI) I

# Praktikum

Prof. Joachim Fischer / Dr Klaus Ahrens

Dr. Markus Scheidgen

{fischer,ahrens,scheidge}@informatik.hu-berlin.de

LFE Systemanalyse, III.310

## Aufgabe 5

Programmieren Sie den Simulator für eine **Überseeölförderkette** mit **ODEMx**

# Aufgabe: Tanker – Tank – Raffinerie

Simulationszeitraum: 365 Tage

Anzahl Tanker: 10 bis 30

Fragestellung: a) Wie ist die optimale Anzahl Tanker für Max. an Raffinerie geliefertes Öl?

b) Wie verändert sich das Optimum bei 4 verfügbaren Schleppern?

## Seattle (Washington)

Ladung: 150 tb

2 h



2 Schlepper

## Schlepper

300 tb/d

Anlegeplätze

1 Schlepper

300 tb/d

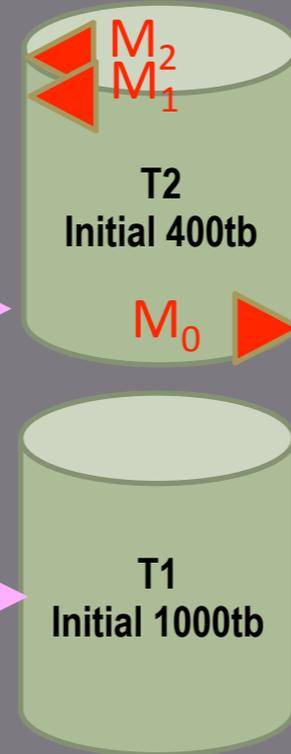
Gezeiten

2 h

5 d +- Reisezeit (in h)

alle 13h Niedrigwasser für 4h

4 d +- Reisezeit (in h)



Raffinerie

$M_0$	0 tb
$M_1$	1.600 tb
$M_2$	2.000 tb

Tank leer, Abbruch Tank-Entladung  
 Tank fast voll, keine neuen Tanker  
 Tank voll, Abbruch Tank-Beladung

Ressourcen: 2 Anlegeplätze, 3 Schlepper

Zufallszahlen: initiale Ankunft in Valdez: Neg.Exp. (3.0) in d  
 Ladezeit: gleichverteilt (-10,10)  
 Reisezeit: normalverteilt (5.0,1.5)

## Valdez (Alaska) Abarbeitung parallel

3 d +- Ladezeit (in h)

# Simulationsziel

- ▶ Bestimmen Sie die optimale Anzahl an Tankers, um die Menge an an die Raffinerie geliefertes Öl zu maximieren
- ▶ Wie verändert sich diese Tankeranzahl, wenn 4 statt 3 Schlepper zur Verfügung stehen.

# Abgabe und Bewertung

- ▶ Abgabe bis zum 11.2. 23:59
- ▶ Archiv mit
  - Verzeichnis mit C++ Projekt
  - PDF mit Erklärungen
- ▶ Punkte (20)
  - Simulation (15)
    - ◆ Synchronization Tanker, Schlepper (3)
    - ◆ Synchronization Tanker, Tank (3)
    - ◆ Synchronization Tank, Raffinerie (3)
    - ◆ Niedrigwasser (3)
    - ◆ Umsetzen von Bedingungen und Zufallsgrößen (5)
  - Implementierung der Parameterstudien (2)
  - Darstellung (1 Punkte)

Fragen?