

# Rechnernetze-Praktikum

## WS 2003/04

Jürgen Vogel

Lehrstuhl für Praktische Informatik IV

Universität Mannheim

# CVS

## CVS server

- [eratosthenes.informatik.uni-mannheim.de](http://eratosthenes.informatik.uni-mannheim.de)
- Protokoll: pserver
- Pfad: `/usr/local/cvs/cvsroot/RechnerNetze/rn00/rn01`
- Login / Passwort:
- CVSROOT:  
:pserver:rn00@eratosthenes:/usr/local/cvs/cvsroot/RechnerNetze/rn00

## Informationen

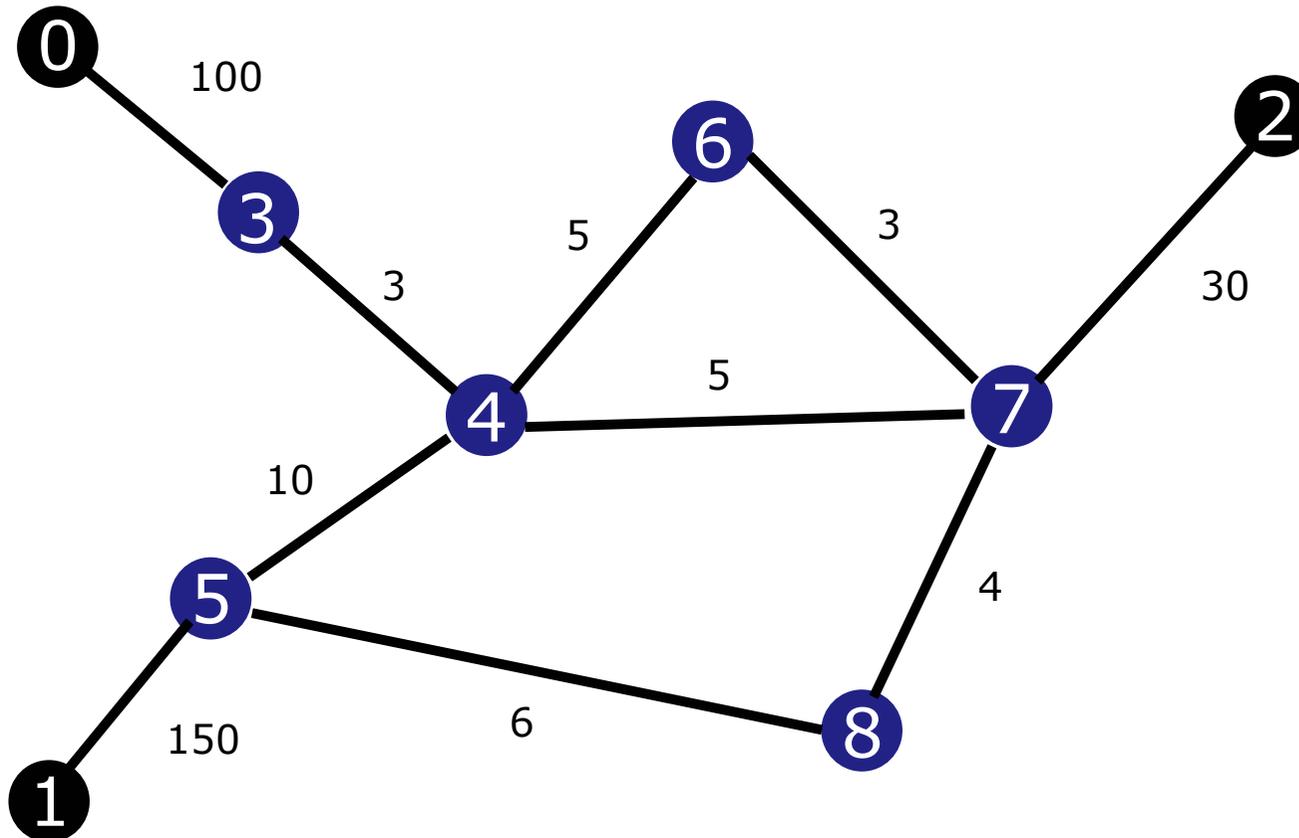
- [www.cvshome.org](http://www.cvshome.org)
- [www.wincvs.org](http://www.wincvs.org)
- [www.eclipse.org](http://www.eclipse.org)

# Erste Aufgabe

## Netzwerk-Simulator

- Vereinfachung: zentrales Routing nach Dijkstra
- End-Systeme, Router und Links
- beliebige Topologien  $\Rightarrow$  aus Datei einlesen
- (Topologie mit Tool erzeugen)
- Routing-Tabelle nach Dijkstra berechnen

# Beispiel-Netz



network01.ns

# Aufgabenstellung

- 1) Implementierung eines einfachen Netzwerksimulators
  - Knoten (Endsysteme, Router) und Links
  - Paketvermittlung
  - ereignisgesteuerter Ablauf
- 2) Simulation des TCP – Protokolls
  - Verbindungsauf/abbau
  - Paketverluste
  - Congestion Control
- 3) Auswertung der Simulationsergebnisse
  - Szenarien und Parameter definieren
  - Simulationsablauf mitprotokollieren
  - graphische Auswertung

# Zweite Aufgabe (1)

## Zeit-Steuerung

- virtuelle Zeit
- class TimerList
  - verwaltet aktuelle Zeit
  - Liste aufsteigend sortierter TimerObjects
  - fortlaufende Bearbeitung des jeweils nächsten TimerObjects
- class TimerObject
  - Informationen zur Timer-Verarbeitung
  - verschiedene Typen
- interface ExecuteTimer
  - Callback-Interface

# Zweite Aufgabe (2)

Vorbereitung:

- Graphen mit gnuplot
  - Dateiformat, Graph zeichnen
  - Parameter und Beschriftungen (in Datei speichern)
- [www.gnuplot.info](http://www.gnuplot.info)

