



# Vernetzte Systeme

## Übung 1

Ausgabe: **1. April 2005**

Abgabe: **8. April 2005**

### 1 Einschreibung Übungsgruppe

Schreiben Sie sich bis zum **Donnerstag den 7.4.2005** in eine Übungsgruppe ein. Gehen Sie dazu auf <http://dcg.ethz.ch/lectures/ss05/vs/> und tragen Sie sich dort ein. Sie können sich gleichzeitig mit bis zu 3 KollegInnen in eine Übungsgruppe eintragen.

Merken Sie sich den Raum der Übungsgruppe, in die Sie sich eingetragen haben, denn am Freitag den 8.4.2005 findet dort um 13:15 Uhr Ihre erste Übungsstunde statt. Dort werden Sie Gelegenheit haben, Ihren Übungsgruppenleiter (oder Ihre Übungsleiterin...) kennenzulernen. Dieser wird Sie über den Übungsbetrieb informieren. Zudem können Sie ihm Fragen zur Aufgabe 2, sowie allgemeine Fragen zur Vorlesung usw. stellen.

### 2 Ein eigenes Protokoll

In der Vorlesung haben Sie gesehen, dass Protokolle bei Computernetzen eine wichtige Rolle spielen. Allgemein definieren Protokolle das Format und die Reihenfolge von Nachrichten, die zwischen kommunizierenden Einheiten ausgetauscht werden, sowie die Handlungen, die bei der Übertragung und beim Empfang einer Nachricht oder eines anderen Ereignisses unternommen werden.

In dieser Aufgabe geht es darum, selber ein solches Protokoll zu entwerfen. Dadurch sollte klarer werden, welchen Zweck Protokolle haben und wie sie funktionieren.

- a) Entwerfen und beschreiben Sie ein Protokoll, das zwischen einem Bankautomaten und dem Zentralrechner einer Bank benutzt werden soll. Ihr Protokoll soll die Überprüfung der Karte und des Passworts eines Benutzers, die Abfrage des Kontosaldos (das im Zentralrechner geführt wird) und die Abhebung vom Konto (d.h. die Ausgabe von Bargeld an den Benutzer) ermöglichen. Spezifizieren Sie Ihr Protokoll durch Auflistung der ausgetauschten Nachrichten und der vom Geldautomaten oder vom Zentralrechner der Bank unternommenen Handlung bei der Übertragung und dem Empfang von Nachrichten.
- b) Skizzieren Sie den Betrieb Ihres Protokolls für den Fall einer einfachen Abhebung ohne Fehler unter Verwendung eines Diagramms wie auf **Folie 9** von Kapitel 1 des Vorlesungsskripts.
- c) Ihre Protokolleinheit sollte in der Lage sein, den Fall zu behandeln, bei dem nicht genügend Bargeld auf dem Konto ist, um die gewünschte Summe abzuheben. Skizzieren Sie den Ablauf Ihres Protokolls für den Fall einer solchen misslungenen Abhebung.