



# Vernetzte Systeme

## Übung 1

Ausgabe: **22. Oktober 2003**

Abgabe: **3. November 2003**

### 1 Einschreibung Übungsgruppe (1 Punkt)

Schreiben Sie sich bis zum **Freitag, 24.10.2003** in eine Übungsgruppe ein. Gehen Sie dazu auf [http://dcg.ethz.ch/lectures/ws0304/vernetzte\\_systeme/](http://dcg.ethz.ch/lectures/ws0304/vernetzte_systeme/) und tragen Sie sich ein. Sie können sich gleichzeitig mit bis zu 3 KollegInnen in eine Übungsgruppe eintragen.

Merken Sie sich den Raum der Übungsgruppe, in welche Sie sich eingetragen haben, denn am Montag den 27.10.2003 findet dort um 11:10 Uhr Ihre erste Übungsstunde statt. Dort werden Sie Gelegenheit haben, Ihren Übungsgruppenleiter 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 (6 Punkte)

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/oder beim Empfang einer Nachricht oder eines andern 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) (2 Punkte) 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 Übertragung und Empfang von Nachrichten.
- b) (2 Punkte) 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) (2 Punkte) 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.