

# Technische Informatik 1 - Übung 4

David Gugelmann  
gugdavid@ee.ethz.ch

Diego Adolf  
dadolf@ee.ethz.ch

7. November 2007

## Theorie: Moore Automat

- Ausgänge ausschliesslich vom aktuellen Zustand abhängig
- Zustandsübergänge nur abhängig vom Eingang

## Konkret zur Aufgabe

- Je einen Automaten für jede der beiden Steuerungskomponenten
- Beachtet Richtung der Pfeile:  
ausgehend: Ausgang  
eingehend: Eingang :-)
- In dieser Aufgabe: alle Ausgänge implizit 0, falls nicht anderst gesetzt

- Rechenzeit für DMA-Controller nur einmal pro Verbindung und nicht einmal pro Wort
- Übertragungsvorgang: DMA + Lesen + Schreiben (d.h. zu schreibende Daten müssen zuerst gelesen werden)

## 2d

- Überlegung: Wieviel Zeit hat man pro Bild
- Alle Vorgänge müssen nacheinander (seriell) ablaufen!
- Man kann die Werte aus den vorherigen Teilaufgaben verwenden

## 2e

- sehr grosse Bandbreite  $\Rightarrow$  Transferzeit ins Internet vernachlässigbar

- Festplatte besteht aus 4 übereinander liegenden Scheiben mit je einem Lese/-Schreibkopf
- Berechne Kapazität für eine Scheibe und multipliziere am Schluss mit 4

## Polling (Skript 6-31)

Die I/O-Einheit gibt Informationen in ein Statusregister, periodisches Abfragen des Statusregisters durch das OS

- kleiner Overhead
- Overhead auch wenn “nichts passiert ist”

## Interrupt (Skript 6-31)

Falls die I/O-Einheit Aufmerksamkeit vom Prozessor benötigt, unterbricht sie ihn im laufenden Programm

- grosser Overhead
- Overhead nur wenn “etwas passiert ist”