

## Übungen zur Vorlesung **Automatentheorie**

Blatt 4

Besprechung in der Übung am 9.5.2008

**Aufgabe 12:** Ein Bauer muss seinen Hund, seine Katze und seine Maus mit einem Boot über einen Fluss bringen. Ins Boot passen aber immer nur er und ein Tier. Ist der Bauer bei seinen Tieren an einem Ufer, dann sind alle brav. Ist er nicht bei ihnen, dann muss er darauf achten, dass niemals

- der Hund und die Katze zusammen an einem Ufer sind, denn die Katze würde dem Hund sonst eine risikoreiche Kapitalanlage aufschwätzen,
- die Katze und die Maus zusammen an einem Ufer sind, denn die Maus würde die Katze sonst zum Rauchen verleiten.

Lassen Sie sich von Mona einen Weg berechnen, wie der Bauer seine Tiere an das andere Ufer bringen kann, ohne dass der Hund sein Geld und die Katze ihre Gesundheit verliert. Berechnen Sie ebenfalls mit Mona die Mindestzahl an Überfahrten, die er mit dem Boot machen muss.

**Aufgabe 13:** 4 Personen stehen nachts an einem Ufer eines Flusses, über den eine dunkle Brücke führt. Sie haben nur eine Taschenlampe. Es können immer nur höchstens 2 Personen gleichzeitig über die Brücke gehen. Am Ufer kann man im Dunklen warten, aber über die Brücke kann man nur mit der Taschenlampe gehen. Person A braucht für die Überquerung 5 min, Person B 10 min, Person C 20 min und Person D 25 min. Die Batterie der Taschenlampe hält nur 60 min. Lassen Sie sich von Mona eine Möglichkeit berechnen, alle vier Personen auf die andere Seite des Flusses zu bringen.