

PROF. LAUE

SOMMERSEMESTER 04

ÜBUNGSBLATT 5

MATHEMATISCHE GRUNDLAGEN DER IN-  
FORMATIK

**IN DREIERGRUPPEN BEARBEITEN UND ABGEBEN ZU BE-  
GINN DER ÜBUNG AM 26.5.04**

**Aufgabe 10:**

- a) Zeigen Sie, dass eine surjektive Funktion  $f:X \rightarrow Y$  zwischen zwei endlichen Mengen  $X, Y$  bereits bijektiv ist.
- b) Zeigen Sie, dass eine injektive Funktion  $f:X \rightarrow Y$  zwischen zwei endlichen Mengen  $X, Y$  bereits bijektiv ist

**Aufgabe 11:**

HASSE DIAGRAM:

Man zeichnet einen gerichteten Graphen:

Punkte = Elemente einer Halbordnung ' $<$ ',

Kanten von  $y$  nach  $x$ , wenn zwei Knoten  $x, y$  benachbart sind, d.h. es gilt  $x < y$  und es gibt kein  $z$  mit  $x < z < y$ .

Man zeichnet so, dass die kleinsten Elemente unten sind, die grössten sind oben, d.h. Pfeile immer nach unten.

Betrachte die Halbordnung der Teilmengen ein 5 elementigen Menge, mit der 'enthalten sein' Relation.

- 1) Zeichne das Hasse Diagramm.
- 2) Zeichne ein Hasse Diagramm einer Teilordnung, die nicht Verband ist.