

**13. Übungsblatt zur Vorlesung
Mathematik I Diskrete Strukturen und Logik
(Prof. Meinel)**

Dieses Blatt ist nur zur selbstständigen Bearbeitung und Übung des Stoffes gedacht. Die Lösungen müssen nicht mehr abgegeben werden.

40. Ein Bäcker backt einen Kuchen, der in zwölf gleich große Stücke geteilt wird. In den Teig rührt er zwölf Kaffeebohnen ein.
- (a) Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass sich in jedem Stück genau eine Kaffeebohne befindet.
 - (b) Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass sich alle Kaffeebohnen in dem gleichen Stück befinden.
 - (c) Es ist folgende Verteilung aufgetreten:

Kuchenstück:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Anzahl Kaffeebohnen:	0	0	2	3	1	1	0	0	3	1	0	1

Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit für diese Verteilung?

41. Auf einem Schachbrett werden acht Türme zufällig platziert. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich die acht Türme gegenseitig nicht schlagen.
42. Der Wetterbericht gibt die Wahrscheinlichkeit Schneefall für das Wochenende mit Samstag 60% und Sonntag 70% an. Die Wahrscheinlichkeit, dass es an beiden Tagen scheitern wird, liegt bei 40%.
- (a) Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass es am Sonntag schneien wird, wenn am Samstag nicht geschneit hat.
 - (b) Sind die beiden Ereignisse, es schneit am Samstag und es schneit am Sonntag unabhängig voneinander?

Allgemeiner Hinweis: Alle Aussagen sind zu begründen. Geben Sie ausreichende Zwischenschritte an. Weitreichende Umformungen ohne Zwischenschritte können nicht gewertet werden.