

Übungen zur Vorlesung  
**Peer-to-Peer-Netzwerke**  
Sommer 2006  
Blatt 10

**AUFGABE 18:**

Betrachten Sie das folgende Problem. Eine Datei ist in  $m$  Teile aufgeteilt worden. In einem Peer-to-Peer-Netzwerk haben jetzt  $n$  Rechner jeweils ein zufälliges (unabhängig gewähltes) Teil dieser Datei.

1. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass eine bestimmte Datei auf keinem der  $n$  Peers vorhanden ist.
2. Wie groß muss  $n$  gewählt werden, dass jeder Teil auf irgendeinem der Peers mit hoher Wahrscheinlichkeit, d.h.  $1 - n^{-c}$  vorhanden ist (Asymptotische Darstellung genügt).