

17. Vervollständigen Sie das Reparaturwerkstättenbeispiel aus der Vorlesung (File auch in TISS zu finden).
18. Nehmen wir der Einfachheit halber an, dass die Servicezeit für ein Gerät genau 30min dauert. Weiters nehmen wir an, dass der Pool an Maschinen, für die eventuell ein Service anfällt, hinreichend gross ist. Die Auftrittsrate von Maschinen für ein Service ist Poisson verteilt mit einer mittleren Auftrittsrate von 5 Stk in 10 Stunden. Sollte eine Maschine in der Warteschlange des Technikers sein (gleichbedeutend dass der Techniker eine Maschine repariert und eine weitere Maschine wartet auf die Reparatur), so werden weitere Anfragen für Service an einen anderen Techniker weitergeleitet (also die möglichen Zustände des „Reparatursystems“ des Technikers sind 0, 1 oder 2). Die Zeitdauer zwischen  $t$  und  $t+1$  ist 30 min zu wählen. Berechnen Sie die einstufige Übergangsmatrix sowie die Gleichgewichtswahrscheinlichkeiten.
19. Drei Motorketten Sonnig 6, Wolkig 2, Snowy 9 bemühen sich um einen lukrativen Markt. Es hat sich gezeigt, dass Stammkunden einer Kette deren Motels immer wieder frequentieren, ausser wenn sie die Dienstleistung, die sie erhalten als mangelhaft empfinden. Speziell im Falle von Sonnig 6 wurde in 10% der Fälle das Service als mangelhaft eingestuft, wo dann die Kunden mit gleicher Wahrscheinlichkeit zu einem der beiden Konkurrenten gewechselt sind. Bei der Kette Wolkig 2 sind 80% der Gäste zufrieden, der Rest wechselte zu gleichen Teilen zu den beiden Konkurrenten. Bei Snowy 9 sind 90% der Kunden zufrieden gestellt, der Rest wechselte interessanterweise durchwegs zu Sonnig 6.
- Die drei Zustände dürften wohl auf der Hand liegen. Wie sieht es mit der Übergangsmatrix aus?
  - Auf lange Sicht gesehen, wie sehen die Marktanteile der drei Ketten aus?
  - Ein Blick auf die Konkurrenz zeigt für Wolkig 2, dass die Erhöhung der Kundenzufriedenheit eine Überlegung wert ist. Welche Auswirkungen hätte die Erhöhung der Zufriedenheit der Kunden von 80 auf 90% auf die Gleichgewichtswahrscheinlichkeiten des gesamten Systems?
  - Neue Management Techniken würde für Wolkig 2 eine Zufriedenheitssteigerung um 10% sicher stellen, würden aber \$4M kosten. Die Erhöhung des Marktanteiles um 1% bringt \$500K. Rechnet sich die Einführung des neuen Management Systems? (Bemerkung: 4M sind 4 Millionen, und 500K sind 500 Tausend).