

Online-Algorithmen für das Management von Blutdepots

Stephanie Walterscheid

5. Februar 2013

Abstract

Blutkonserven sind ein sehr kostbares Gut und deshalb sollte man damit verantwortungsbewusst umgehen und deren Verbrauch optimal planen.

Bei anstehenden Operationen in Kliniken ist es notwendig, die eventuelle Versorgung mit bluttypentsprechenden Blutkonserven zu gewährleisten. Hierbei ist es üblich, dass die Blutkonserven vor einem Eingriff bestellt und geliefert werden. Häufig werden diese Blutkonserven aber nicht benötigt, beziehungsweise sie haben natürlich auch nur eine gewisse Haltbarkeit. Um die somit entstehende Verfallsrate zu minimieren (und natürlich auch die Kosten) stellt sich die Frage, wie viele Blutkonserven man vorab bestellen sollte und wie viele Konserven man im Bedarfsfall per Express nachbestellt.

Eine Möglichkeit dieses Problem anzugehen ist die Betrachtung von Online-Algorithmen und der Kompetitivitätsanalyse. Hierbei wird einem Algorithmus eine Anfragesequenz von möglichen Blutanfragen übergeben, für die er eine Lösung berechnen muss. Die daraus entstandenen Kosten werden dann mit den optimalen Kosten für die Anfragesequenz verglichen um zu prüfen, wie *gut* der Algorithmus ist. Was man sucht ist also eine optimale Bestellstrategie.