ZUR LÖSUNG DES NUTZUNGSDAUERPROBLEMS MIT DYNAMISCHER OPTIMIERUNG

Karl Luhn, Technische Universität Ilmenau

Die Bestimmung optimaler Nutzungsdauern bei endlichem Planungshorizont und nichtidentischen Investitionsketten ist prinzipiell mittels dynamischer Optimierung möglich. Als Ziel ist bei Unterstellung eines vollkommenen Kapitalmarktes der maximale Kapitalwert der Investitionskette zu definieren. Die optimalen Nutzungsdauern der Einzelinvestitionen lassen sich als bedingt-optimale Entscheidungen interpretieren. Dadurch entsteht die Möglichkeit, die Kapitalwerte der Einzelinvestitionen so miteinander zu kombinieren, daß aus der Vielzahl der Varianten (bei einem Planungshorizont $T=11$ beispielsweise 28646) jeweils nur die bedingt-optimale Verkettung der Einzelinvestitionen berücksichtigt werden muß.

Für die Vorwärtsrechnung kann folgender Algorithmus angewendet werden (Ausschnitt):

Ist das Ende des Planungshorizontes erreicht, so läßt sich die Investitionskette rückwärts aus den zum jeweiligen maximalen Kapitalwert gehörenden Indexpaaren (u,v) ermitteln. Im Vortrag wird die Vorgehensweise an einem Beispiel mit $T=10$ sowie 10 verschiedenen Einzelinvestitionen erläutert.