

*In der vorliegenden Arbeit wird eine Methode entwickelt, die den Akteuren der Kreislauf- und Abfallwirtschaft eine aufwandsarme, gleichwohl wissenschaftlich korrekte Modellierung, Bilanzierung und Optimierung von Logistiknetzwerken der Entsorgungswirtschaft ermöglicht. Die Methode berücksichtigt ökonomische und ökologische Aspekte, bezieht sowohl logistische als auch verfahrenstechnische Prozesse ein und verknüpft statische (Öko-)Bilanzierung konsequent mit Zuordnungsplanung.*

*Einleitend werden die Systemanalyse, die konzeptionelle Modellierung und die konzeptionelle Bilanzierung von Logistiknetzwerken der Entsorgungswirtschaft vorgenommen. Ihnen folgt die Auswahl der Methode zur ökonomischen Bewertung. Hierzu werden Kosteninformationen analysiert und solche zur ökonomischen Bewertung definiert. Im Anschluss daran wird die Methode zur ökologischen Bewertung ausgewählt. Dieser Schritt schließt die Systematisierung existierender Methoden, die Eingrenzung des Untersuchungsraumes und die Auswahl der zielführenden Methode ein. Kosten- und Umweltinformationen werden in einem weiteren Schritt in der Zielfunktion mathematisch zusammengeführt. Auf der Basis der Zielfunktion erfolgt die Optimierung von Logistiknetzwerken der Entsorgungswirtschaft. Sie umfasst die mathematische Modellierung der Problemstellung sowie die Auswahl und Umsetzung des Lösungsverfahrens. Abschließend wird die Validierung der entwickelten Methode vorgenommen.*

*Durch die vorliegende Arbeit ist es möglich, multikriterielle Problemstellungen im Bereich der ökonomischen und ökologischen Bewertung auf einkriterielle Problemstellungen zu reduzieren, um komplexe, nicht-lineare Mehrgüterfluss-Probleme in der Kreislauf- und Abfallwirtschaft mathematisch exakt und unter Verwendung einer Zielgröße als Maß für die Ökoeffizienz zu lösen.*