

**GEMISCHT-GANZZAHLIGE MODELLE DER PRODUKTIONSOPTIMIERUNG IN DER
CHEMISCHEN INDUSTRIE**

**Beate Brockmüller, BASF AG, Ludwigshafen
Josef Kallrath, BASF AG, Ludwigshafen**

In diesem Vortrag werden einige in der chemischen Industrie auftretende Probleme aus den Bereichen Produktionsprogrammplanung, Anlagenbelegungsplanung und Losgrößenoptimierung vorgestellt, die mathematisch auf gemischt-ganzzahlige Modelle abgebildet werden können.

Diese Modelle berücksichtigen in den Nebenbedingungen unter anderem Produktionskapazitäten, Rezepturen, Lagerbilanzen, Sicherheitsbestände, Zukaufmöglichkeiten, Transporte, Verkäufe und in den Zielfunktionen insbesondere Herstellkosten, Lagerkosten, Zusatzlagerkosten, Transportkosten, Versandkosten und Verkaufserlöse. Sie enthalten ganzzahlige Variablen wie sie typischerweise bei der Einbeziehung von Produktwechseln, Zuordnungen von Produkten zu Anlagen, Mindestproduktionsmengen und minimalen Transportmengen auftreten.

Neben der Behandlung dieser Probleme mit den üblichen Integer-Optimierungsverfahren werden auch andere in der Praxis gebräuchliche und relevante Lösungsverfahren wie algorithmische Verfahren, deterministische Verfahren und dynamische Optimierung besprochen.

Schließlich werden Erfahrungen und kritische Anmerkungen zum praktischen Einsatz von gemischt-ganzzahliger Programmierung angegeben.