

Zusammenfassung:

Die Verknüpfung mathematischer Modelle zur zieloptimierten Produktionsplanung in Rohöl verarbeitenden Industrien ist Gegenstand dieser Arbeit. Der dazu entwickelte Ansatz stellt eine Möglichkeit zur Bestimmung des globalen Optimums im Sinne einer deckungsbeitragsmaximalen Extremstelle aller beteiligten Planungsmodelle dar.

Zur Ermittlung eines technisch geeigneten Systems zur Implementierung des im Rahmen dieser Arbeit entwickelten Ansatzes werden vorgestellte Planungsformen hinsichtlich der Kompatibilität der Schnittstellen, des Verbreitungsgrades und des eingesetzten Optimierungsalgorithmus untersucht. Die Verknüpfung zweier LP-Systeme erweist sich für die Umsetzung des Ansatzes der verteilten Optimierung als geeignet.

Aufbauend auf die mathematische Beweisführung wird der entwickelte Algorithmus zur verteilten Optimierung in Aufbau und Funktion vorgestellt und die Implementierung in bestehende LP-Systeme beschrieben.

Zur Praxiseinführung des Systems der verteilten Optimierung wird der hardwaretechnische, der softwaretechnische und der organisatorische Bereich betrachtet. Der Umfang der Systemeinführung wird erörtert.

Basierend auf dem entwickelten System werden zur Ermittlung der Möglichkeiten und Grenzen systematische Testreihen basierend auf Beispielfunktionen beschrieben. Abgeleitet aus den Testreihen werden abschließend Mindestanforderungen an die Zielfunktion der eingesetzten Modelle formuliert, um eine bestimmungsgemäße Ermittlung des globalen Optimums gewährleisten zu können.