

Zusammenfassung

Internationale Produktionsverlagerungen sind eine zwangsläufige Folge der Entwicklung einer globalen Ökonomie und Industrie, und eben ein unvermeidliches Phänomen des ökonomischen Entwicklungsprozesses. Dabei wurden viele ins Ausland verlagerte Unternehmen auch wieder „zurückverlagert“. Die Ursachen von Rückverlagerungen sind individuell verschieden und liegen zum Beispiel bei Produktionskosten, einer aufwändigen Markterschließung, geringer Lieferfähigkeit, unerwarteten Steuern und Abgaben oder Koordinationskosten. All dies hat ursächlich mit dem Standort einer Fabrik zu tun. Gemäß der weltweiten Wirtschafts- und Supply-Chain-Theorie ergeben sich bei den traditionellen Standortentscheidungsmodellen (SEM) folgende Probleme:

- (1) Die Optimierung der gesamten Supply Chain (SC) wird bei der Standortplanung einer Fabrik nicht berücksichtigt.
- (2) Die zukünftigen Werte der zeitlich dynamischen Standortentscheidungsfaktoren (SEF) werden nicht auf Basis von Stammdaten mit geeigneten Prognoseverfahren abgeleitet.
- (3) Die Ursachen/Auslöser der Fabrikverlagerungen und die Optimierungsziele der Standortentscheidung werden nicht als Ganzes berücksichtigt.

Das Ziel dieser Forschungsarbeit ist es, die oben erwähnten Probleme zu lösen. In dieser Dissertation werden die traditionellen Standortfaktoren erläutert und aus Sicht der Supply-Chain-Optimierung erweitert. In einem Drei-Ebenen-Modell werden die Standortfaktoren dargestellt. Für zeitlich dynamische Stammdaten wird das Prognoseverfahren der „einfachen Regression“ eingesetzt, um die zukünftigen Werte der zeitlich dynamischen Stammdaten besser und genauer prognostizieren zu können. Dazu werden vier neue Modelle für die Standortentscheidung bei der Fabrikverlagerung unter Berücksichtigung der Optimierung der gesamten SC, die Ursache der Fabrikverlagerung und der Qualität der Gesellschaft entwickelt. Je nach Optimierungsziel bei Standortentscheidungen sind die SEM „single-objektive“ oder „multi-objektive“. Dazu werden Algorithmen für die neuen Modelle definiert. Anschließend wird ein neues Entscheidungsunterstützungssystem für Standortentscheidung bei Fabrikverlagerung (EUSSE), basierend auf den neuen Modellen, entwickelt. Um die Modelle und das EUSSE zu prüfen, wird ein Einsatzbeispiel erläutert.

Die Modelle können zur normalen Fabrikplanung für unterschiedliche Branchen erweitert werden; das Lagerplanungssystem und das geographische Informationssystem (GIS) können ins EUSSE integriert werden.