

Flughäfen sind für Luftfracht die zentralen logistischen Knoten in den weltweiten Luftverkehrsnetzen. Große Luftfrachtterminals sind als komplexe Umschlagsysteme einzuordnen. Kennzeichnend sind die Intermodalität und die extreme zeitliche Determiniertheit des Luftverkehrs.

Zunehmende Bedeutung erhalten große Luftfrachthubs aufgrund des überdurchschnittlichen Wachstums des weltweiten Transportaufkommens und der zunehmenden Konzentration des Frachtumschlags auf große Flughäfen. Da gerade hier die Flächen äußerst knapp sind, ist die Planungsunsicherheit, bedingt durch die extreme Spannweite der flächenspezifischen Kapazität von Luftfrachtterminals, für Flughafenplanungen sehr kritisch zu sehen. Im Gegensatz zu anderen Flughafeneinrichtungen existieren für Luftfrachtterminals bisher keine allgemeingültigen Methoden zur Dimensionierung.

Um die Einflussfaktoren auf die Kapazität und den Flächenbedarf von Luftfrachtterminals zu identifizieren und zu systematisieren, wird hier ein praxisgerechtes Dimensionierungsmodell beschrieben, welches die für Luftfrachthubs maßgeblichen Prozesse und deren Ressourcen abbildet. Die Auswirkungen einzelner als auch kombinierter Einflussfaktoren auf die Kapazität und den Flächenbedarf sind erstmalig anhand eines ganzheitlichen Modells verifizierbar und quantifizierbar.

Exemplarisch durchgeführte Modellrechnungen liefern neue Erkenntnisse, welche Anteile die Last sowie einzelne organisatorische, technische und bauliche Gestaltungsmaßnahmen an der Leistungsfähigkeit eines Frachtterminals haben. Es wird festgestellt, dass das Potenzial zur Optimierung von Luftfrachtterminals durch eine Reihe verschiedener gleichrangiger Einflussfaktoren bestimmt wird.

Darüber hinaus enthält die Untersuchung eine kritische Bewertung bisheriger Kennzahlen und liefert einen aktuellen Beitrag zur Verbesserung des Verständnisses darüber, wie die Kapazität komplexer Umschlagsysteme zu definieren ist.