
Multikriterielle Entscheidungsunterstützung zur Auswahl von Lagersystemen in der Ersatzteillogistik

Gerrit Reiniger and Martin Josef Geiger

Lehrstuhl für Industriebetriebslehre, Universität Hohenheim, Germany
reiniger@web.de
mjgeiger@uni-hohenheim.de

Summary. Der Grundstein für eine erfolgreiche Ersatzteil-Lagerlogistik wird mit der Entscheidung über die passenden Lagersysteme gelegt. In der Praxis konkurrieren dabei multiple Zielsetzungen wie z. B. ein zu maximierender Automatisierungsgrad mit den resultierenden zu minimierenden Investitionen. Der Beitrag stellt ein multikriterielles Entscheidungsmodell vor, das speziell im Ersatzteilbereich die Auswahlproblematik anhand von Kennzahlen strukturiert und Möglichkeiten zur Entscheidungsunterstützung anbietet. Zum Einsatz kommt ein dreistufiges Modell auf Grundlage des Analytic Hierarchy Process, das mit Hilfe der Software Expert Choice die Eignung verschiedener Alternativen in unterschiedlichen Lagerzonen ermitteln kann. In Abhängigkeit der zugrunde liegenden Teilestruktur des betrachteten Unternehmens werden zunächst in Frage kommende Lagersysteme ausgewählt und anschließend mit Hilfe des Modells bewertet. Eine Sensitivitätsanalyse sichert die Stabilität des Ergebnisses ab.

1 Einleitung

Die Erwartungen der Kunden an Serviceleistungen im After-Sales Bereich sind besonders bei hochwertigen Produkten sehr hoch. Ein Ersatzteilbedarf ist fast immer damit verbunden, dass der Kunde vor dem Ersatzteilkauf ein Negativerlebnis mit dem Produkt verbindet, Ersatzteile sind also auch häufig Teil einer Kundendienstleistung. Um in diesem Bereich einen Wettbewerbsvorteil gegenüber Konkurrenten durchsetzen zu können, muss durch exzellente Ersatzteillogistik ein hoher Service- und Liefergrad erreicht werden. Nur eine schnelle Kundendienstabwicklung kann langfristig Kunden an eine Marke binden und die Wettbewerbsfähigkeit gegenüber Konkurrenten erhalten.

Der Grundstein für eine erfolgreiche Ersatzteil-Lagerlogistik wird mit der Entscheidung über die passenden Lagersysteme gelegt. Um diesen Entscheidungsprozess transparent zu machen, entwickelt der vorliegende Artikel ein Entscheidungsmodell, welches an individuelle Entscheidungssituationen ange-

passt werden kann. Es soll in der Lage sein, den Entscheider bei der Auswahl von Lagersystemen zu unterstützen, indem grundsätzlich in Frage kommende Alternativen ausgewählt und anhand von Kennzahlen bewertet werden. Die Bedeutung, die der Entscheider den jeweiligen Kennzahlen zumisst und die Eignung der Lagersysteme in Bezug auf die Kennzahlen können individuell festgelegt werden.

2 Systeme der Ersatzteillogistik

2.1 Bodenlagerung

In der einfachsten Form der Lagerung verzichtet man auf Regale. Das Lagergut wird mit oder ohne Ladehilfsmittel artikelrein im direkten Zugriff auf dem Boden gelagert und nicht gestapelt [3].

Stapelfähiges Lagergut oder Güter in Ladehilfsmitteln können in Form einer Blocklagerung übereinander und gegebenenfalls hintereinander gelagert werden. Eine Bodenblocklagerung kommt für die Lagerung von großen Beständen pro Artikel bei einem kleinen Sortiment unterschiedlicher Umschlagsleistung in Frage.

2.2 Statische Regallagerung

(Paletten-)Ein- und Durchfahrregalen liegt das Prinzip der Blocklagerung zu Grunde, wobei das Lagergut bei dieser Lagertechnik nicht stapelbar sein muss, da die Ladeeinheiten vom Regal getragen werden [5]. Geeignet ist diese Lagertechnik daher für die Lagerung von großen Mengen pro Artikel und evtl. von Gütern mit langer Verweildauer wie z. B. Saisonartikel, die ein hohes Gewicht haben, einen geringen Umschlag, nicht stapelbar sind und nur in einer relativ kleinen Anzahl unterschiedlicher Artikel vorhanden sind.

Die Lagerung von Teilen in Fachbodenregalen erfolgt auf geschlossenen Fachböden aus Holz oder Stahlblech in mehreren Ebenen übereinander und entspricht dem Prinzip der Zeilenlagerung. Fachbodenregale eignen sich sehr gut für die Lagerung von kleinen bis mittleren Mengen pro Artikel, wenn ein sehr breites Sortiment gegeben ist, was z. B. bei der Ersatzteillagerung häufig der Fall ist. Grundsätzlich ist die Lagerung unterschiedlichster Güter denkbar, besonders effizient ist die Lagertechnik aber für Kleinteile.

Palettenregale werden unterschieden in Palettenflachregallager (bis ca. sieben Meter Höhe), mittelhohe Palettenlager (sieben bis ca. 15 Meter Höhe) und Paletten-Hochregallager (über 15 Meter Höhe). Sämtliche Güter in Ladungsträgern können in dieser Form gelagert werden. Ein flaches Palettenregal findet in Lagern mit großer Artikelvielfalt Anwendung, in denen große Mengen mittelschwerer bis schwerer Artikel aufbewahrt werden. Ein hohes Palettenregal findet in Lagern mit großer Menge je Artikel, breitem Sortiment und mittlerer bis hoher Umschlagsleistung Anwendung.