

Verfügbarkeit der Ware in einem automatisierten Hochregallager

www.malorg.de kontakt@malorg.de

Verfügbarkeit der Ware in einem automatisierten Hochregallager

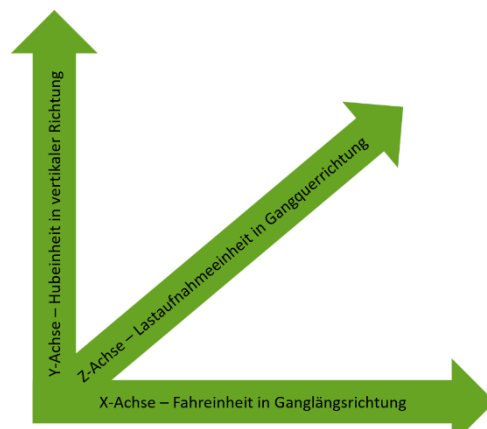
Optimale Flächennutzung, sichere Lagerung, schneller und direkter Zugriff. Ware in einem automatisierten Hochregallager (HRL) zu lagern ist eine weitverbreitete und effiziente Lagerart. Automatisch werden Paletten ein- und ausgelagert und so ein Dauerbetrieb, oft auch über mehr als eine Arbeitsschicht pro Tag, sichergestellt. Doch auch in einem automatisierten Lager kann es zu Störungen kommen. Was geschieht nun? Wie kann sichergestellt werden, dass die Ware dennoch verfügbar ist?

Der Aufbau eines Hochregallagers

Von einem Hochregallager spricht man ab ca. 12 Metern Höhe, da ab hier oft eine Bedienung mit manuellen Staplern nicht mehr möglich oder sinnvoll ist. Aktuell werden Hochregallager bis zu 45 Meter Höhe errichtet. Die Kapazität eines solchen Lagers reicht von einigen tausenden bis hin zu hunderttausenden Palettenstellplätzen. Der zur Verfügung stehende Lagerplatz in dem Gebäude wird optimal genutzt (geringe Grund- und Verkehrsfläche) und Transportschäden werden minimiert, da eine Bedienung ausschließlich von Maschinen, d. h. automatisiert, stattfindet.

Der Aufbau eines klassischen HRLs ist dabei immer gleich. Automatisch fahrende Regalbediengeräte bewegen sich und die Ladeeinheiten in einer sogenannten Fahrgasse. Das RGB führt dabei im Regelfall Bewegungen in drei Raumachsen aus. Seitlich angrenzend daran befinden sich die Ladeeinheiten, wie z. B. Paletten, in den Regalen aus Stahl, selten aus Holz.

Im Standard werden oft Regalanlagen für eine einfach- oder doppeltiefe Einlagerung errichtet. Es gibt aber auch Lösungen für mehrfachtiefe Lagerungen. Diese bezeichnet man oft als Kanal- oder Satelittenlager. Prinzipiell könnten hier bis zu 20 Paletten in der Z-Richtung, also der Lagertiefe, gehandhabt werden. Üblich sind aber eher Lagertiefen von 8 - 10 Paletten.



Beispielhaft: Fahrachsen eines RGB

Der automatisierte Ablauf der Ein- und Auslagerung von Ladeeinheiten ist bis zu dem Zeitpunkt einfach, bis es zu einer Störung in einer der Gassen an einem Regalbediengerät kommt.

In einfach- oder doppeltiefen Regalanlagen ist bei einem echten technisch bedingten Ausfall eines Regalbediengerätes ein Zugriff auf die Ladeeinheiten nicht möglich.

Eine Störung in einer Gasse kann durch viele Aspekte ausgelöst werden. Nicht ordnungsgemäß aufgenommene oder beschädigte Paletten, zusammengesackte Ladung, ein gebrochenes Brett, ein Stück Folie oder technische Defekte am Regalbediengerät sind Gründe, warum eine Störung ausgelöst werden kann, die dann zeitnah behoben werden muss. Hier bietet eine Lösung mit einem mehrfachtiefen Lager eine echte Alternative. Ab dem Einsatz von mindestens zwei Regalbediengeräten ergibt sich ein sogenannter Mittelblock, ein Regal zwischen zwei Regalbediengeräten.

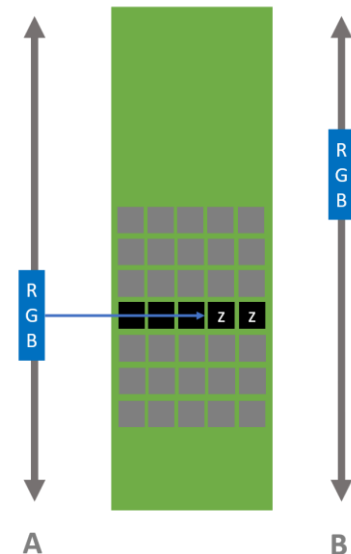
Verfügbarkeit der Ware in einem automatisierten Hochregallager

www.malorg.de kontakt@malorg.de

Diese Mittelblöcke können je nach Bedarf von beiden Seiten des Regals (*hier: grün*), d. h. von zwei RGBs in den Gassen (*hier: A und B*) bedient werden.

Die Gesetzeslage sieht es hierbei vor, dass ein RGB bis maximal 2 (z-)Positionen vor der danebenliegenden Gasse (*hier: B*) im Automatikbetrieb fahren darf. Das hat den einfachen Grund, dass dadurch Unfälle vermieden werden sollen, bei denen Paletten von einem RGB unkontrolliert in angrenzende Gasse gestoßen werden und im schlimmsten Fall z. B. einen Servicemitarbeiter treffen. So ist es gesetzlich erlaubt, bei Störungen nur die jeweils betroffenen Gasse für einen Zutritt zu sperren.

Was passiert nun, wenn ein Regalbediengerät (*hier: B*) ausfällt? Sind die beiden Paletten im Störfall der Gasse B trotzdem aus der Gasse A erreichbar, wenn hier dringend benötigte Ware gelagert wird?



Beispielhafte Grafik eines Regals mit RGB

Manuelle Notstrategie

Viele Unternehmen sehen sich mit einer solchen Problematik konfrontiert und fürchten, dass im Notfall benötigte Ware nicht zu Verfügung steht. Denn jeder Stillstand bedeutet wirtschaftliche Einbußen und kann im schlimmsten Fall eine Kettenreaktion auslösen, von der viele Beteiligte betroffen sind. Je mehr ein Unternehmen produktionsorientiert ist, desto wichtiger ist die Verfügbarkeit der Ware über den gesamten Zeitraum. Auch bei Saisonware ist eine stetige Verfügbarkeit ausgesprochen wichtig. Was kann also getan werden, wenn eine Störung vorliegt? Wie kann der gesamte Betrieb des Lagers dennoch aufrechterhalten werden?

Dabei gibt es verschiedene Möglichkeiten mit einer solchen Störung in einer der Gassen umzugehen. Am wichtigsten ist dabei, dass nicht das gesamte Lager abgeschaltet wird, sondern lediglich die betroffene Gasse, um die wirtschaftlichen Schäden so gering wie möglich zu halten. Zunächst muss auf den Notbetrieb umgeschaltet werden. Dabei wird die Gasse betroffene Gasse gesperrt. Die Aufträge dieser Gasse werden abgebrochen und möglichst aus einer anderen, technisch verfügbaren Gasse erledigt.

In unserem Beispiel gehen wir von einer sogenannten Langzeitsperre einer Gasse aus. Dies betrifft also nicht kurzfristig auftretenden Störungen die oft auch vom Leitstand aus behoben werden können. Von einer Langzeitsperre spricht man bei Störungen von mindestens 30 Minuten und länger. Der Automatikbetrieb wird auf eine manuelle Steuerung umgeschaltet. Davon ausgehend, dass das RGB grundsätzlich noch fahrtüchtig ist wird mittels manueller Steuerung die gewünschte Ladeinheit angefahren (hier im Beispiel das RGB B).

Hier wird unterschieden zwischen den Fahrgeschwindigkeiten V1 (Schleichfahrt), V2 (Reduzierte Fahrgeschwindigkeit für Mitfahrt in Kabine auf dem RGB) und V3 (Automatikbetrieb). V1 stellt dabei die langsamste Fahrt da, die allerdings oft nicht gewünscht ist, da selbst nur wenige Meter Fahrt viel Zeit beanspruchen. Der Mitarbeiter, der das Regalbediengerät bewegt, soll jederzeit auf einem sehr kurzen Anhalteweg das Gerät zum Stillstand bringen können. Wenn das Regalbediengerät über eine Kabine verfügt ist oft eine Mitfahrt bei erhöhter Geschwindigkeit (V2) gesetzlich erlaubt. So muss dann nur der letzte Rest eines Weges in V1 möglicherweise durchgeführt werden. In unserem Beispiel sei aber das Regalbediengerät B technisch nicht mehr in der Lage, die Fahrbefehle auszuführen. Dann besteht bei einem Kanallager nun die Möglichkeit, mit Regalbediengerät A die Paletten (in unserem Beispiel auf Position z) zu erreichen.


Hierzu wird das Regalbediengerät in Gasse A aus dem Automatikbetrieb genommen. Es wird ein Sonderbetriebszustand eingeschaltet. In diesem Betriebszustand ist es nun mit reduzierter Geschwindigkeit möglich, auch die letzten beiden Paletten eines Mittelblockes (von Gasse A aus) zu erreichen. Eine gute Verbesserung der betrieblichen Sicherheit und Erreichbarkeit von Waren.

DURCHBLICK #15


Verfügbarkeit der Ware in einem automatisierten Hochregallager

www.malorg.de kontakt@malorg.de

Es wird also deutlich, dass bei der Planung eines Hochregallagers auch auf eine relevante Sicherheitstechnik und eine Notstrategie geachtet werden muss. Unsere Berater stehen Ihnen mit ihrem Wissen zur Seite und zeigen Ihnen, was Sie beachten müssen, damit eine Störung in Ihrem Lager möglichst geringe Auswirkungen auf den gesamten Betrieb hat und somit die wirtschaftlichen Auswirkungen möglichst geringgehalten werden. Jetzt Kontakt aufnehmen!

 kontakt@malorg.de

 www.malorg.de

 +49 231 476 489-30