



## Bausteine moderner Logistik

**IKB Industrieplanung GmbH**

Nachtigallenstr. 15  
57589 Pracht

Tel. 02682 95240  
Fax. 02682 952424

[info@ikb-planung.de](mailto:info@ikb-planung.de)  
[www.ikb-planung.de](http://www.ikb-planung.de)

## Bausteine moderner Logistik

Anfang August 2003 wurde das neue Logistik- und Lagersystem in der Zuckerfabrik Südzucker/Rain in Betrieb genommen.

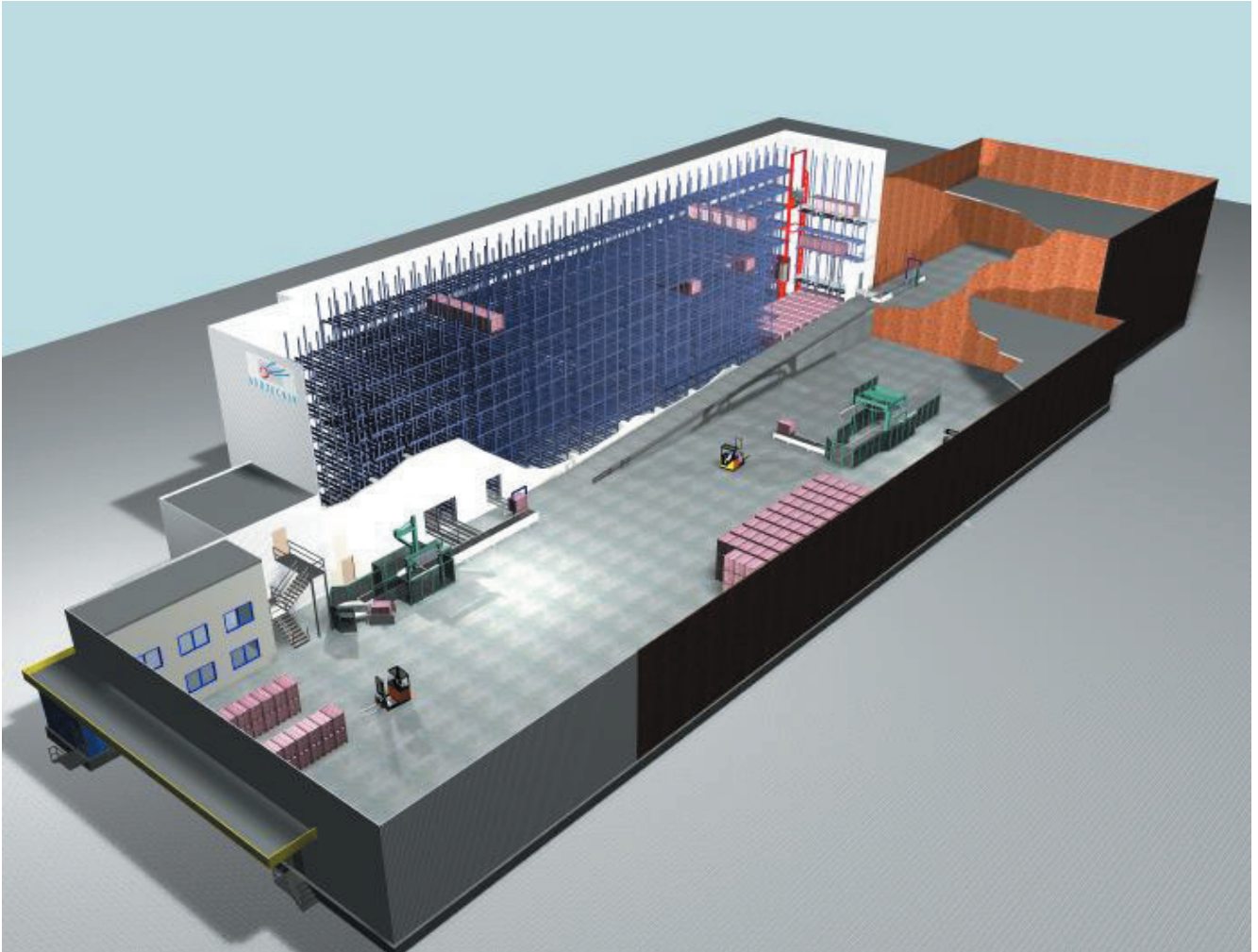


Abb. 1: Das vollautomatische Lager, in dem 8 Paletten übereinander hoch gestapelt werden, wurde als Kanallager für 3650 Paletten mit neuem System und neuer Technik realisiert.

### Aufgabenstellung

Aufgrund geänderter interner Anforderung und strategischem Ansatz waren Materialverwaltung und Lagerhaltung zu modernisieren.

- » In den vorhandenen oder in neuen Räumlichkeiten die Waren zuverlässig zu erfassen, für den weiteren Prozess bereitzuhalten, eine wirksame Lagerverwaltung zu integrieren und den Zugriff zu optimieren.
- » Unter Berücksichtigung einer straffen Produktions- und Versandstrategie, die Warenbestände klein zu halten, bzw. zwecks Reifeprozess, eine Mindestverweildauer zu realisieren.
- » Transportwege minimieren, weitgehend automatisieren.
- » Handelsware gleichrangig in Materialfluss, Lagerung, Verwaltung und Bereitstellung zu integrieren.
- » Die Transporthilfsmittel: Europalette 800x1200, Euro ½ (800x600) und CHEP sind zu handeln.
- » An einem anderen Standort hatte die Südzucker AG bisher die Halbpaletten auf eine Europalette

aufgesetzt und diese „Doppelpalette“ eingelagert. Diese Lösung hat allerdings Nachteile. Sie erfordert einen zusätzlichen Stapelvorgang, um die Halbpalette auf eine Europalette zu platzieren. Die Trägerpalette muss vorgehalten, bewegt und gepflegt werden.

- » Bis dato gab es keine Lösung, ohne Trägerpalette als weiteres Hilfsmittel, Europaletten und Halbpaletten in ein automatisches Lagersystem der vorgesehenen Art einzulagern.
- » Aus den Vorgaben war ein wirtschaftliches Konzept zu entwickeln.
- » Bei der Planung des neuen Hochregallagers im Werk Rain hat die Südzucker AG zusammen mit I.K.B. Industrieplanung ein neues Konzept entwickelt.

## Die Planungslösung

- » Sämtliche Waren (Artikel) werden nach der Palettierung maschinell mit einem EAN Code versehen, aus dem der Artikel, der Produktionsstandort und Zeitpunkt erkennbar ist
- » Bei Übernahme in den Palettenmaterialfluss wird die Palette (Artikel- Datum) an den Zentralrechner gemeldet. Dieser verwaltet die Palette mit Menge-, Produktionstag und vorgesehener Verweildauer (FIFO oder Mindestverweildauer).

## Warenströme

1) Produktionsetage + Palettierung auf	+ 10,5 m
2) Produktionsetage + Palettierung auf	+ 3,1 m
3) Produktionsetage + Palettierung auf	+ 0,4 m
4) Handelsware	+ 0,4 m
5) Versand der Waren 1 - 4	+ 0,4 m
6) Disposition u. Lagerbewirtschaftung	+ 0,4 m

- » Aufgrund der Artikelzahl - Verweildauer und Umschlagzeiten wurde ein Neubau konzipiert mit einem Lagerplatzangebot von 3650 Palettenstellplätzen (3650 Euro 800x1200, bzw. 7300 Euro ½ 800x600).
- » Die Waren werden auf dem kürzesten Weg dem Lager angedient, also möglichst dicht am Entstehungsort der Palette. Dadurch ergeben sich 4 automatisierte Wareneingangspunkte.

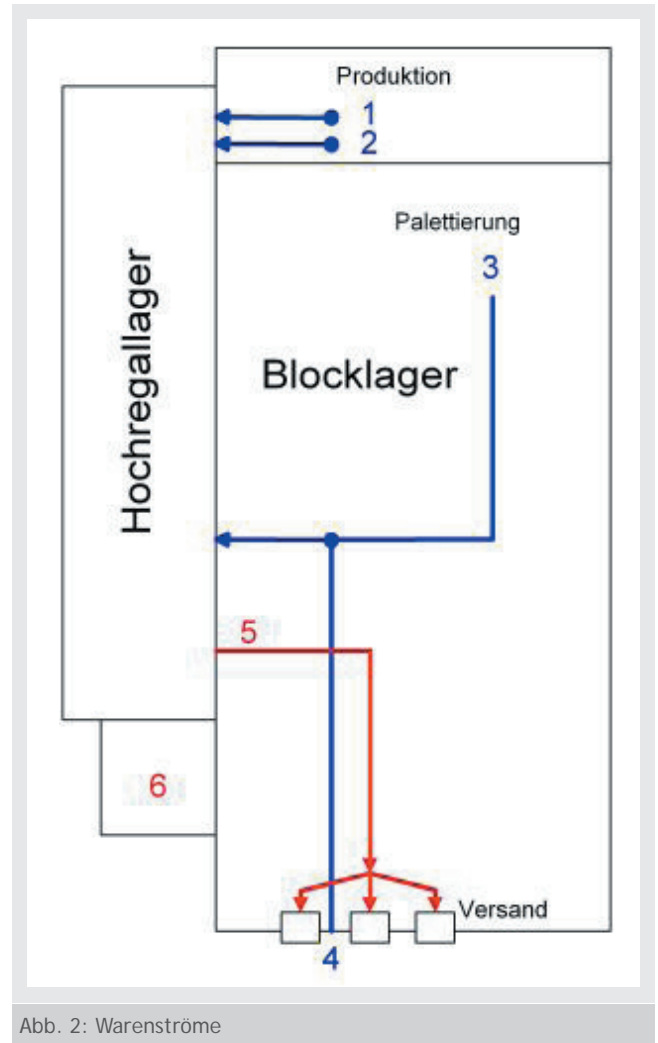


Abb. 2: Warenströme

- » Die Waren befinden sich auf EURO (CHEP)-Paletten 800x1200, sowie 800x600. Der Transport erfolgt ohne Trägerpalette. Die Euro ½ werden immer als Pärchen eingelagert.
- » Es wurde ein Kanallager ausgewählt zur artikelreinen Kanalbelegung. Aufgrund der ABC-Analyse hinsichtlich Menge pro Artikel, Umschlagleistung, Lagerdauer, sind verschiedene Kanaltiefen festgelegt worden.
  - Block I Kanäle 8 Paletten tief
  - Block II Kanäle 3 Paletten tief
- » Um bei anwachsender Artikelzahl flexibel reagieren zu können, werden die Paletten quer, also 1200 breit eingelagert. Dadurch ist die Möglichkeit gegeben aus einem Kanal EURO 800x1200, zwei Kanäle Euro ½ zu machen.

- » Um EURO ½ separat auslagern zu können, muß das Kanalfahrzeug für die vorgenannte Palettenhandhabung aus 2 Einzelfahrzeugen bestehen, die nicht mechanisch synchronisiert sind.

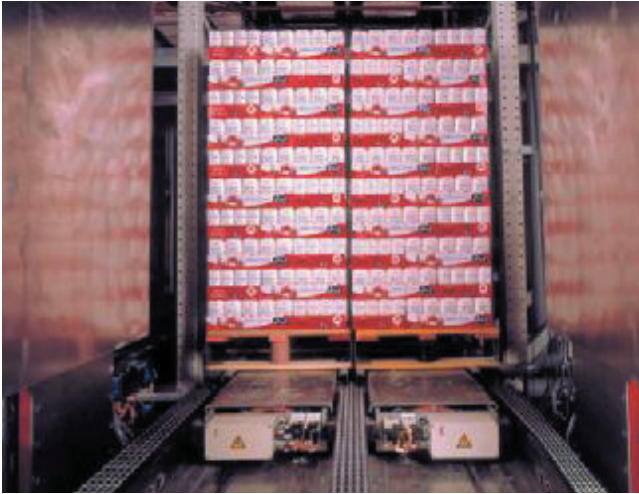


Abb. 3: Sicht auf die beiden Kanalfahrzeuge

- » In Gesprächen mit den Herstellern von Regalbediengeräten war ein kleiner Kreis bereit, diese Forderung zu erfüllen. Diese Neuheit auf dem Markt der Lagertechnik ist durch die moderne Technologie der Antriebs- und Überwachungstechnik realisierbar geworden.
- » Eine weitere Forderung an das Kanalfahrzeug wurde seitens Betreiber und Planer insofern gestellt, daß die Konstruktion auch den Transport üblicher Poolpaletten, ohne zu hohe Anforderungen an die Palettenqualität, zuläßt.
- » Auf einem Teststand wurde die Funktionsweise dem Bauherrn und dem Planer vorgeführt, bevor die Freigabe zur Produktion erfolgte.
- » Die Antriebe des Regalbediengeräts des Kanalförderzeugs sind für hohe Geschwindigkeiten ausgelegt. Die Beschleunigungen der gesamten Fördertechnik sind so bemessen, dass auch ungewickelte Paletten transportiert und gelagert werden können.
- » Alle Warenein- und Ausgangspunkte sind auch mit Handhubwagen oder Stapler bedienbar.
- » Das Lager wird chaotisch verwaltet, das heißt, es gibt keine, den Artikeln zugeordnete, festen Lagerplätze. Der Rechner vergibt die Kanäle nach den Wertungen,
- » den ABC Gesichtspunkten, Saisonbetrachtungen,

Mindestverweildauern und höchstmöglichem Warenumschlag. Es ist eine ständige aktuelle Inventur abrufbar.

- » Alle Wareneingangspunkte sind mit Konturenkontrollen ausgerüstet, damit nur konturenkonforme Paletten übergeben werden.
- » Der Palettenumschlag im HRL liegt bei 32 Doppelspielen pro Stunde oder 66 Aus- bzw. Einlagerungen, wenn nur Einzelspiele gefahren werden.



Abb. 4: Konturenkontrolle an Aufgabeposition +3,1m

- » Zur Erhöhung der Umschlagleistung können während des Verladungs- und Produktionsstillstandes Paletten aus entfernten Lagerplätzen in auslagernahe Kanäle umgelagert werden. Auch Vorsortieren von Versandaufträgen in auslagernahe Leerkanäle kann durch den Disponenten vorgegeben werden.

In Zusammenarbeit des Bauherrn, des Planers und des Herstellers ist eine interessante Innovation auf dem Lagersektor realisiert worden, der Produktionslogistik wurden weitere positive Möglichkeiten aufgezeigt.

Verfasser :

Dipl. Ing. Bernhard Högner, Südzucker AG,  
Donauwörther Straße 50, 86641 Rain

Dipl. Ing. Klaus-Peter Bergerhoff, IKB Industrieplanung  
GmbH, Nactigallenstraße 15, 57589 Pracht