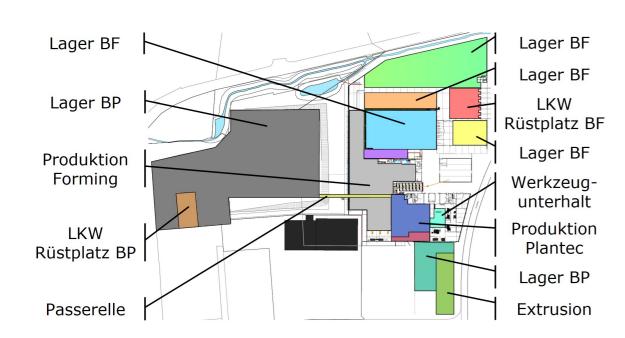
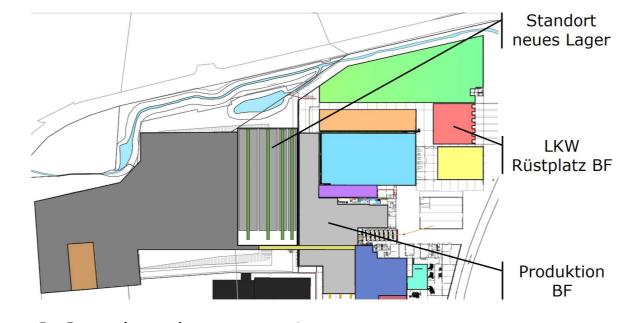
HSLU Hochschule Luzern

Business Engineering / Production

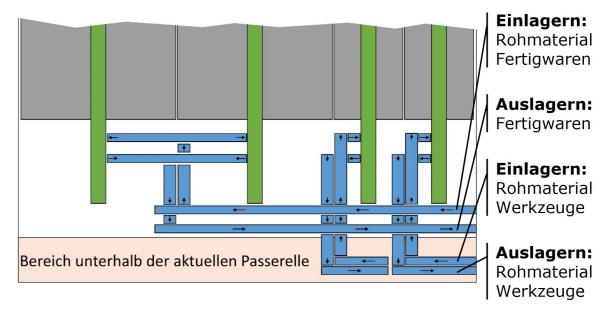
Möglichkeiten digitaler Lagerhaltung am Beispiel einer KMU



© Verschiedene Lager und Gebäude bei Bachmann



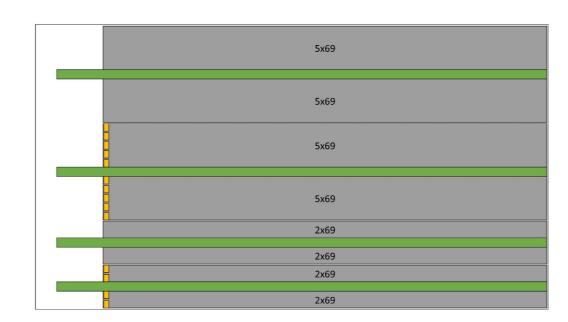
© Standort des neuen Lagers



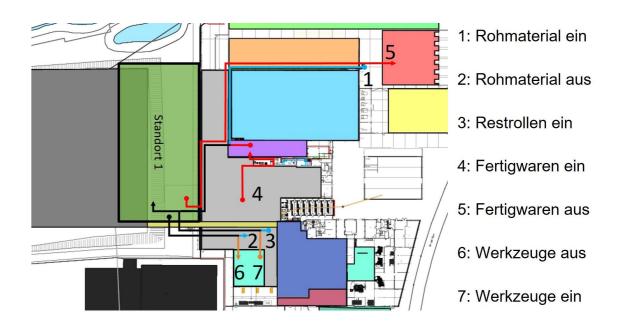
© Ein- und Auslagerzone im neuen Lager



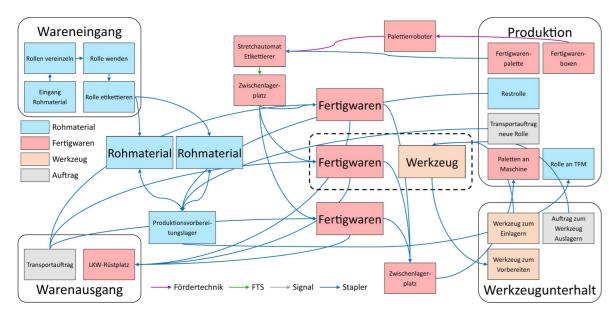
© Bilder der verschiedenen Lager



© Draufsicht auf das Lagerlayout



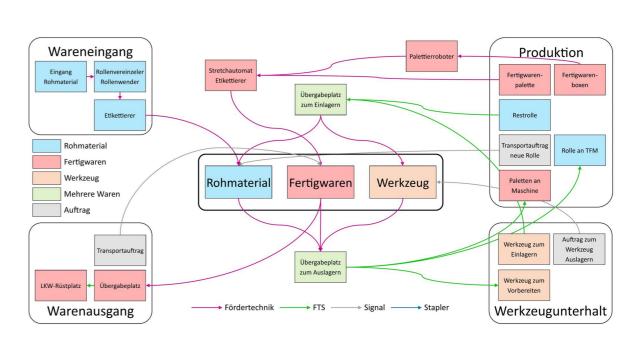
© Warenflüsse in und aus dem neuen Lager



© Aktueller Prozess

5x12 à 2'000mm	5x12 à 2′000mm			2x9 à 2'300mm & 2x5 à 600mm	2x9 à 2'300mm & 2x5 à 600mm
----------------	----------------	--	--	-----------------------------	-----------------------------

© Frontansicht des Layouts des Lagers



© Prozess mit dem neuen Lager

Bereich	Ware	Plätze	Prozent	Total	Total Prozent
	Rohmaterial	3′727	14%		70%
Forming	Fertigwaren	13′194	48%	19′185	
	Werkzeuge	2′264	8%		
Plantec	Rohmaterial	1′600	6%	0/100	30%
	Fertigwaren	6′500	24%	8′100	
	Total	27′285	100%		100%

© Übersicht der aktuellen Kapazität nach Waren

Ware	Plätze aktuell	Plätze neu	Mehr Kapazität		
Rohmaterial	3′727	4′968	33%		
Fertigwaren	13′194	16′560	26%		
Werkzeuge	2′264	2′760	22%		
Total	19′185	24′288	27%		
Vergleich der Kanazität nach Waren					

© Vergleich der Kapazität nach Waren

27%, mehr als halbiert werden.

Art der Bewegung	Aktueller Prozess	Neuer Prozess
Bewegungen durch Stapler	29	0
Bewegungen durch Fördertechnik	2	13
Bewegungen durch FTS	1	6
Signale	0	3
Bewegungen total	32	22

© Vergleich der Anzahl Bewegungen

Problemstellung

Bei der Firma Bachmann Group werden im Teilbereich Bachmann Forming (BF) Verpackungen für die Lebensmittel- und Medizinalindustrie hergestellt. Der Bereich Bachmann Plantec (BP) stellt Anzucht- und Verkaufstrays für Pflanzen her.

Insbesondere in den letzten Jahren ist die Firma enorm gewachsen. Auch nimmt die Produktionsfläche auf Kosten der Lagerfläche immer mehr zu. Weiter haben sich durch das ständige Wachstum und den Anbau von neuen Hallen die Warenflüsse verändert und verschlechtert. So sind enorm lange Distanzen nötig, um die sechs verschiedenen Lager mit Rohmaterial, Fertigwaren und Thermoformwerkzeugen zu bedienen.

Ein weiterer Punkt ist, dass die aktuellen Lager nicht automatisiert sind. Aktuell werden nahezu alle Bewegungen in den Lagern, um Waren einbzw. auszulagern, mit einem Gabelstapler gemacht. Lösungskonzept
Das Lösungskonzept beinhaltet den Neubau eines
vollautomatischen Hochregallagers für den Bereich
Bachmann Forming. So können Rohmaterialien,
Fertigwaren und Thermoformwerkzeuge in einem
Lager gelagert werden. Dadurch kann die
Lagerfläche, bei einem Anstieg der Kapazität um

Im neuen Konzept werden alle Anbindungen an das Lager vollautomatisch gestaltet. So sind keine Bewegungen mit dem Stapler mehr nötig und die Anzahl Bewegungen kann um 1/3 reduziert werden. Des Weiteren werden die Distanzen der Warenflüsse, bei den Werkzeugen zum Beispiel um mehr als Faktor 2.5, verringert.

Durch RFID-Tags am Rohmaterial kann zudem eine automatische Kontrolle des Materials durchgeführt werden und so werden Verwechslungen in der Produktion vermieden. Dieselbe RFID-Technologie soll auch an den Fertigwarenpaletten eingesetzt werden, um die Ladung von Transportaufträgen automatisch zu überprüfen.

Weiter kann durch das vollautomatische Auslagern von Fertigwaren an 7 Tagen und 24 Stunden die Woche die Arbeitsbelastung der Logistikmitarbeiter verringert werden.

Andre Neuenschwander

Betreuer: Prof. Dr. Björn Jensen Thomas Estier

Kooperationspartner: Bachmann Group, An der Ron 4, 6280 Hochdorf

