made
in
Germany

Paul
Maschinenfabrik GmbH & Co. KG

Automatisches Lagersystem
OPTI-STORE

Kennen Sie dieses Chaos?

Wir können das ändern!

MASCHINENBAUERFAHRUNG SEIT 1925

Als mittelständisches Familienunternehmen mit Sitz in Süddeutschland ist PAUL besonders in der industriellen Holzverarbeitung und Spannbetontechnik zuhause.

Durch konsequente Weiterentwicklung und Innovationsführerschaft in vielen Bereichen konnte das Unternehmen seit Gründung im Jahre 1925 konsequent wachsen, so dass PAUL heute zu den führenden Maschinen- und Anlagenlieferanten in den jeweiligen Branchen zählt. Dabei steht der Name PAUL für ausgereifte und innovative Ideen auf höchstem Qualitätsniveau.

Mit dem Erfolg wuchs auch der Bedarf an Material, mit dem die High-End-Lösungen für Kunden weltweit gefertigt werden. Das entsprechend überholte und größtenteils manuelle Stangenmateriallager kam dabei hinsichtlich Kapazität, Leistung und vor allem Mitarbeitersicherheit an seine Grenzen.

Nach ausführlichen Recherchen wurde klar, herkömmliche Lagersysteme weisen entweder wirtschaftliche oder konstruktive Nachteile auf. Dies war Anlass genug für den Geschäftsführer Werner Paul eine eigene Lagerlösung zu entwickeln.

Abb. 1: *PAUL am Stammsitz im süddeutschen Dürmentingen*

FUNKTIONSWEISE

Abb. 2: *Gesamtansicht eines PAUL OPTI-STORE*

Das automatische Lagersystem PAUL OPTI-STORE besteht aus einer massiven Stahlbaukonstruktion mit Kranbahn, auf der die Brücke (1) vollautomatisch, über Servomotoren angetrieben, verfährt. Je nach Anzahl der benötigten Lagerplätze wird das OPTI-STORE Lagersystem sowohl in x- als auch in y-Richtung individuell auf die Bedürfnisse des Kunden angepasst bzw. erweitert.

Das Stangenmaterial lagert in Containern (2), die über Tore (3) dem automatischen Kransystem zugeführt werden. Das OPTI-STORE erledigt den Rest und stapelt diese Container aufeinander. Der Hubantrieb ist rekuperationsfähig, so wirkt er beim Absenken generatorisch und speist einen großen Teil der zum Hochheben benötigten Energie ins Netz zurück. Bei der Übergabe an den Toren, deren Anzahl je nach Kundenbedarf ebenfalls flexibel ist, erkennen Sensoren einen überfüllten Container.

Zur optimalen Nutzung des Raumes ist auch das Lagern unterschiedlicher Materialien in nur einem Container möglich. Reicht der Platz eines Containers andererseits nicht für ein Material aus, so kann dies auf mehrere verteilt werden. Bei der permanenten, rechnergestützten Inventur erfasst der Bediener nicht nur den Gesamtbestand des Materials, sondern auch die Einzellängen, in denen es vorrätig ist.

DIE VORTEILE DES PAUL OPTI-STORE

- Keine teuren Regale notwendig
- Keine Trassen im Lagerraum erforderlich
- Geringes Investitionsvolumen im Vergleich zu herkömmlichen Systemen
- Flexibel erweiterbar
- Geringer Flächenbedarf
- Höchste Arbeitssicherheit
- Schnittstelle zu ERP-Systemen
- Keine Gebäudeanpassungen an bestehenden Kranhallen erforderlich
- Optimale Raumnutzung
- Exakte Bestandsführung durch rechnergestützte Inventur
- Industrie 4.0 ready
- Energierückgewinnung beim Absenken

TECHNISCHE DATEN

Es handelt sich hier um Standardwertangaben. Das OPTI-STORE kann bei Bedarf individuell den Anforderungen des Kunden angepasst werden.

		OPTI-STORE
Materiallänge	[mm]	0 - 6000
Nutzlast/Container, max.	[kg]	3000
Materialausgabe in 8 h	[Stk.]	60 - 80
Leistung Motor Hubtraverse	[kW]	20
Übereinander stapelbare Container, max.	[Stk.]	7 - 8

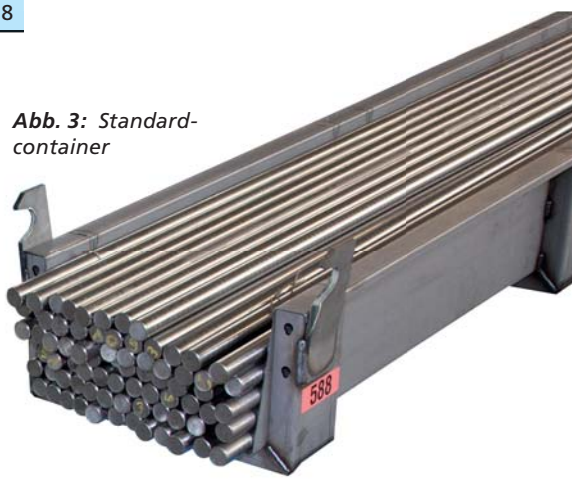


Abb. 3: *Standard-container*

CONTAINERGEOMETRIE

Es handelt sich hier um Standardwertangaben. Die Behältergeometrie kann bei Bedarf auf die Anforderungen des Kunden angepasst werden

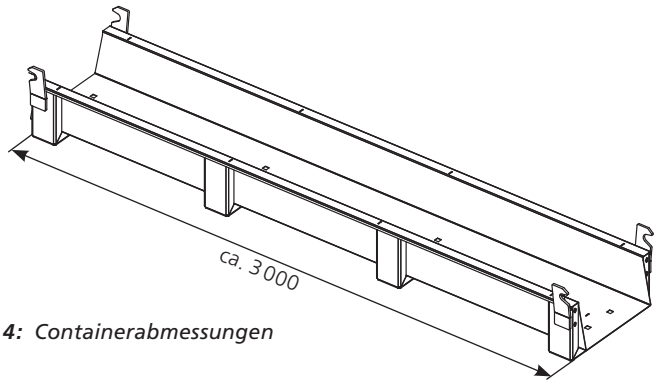
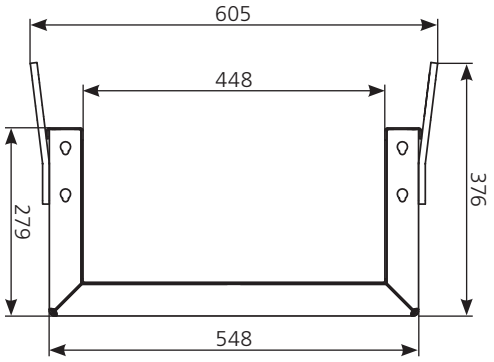


Abb. 4: *Containerabmessungen*



LAGERKAPAZITÄT

Container-Reihen (y-Richtung)	**8**	**12**	**16**	**m**
Container-Spalten (x-Richtung)				
4	224	336	448	...
5	280	420	560	...
6	336	504	672	...
n	...	...	...	n x m x 7

STEUERUNG

Die bei PAUL selbst entwickelte und bewährte Steuerung MAXI7, die auf LINUX basiert, enthält Erweiterungen für die optimierte Lagerverwaltung. Maximale Benutzerfreundlichkeit und eine ansprechende Bedienoberfläche zeichnen diese Steuerung aus.

So bietet die MAXI7 eine Datenschnittstelle zum ERP-System und kann komfortabel über Touchscreen bedient werden. Zu den weiteren Features zählen:

- Webbasierte Benutzeroberfläche
- Umfassende Selbstdiagnose mit Ereignisprotokollierung
- Fernwartungsoption
- Datenimport und -export
- Server mit gespiegelter Datenbank und unterbrechungsfreier Stromversorgung (USV)
- Steuerung mit selbstüberwachender Datenbank
- Wartungsintervallanzeige

Abb. 5: Bedienterminal MAXI 7

INDUSTRIE 4.0
made by PAUL

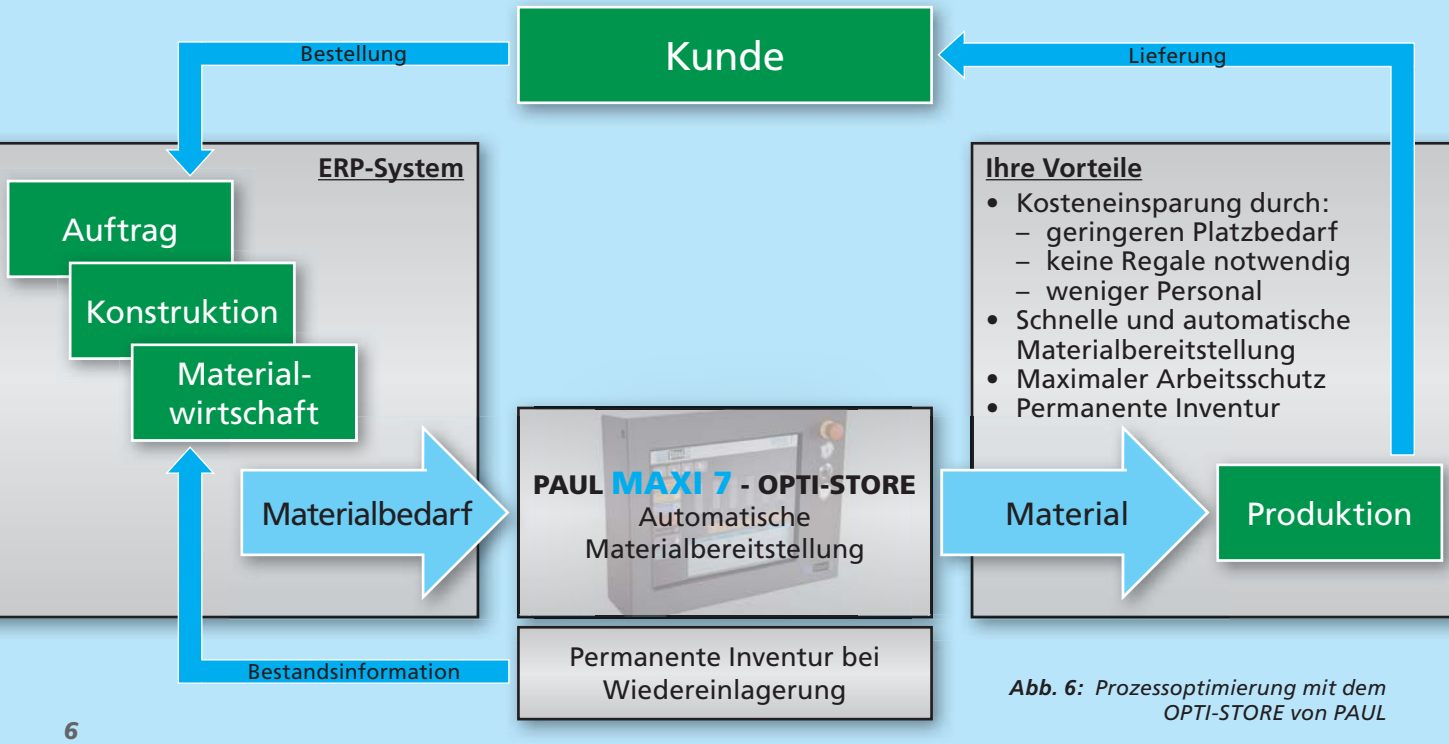


Abb. 6: Prozessoptimierung mit dem OPTI-STORE von PAUL

OPTIONEN

KRANZUBEHÖR

- Waagenintegration
- Mechanisierungen
- uvm.

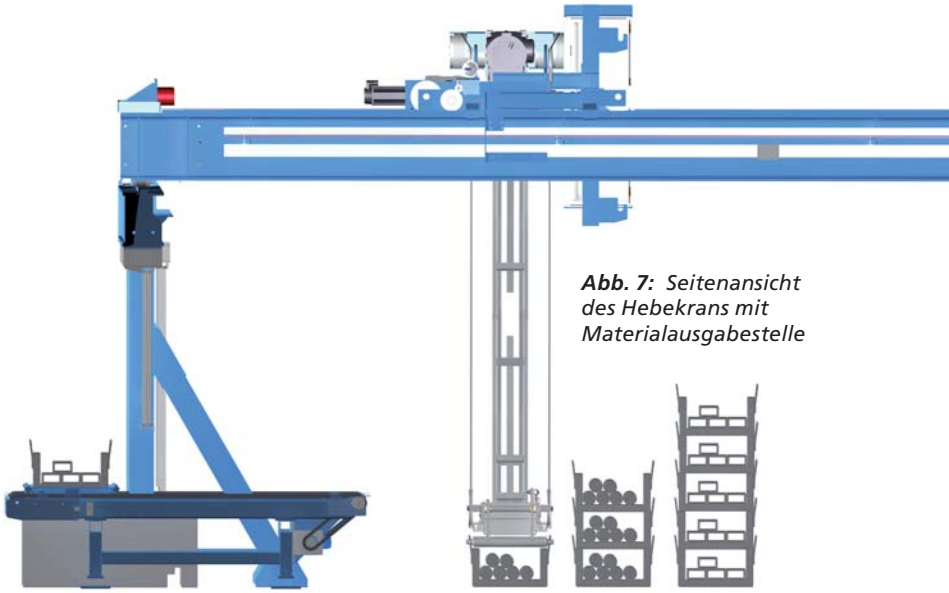


Abb. 7: *Seitenansicht des Hebekrans mit Materialausgabestelle*

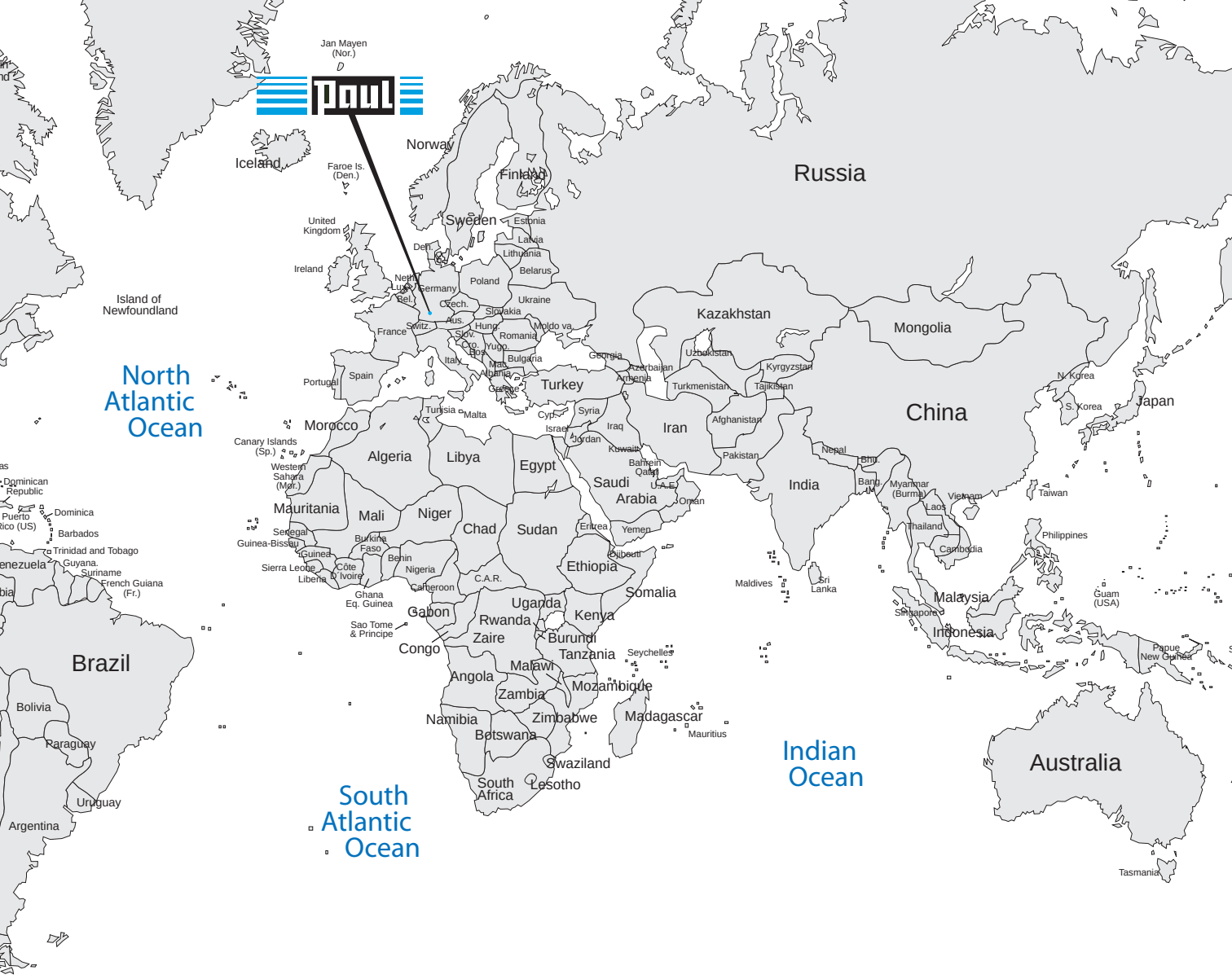
CONTAINERZUBEHÖR

- Containerverlängerung
- Materialtrenner
- uvm.

Abb. 8: *Container mit optionaler Verlängerung und Materialtrenner*

Abb. 9: *Materialausgabe am Tor des OPTI-STORE*

Abb. 10: *Aufeinander gestapelte Container*



opti-store.paul.eu

PAUL OPTI-STORE
at Youtube
www.youtube.com/user/PAULmaschinenfabrik

Maschinenfabrik GmbH & Co. KG

Max-Paul-Str. 1
88525 Dürmentingen
Germany

☎ +49 7371 500-0
🖷 +49 7371 500-111
✉ info@paul.eu
opti-store.paul.eu

PAUL-Info **B 191.01/1 - 1710**
Irrtum und Änderungen vorbehalten.

de