

SYSTRAPLAN Einsteinstraße 5 D-32052 Herford

**SYSTRAPLAN** Gesellschaft für  
Planung und Bau von materialfluß-  
technischen Anlagen mbH & Co KG  
Einsteinstraße 5  
D-32052 Herford

Telefon \*49 (0) 5221 / 76 77 -0  
Telefax \*49 (0) 5221 / 76 77 77  
[www.systraplan.de](http://www.systraplan.de)

Herford, 06.06.2006  
Herr Abel  
Durchwahl: -20

## Auftragsbestätigung-Nr.

(lt. umseitigen Lieferbedingungen)

**Flächenlager für Halbformate sowie Sonderformate lt. Basisdaten inkl. elektrischer Steuerung Siemens S7 einschließlich Lagerverwaltungsprogramm von 3Tec**

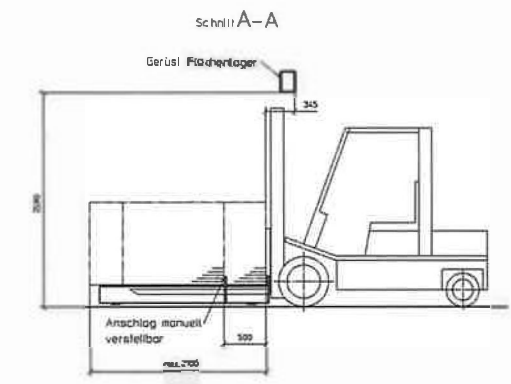
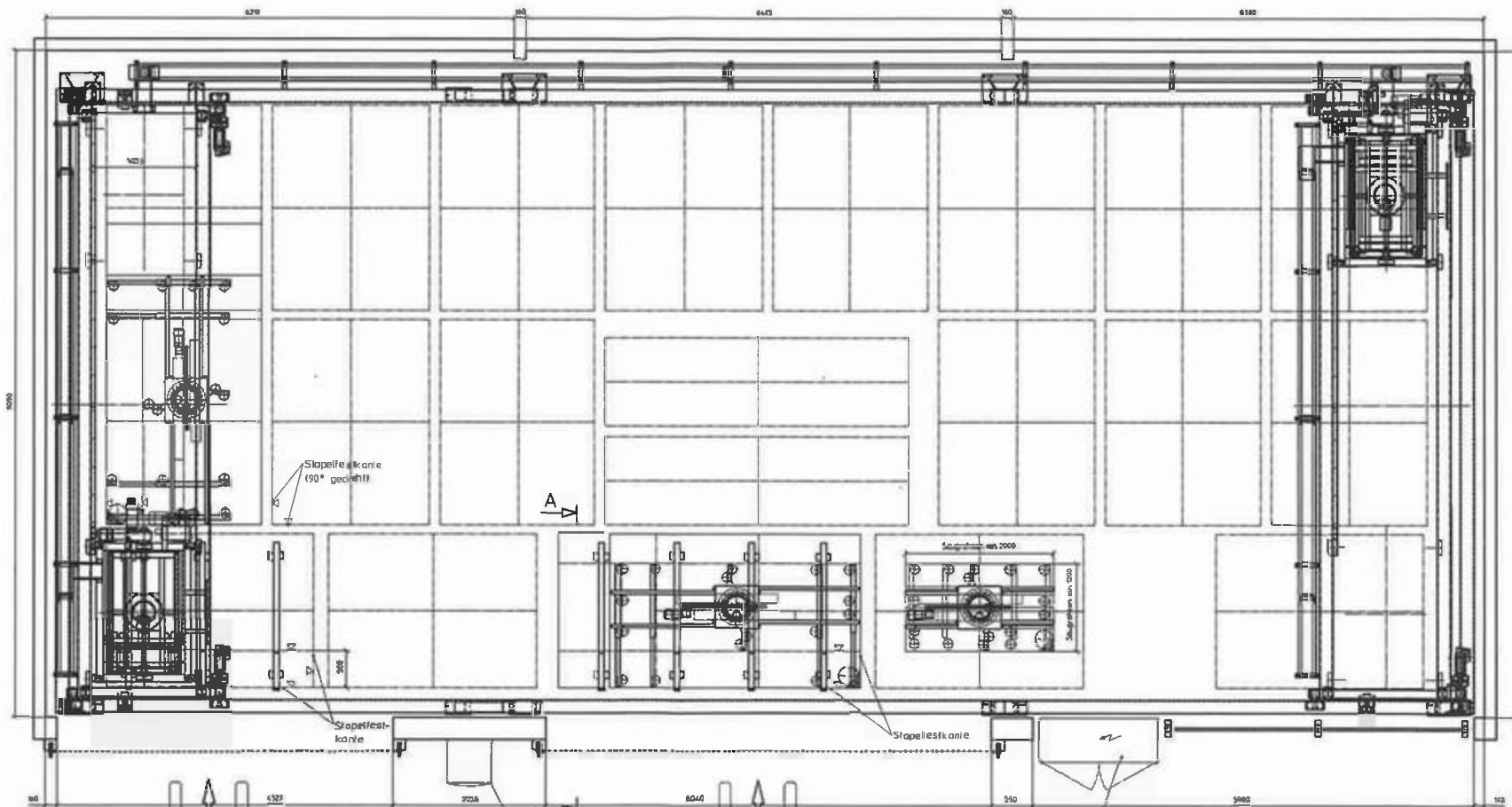
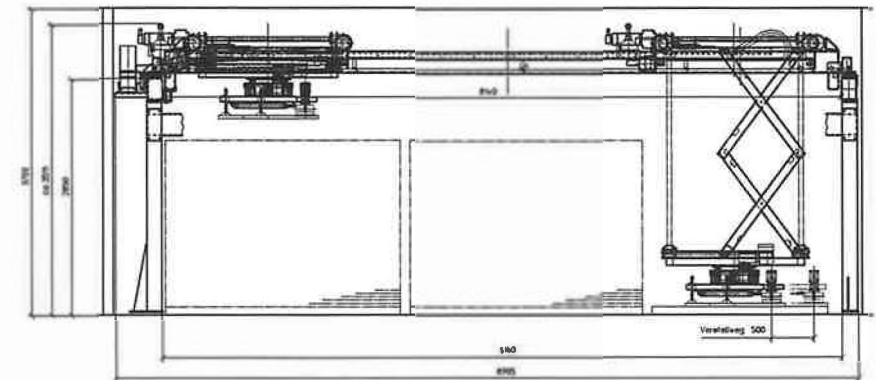
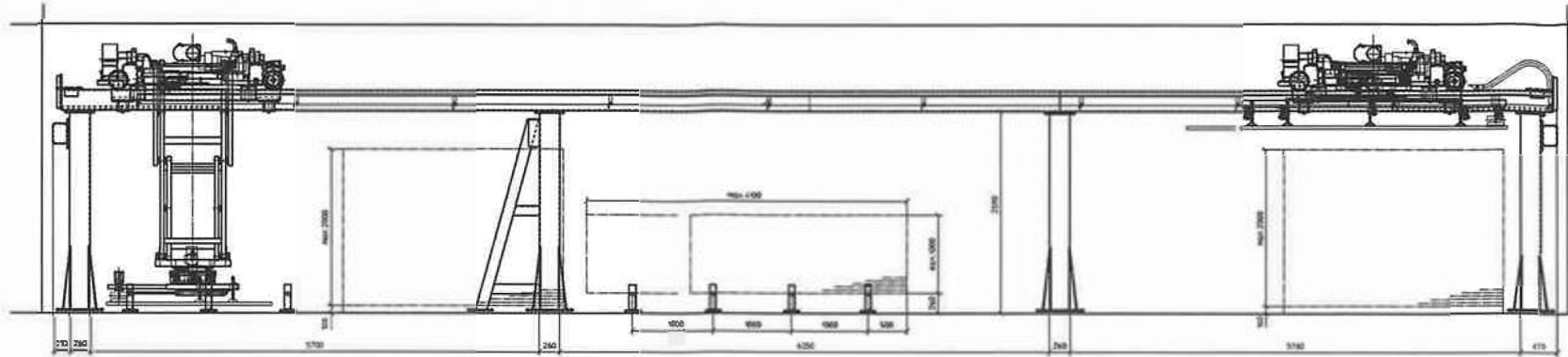
**I. Basisdaten** Wir bitten Sie, sämtliche Basisdaten auf Ihre Richtigkeit und Vollständigkeit hin zu überprüfen und uns eventuelle Änderungen schnellstmöglich mitzuteilen, damit es zu keinen Fehlauslegungen kommt.

<b>Material</b>	:	Rohe und beschichtete Holzwerkstoffplatten
Plattendicken	:	8 bis 40 mm Roh ab 12 mm HF 4 mm
Stapelhöhe	:	max. 2.000 mm
Plattengewicht	:	max. 150 kg
Stapelhöhe Einlagerung	:	max. 1000 mm

- Die Rohplattenvereinzelung und der Transport mittels Vakuum kann ab einer Plattendicke von 10 mm bei einer gleichzeitigen Dichte von 650 kg/cbm garantiert werden. Andere Konstellationen müssen getestet werden.

- Toleranz am Übernahmepunkt max. 40 mm in allen Richtungen absolut. Bezug ist der komplette Stapel sowie die Mittellinie in Längs- und Querrichtung.

Amtsgericht Herford HRA 1405. Persönlich haftende Gesellschafterin: Systraplan Gesellschaft für Planung und Bau von materialflußtechnischen Anlagen mit beschränkter Haftung, Herford, Amtsgericht Herford HRB 335. Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Werner Krutemeier, Dipl.-Oec. Slike Jostmeier  
USt-ID-Nr.: DE 125353737. Bankverbindungen: Commerzbank AG Herford, Kto. Nr. 2509685, BLZ 494 400 43. Deutsche Bank AG Herford, Kto. Nr. 2435006, BLZ 480 700 50.



- Stapelabmessungen**
- Länge: 2000 - 4100mm
  - Breite: 600 - 2070mm
  - Stapelhöhe: max. 2000mm
  - Stapelhöhe Einlagerung: max. 1000mm
  - Plattendicke: 6-40mm  
ohne Platten ab 12mm
  - HF: 4mm
  - Plattengewicht: max. 150kg
  - Stapelstabilität bei Übergabe ans Lager: max. +/-40mm in alle Richtungen

Bauseitiges Unterlegen der Befestigungs-Fußplatten nach erfolgter Montage mit schumpffreier Vergußmasse

Befestigung durch Spindelbolzen  
Bohrlochtiefe max. 80mm

Darstellung und Bemessung von bauseitigen Einrichtungen und Fremdschrauben ohne Gewähr

Wir bitten Sie die Zeichnung genau zu prüfen. Sollten bei 1 Woche nach Versand der Zeichnung keine schriftlichen Einwände eingehen, gilt die Zeichnung als akzeptiert.

SYSTRALPLAN GmbH & Co. Karl-Liebknecht-Str. 10 D-42699 Solingen	<b>A1518P000.0</b> <b>Z03A0</b>
Flächenlager Genehmigungszeichnung	

- Bei der Einlagerung wird mit dem am Saugrahmen befindlichen Lichttaster die Plattenkante des Stapels abgefragt um die Position des Stapels einzumessen. Die Abmessungen des Stapels sind hierfür in der Materialnummer kundenseitig hinterlegt.
- Restestapel und Einzelreste werden mit einem Handbarcodescanner( im Lieferumfang Systraplan) eingelesen.
- Die Plattenverteilung im Lager ist variabel, auch über Fernwartung.
- Die Fernwartung erfolgt über das Netzwerk und ist kostenlos.

Folgende Plattengrößen sind als Standard definiert:

Länge : 2.800 mm  
Breite : 2.070 mm

Folgende Plattengrößen sind als Sondermaße definiert:

Länge : 4.100 mm  
Breiten : 600 und 2.070 mm

Bei der Handhabung der Sonderformate treten folgende Restriktionen auf:

- Der zuständige Einlagerplatz muss maßlich dem Plattenformat angepasst werden, d.h. die Aufteilung der Plätze würde sich in dem Fall ändern.
- Bei Handhabung von Küchenarbeitsplatten ist der Platzbedarf je Stapel der des Saugrahmens.

Der Hallenfußboden muss der DIN 18.202, Tab. 3 entsprechen.

## II. Lieferumfang

Pos. 1 1 Stck. Flächenportal

Pos. 1.1 2 Stck. Ein- /Auslagerplätze, die Ausführung erfolgt in Abstimmung mit dem Kunden

- gedacht zur Positionierung der Stapel auf dem Hallenboden mittels Gabelstapler und zur Auslagerung evtl. vorkommissionierter Stapel.
- Ausführung als Winkelecken als Absetzhilfen für Halbformate.

### Technische Daten:

Länge	: ca.	3.000 mm
Breite	: ca.	2.070 mm
Höhe	: ca.	60 mm

Pos. 1.2 1 Stck. Flächenportalanlage, bestehend aus:

Pos. 1.2.1. Gerüstbau inkl. Fahrträger

Technische Daten:

Länge	:	ca.	19.500 mm
Breite	:	ca.	9.000 mm
Fahrträger Höhe	:	ca.	2.400 mm
Gesamtgewicht	:	ca.	10.000 kg

Pos. 1.2.2. 1 Stck. Verfahrbrücke

Die Brücke besteht aus 2 Kastenprofilen, die mittels Vulkollan-bandagierten Laufrädern abgetragen werden. Der Antrieb erfolgt beidseitig elektrisch synchronisiert.

Technische Daten:

Länge	:	ca.	9.500 mm
Breite	:	ca.	1.600 mm
Höhe	:	ca.	600 mm
Nenn-Leistung	:	ca.	2 x 5,5 kW
Geschwindigkeit	:	ca.	130 m/min.
Antrieb	:		SEW-Servo mit Energierückgewinnung

Beim Beschleunigen und beim Bremsen werden die Motore in den Überlastbereich, bis ca. 15 kW, gefahren.

Maßaufnahme mittels Absolutwertgeber!

Pos. 1.2.3 1 Stck. Laufkatze

Die Katze ist in die Brücke integriert und verfährt innerhalb der Brücke quer zu deren Laufrichtung. Die Kraftübertragung erfolgt durch Stahlzahnritzel auf Festholzzahnstangen. Das System ist ähnlich der Brücke ausgeführt.

Technische Daten:

Länge	:	ca.	2.000 mm
Breite	:	ca.	1.600 mm
Höhe	:	ca.	600mm
Nenn-Leistung	:	ca.	7,5kW



Geschwindigkeit : ca. 120 m/min.  
Antrieb : SEW-Servo mit  
Energierückgewinnung

Beim Beschleunigen und beim Bremsen wird der Motor in den Überlastbereich, bis ca. 15 kW, gefahren.

Maßaufnahme mittels Absolutwertgeber!

Pos. 1.2.4. 1 Stck. Hubsystem

Es ist in die Laufkatze integriert. Die Stabilisierung erfolgt durch ein spezielles Scheren-Systeme in X- und Y-Richtung.

Die Hübe werden mittels Wickelscheiben und Zahnriemen realisiert.  
Der jeweilige Hub wird an die Erfordernisse angepasst.

Technische Daten:

Länge : integriert  
Breite : integriert  
Höhe : ca. 800mm  
Hubleistung : ca. 7,5 kW  
Geschwindigkeit : ca. 25 m/min.  
Antriebe : SEW-Servos mit  
Energierückgewinnung

Beim Beschleunigen und beim Bremsen wird der Motor in den Überlastbereich, bis ca. 15 kW, gefahren.

Maßaufnahmen mittels Absolutwertgebern!

Pos. 1.2.5. 1 Stck. Drehvorrichtung

Technische Daten:

Höhe : integriert  
Winkel : Ca. 270°  
Leistung : ca. 0,55 kW  
Geschwindigkeit : ca. 10 m/min.  
Antrieb : SEW-Servo

Maßaufnahmen mittels Absolutwertgebern!

Pos. 1.2.6 1 Stck. Saugrahmen

Für den Saugrahmen gelten folgende technische Daten:

Technische Daten:

Länge	:	ca.	2.800 mm
Breite	:	ca.	1.800 mm
Höhe	:	ca.	200 mm
Leistung – Vakuum	:	ca.	2,5 kW

Vakuumerzeugung mittels Pumpe.  
Der Rahmen ist in drei steuerbare Sektionen unterteilt.

Ausrüstung am Saugrahmen:

- 1 Stck. Voranlüftvorrichtung
- ca. 15 Stck. Ergänzungssauger
- der Saugrahmen ist in x- und y- Richtung teleskopisch verstellbar

Die Anzahl der Ergänzungssauger kann sich noch ändern!

Pos. 1.5. Sicherheitseinrichtungen, bestehend aus:

- Sicherheitsschutzzaun inkl. Personenschutztüren Länge ca. 30 lfd.m.
- 2 Stck. SI-LS.

Pos. 1.6. Elektrische Steuerung Siemens S7

Inklusive Vorbereitung zur Anbindung eines PCs mit der 3Tec-Lagerverwaltung.

Die Anlagenteile sind mit allen erforderlichen Schaltelementen ausgerüstet und bis auf Klemmenkasten verdrahtet.

Die elektrische Steuerung ist in einem Schaltschrank untergebracht. Eine Tür des Schrankes ist - falls es möglich ist - als Bedienoberfläche ausgebildet. Auf der Bedienoberfläche sind alle erforderlichen Drucktaster, Meldeleuchten usw. zum Automatik- bzw. Hand-Tipp-Betrieb der Anlage angeordnet.

Im Schrank befinden sich alle notwendigen Bauelemente für den elektrischen Leistungsteil. Die Steuerung ist als frei programmierbare Elektronik ausgeführt, Fabrikat Siemens S7. Die wichtigsten Bauelemente sind in beigefügter Tabelle aufgeführt.

Die Verkabelung der einzelnen Anlagenteile mit dem Schaltschrank und/oder Steuerpult, einschl. des benötigten Materials gehört zu unserem Lieferumfang.

Der Netzanschluß erfolgt bauseits.

Pos. 1.7. Lagerverwaltungsprogramm der Fa. 3Tec

Siehe Beschreibung lt. Anhang !

Außerdem sind folgende Zusätze vereinbart:

- Es kann mit der Lagerverwaltung auch außerhalb ein manuell geführtes sogenanntes Außen- oder Blocklager mitverwaltet werden.
- Das Betriebssystem ist Window's XP, netzwerkfähig.
- Die Büroversion erlaubt über die Softwareschnittstelle das Einloggen in das LVP von jedem Büro-PC aus ( Prioritätenliste ).
- Für die Einlagerung der Stapel wird dem Staplerfahrer für die Anmeldung eine Infrarotfernbedienung installiert.
- Falls kundenseitig eine Realisierung mittels Laptop über W-Lan vom Gabelstapler zum Lager favorisiert wird, kann dies bei Gestellung der außerhalb des Lagers notwendigen Hardware sowie deren Installation durch den Kunden kostenfrei an das Lager angebunden werden.

**SYSTRAPLAN** Gesellschaft für  
Planung und Bau von materialfluß-  
technischen Anlagen mbH & Co KG  
Einsteinstraße 5  
D-32052 Herford

Telefon \*49 (0) 5221 / 76 77 -0  
Telefax \*49 (0) 5221 / 76 77 77

[www.systraplan.de](http://www.systraplan.de)

[l.abel@systraplan.de](mailto:l.abel@systraplan.de)

Herford, 28.02.2006

Hr. Abel

Durchwahl: - 20

## Angebot Nr.

(lt. separat beigefügten allg. Zahlungs- und Lieferbedingungen per 01.11.2005)

**Die Gültigkeit beträgt 2 Monate!**

### Flächenlager mit Steuerung Siemens S7 und 3Tec Lagerverwaltungsprogramm

#### I. Basisdaten

Wir bitten Sie, sämtliche Basisdaten auf Ihre Richtigkeit und Vollständigkeit hin zu überprüfen und uns eventuelle Änderungen schnellstmöglich mitzuteilen, damit es zu keinen Fehlauslegungen kommt.

Plattenmaterial	:	- Spanplatte (beschichtet, roh) - MDF (beschichtet)
Abmessungen	:	2.800 x 2.100 x (8, 12, 16, 19, 22, 25, 28, 38, 40)

#### Mindestdichte:

- Spanplatte : 650kg/m<sup>3</sup>
- MDF-Platte : 850kg/m<sup>3</sup>

(Platten müssen saugfähig und für den Vakuumtransport geeignet sein; ggf. durch Tests zu prüfen)

Die Rohplattenvereinzelung und der Transport mittels Vakuum kann ab einer Plattendicke von 10mm und einer gleichzeitigen Dichte von 650kg/m<sup>3</sup> garantiert werden. Alle anderen Konstellationen müssen getestet werden.

II. LieferumfangPos. 1 1 Stck. Flächenportalanlage, bestehend aus:Pos. 1.1 Gerüstbau inkl. FahrträgerTechnische Daten:

Länge	:	ca.	19.500 mm	
Breite	:	ca.	<del>7.500</del> mm	9000
Fahrträger Höhe	:	ca.	3.300 mm	
Gesamtgewicht	:	ca.	4.000 kg	

Die Gesamtbauhöhe beträgt ca. 3.700 mm.

Pos. 1.2 1 Stck. Verfahrbrücke

Die Brücke besteht aus 1 Kastenprofil, das mittels Vulkollan-bandagierten Laufrädern abgetragen wird. Die Kraftübertragung erfolgt durch Stahlzahnritzel auf Festholzzahnstangen. Diese Variante hat eine sehr große Laufruhe, braucht nicht geschmiert zu werden und stellt eine Sollbruchstelle für Notsituationen dar.

Technische Daten:

Länge	:	ca.	9.000 mm
Breite	:	ca.	1.200 mm
Höhe	:	ca.	600mm
Leistung	:	ca.	10 kW
Geschwindigkeit	:	ca.	80 m/min.

Maßaufnahme mittels Absolutwertgeber!

Pos. 1.3 1 Stck. Laufkatze

Die Katze ist in die Brücke integriert und verfährt innerhalb der Brücke quer zu deren Laufrichtung. Das System wird auf Linear-Sets abgetragen. Der Antrieb erfolgt über Zahnriemen.

Technische Daten:

Länge	:	ca.	1.600 mm
Breite	:	ca.	1.200 mm
Höhe	:	ca.	600mm
Leistung	:	ca.	10 kW
Geschwindigkeit	:	ca.	80 m/min.

Maßaufnahme mittels Absolutwertgeber!

Pos. 1.4 1 Stck. Hubsystem

Es ist in die Laufkatze integriert. Die **Stabilisierung** erfolgt durch ein Scheren-Systeme in X- und Y-Richtung. Eine Fixierung erfolgt in Verfahrposition.

Die Hübe werden mittels Wickelscheiben und Zahnriemen realisiert.

Der jeweilige **Hub** wird an die Erfordernisse angepasst .

Technische Daten:

Länge	:		integriert
Breite	:		integriert
Höhe	:	ca.	800 mm
Hubleistung	:	ca.	10 kW
Geschwindigkeit	:	ca.	40 m/min.

Maßaufnahmen mittels Absolutwertgeber!

Pos. 1.5 1 Stck. Saugrahmen

Für den **Saugrahmen** gelten folgende technische Daten:

Technische Daten:

Länge	:	ca.	2700 mm
Breite	:	ca.	1.900 mm
Bauhöhe	:	ca.	200 mm
Leistung – Vakuum	:	ca.	2kW

Vakuumerzeugung mittels Pumpe.

Voranlüftung mittels Impulssauger für die Vereinzelung der Rohspanplatten ist integriert  
 Voranlüftung mittels 1 Stck. Faltenbalgsauger, der Plattenecke vor der Hubbewegung anhebt  
 Die übrigen am Rahmen befindlichen Sauger werden mit Strömungsventilen ausgestattet.  
 Der Saugrahmen besteht aus 4 Saugerreihen.

Pos. 2 Elektrische Steuerung Siemens S7

Die Anlagenteile sind mit allen erforderlichen Schaltelementen ausgerüstet und bis auf Klemmkasten verdrahtet.

Zum weiteren Lieferumfang gehört die elektrische Schalt- und Steueranlage.

Die elektrische Steuerung ist in einem Schaltschrank untergebracht. Eine Tür des Schrankes ist, falls es möglich ist, als Bedienoberfläche ausgebildet. Auf der Bedienoberfläche sind alle erforderlichen Drucktaster, Meldleuchten usw. zum Automatik- bzw. Hand-Tipp-Betrieb der Anlage angeordnet.

Wenn diese Ausrüstung anlagentechnisch nicht realisierbar ist, wird ein separates Schaltpult bzw. ein Bedienkasten an der Anlage installiert.

Im Steuerpult befinden sich alle notwendigen Bauelemente für den elektrischen Leistungsteil. Die Steuerung ist als freiprogrammierbare Elektronik ausgeführt, Fabrikat Siemens S7. Die wichtigsten Bauteile sind in beigefügter Tabelle aufgeführt.

Die Verkabelung der einzelnen Anlagenteile mit dem Schaltschrank und/oder Steuerpult, einschließlich des benötigten Materials gehört zu unserem Lieferumfang.

Der Netzanschluss erfolgt bauseits.

Die Signalübertragung erfolgt über potentialfreie Kontakte. Daten zur aktuell zu transportierenden Platte, wie z.B. Länge/Breite/Dicke werden Systraplan ebenfalls über potentialfreie Kontakte zur Verfügung gestellt.

### Pos. 3 Lagerverwaltungsprogramm

#### **Programmbeschreibung Lagerverwaltungs- und -Steuerungssystem**

Das SYSTRAPLAN Lagerverwaltungs- und -steuerungssystem ist auf Standard PCs unter dem Microsoft Betriebssystemen Windows NT<sup>®</sup>, Windows 2000 und XP einsetzbar und wurde mit dem 32-Bit-Entwicklungssystem Delphi erzeugt. Dies gewährleistet die Erfüllung heutiger und zukünftiger Anforderungen hinsichtlich Systemarchitektur, Flexibilität und Anbindung an Standardsysteme und -software. Die Anwendung besitzt eine moderne graphische Benutzeroberfläche. Die Benuttermasken sind übersichtlich und anwendungsorientiert gestaltet und intuitiv mit oder ohne Maus bedienbar. Alle Informationen werden in einer Standard-Datenbank verwaltet.

Der PC wird durch eine spezielle Schnittstelle mit der SPS-Steuerung ( Siemens S7, Allen Bradley) gekoppelt. Alle organisatorischen Aufgaben und Transportaufträge für die Steuerung werden durch dieses System abgewickelt.

Weiterhin können Daten mit einem übergeordneten PPS-System über Netzwerk ausgetauscht werden. Hierfür werden z.B. Standard-ASCII-Dateien verwendet. In der Regel werden über diesen Weg die Auslagerungs- und Arbeitsmaschinen Informationen übermittelt. Diese Daten können dann z.B. auf einem zentralen Server-PC abgelegt und ständig aktualisiert werden.

Die Software ist modular aufgebaut und wird auf die jeweilige Ausführung der Mechanik und der Organisation des Kunden angepaßt.

Die Lagersoftware beinhaltet folgende Standardfunktionen:

#### Verwaltung Material-Stammdaten

Für eine beliebige Anzahl unterschiedlicher Materialien (begrenzt durch die Festplattenkapazität des Rechners) wird jeweils verwaltet:

- Material-Nr. (Stellenanzahl beliebig)
- Bezeichnung
- Abmessungen (Länge, Breite, Dicke)
- Art der Lagerung (s.u.)
- Gruppen-Nr. (bei chaotischer und dynamischer Lagerungs-Art)
- Mindestbestand



- weitere Informationen nach Bedarf (z.B. Lieferant, Kosten, usw.)

Es werden folgende Arten der Lagerung unterschieden:

- **fest zugeordnet**

Derartig gekennzeichnetes Material wird auf fest dafür vorgesehenen Plätzen gelagert. Die zugehörigen Lagerplätze sind in gleicher Weise durch Art und Material-Nr. gekennzeichnet. Diese Art der Lagerung wird vorzugsweise bei häufig benötigtem Material verwendet („Starkläufer“).

- **chaotisch**

Chaotisch gelagertes Material bedeutet: Unterschiedliche Teile werden z.B. auf einem Platz übereinander gestapelt. Diese Form der Lagerung erfordert ein Umstapeln, um das benötigte Material für eine Auslagerung zu erreichen. Um diese Umstapelung zu ermöglichen, müssen mind. 2 Lagerplätze für eine chaotische Gruppe (s.u.) zur Verfügung gestellt werden.

Das Lagersteuerungsprogramm sorgt dafür, daß innerhalb einer chaotischen Gruppe die Kapazität eines Lagerplatzes freigehalten wird. Dadurch ist gewährleistet, daß z. B. auch das unterste Teil eines Stapels durch vorheriges Verteilen der darüberliegenden Teile auf die anderen Plätze erreicht werden kann.

Diese Art der Lagerung wird bei selten benötigten Materialarten genutzt („Schwachläufer“). Die durch Umstapelungen entstehenden Wartezeiten können durch Vorkommissionierung kompensiert werden (Siehe Punkt 4.2 Auslagerungen).

- **dynamisch**

Bei dynamischer Lagerung handelt es sich (wie bei fester Zuordnung) um sortenreine Lagerung. Dabei sind die Lagerplätze jedoch nicht fest einem Material sondern einer dynamischen Material-Gruppe zugeordnet.

Mit dem Ablegen des ersten Teils derartig gekennzeichneten Materials auf einem leeren Platz ist der Platz für dieses Material reserviert. Nach einer späteren vollständigen Räumung dieses Lagerplatzes ist er in der Lage, anderes Material (der gleichen dynamischen Gruppe) aufzunehmen.

Diese Art der Lagerung ist für „Starkläufer“ sinnvoll, wenn diese in stark schwankenden Mengen im Lager untergebracht werden müssen, aber für eine feste Platz-Reservierung nicht genug Lagerkapazität zur Verfügung steht.

Die Materialliste (Stammdaten und aktuelle Bestände) kann auf einem optionalen Drucker ausgegeben werden. Dabei bestehen z.B. bei einem Lager folgende Auswahlmöglichkeiten:

- Alle Teile aus Stammliste
- Nur die Teile, die im Lager vorhanden sind
- Nur die Teile, bei denen der Mindestbestand unterschritten ist (Bestellvorschläge)

#### Verwaltung Lagerplatz-Stammdaten

Für eine fest eingestellte Anzahl Lagerplätze wird jeweils verwaltet:

- Lagerplatz-Nr.
- Art der Lagerung (fest zugeordnet/ chaotisch / dynamisch s.o.)

- vorgesehene Material-Nr. (bei fest zugeordnetem Material)
- Gruppen-Nr. (bei chaotischer und dynamischer Lagerungs-Art)
- max. zulässige Stapelhöhe
- Voll-Kennung
- Sonder-Kennungen (Kommissionierplatz, Schonplattenplatz, usw.)

#### Verwaltung Lagerinhalt

Das System verwaltet die Platzinhalte mit

- Einlagerungsdatum
- Stapelgröße (Stückzahl)
- Stapeltiefe (Stückzahl)

Bei Lagerbewegungen (Einlagerungen, Auslagerungen, Umlagungen) erfolgt eine automatische Bestandskorrektur. Manuelle Korrekturen der Lagerplatz-Inhalte können ebenso vorgenommen werden. Weiterhin besteht die Möglichkeit, den Gesamtbestand eines Materials mit allen zugehörigen Lagerplätzen anzuzeigen.

#### Lagerbewegungen

Folgende Transporte von Einzelteilen sind vorgesehen:

- Einlagern von Einlagerstation(en)
- Auslagern zu(r) Arbeitsmaschine(en)
- Auslagern auf Auslagerstation(en)
- Umlagern innerhalb des Lagers

#### Einlagerungen

Am Lagersteuerungs-PC oder einem speziellen Einlager-Terminal werden Art und Menge des einzulagernden Materials eingegeben. Das Programm ermittelt daraufhin den entsprechenden Lagerplatz und übergibt der SPS nacheinander Transportaufträge (Jobs) zur Einlagerung. Nach Ausführung eines Jobs wird das jeweilige Teil dem Lagerplatz zugebucht.

#### Auslagerungen

Die Daten der auszulagernden Platten werden in Auslagertabellen verwaltet (Material-Nr. und Stückzahl). Diese Listen können manuell oder z.B. durch Laden der Bearbeitungspläne aus einem Optimierungsprogramm gefüllt werden.

Für das jeweils nächste auszulagernde Teil wird automatisch der Quellplatz ermittelt. Bei mehreren möglichen Plätzen wird anhand verschiedener Kriterien (Alter, Stapelhöhen, usw.) der günstigste Platz festgestellt.

Die Daten werden der SPS in Form von Jobs übergeben. Die SPS sorgt für den Transport vom Quellplatz zur Arbeitsmaschine oder Auslagerstation.

Um bei chaotisch gelagerten Teilen Umstapelzeiten während der Produktion zu vermeiden und die Arbeitsmaschine schnell genug zu beschicken, wird eine spezielle Betriebsart ("Vorkommissionierung") eingerichtet. In dieser Betriebsart werden während der Bearbeitungs-Pausen oder nach Feierabend auf einem oder zwei Plätzen sortierte Stapel vorbereitet.

Umlagerungen

Umlagerungen innerhalb des Lagers können erforderlich oder sinnvoll sein, um Bestände zusammenzufassen oder Teile, die unter einer falsch eingegebenen Nr. eingelagert wurden, auf den richtigen Platz zu bringen.

Die Umlager-Jobs werden in einer Tabelle manuell eingegeben (jeweils Quell-, Zielplatz und Stückzahl), und einzeln nacheinander vom System ausgeführt.

Netzwerk-Anbindung

Der Lagersteuerungs-PC wird in ein lokales Netzwerk integriert. Diese Verbindung ermöglicht den Zugriff auf den zentralen Datenbestand des Servers. Sie wird zur Übernahme von Auslageraufträgen und zur Datensicherung genutzt. Die für die Netzwerkanbindung erforderliche Hard- und Software ist kundenspezifisch und bauseits zu stellen.

Weiterhin können die einzelnen Bearbeitungsfortschritte in den Auftragsdaten auf dem Server eingetragen werden. Dies ermöglicht am Büro-PC eine Übersicht über den Fertigungszustand des aktuellen Tages sowie einzelner Aufträge.

Die Fertigung wird transparent und Störungen kann rechtzeitig entgegengewirkt werden.

Der Fertigungsfortschritt wird zusätzlich in einer Rückmeldedatei protokolliert. Diese steht für File-Transfer zum PPS-System und für beliebige Auswertungen dort zur Verfügung.

Resteverwaltung

Sollten z. B. bei der Aufteilung wiederverwendbare Reste entstehen, so können dafür vom Lager-PC passende Etiketten oder Papiere gedruckt werden. Die so erfaßten Reste werden verwaltet (incl. Lagerort) und der Optimierung für eine Wiederverwertung zur Verfügung gestellt. Umgekehrt wird die Einschleusung von Resten zur Bearbeitung ebenfalls vom Lager-PC angestoßen. Die Resteaus- und -einschleusung kann manuell, halb- oder vollautomatisch erfolgen.

Büroversion

Vom Lagersteuerungs-Programm wird eine Version bereitgestellt, die auf einem Netzwerk-PC im Büro-Bereich lauffähig ist. Mit diesem Programm können die Lagerbestände und der Auftragsfortschritt betrachtet sowie die Druckfunktionen durchgeführt werden.

Anbindung an ein kundenseitiges PPS - System

Die Anbindung des Lagersystems an ein kundenseitiges Produktionssystem erfolgt über eine ASCII-Datei. Die Datenstruktur wird kundenspezifisch festgelegt.

**Pos. 4      Sicherheitseinrichtungen**

bestehend aus:

- ca. 18 lfd. m Sicherheitsschutzzaun
- ca. 2 Stck. Sicherheitslichtschranken

**Pos. 5 Montage/ Inbetriebnahme**

Bauseitige Leistung (für Fa. Systraplan kostenfrei) entsprechend XVII. Lieferausschlüsse wie z.B.:

- Gestellung von Hilfspersonal (Elektriker/Mechaniker) sowie Montagegerät wie Kran, Gabelstapler usw. mit Bedienungspersonal
  
- Abladen und Verbringen der Anlagenteile an den Montageort

Errichten der Baustelle (Erstellung von Elektro- und Pneumatikanschluss, Fundament- und Maurerarbeiten)

**III. Preis:**

Pos. 1-5 Anlage, frei Werk/ Österreich, inkl. Montage und Inbetriebnahme € 179.000,-

**IV. Preisstellung**

Die genannten Preise verstehen sich netto, für Lieferung frei Werk, ohne Einschluss der am Tage der Berechnung gesetzlich festgelegten Mehrwertsteuer, inkl. Verpackung, Montage und Inbetriebnahme.

Sie haben nur Gültigkeit bei Abnahme des spezifizierten Gesamtumfanges der Offerte in der genannten technischen Ausführung. Im Fall von Änderungen bezüglich Anzahl oder Ausführung behalten wir uns evtl. notwendige Preiskorrekturen vor.

**V. Zahlungsbedingungen**

- 30% des Gesamtwertes nach Erhalt unserer Auftragsbestätigung;
- 60% des Gesamtwertes bei Meldung der Versandbereitschaft;
- 10% bei Lieferung, spätestens jedoch 2 Wochen nach Meldung der Versandbereitschaft, falls sich die Lieferung/ Abholung aus Gründen verzögert, die der Besteller zu verantworten hat.

Die zu leistenden Restzahlungen sind innerhalb von 10 Tagen nach Rechnungsstellung fällig.

Bei Teillieferungen oder Montagen wird die anteilige Summe zur Zahlung fällig. Die Zahlungen gelten als geleistet, wenn die jeweiligen Beträge auf einem unserer Konten eingegangen und für uns verfügbar sind.

### X. Fernwartung bei Lieferung der elektrischen Steuerung durch Systraplan

Wir empfehlen dem Anlagenbetreiber für normale Transport- bzw. Fördertechnik eine, für Anlagensysteme mit einer PC-Ankopplung zwei separate Telefonleitungen bis in den Schaltschrank verlegen zu lassen.

Dies bietet die Möglichkeit der Fernwartung inkl. der notwendigen optischen Kontrolle mit Rückbestätigung vor Ort.

Die Betriebskosten und Anschaffungskosten sowie alle weiteren beim Gebrauch anfallenden Kosten, beim Anlagenbetreiber als auch bei Systraplan als Anlagenlieferant, die aus der Fernwartung resultieren, werden durch den Anlagenbetreiber abgegolten.

Besondere Bedingungen für den Garantiezeitraum müssen vereinbart werden. Geschieht dies nicht, so gilt der Absatz zuvor.

### XI. Pneumatik

Alle in der Anlage installierten pneumatischen Bauteile wie Zylinder, Ventile usw. sind intern mit den erforderlichen Schlauchleitungen installiert und mit einer außen jeweils am Gerüst angebrachten Wartungseinheit verbunden.

An diese Wartungseinheit ist bauseitig Druckluft mit einem Betriebsdruck von ca. 6 bar anzulegen.

Etwaige Abweichungen bedürfen unserer Prüfung und ausdrücklichen Bestätigung.

### XII. Auswahl einzelner Bauelemente

Im Interesse eines optimalen und störungsfreien Funktionsablaufes unserer Anlagen sowie der Übernahme der Funktionsgarantie erfolgt die Auswahl der Fabrikate und Typen der Getriebe, Motoren, elektrischen Schaltelemente, Pneumatikeinheiten oder dergleichen allein durch uns.

Falls kundenseitig bestimmte abweichende Normen bzw. nicht standardmäßig eingesetzte Fabrikate oder Typen für einzelne Bauelemente vorgeschrieben werden, haben wir die Möglichkeit einer vorherigen Prüfung und Bestätigung oder aber einer Einschränkung der Leistung einschließlich der Funktionsgarantie bzw. einer Ablehnung.

Im Falle derartiger Vorschriften behalten wir uns Detailänderungen in der Konstruktion sowie Preis- und Lieferzeitkorrekturen ausdrücklich vor, insbesondere wenn solche Bauelemente trotz bestätigtem Termin später oder unzureichend bzw. fehlerhaft geliefert werden.

### XIII. Dokumentation

Unsere Standarddokumentation wird 1-fach in Deutsch erstellt. Sie beinhaltet:

- Stromlaufplan
- Aufstellungsplan
- Elektrogeräteplan
- Pneumatikplan, Hydraulikplan
- Schmier-, Wartungs- und Bedienungsanleitung
- Ersatzteillisten

Zusätzlich werden auf CD mitgeliefert:

- Stromlaufplan
- Klemmenplan
- Elektrogerätelisten
- Ersatzteillisten
- SPS-Programm
- Parameter Dateien

Bei einer eventuellen Lohnfertigung nach entsprechenden Unterlagen kann die Dokumentation nur ebenfalls im entsprechenden Umfang erstellt werden.

Die Dokumentation in der jeweiligen Landessprache ist nach Vereinbarung gegen Aufpreis erhältlich.

### XIV. Montage und Inbetriebnahme

Bei Lieferungen, die wir montieren und in Betrieb nehmen, rechnen wir gemäß unseren Montage- und Inbetriebnahmebedingungen ab.

Falls ein Festpreis oder ein Gesamtpreis vereinbart wird, der die Montage und Inbetriebnahme einschließt, stellen wir auch dann nur Fachpersonal im Rahmen des vereinbarten Preises zur Verfügung.

Kundenseitig ist Unterstützungspersonal (Schlosser+ Elektriker), die möglichst die Personen sein sollten, die die Anlage später bedienen und warten, in ausreichender Anzahl kostenlos beizustellen. Das gleiche gilt für alle erforderlichen Hebezeuge (Kran, Gabelstapler etc.).

Bei Lieferungen, die wir nicht montieren oder in Betrieb nehmen, sind die Bedienungsanleitungen und Wartungsvorschriften genau zu beachten.

Bei Ausrüstungen und Maschinen, die wir ohne elektrische Steuerung liefern, bei denen wir somit keine Werkserprobung durchführen, können bei der Erprobung mit Material vor Ort bei der Montage und Inbetriebnahme Erkenntnisse auftreten, die kleine Nachbesserungen erforderlich machen. Solche Nachbesserungen sind in unserem Lieferumfang nicht enthalten und fallen auch nicht in unsere Gewährleistungspflicht.

### **XV. Leistungsdaten**

Die spezifizierten Leistungsdaten verstehen sich als Nennleistungen, bezogen auf unsere Einzelmaschinen bzw. Anlagenkomponenten.

Die Auslegung und Dimensionierung unserer Anlagenteile wird so vorgenommen, dass in der Regel die genannten Nennleistungen überschritten werden. Bei Gesamtanlagen, die im Zusammenspiel mit bauseitigen Maschinen und Anlagenteilen arbeiten, behalten wir uns jedoch eine branchenübliche Leistungstoleranz von max. - 10%, bezogen auf die Nennleistungen, vor, bei der die Nennleistung auch noch als erreicht gilt, sofern die garantierte Leistung für die Gesamtanlage nicht beeinträchtigt wird.

Diese Daten haben nur Gültigkeit unter der Voraussetzung von normalen, branchenüblichen Betriebs- und Arbeitsbedingungen sowie einer unseren Vorschriften entsprechenden Wartung und Bedienung der Anlage. Außerdem müssen Art, Beschaffenheit, Oberfläche, Größe und Gewicht der zu bearbeitenden Werkstücke und deren Stapelhöhe, Stapelbild usw. genau mit den Basisdaten unserer Offerte übereinstimmen, für welche die Maschinenauslegung erfolgte.

Der Betonfußboden zur Befestigung der Anlagenteile mit Verankerungsdübeln muss entsprechende Festigkeit aufweisen.

### **XVI. Probelauf-Material**

Um die Inbetriebnahme vor Ort möglichst kurz zu gestalten, unterziehen wir unsere Anlagen einem praxisnahen Werks-Probelauf.

Entsprechende Materialien sind uns von Kunden kostenfrei zur Verfügung zu stellen. Das Probelauf-Material wird mit der Anlage zurückgeliefert. Beschädigungen des Materials die beim Probelauf auftreten können, gehen zu Lasten des Kunden.

### **XVII. Lieferausschlüsse**

Im Lieferumfang nicht enthalten sind:

#### **Bauseitige Bauarbeiten**

- Fundamente, Gruben und erforderliche Stemm-, Untergieß- und Maurerarbeiten,
- Kabel- und Rohrleitungskanäle,
- Vorbereitung maßgenauer, besenreiner Fundamente,
- Abdeckungen für Gruben und Kanäle,
- Verankerungsdübel zum Befestigen der Fußplatten der Ausrüstungen auf dem Betonboden.



Bauseitige Stahlkonstruktionen

- falls erforderlich, Unterstützungsstrukturen für die Schalt- und Steuerschränke einschl. Blindboden,
- Arbeitsbühnen mit Treppen oder Leitern und Laufstege etc.,
- Schutzgeländer, Abdeckungen und Abschränkungen an Öffnungen,
- Gruben, Kanäle nach UVV.

Bauseitige Einrichtung zur Elektroversorgung

- Elektrische Steuerung, falls sie nicht zum Lieferumfang gehört,
- die gesamte Kabelinstallation von den Steuerständen zu den Schaltschränken sowie den Klemmenkästen und Anschlusspunkten usw., einschl. Kabel, Kabelkanäle mit Abdeckungen, Befestigungsteile und sonstigen Kabelführungen,
- Schnittstellenmodule an Fremdsystemen zum Signal- und/oder Datenaustausch,
- Hard- und Software zum Anschluss an übergeordnete Datenerfassungs- und Leitrechner,
- falls erforderlich, Notstromversorgung,
- Klimatisierung der Schalträume und Schalteinrichtungen,
- Programmierereinheit, Drucker etc., wenn die Anlage mit einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) ausgerüstet ist.

Bauseitiges Montagematerial

- Kräne, Gabelstapler, Hebezeuge, Standardwerkzeug und Hilfsmittel für die Montage,
- Gerüste, Bühnen und Leitern zur Montage,
- Reinigungs- und Lösungsmittel, Putzlappen,
- Sauerstoff und Schweißgase für Schneidbrennen und autogenes Schweißen,
- Schweißstrom 63 A und Baustellenstrom,
- normale Schweißelektroden für Elektroschweißen,
- diverse Regale, Schränke, Tische in einem abschließbaren Raum.

Sonstige bauseitige Lieferungen und Leistungen

- Abladen und sachgemäße Lagerung der Maschinen und Einrichtungen sowie Transport an den Aufstellungsort,
- Verbrauchsmaterialien und Hilfsmittel für Probe-, Abnahme- und Inbetriebnahmeläufe,
- alle Betriebsmittel, Rohstoffe, Verschleiß- und Ersatzteile, falls nichts anderes aufgeführt,
- Brandschutzeinrichtungen nach örtlichen Vorschriften,
- zusätzliche Schutz- und Sicherheitseinrichtungen, Begrenzungsgeländer, Übergänge, Warn- und Hinweisschilder, insbesondere, wenn diese nicht vom Gesetzgeber vorgeschrieben sind. Ohne diese Schutz- und Sicherheitseinrichtungen darf die Anlage nicht betrieben werden.
- Überprüfung und Abnahme von Sicherheitseinrichtungen an der Anlage durch örtliche oder zentrale Stellen/Behörden am Ort oder im Lande des Betreibers sind vom Käufer auf eigene Kosten zu veranlassen.
- Falls erforderlich, Beleuchtungsanlage.
- Falls erforderlich, Brandschutzeinrichtung (z.B. Sprinkleranlage etc.).

### XVIII. Sicherheitsvorschriften

Primäre **Schutzvorrichtungen**, d.h. **Sicherung** von Ketten- und Riementrieben, entsprechend den deutschen Unfallverhütungsvorschriften **UVV** bei festen Arbeitsplätzen von Bedienungspersonen, sind in unserem Lieferumfang enthalten.

Der in der Regel, entsprechend den Forderungen der **Sicherheitsbehörden**, zum **Schutz anderer Gefahrenquellen** erforderliche **Schutzzaun** gehört entsprechend der Beschreibung Pos. 4 zum Lieferumfang.

Sollte dieser **Zaun** nicht bei uns bestellt werden, verpflichtet sich der Betreiber der Anlage diesen **Schutzzaun** zu seinen Lasten gemäß den lokal gültigen Vorschriften und Normen (z.B. EG-Richtlinie 98/37/EG, EN-292, etc.) errichten zu lassen. Ein Betrieb der Anlage durch den Betreiber ohne ausreichende **Sicherheitseinrichtungen** ist nicht zulässig. Bei **Zuwerhandlung** wird SYSTRAPLAN von der Produkthaftung freigestellt.

### IXX. Gewährleistung

Gewährleistungsfrist: 12 Monate bei 1-schichtigem Betrieb (reine Verschleißteile ausgenommen) beginnend mit der Inbetriebnahme, spätestens jedoch sechs Wochen nach schriftlicher Meldung der **Versandbereitschaft**.

Es gelten unsere AGB. Sollten einzelne Bestimmungen unserer AGB durch neuere Gesetze überholt werden, so gelten die diesbezüglichen Bedingungen des **VDMA**.

### XX. Schutzvermerk

Für das Angebot gilt der Schutzvermerk der **DIN 34**.

### XXI. Vereinbarungen über Eigentumsvorbehalt

Unabhängig anderer in allgemeinen Einkaufs- bzw. Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen getroffener **Vereinbarungen** gelten alle noch nicht bezahlten und für alle zukünftigen Lieferungen folgende **Eigentumsvorbehaltsregelungen**.

Die von uns **gelieferten Waren** bleiben bis zur **Bezahlung** unserer **sämtlichen, jeweils bestehenden Forderungen**, gleich aus welchem Rechtsgrunde sie entstanden sind, unser **Eigentum**. Bei **Verarbeitung, Verbindung, Vermischung** oder **Vermengung** mit anderen uns nicht gehörenden Waren, steht uns das **Miteigentum** an der neuen **Sache** zu, im Verhältnis des Wertes der von uns **gelieferten Vorbehaltsware** zum Werte des **Fertigfabrikates**.

Im Falle der **Weiterveräußerung** werden bereits jetzt die **daraus** für den Käufer entstehenden **Forderungen** an uns **abgetreten**. Die **Forderungen** dienen zur **Sicherheit** in Höhe des Wertes der jeweils veräußerten **Vorbehaltsware**. **Übersteigt** der Wert der **Sicherheiten** unsere

Forderungen um mehr als 20 %, so werden wir auf Verlangen des Bestellers insoweit die Sicherheiten nach unserer Wahl freigeben. Falls die Ware vom Käufer, zusammen mit anderen, uns nicht gehörenden Waren nach Verarbeitung, Verbindung, Vermischung oder Vermengung veräußert wird, gilt die Abtretung nur in Höhe des Wertes der Vorbehaltsware.

Der Käufer ist zur Weiterveräußerung oder sonstigen Verwertung der Vorbehaltsware im Rahmen des gewöhnlichen Geschäftsverkehrs berechtigt und kann die im Wege der stillen Zession an uns abgetretenen Forderungen stets widerruflich selbst einziehen und verwerten, solange er seinen Zahlungsverpflichtungen uns gegenüber nachkommt.

Die Vereinbarung gilt auch bis zur vollständigen Erledigung von Eventualverbindlichkeiten aus Wechseln, die der Lieferant im Interesse des Kunden eingegangen ist.

**SYSTRAPLAN**  
**GmbH & Co. KG**

Anlagen:      Auswahl der elektrischen Bauelemente  
                 Auswahl der mechanischen Bauteile

ppa. Lutz Abel

**Auswahl der elektrischen Bauelemente (allgemein)**  
**Selection of Electrical Components (general equipment)**

Bauteile Components	Hersteller Manufacturer	Standard Types
Klemmenkästen terminal boxes	Rittal	E-Box EB, RAL 7035 mit Scharnieren und Vorreiber-Verschluss E-Box EB, RAL 7035 with hinges and casement fastener plug
Reihenklemmen/ line-up terminals	Weidmüller	Type WDU/WDK/ZDU/ZDK
Initiatoren ignition primers	IFM	IGB3012-BPKG/M/US, IGS205 IGB3012-APKG/M/US, IGS207 andere nach Notwendigkeit / others if needed
Lichtschranken / Taster light barriers / feeler	Sick	Type W 12, W24 andere nach Notwendigkeit / others if needed
Endschalter, mechanisch mechanical limit switch	Telemecanique	Type XCMD 2116C12
Sicherheitslichtschranken safety light barriers	Leuze	Type Robust RRT 42, andere nach Notwendigkeit/ others if needed
Ultraschallsensor/ ultrasonic sensor	Siemens	Type Sonar Bero
Leuchtsäule / signal light	Werma	Kombi SIGN 70
Vakuumschalter vacuum switch	Festo	SDE1-V1-G2-WQ4-C-P1-M8
Druckschalter push button	Festo	SDE 1-D10-G2-WQ4-C-P1-M8
Selbstzugnotschalter cable line emergency stop	Sick	Type SID-UV2Z Rast
Drehgeber / shaft encoder	Sick	incremental: DGS60 / absolut: ATM60 Hiperface: SRM50
Antriebe / drives	SEW	
Fußschalter / foot switch	Bernstein	Type F1-U1Z UN mit Haube /with hood
Kabelketten / chain cable	Igus	
Drucktaster push button	Moeller Electric	Type RMO-Titan Ø 22,5 mm rund, ggf. mit Isoliergehäuse round, with insulating casing
Beschriftungssystem Kabel cable identification system	Weidmüller	SFX 10/23 Neutral WS V2
Steuerleitungen / control cables	LAPP	flex. PVC-line YSLY-JZ/ In Anlehnung an VDE
Schaltkasten u. -Pulte switch cabinets and control panels	Rittal	TS 8 RAL 7035 mit 200 mm Sockel u. Pult nach Anforderung with 200 mm base and operator panel if required
Klimatisierung/Belüftung / air condition	Rittal	Filterlüfter SK 31... /filter fan
Frequenzrichter frequency converter	SEW	Movimov/Movdrive ggf. mit IPDS, DP if needed with IPQS, DP
Gleichstromsteller / DC chopper	SEW	
Servoregler / servo control	SEW	Movdrive / ggf. mit / if needed with IPQS, DP
Schaltgeräte (Schütze, Motorschutz, Automaten Zeitrelais, Koppelglieder usw.) switch gears (motor, protection, timing relay, couple links etc.)	Moeller Electric	DILM, DILA, PKZMO, FAZ, NZM, P.../SVB
Koppelrelais / couple relay	Weidmüller	Type RS30
Sicherheitsrelais / Safety relay	Weidmüller	Type EGR EG5
Option Störmeldeanzeige Optional malfunction signal	Siemens	Type OP 7/ OP17/ OP270 andere nach Notwendigkeit / others if needed
Anlagendateneingabe / operator panel	Siemens	s.o.
SPS für Steuerung PLC for control purposes	Siemens	S7
Dezentralisierungen Decentralizations	Beckhoff	BK 31.. + intelligente Klemmen KL.. BK 31.. + intelligent clps KL..
Not-Aus-Schaltgeräte emergency stop units	PILZ	Type PNOZ V 30
Schaltgeräte f. Sicherheitsschranken switch gear for safety light barriers	Leuze	Type MSI
Verdrahtung / wiring		gemäß VDE / as per German Association of Electrical Engineers
Schiensysteme / busbar systems	Rittal	SV 3000
Stromversorgung / power supply	Siemens/Block	Sitop, PSR
Transformatoren/ transformers	Moeller Electric	STI

Kundenwünsche hinsichtlich der elektrischen Bauelemente werden selbstverständlich berücksichtigt!  
 Other electrical components will be taken into consideration upon request of the customer!

SYSTRAPLAN GmbH & Co. KG, Einsteinstraße 5, D-32052 Herford



## SYSTRAPLAN

GmbH & Co. KG  
Einsteinstraße 5  
D-32052 Herford  
Tel.: +49 5221 7677-0  
Fax: +49 5221 7677-77  
www.systraplan.de

## Rechnung

Datum: 15.04.2024  
Ihre Email  
Bestellung:  
vom: 01.03.2024  
Komm.:  
Auftragsnr.:  
Kundennr.:  
Debitoren:  
Ihre UST-ID

## Ihr Ansprechpartner

Herr Andreas Schmitz  
Telefon: +49 5221 7677-57  
Fax: +49 5221 7677-64  
a.schmitz@systraplan.de

Seite 1 von 2

Pos	Artikel	Menge	Einzelpreis €	Gesamt€
1	<b>47239</b> <b>KOMMUNIKATIONSPROZESSOR CP5622</b> <b>SIEMENS</b> <b>6GK1562-2AA00</b> Kommunikationsprozessor CP 5622 PCI Express X1-Karte zum Anschluss eines PG oder PC mit PCI Express-Bus an PROFIBUS oder MPI verwendbar unter 32 Bit und 64 Bit Betriebssystemen stat. Warenanfhr.: 8517 62 00 Ursprungsland:EEC/ DE Nettogew.: ca.0,16kg/ Stck. Lieferschein 00010872 vom 09.04.2024	1,00 Stk	825,00 / Stk	825,00
2	<b>47240</b> <b>SOFTNET-PB S7 V18 Software</b> <b>SIEMENS</b> <b>6GK1704-5CW18-0AA0</b> SOFTNET-PB S7 V18 Software für S7-Kommunikation inkl. FDL mit OPC-Server und Projektierungssoftware; Floating-License; R-SW, SW + elektr. Handbuch auf DVD; License Key auf USB-Stick; Klasse A; 3-sprachig (de, en, cn); für Windows® 10 Pro/Ent. Ver. 21H2, 22H2; Windows® 11 Pro/Ent. Ver. 21H2, 22H2; Windows® Server 2016, 2019, 2022 (Standard Edition, Datacenter); Windows® 10(IoT) Ent. 2016 LTSB Windows® 10(IoT) Ent. 2019 LTSC Windows® 10(IoT) Ent. 2021 LTSC stat. Warennummer: 8523 49 10 Ursprungsland: EEC Nettogew.: ca.0,35kg/ Stk. Lieferschein 00010872 vom 09.04.2024	1,00 Stk	995,00 / Stk	995,00
3	<b>Z04</b> <b>Verpackung und Frachtkosten</b> 1 Karton 31x21x13cm, fakturiertes Gewicht: 2,0kg, UPS- Standard (günstigst) UPS- Frachtbriefnr.: 1Z7134046864538445	1,00Stk	58,00 / Stk	58,00

**Summe Pos. € 1.878,00**  
**Brutto € 1.878,00**

**Rechnung**

Datum:

15.04.2024

---

*> Als innergemeinschaftliche Lieferung gem. § 6a UstG steuerfrei! <*

SYSTRAPLAN GmbH & Co. KG  
32052 Herford  
Germany

**Lieferbedingung:** Lieferung ab Werk zzgl. Verpackung

**Zahlungsbedingungen:** Sofort nach Rechnungsvorlage ohne Abzug.

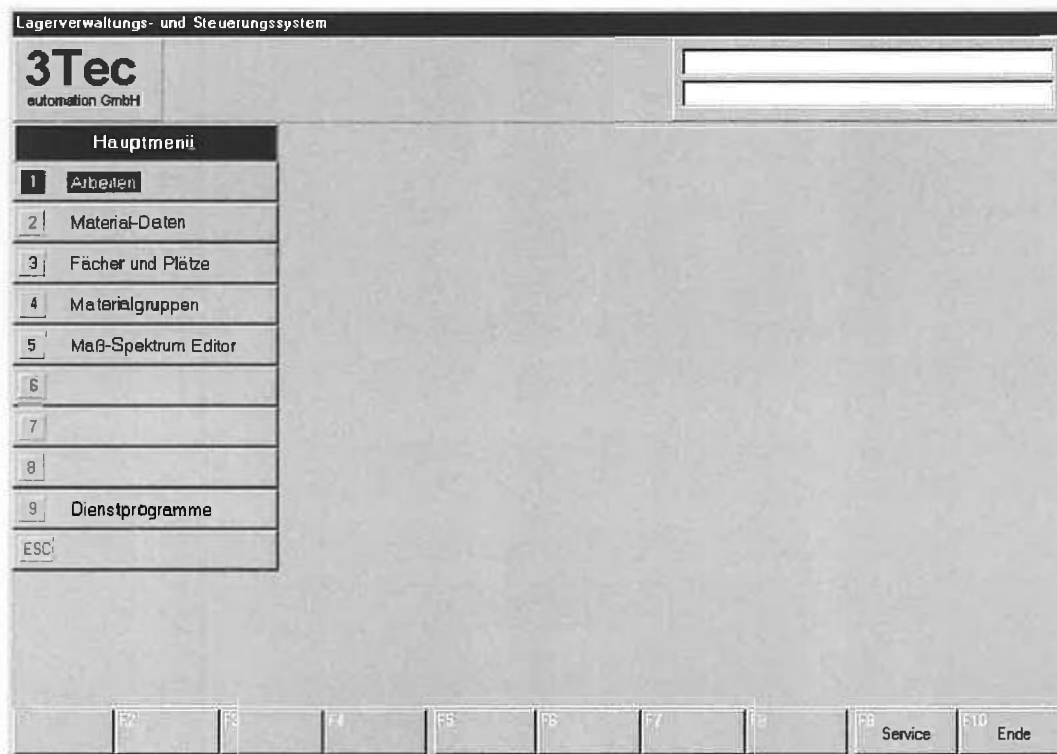
# Lagerverwaltungs- und Steuerungssystem

## Übersicht



## Einführung

Das 3Tec Lagerverwaltungs- und -Steuerungssystem ist auf Standard PCs unter den Microsoft Betriebssystemen Windows NT/2000 einsetzbar und wurde mit dem 32-Bit- Entwicklungswerkzeug Delphi erzeugt. Dies gewährleistet die Erfüllung heutiger und zukünftiger Anforderungen hinsichtlich Systemarchitektur, Flexibilität und Anbindung an Standardsysteme und -software. Die Anwendung besitzt eine moderne graphische Benutzeroberfläche. Die Benuttermasken sind übersichtlich und anwendungsorientiert gestaltet und intuitiv mit oder ohne Maus bedienbar. Alle Informationen werden in einer Standard-Datenbank verwaltet. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der transparenten Gestaltung der Abläufe im Lager durch eine Vielzahl von visuellen Informationssystemen.



Der PC wird durch verschiedene Schnittstellen mit Standard-SPS-Steuerungen (z. B. Siemens, Beckhoff, B&R,...) gekoppelt. Alle organisatorischen Aufgaben und Transportaufträge für die Steuerung werden durch dieses System abgewickelt.

Weiterhin können Daten mit einem übergeordneten PPS-System ausgetauscht werden. Hierfür werden z.B. Standard-ASCII-Dateien verwendet. In der Regel werden über diesen Weg die Auslagerungs- und Sägen-Informationen übermittelt. Diese Daten können dann z.B. auf einem zentralen Server-PC abgelegt und ständig aktualisiert werden.

Bei der Auslagerung einer Platte oder eines Stapels können so die zugehörigen Aufteil-Informationen und Etikettendaten für eine weiterführende korrekte Teileidentifizierung übergeben werden.

Die Software ist modular aufgebaut und wird auf die jeweilige Ausführung der Mechanik und die Organisation des Kunden angepasst.

Das Lagerumfeld (Fördertechnik zur Zu- und Abführung der Lagerware) kann steuerungstechnisch und bestandsmäßig integriert werden.

## Datenverwaltung

### Material-Daten

Für eine beliebige Anzahl unterschiedlicher Materialien wird jeweils verwaltet:

- Material-Nr. (Stellenanzahl beliebig)
- Klartextbezeichnung
- Abmessungen (Länge, Breite, Dicke)
- Art der Lagerung (s.u.)
- Gruppen-Zugehörigkeit. (bei chaotischer und dynamischer Lagerungs-Art)
- Mindestbestand
- weitere Informationen nach Bedarf (z.B. Lieferant, Kosten, usw.)
- Spezifische Parameter (SPS-Parameter) für das optimale Handling im Lager (Ansaugzeiten, Abtropfzeiten etc.)

Material	Bezeichnung	Länge	Breite
110620 524207	KorpMat 16 BDG/BDG	5240	2070
110620 560207	KorpMat 16 BDG/BDG	5600	2070
110630 524207	KorpMat 16 BDG/WD1	5240	2070
110630 560207	KorpMat 16 BDG/WD1	5600	2070
110640	KorpMat 16 EDG/EDG	5600	2070
110650	KorpMat 16 EDG/WD1	5600	2070
110660	KorpMat 16 ERL/ERL	5310	2100
110670	KorpMat 16 ERL/WD1	5310	2100
110680	KorpMat 16 YDRA/YDR	5310	2100
110690	KorpMat 16 YDRA/WD1	5310	2100
110700	FRONTMAT 18 QUAD-49	5310	2100
110710	KorpMat 16 KID/KID	5240	2070
110720	FRONTMAT 18 SINUS-52	2750	2050
110730	FRONTMAT 18 SINUS-53	2750	2050
110740	KorpMat 16 KID/WD1	5240	2070
110750	KorpMat 16 KID/KID	5240	2070
110756	FRONTMAT 18 SOFT-60	5310	2100
110757	FRONTMAT 18 SOFT-57	5240	2070
110758	FRONTMAT 18 SOFT-58	5240	2070
110759	FRONTMAT 18 SOFT-59	5600	2070

**Details**

Material: 110740

Bezeichnung: KorpMat 16 KID/WD1

L x B x D (mm): 5240 x 2070 x 16

Hersteller: Künnemeyer

Hersteller-Material:

Lagerart: Dynamisch

Schonplatte: Nein

Gruppen-Material: Vollformatfilm

Kommissionierung:

Schonplatte: Größen physisch

SPS-Funktionen

Funktionen 1 - 3: 0 0 0

Stückzahlen

Mindestbestand: 0

Bestand aktuell: 66

Die Materialliste (Stammdaten und aktuelle Bestände) kann in eine Datei ausgegeben werden. Dabei bestehen folgende Auswahlmöglichkeiten:

- Alle Platten aus Stammliste
- Nur die Platten, die im Lager vorhanden sind
- Nur die Platten, bei denen der Mindestbestand unterschritten ist (Bestellvorschläge)

**Es werden folgende Arten der Lagerung unterschieden:****fest zugeordnet**

Derartig gekennzeichnetes Material wird auf fest dafür vorgesehenen Plätzen gelagert. Die zugehörigen Lagerplätze sind in gleicher Weise durch Art und Material-Nr. gekennzeichnet. Diese Art der Lagerung wird vorzugsweise bei häufig benötigtem Material verwendet („Starkläufer“).

**Vorteil:** - Schneller Zugriff auf ein Material

**Nachteil:** - Für jedes Material muß mindestens ein Platz vorhanden sein.

**chaotisch**

Chaotisch gelagertes Material bedeutet: Unterschiedliche Platten werden auf einem Platz übereinander gestapelt. Diese Form der Lagerung erfordert ggf. ein Umstapeln, um das benötigte Material für eine Auslagerung zu erreichen. Um diese Umstapelung zu ermöglichen, müssen mind. 2 Lagerplätze für eine chaotische Gruppe (s.u.) zur Verfügung gestellt werden.

Das Lagersteuerungsprogramm sorgt dafür, dass innerhalb einer chaotischen Gruppe die Kapazität eines Lagerplatzes freigehalten wird. Dadurch ist gewährleistet, dass auch die unterste Platte eines Stapels durch vorheriges Verteilen der darüberliegenden Platten auf die anderen Plätze erreicht werden kann.

Diese Art der Lagerung wird bei selten benötigten Materialarten genutzt („Schwachläufer“). Die durch Umstapelungen entstehenden Wartezeiten können durch Vorkommissionierung kompensiert werden.

**Vorteil:** - Kann für Materialien mit geringem Lagerbestand eingesetzt werden.  
- Flexibler Einsatz der Lagerplätze

**Nachteil:** - Es wird je chaotischer Gruppe immer ein ganzer Lagerplatz ‚verschenkt‘  
- Hohe Zugriffszeit für eine Platte

**dynamisch**

Bei dynamischer Lagerung handelt es sich (wie bei fester Zuordnung) um sortenreine Lagerung. Dabei sind die Lagerplätze jedoch nicht fest einem Material sondern einer dynamischen Material-Gruppe zugeordnet.

Mit dem Ablegen der ersten Platte derartig gekennzeichneten Materials auf einem leeren Platz ist der Platz für dieses Material reserviert. Nach einer späteren vollständigen Räumung dieses Lagerplatzes ist er in der Lage, anderes Material (der gleichen dynamischen Gruppe) aufzunehmen.

Diese Art der Lagerung ist für „Starkläufer“ sinnvoll, wenn diese in stark schwankenden Mengen im Lager untergebracht werden müssen, aber für eine feste Platz-Reservierung nicht genug Lagerkapazität zur Verfügung steht.

**Vorteil:** - Schneller Zugriff auf ein Material.  
- Flexibler Einsatz des Lagerplatzes

**Nachteil:** - Für jedes Material sollte mindestens ein Platz vorhanden sein.

## Materialgruppen

Für die chaotische und dynamische Lagerung müssen Materialgruppen definiert werden. Jeder dieser Gruppen können dann beliebig viele Materialien und Lagerplätze zugeordnet werden.

**Material-Gruppen**

Gruppen-Nr.	Gruppen-Name
0	--
1	Halbformat
2	Vollformat 16mm
3	Vollformat 25mm
4	Fronten Halbformat
5	Fronten Vollformat
6	Vollformat 25mm
7	Stränge
8	Halbformat Nischen
9	Vollformat Nischen
20	Chaotisch Voll
1001	GrSchauplatte Halb
1002	GrSchauplatte Voll

**Details**

Gruppen-Nr.:

Gruppen-Name:

Ändern    Neu    Kopieren    Löschen    Zurück

## Lagerfach- und Lagerplatz-Daten

Die Aufteilung von Regallagern erfolgt in Fächer und Plätze. Jedes Fach kann je nach Regallagertyp in einen oder mehrere Plätze aufgeteilt sein. Jedes Fach wird durch eine eindeutige Fach-Nr. identifiziert. Die Lage eines Faches ist durch die Festlegung der Gasse, der Seite und der Ebene eindeutig. Zusätzlich werden verschiedene Parameter und Koordinaten verwaltet.

Regalfach-Daten

**3Tec**  
automation GmbH

**Regalfächer**

Fach-Nr.	Gasse	Ebene	Seite	Fachtyp	Tiefe	Zugriff
101	1	1	Einlagerseite	Vollformat	1	Sauger und Gabel
102	1	2	Einlagerseite	Vollformat	1	Sauger und Gabel
103	1	3	Einlagerseite	Vollformat	1	Sauger und Gabel
104	1	4	Einlagerseite	Vollformat	1	Sauger und Gabel
105	1	5	Einlagerseite	Vollformat	1	Sauger und Gabel
106	1	6	Einlagerseite	Vollformat	1	Sauger und Gabel
107	1	7	Einlagerseite	Vollformat	1	Sauger und Gabel
111	1	1	Einlagerseite	Vollformat	1	Sauger und Gabel
112	1	2	Einlagerseite	Vollformat	1	Sauger und Gabel
113	1	3	Einlagerseite	Vollformat	1	Sauger und Gabel
114	1	4	Einlagerseite	Vollformat	1	Sauger und Gabel
115	1	5	Einlagerseite	Vollformat	1	Sauger und Gabel
116	1	6	Einlagerseite	Vollformat	1	Sauger und Gabel
117	1	7	Einlagerseite	2 Halbformate	1	Sauger und Gabel
121	1	1	Einlagerseite	Vollformat	1	Sauger und Gabel
122	1	2	Einlagerseite	Vollformat	2	Gabel
123	1	3	Einlagerseite	Vollformat	1	Sauger und Gabel
124	1	4	Einlagerseite	Vollformat	1	Sauger und Gabel
125	1	5	Einlagerseite	Vollformat	1	Sauger und Gabel
126	1	6	Einlagerseite	Vollformat	1	Sauger und Gabel

**Details**

Fach-Nr.: 125  
 Gasse: 1  
 Ebene (1=unten): 5  
 Seite: Einlagerseite  
 Fachtyp: Vollformat  
 Tiefe (Anzahl Y): 1  
 Zugriff: Sauger und Gabel

Koordinaten  
 X Basis [mm]: 40703  
 Z Sauger [mm]: 510  
 Z Gabel [mm]: 3378

Detailfenster Ein/Aus    Lagerplätze    Ändern    Neu    Kopieren    Löschen    Zurück

Für jeden Lagerplatz innerhalb eines Faches werden zusätzliche Koordinaten, Parameter und die Platzzuordnung definiert.

Jeder Platz kann für verschieden Lagerungen vorgesehen werden:

- Platz für „fest-zugeordnetes“ Material
- Platz für „dynamische“ Lagerung
- Platz für „chaotische“ Lagerung
- Platz zum Deponieren von Stapeln
- Platz für Schonplatten
- Platz für Reste

**Lagerplatz-Daten**

**3Tec**  
automation GmbH

**Lagerplätze - Fach 125**

Fach-Nr.: 125    Gasse: 1    Fachtyp: Vollformat    X Basis [cm]: 40703  
 Ebene: 5    Tiefe (Anz. Y): 1    Z Sauger [cm]: 510  
 Seite: Einlagerseite    Zugriff: Sauger und Gabel    Z Gabel [cm]: 3378

Fach	Index X	Index Y	Platz-Art	Gruppe
125	1	1	Lagerplatz, dynamisch zugeordnet	Vollformat 16mm

**Details**

Platz-Nr.: 125 1 1  
 Platz-Art: Lagerplatz, dynamisch zugeordnet  
 Material:   
 Gruppe: Vollformat 16mm  
 Höhe max. [mm]: 425    Länge max. [mm]: 0  
**Koordinaten**  
 X Versatz [mm]: 0  
 Y Sauger [mm]: 5330    Y Gabel [mm]: 5330  
**Aktuell**  
 Höhe [mm]: 377    Höhe SPS: 3799  
 Stück: 23    Volt: -  
 Lager: 2  
 Status: neutral  
 Fehler:   
 Sperre: freigegeben

Alle Lagerplätze    Detailsfenster Ein/Aus    Inhalt    Ändern    SPS-Daten löschen    Zurück

**Lagerplatz-Daten**

**3Tec**  
automation GmbH

**Lagerplätze - alle Fächer**

Fach-Nr.: 212    Gasse: 1    Fachtyp: 2 Halbformate    X Basis [cm]: 46603  
 Ebene: 2    Tiefe (Anz. Y): 1    Z Sauger [cm]: 510  
 Seite: Auslagerseite    Zugriff: Sauger und Gabel    Z Gabel [cm]: 1233

Fach	Index X	Index Y	Platz-Art	Gruppe
205	1	1	Lagerplatz, dynamisch zugeordnet	Fronten Vollformat
206	1	1	Lagerplatz, dynamisch zugeordnet	Fronten Vollformat
207	1	1	Lagerplatz, dynamisch zugeordnet	Fronten Vollformat
211	1	1	Lagerplatz, dynamisch zugeordnet	Vollformat 25mm
212	1	1	Lagerplatz, dynamisch zugeordnet	Fronten Halbformat
212	2	1	Lagerplatz, dynamisch zugeordnet	Fronten Halbformat
213	1	1	Lagerplatz, dynamisch zugeordnet	Fronten Halbformat
213	2	1	Lagerplatz, dynamisch zugeordnet	Fronten Halbformat
214	1	1	Lagerplatz, dynamisch zugeordnet	Fronten Halbformat
214	2	1	Lagerplatz, dynamisch zugeordnet	Fronten Halbformat
215	1	1	Lagerplatz, dynamisch zugeordnet	Fronten Vollformat
216	1	1	Lagerplatz, dynamisch zugeordnet	Fronten Vollformat
217	1	1	Lagerplatz, dynamisch zugeordnet	Fronten Halbformat
217	2	1	Lagerplatz, dynamisch zugeordnet	Fronten Halbformat
221	1	1	Lagerplatz, dynamisch zugeordnet	Vollformat 25mm
222	1	1	Lagerplatz, dynamisch zugeordnet	Vollformat 16mm
223	1	1	Lagerplatz, dynamisch zugeordnet	Vollformat 16mm

**Details**

Platz-Nr.: 212 1 1  
 Platz-Art: Lagerplatz, dynamisch zugeordnet  
 Material:   
 Gruppe: Fronten Halbformat  
 Höhe max. [mm]: 425    Länge max. [mm]: 0  
**Koordinaten**  
 X Versatz [mm]: 2950  
 Y Sauger [mm]: 630    Y Gabel [mm]: 630  
**Aktuell**  
 Höhe [mm]: 421    Höhe SPS: 0  
 Stück: 23    Volt: -  
 Lager: 2  
 Status: neutral  
 Fehler:   
 Sperre: freigegeben

Alle Lagerplätze    Detailsfenster Ein/Aus    Inhalt    Ändern    SPS-Daten löschen    Zurück

## Bestands-Daten

Jede Lagerbewegung führt sofort zu einer automatischen Aktualisierung des Lagerbestandes. Für jede Lagerware werden Lagerort, Material-Nr., Stückzahl und Einlagerdatum verwaltet. Optional können auch Lieferant, Lieferschein-Nr., Chargen-Nr., Bestell-Nr. etc. verwaltet werden. Für Reste wird zusätzlich die eindeutige Reste-Nr. sowie die aktuellen Abmessungen verwaltet.

Manuelle Korrekturen der Lagerplatz-Inhalte können ebenso vorgenommen werden.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, den Gesamtbestand eines Materials mit allen zugehörigen Lagerplätzen anzuzeigen.

## Materialbestand

Bestands-Daten

3Tec

automation GmbH

### Bestand - Material 110740

Material: 110740

Bezeichnung: KorpMat 16 KID/WD1  
Lagerart: Dynamisch

Bestand aktuell: 66

Fach	Index X	Index Y	Pos.	Material	Stück	Datum
▶ 125	1	1	1	110740	22	09.12.98 08:47:09
173	1	1	1	110740	25	09.12.98 08:45:20
254	1	1	1	110740	3	10.12.98 12:32:07
254	1	1	2	110740	16	19.11.98 06:16:21

Details

Material:   
 Stück:   
 Qualität:   
 Eingelagert am:  um   
 von:   
 Umreifung:   
 L x B x D (mm):  x  x   
 Reste-Nr.:   
 Auftrags-Pos.ID:   
 Quellplatz:     
 Zielplatz:     
 Bestell-Nr.:   
 PPS Lager von:  nach:

⏪
Alle Materialien
Detailfenster Ein/Aus
Inhalt Platz
F6
F7
F8
F9
F10 Zurück



## Platz-Inhalt

Bestands-Daten

### 3Tec

automation GmbH

#### Inhalt - Platz 125 1 1

Platz-Nr.: 125 1 1	Art: Lagerplatz, dynamisch zugeordnet	Höhe max.: 425	Stück: 23	Höhe SPS: 3799
	Status: neutral	Höhe aktuell: 377	Lagen: 2	Voll: ...

Fach	Index X	Index Y	Pos.	Material	Stück	Datum
▶ 125	1	1	1	1110740	22	09.12.98 09:47:09
125	1	1	2	999999	1	09.12.98 09:47:09

#### Details

Material:

Stück:

Qualität:

Eingelagert am:  um

von:

Umreifung:

L x B x D [mm]:  x  x

Reste-Nr.:

Auftrags-Pos ID:

Quellplatz:

Zielplatz:

Bestell-Nr.:

PPS Lager vor:  nach:

<input type="button" value="F1"/>	<input type="button" value="C2 Alle Lagerplätze"/>	<input type="button" value="Detailfenster Ein/Aus"/>	<input type="button" value="Bestand Material"/>	<input type="button" value="Ändern"/>	<input type="button" value="Neu"/>	<input type="button" value="R7"/>	<input type="button" value="Löschen"/>	<input type="button" value="Fehler rücksetzen"/>	<input type="button" value="F11 Zurück"/>
-----------------------------------	--	--	---	---------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	--	--	---

## Resteverwaltung (Optional)

Sollten bei der Aufteilung wiederverwendbare Restplatten entstehen, so könnten dafür vom Lager-PC passende Etiketten oder Papiere gedruckt werden. Die so erfassten Reste werden verwaltet (incl. Lagerort) und der Optimierung für eine Wiederverwertung zur Verfügung gestellt. Umgekehrt wird die Einschleusung von Resten zur Aufteilung ebenfalls vom Lager-PC angestoßen. Die Resteausschleusung kann manuell, halb- oder vollautomatisch erfolgen.

## Arbeiten

## Lagerbewegungen

Folgende Transporte von Einzelplatten und Stapeln durch den (die) RFZ sind vorgesehen:

- Einlagern von Rollenbahn(en)
- Auslagern zu(r) Säge(n)
- Auslagern auf Rollenbahn(en)
- Umlagern innerhalb des Lagers

## Auslager-Aufträge

Im System können beliebig viele Auslageraufträge angelegt werden. Jeder dieser Auslageraufträge besteht aus einer Anzahl gleicher oder unterschiedlicher Platten. Nachdem der Auftrag freigegeben wurde, erfolgt die Auslagerung entsprechend der definierten Reihenfolge der Aufträge.

Es besteht jederzeit die Möglichkeit Aufträge zu unterbrechen und zu einem späteren Zeitpunkt weiter abzuarbeiten.

ReferenzNr	Reihenfolge	AuftragsNr	Ablaufkey	Status	Unterbrot
294	2	99-01-11-00		30	10
295	3	Schnellschuß Meier	20	5	

**Details**

Auftrags-Nr.: 1999-01-11-003

Ablauf: Kommissionieren und-> Säge (Pakete)

**Aktuell**

Status: 10 Kommissionierung läuft

U.-Status: freigegeben

U.-Grund: Kein Unterbrechungsgrund

Fehler:

Statusfolge: 0,5,30

StatusZeit: 11.01.99 13:51:42

Angelegt: 1101.99 13:30:12

Unterbrech anfordern    Detailfenster Ein/Aus    Positionen    Neu    Status wählen    Löschen    Fehler rücksetzen    Zurück

## Auslager-Auftrags-Positionen

Die Daten der auszulagernden Platten werden in den Auftragspositionen verwaltet (Material-Nr. und Stückzahl). Diese Listen können manuell oder z.B. durch Laden der Schnittpläne aus einem Optimierungsprogramm gefüllt werden.

**Auslager-Auftragspositionen**

3Tec automation GmbH

Positionen Auftrag 1999-01-11-003 (293)

Reihenfolge	Material	Stück	Stück/Paket	StapelNr	StückGeneriert
1	112620	12	3	1	
2	110200 580207	1	1	1	
3	110220	6	2	1	

**Details**

Material: 112620  
 Bezeichnung: FRONTMAT 18 SWING202  
 Stück: 12  
 Stück/Paket: 3  
 Stapel Nr.: 1

**Aktuell**

Status: 0 gesperrt  
 Fehler:

**Stück**

Generiert: 0  
 Ausgeführt: 0  
 Fehlt: 0

Detailfenster Ein/Aus    Löschen    Zurück

Für die jeweils nächste auszulagernde Platte wird automatisch der Quellplatz ermittelt. Bei mehreren möglichen Plätzen wird anhand verschiedener Kriterien (Alter der Platten, Stapelhöhen, usw.) der günstigste Platz festgestellt.

Die Daten werden der SPS in Form von Jobs übergeben. Die SPS sorgt für den Transport vom Quellplatz zur Säge oder Rollenbahn.

Um bei chaotisch gelagerten Platten Umstapelzeiten während der Produktion zu vermeiden und die Säge schnell genug zu beschicken, wird eine spezielle Betriebsart ("Vorkommissionierung") eingerichtet. In dieser Betriebsart werden während der Sägen-Pausen oder nach Feierabend auf einem oder zwei Plätzen neben der Säge sortierte Stapel (Kommissionsstapel) vorbereitet.

Bei Bedarf kann passend zu der ausgelagerten Platte der Schnittplan an eine Aufteilanlage übermittelt und Etiketten für die aufgeteilten Stücke erzeugt werden.

## Einlagern

Zum Einlagern stehen je nach Regallagertyp zwei Möglichkeiten zur Verfügung.

- Einlagern von Stapeln
- Einlagern von Einzelplatten

In jedem Fall werden am Lagersteuerungs-PC oder einem speziellen Einlager-Terminal Art und Menge des einzulagernden Materials eingegeben. Das Programm ermittelt daraufhin den entsprechenden Lagerplatz und übergibt der SPS nacheinander Transportaufträge (Jobs) zur Einlagerung der einzelnen Platten bzw. des Stapels.

Nach Ausführung eines Jobs wird die jeweilige Platte / der jeweilige Stapel dem Lagerplatz zugebucht.

### Einlager-Stapel (homogen)

Einlagern sortenreinen Stapel

Barcode:

#### Stapel auf Einlagerplatz 1 (Aufgabeposition)

Material:	<input style="width: 100%;" type="text" value="110890"/>
Bezeichnung:	FRONTMAT 18 SOLAR-20
Stück:	<input style="width: 50%;" type="text" value="25"/>
Qualität:	<input style="width: 50%;" type="text" value="OK"/>
L x B x D [mm]:	<input style="width: 20%;" type="text" value="2750"/> x <input style="width: 20%;" type="text" value="2050"/> x <input style="width: 20%;" type="text" value="18"/>
Umeßung:	<input style="width: 50%;" type="text" value="Nein"/>
Schonplatte oben:	<input style="width: 50%;" type="text" value="Nein"/>
unten:	<input style="width: 50%;" type="text" value="Ja"/>
Bestell-Nr.:	<input style="width: 50%;" type="text" value="554321"/>
PPS Lager von:	<input style="width: 20%;" type="text" value="2"/> nach: <input style="width: 20%;" type="text" value="66"/>
Einlagerer:	Nolte Küchen
Status:	neutral

F1

F2

F3

F4 Platzdaten

F5

F6

F8 Löschen

F9

F10 Zurück

## Einlager-Stapel (gemischt) / Einzelplatten

3Tec

automation GmbH

**Stapel auf Einlagerplatz 1 (Aufgabeposition)**

Pos.	Material	Stück	Qualität	Länge	Breite	Dicke
1	110910	8	OK	2750	2050	18
2	110990	15	OK	2750	2050	18
3	888888	1	OK	2800	2100	25

**Details Lage**

Material:

Bezeichnung: FRONTMAT 18SOLAR-22

Stück:

Qualität:

L x B x D (mm):  x  x

---

**Details Stapel**

Umreifung:

Schonplatte oben:

unten:

BestellNr.:

PPS Lager von:  nach:

Einlagerer: NoRe Küchen

Status: Einlagerung Einzelplatten vor gesehen

Ändern Stapel
Detailfenster Ein/Aus
Platzdaten
Ändern Lage
Anhängen Lage
Einfügen Lage
Löschen Lage
Fehler rücksetzen
Zurück

## Umlagern

Umlagerungen innerhalb des Lagers können erforderlich oder sinnvoll sein, um Bestände zusammenzufassen oder Platten, die unter einer falsch eingegebenen Nr. eingelagert wurden, auf den richtigen Platz zu bringen.

Die Umlager-Jobs werden in einer Tabelle manuell eingegeben (jeweils Quell-, Zielplatz und Stückzahl), und einzeln nacheinander ausgeführt.

**Umlager-Aufträge**

Nr.	ArtBez	QuellFach	QuellK	QuellY	ZielFach	ZielK	ZielY	Stueck
1	Umlagern Stapel	153	1	1	177	1	1	1
2	Umlagern Einzelplatte	103	1	1	104	1	1	3

**Details**

Job: Umlagern Stapel

Quellplatz: 153 1 1 (optional)

Zielplatz: 177 1 1 (optional)

Stück:

Status: Bereit

Zyklus laden   Zyklus speichern   Detailfenster Ein/Aus   Fehler-Berufung   Ändern   Anhängen   Einfügen   Löschen   Zurück

## Netzwerk-Anbindung

Der Lagersteuerungs-PC kann in ein lokales Netzwerk integriert werden. Diese Verbindung ermöglicht den Zugriff auf den zentralen Datenbestand eines Servers.

Weiterhin können die einzelnen Bearbeitungsfortschritte in den Auftragsdaten auf dem Server eingetragen werden. Dies ermöglicht am Büro-PC eine Übersicht über den Fertigungszustand des aktuellen Tages sowie einzelner Aufträge.

Die Fertigung wird transparent und Störungen kann rechtzeitig entgegengewirkt werden.

## PPS-Anbindungen

### Auftragsübernahme

Hier werden z.B. über einen ASCII-Dateiaustausch Auslageraufträge vom PPS-System entgegengenommen. Diese Aufträge werden dann sofort oder nach manueller Quittierung abgearbeitet.

### Rückmeldungen

An das PPS-System können per ASCII-Datentransfer Ein- und Auslagerungen sowie der aktuelle Lager-Bestand zurückgemeldet werden.

Der Daten-Austausch vom und zum PPS-System wird vom Lagerprogramm protokolliert und ist somit jederzeit nachvollziehbar.

Rückmeldungen an das PPS System

3Tec

Rückmeldungen an das PPS-System

RFZJob-ID	Status	Satzart	Material	Stück	Bestell-Nr.	VorLager	NachLager	Zeitpunkt	ID
10696	20	E	128750	1				04.01.99 14:42:06	1414
10705	20	A	128750	3				04.01.99 14:53:37	1415
10706	20	E	128750	3				04.01.99 14:55:52	1416

Eingabe gesperrt

Eingabe Einschalten

Anzeige Neu

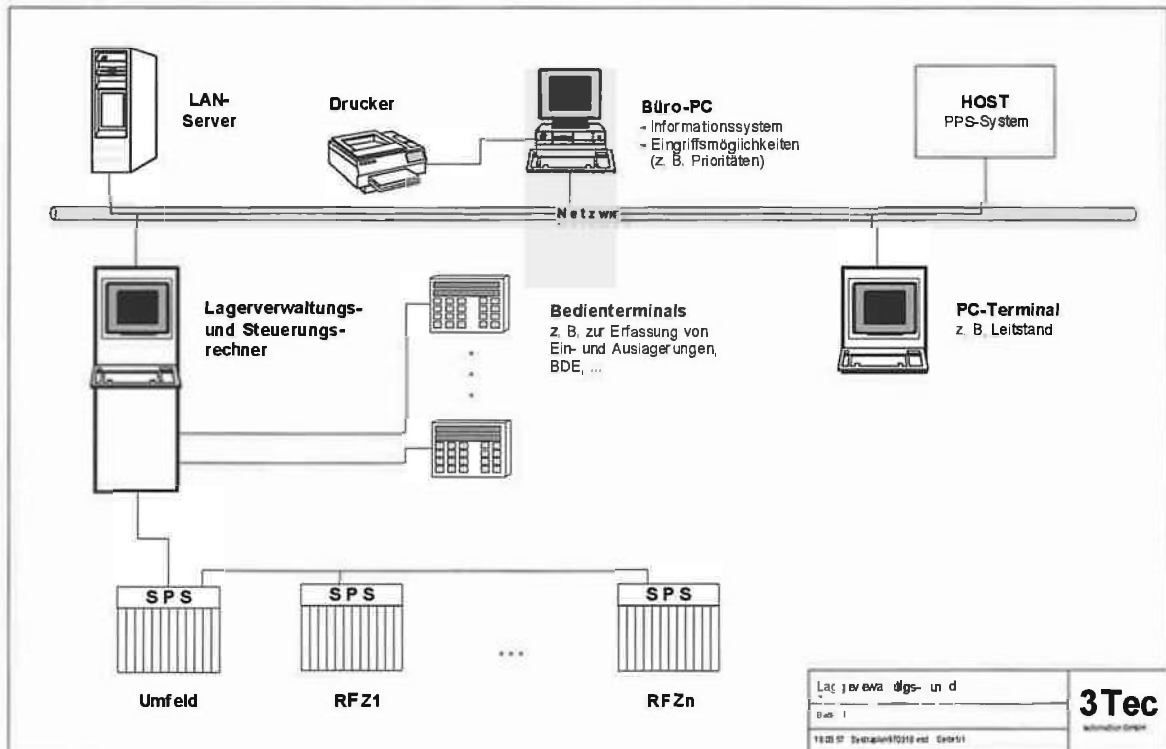
Alle Löschen

Schliessen



## SPS-Schnittstelle

In der nachfolgenden Übersicht wird beispielhaft der Aufbau des Systems aufgezeigt. Die Verbindung zu den Steuerungen (z. B. Siemens SPS S-5 oder S-7) kann per serieller Schnittstelle, über Profibus oder Interbus-S erfolgen. Durch diese Verbindung können sowohl alle Lagerbewegungen ausgelöst, als auch am PC-Bildschirm die derzeitige Ein- Ausgangssituation der Steuerung(en) oder Ist- und Sollwerte der Achsen dargestellt werden.



## SPS-Jobs RFZ

Jeder RFZ-Job wird mit allen für die Ermittlung und Abarbeitung notwendigen Daten gespeichert und der Job-Fortschritt überwacht. Alle abgearbeiteten Jobs können in einer Jobhistorie über Wochen gespeichert werden.

3Tec

automation GmbH

**RFZ - Jobs SPS**

ID	Status	StatusText	FehlerKey	FehlerText
10724	50	Daten im Arbeitsspeicher		
10725	40	Daten OK gesetzt		

**Definition für manuelle Jobs**

JobArt:	Aus RFZ abgeben
Platz:	115 1 1
Index Y 2 Platz:	0
Zugriff:	Sauger
Ablegen im RFZ:	Ja
Auf Gabelseite:	Einlagerseite

**Details**

Job Art:	Ins RFZ übernehmen	Seite:	1	Ebene:	3	X Ziel:	7000
Platz:	183 1 1	Platzart:	1	Sicherh.:	0	Z H Fach:	1948
Y 2 Platz:	0	Koppeln Sauger:	1	Gabeln:	0	Z H Einfahr:	1948
Zugriff:	Sauger	H unbek. RFZ:	1	extern:	1	Z H Platzkontakt:	0
Job-ID:	10724	Stück:	1	Z N Fach:	510	Z N Einfahr:	510
Status:	50 Daten sind im Arbeits-Block. Warten auf Job-Ende.	Höhe:	16	Z N Platzkontakt:	0	Z N RFZ:	0
StatusText:	Daten im Arbeitsspeicher	Material:	110200 560	Y G Einfahr 1:	0	Y G Einfahr 2:	0
Fehler:		L x B x D:	5600 x 2070 x 16	Y S Einfahr:	5330		
FehlerText:							
StatusZeit:	11.01.99 15:53:00	Jobzustand:					
StatusFolge:	10,20,30,40,50	Folge:					

Rollback-Liste
Senden Ausschalten
Löschen Ausschalten
Job-Def. ändern
SPS-Job-Reset
Job anfügen
Löschen
Job-Historie
Zurück

## Historie der SPS-Jobs RFZ

3Tec

automation GmbH

**Historie der RFZ - Jobs SPS**

ID	Status	StatusText	FehlerKey	FehlerText	StatusZeitpunkt
10647	100	Buchung durchgeführt	0		04.01.99 09:42:12
10648	100	Buchung durchgeführt	0		04.01.99 09:42:42
10649	100	Buchung durchgeführt	0		04.01.99 09:43:11
10650	100	Buchung durchgeführt	0		04.01.99 09:43:54
10651	100	Buchung durchgeführt	0		04.01.99 09:45:13
10652	100	Buchung durchgeführt	0		04.01.99 09:45:40
10653	100	Buchung durchgeführt	0		04.01.99 09:46:05
10654	100	Buchung durchgeführt	0		04.01.99 09:46:32

**Details**

Job Art:	Aus RFZ abgeben	Seite:	2	Ebene:	4	X Ziel:	25370
Platz:	254 1 1	Platzart:	1	Sicherh.:	1	Z H Fach:	2663
Y 2 Platz:	0	Koppeln Sauger:	1	Gabeln:	0	Z H Einfahr:	2663
Zugriff:	Sauger	H unbek. RFZ:	0	extern:	0	Z H Platzkontakt:	2537
Job-ID:	10649	Stück:	1	Z N Fach:	510	Z N Einfahr:	510
Status:	100 Job erledigt	Höhe:	16	Z N Platzkontakt:	0	Z N RFZ:	78
StatusText:	Buchung durchgeführt	Material:	110740	Y G Einfahr 1:	0	Y G Einfahr 2:	0
Fehler:	0	L x B x D:	5240 x 2070 x 16	Y S Einfahr:	630		
FehlerText:							
StatusZeit:	04.01.99 09:43:11	Jobzustand:	0				
StatusFolge:	10,20,30,40,50,60,100	Folge:					

F1
F2
F3
F4
F5
F6
F7
F8
F9
F10 Zurück

## Monitor

Mit dem integrierten Monitor hat man jederzeit Zugriff auf die SPS-Variablen.

The screenshot displays the 3TEC SPS Monitor interface. It features a table of SPS variables and their current values, along with a detailed view of a selected variable.

Bezeichnung	Typ	Adr/Offset	Wert	Aktion	Zeitpunkt
Ext_EXTERN Status	DB50.B0			Rx=ok	16.02.31
Ext_LIVE	BOOL	DB50.B0.1	TRUE	RD	16.02.31
Ext_BEL_EIN_1	BOOL	1	FALSE	RD	16.01.01
Ext_BEL_EIN_2	BYTE	2	0	RD	16.02.31
Ext_BEL_AUS	BOOL	3	FALSE	RD	16.01.01
Ext_AUTO	BOOL	DB50.B4.1	TRUE	RD	16.02.31
Ext_HAND	BOOL	5	FALSE	RD	13.51.40
Ext_EINRICHTEN	BOOL	6	FALSE	RD	13.51.40
Ext_START	BOOL	7	FALSE	Wrt	13.50.39
Ext_FRG_SEKT	BOOL	8	FALSE	Wrt	13.50.39
Ext_RUECKMELD	BOOL	17	FALSE	Wrt	13.50.39
Ext_MELD_NR_1	BYTE	20	0	RD	16.02.31
Ext_MELD_NR_2	BYTE	21	0	RD	16.02.31
Ext_MELDUNG_1	STRING	22	3 Tec automation	RD	16.02.31
Ext_MELDUNG_2	STRING	64	3 Tec automation	RD	16.02.31
Ext_Job	DB50.B116				
Ext_JOBFEHLER	BYTE	116	0	Wrt	13.50.39
Ext_DATEN_OK	BOOL	131	FALSE	Wrt	13.50.39
Ext_EinPolArt	BYTE	192	0	Wrt	13.50.39
Ext_RFZ Status	DB50.B0			Rx=ok	16.02.31
RFZ_LIVE	BOOL	DB50.B0.1	TRUE	RD	16.02.31
RFZ_AUTO	BOOL	DB50.B4.1	TRUE	RD	16.02.31
RFZ_HAND	BOOL	5	FALSE	RD	13.51.40

The detailed view on the right shows the following information for 'Ext\_MELDUNG\_1':

- Name : Ext\_MELDUNG\_1
- Typ : STRING
- Size : 40
- Container : EXTERN Status
- created : nein
- MemAdresse: 61S78778
- Speicherinhalt hex : ASCII
- 33 54 65 63 20 61 75 74 : 3 Tec aut
- 6F 6D 61 74 69 6F 6E 20 : omation
- 20 20 20 20 20 20 20 :
- 20 20 20 20 20 20 20 :
- 20 20 20 20 20 20 20 :

At the bottom, there are control buttons: 'Status SPS', 'Details', 'Eingabe', 'zeige neu', 'SPS lesen', 'FB', 'F3', and 'F10'. There are also two 'OK' buttons for 'SPS-Verbindung RFZ' and 'SPS-Verbindung EXT'.

## Flags (Merker, Eingänge ...)

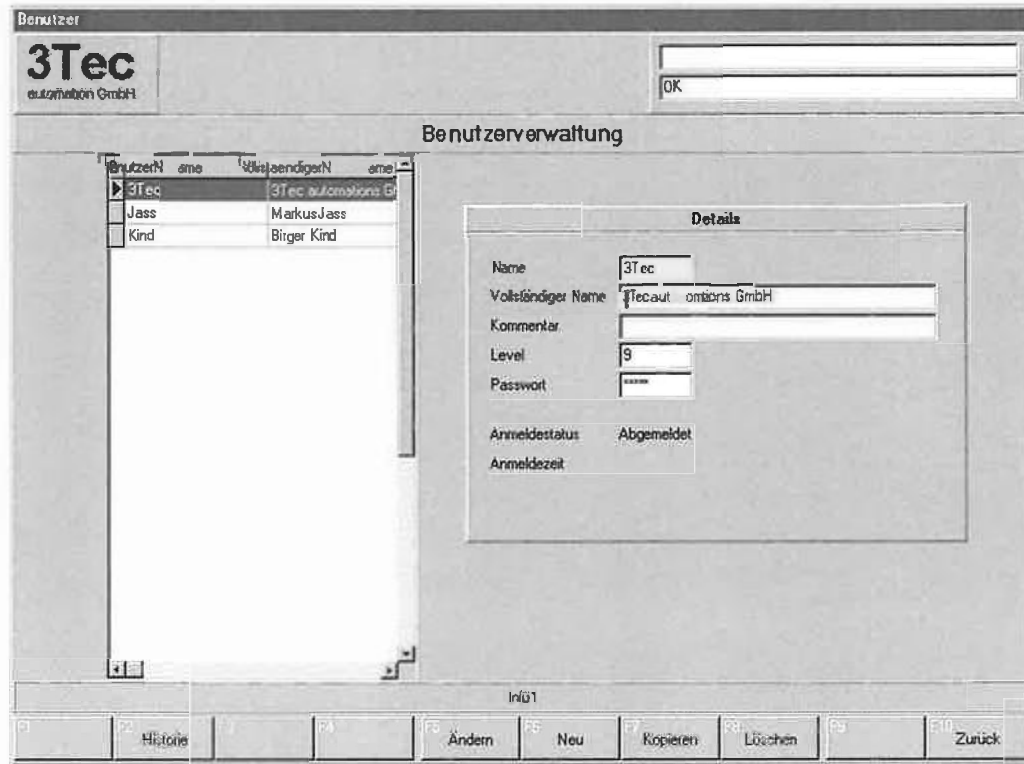
Eingänge, Ausgänge sowie Merker können am Lager-PC eingesehen werden. Diese Funktion ist sehr hilfreich zum Beheben von Ablaufstörungen und zur Diagnose.

Eingänge/Ausgänge/Merker	
3Tec automation GmbH	
RFZ - Merker - Seite 5 von 10	
33.0	M33.0 Pos-Fahrt angewählt
33.1	M33.1 HM Pos-Fahrt starten
33.2	M33.2 Pls Pos-Fahrt
33.3	M33.3 HM Pos-Wechsel
33.4	M33.4 PlsPos-Wechsel
33.5	M33.5 zuPos2
33.6	M33.6 Pos - Fahrt Position erreicht
33.7	M33.7 HM SPS Live-Takt
34.0	M34.0 Fehler gefunden
34.1	M34.1 SPS Extern laßt
34.2	M34.2 HM SPS Live lesen
34.3	M34.3
34.4	M34.4 Alle Antriebe betriebsbereit
34.5	M34.5
34.6	M34.6
34.7	M34.7
35.0	M35.0 Pls Achsen aus
35.1	M35.1 HM Achsen aus
35.2	M35.2 Senken Schleich im RFZ
35.3	M35.3 Senken Schleich in Regal
35.4	M35.4 Ansaugen
35.5	M35.5 Ablegen
35.6	M35.6 Achs- Reset
35.7	M35.7 Achswerte gespeichert
36.0	M36.0 XAchse halte vor NotAus Fahrbefehl
36.1	M36.1 Z_H Achse halte vor NotAus Fahrbefehl
36.2	M36.2 Y_H Achse halte vor NotAus Fahrbefehl
36.3	M36.3 Y_N Achse halte vor NotAus Fahrbefehl
36.4	M36.4 Z_N Achse halte vor NotAus Fahrbefehl
36.5	M36.5 Achsen werden neu gestartet
36.6	M36.6 Fehler_Z_N Reset
36.7	M36.7 Fehler_Z_N Reset
37.0	M37.0 Programmsperre durch E - A anmeldung
37.1	M37.1 HM Gabelmitte
37.2	M37.2 PLS Gabelmitte
37.3	M37.3 HM Gabel Hand ein
37.4	M37.4 PLS Gabel ein
37.5	M37.5 Gabel läut
37.6	
37.7	

Eingänge/Ausgänge/Merker	
3Tec automation GmbH	
RFZ - Eingänge - Seite 2 von 3	
16.0	21S000 X Achse vor Stop max
16.1	21S001 X Achse zurück Stop max
16.2	21S002 X Achse vor schleich
16.3	21S003 X Achse zurück schleich
16.4	21S004 X Achse vor Fachmitte
16.5	21S006 X Achse an Null- Kante
16.6	E16.6 E16.6
16.7	E16.7 E16.7
17.0	21B010 X - Achse Gasse recht svorne frei
17.1	21B011 X - Achse Gasse rechts hinten frei
17.2	21B012 X - Achse Gasse links vorne frei
17.3	21B013 X - Achse Gasse links hinten frei
17.4	
17.5	
17.6	E17.6 E17.6
17.7	E17.7 E17.7
24.0	21S100 Spielkontrolle Hubseil 1
24.1	21S101 Spielkontrolle Hubseil 2
24.2	21S102
24.3	21S103
24.4	21S120 Z - Achse Vakuumhub oben stop
24.5	21S121 Z - Achse Vakuumhub unten stop
24.6	21S122
24.7	21S123
25.0	21S110 Teleskoggabel rechts Stop
25.1	21S111 Teleskoggabel links Stop
25.2	21S112 Teleskoggabel mitte
25.3	21S113 Teleskoggabel belegt
25.4	21S114 Teleskoggabel in Regalhöhe
25.5	21S124 Saugahmen in oberer Einlahrpos.
25.6	21S117 2 Teleskoggabel Verb.pos
25.7	21S118 2 Teleskoggabel links von Verbindungspos
26.0	21S020 Z - Achse Haupthub oben stop
26.1	21S021 Z - Achse Haupthub unten stop
26.2	
26.3	
26.4	
26.5	
26.6	
26.7	
28.0	21S200 Vakuumteleskop rechts Stop
28.1	21S201 Vakuumteleskop links Stop
28.2	21S202 Vakuumteleskop mitte
28.3	21B210 1. Kontrolle 0- Kante Übernahme
28.4	21B211 2. Kontrolle 0- Kante Übernahme
28.5	21S212 2.Vakuumteleskop Verbpos
28.6	21S213 2.Vakuumteleskop links von Verbindungspos
28.7	21B214 Max.Stapelhöhe

## Benutzerverwaltung

Die Benutzerverwaltung ermöglicht individuelle Festlegung der Nutzerrechte. Eine Protokollierung über An- und Abmeldungen ist ebenfalls integriert.



## Programmparameter

Über diverse Programmparameter können spezielle Funktionen aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Sys 3 Flags

**3TEC**  
automatisch GmbH

Applikations-Flags

Bezeichnung	Zustand	Kommentar	Normal
RFZJobCalc	JA	Berechnung der RFZ-Job-Daten freigegeben?	JA
RFZJobSend	JA	Senden der RFZ-Job-Daten an SPS freigegeben?	JA
RFZJobDelete	JA	Löschen beendeter RFZ-Jobs freigegeben?	JA
RFZJobSicher	NEIN	Sicherheitsmodus, Z Nebenachse immer auf max. Wert?	JA
RFZJobLetztePlatte	JA	Fehler "Letzte Platte" verarbeiten?	JA
JobRückmeldeButton	JA	Job-Rückmelde-Button in SPS-Job-Maske	NEIN
TestSchonPlatt	JA	Jobverteiler: Schonplatten-Entsorgung prüfen (SQL)	JA
AutoSchonPlatt	JA	Jobverteiler: Schonplatten autom. entsorgen	JA
RFZHandEnable	JA	PC beachtet RFZ-Handbetrieb	JA
RFZDatenCKE nable	NEIN	PC beachtet RFZ_DATEN_DK - Merker	JA
AchsenStatus	NEIN	Achsen Istwerte anzeigen	NEIN
OhneBetriebsfreigabe	JA	Betriebsart ohne START und Sektionsfreigabe möglich	NEIN
RollJobSend	JA	Senden der Roll-Job-Daten an SPS freigegeben	JA
RollJobDelete	JA	Löschen beendeter Roll-Jobs freigegeben	JA
PPSRueckEin	JA	Einlager-Rückmeldungen für PPS-System erzeugen?	JA
PPSRueckAus	JA	Auslager-Rückmeldungen für PPS-System erzeugen?	JA
PPSASCII	JA	PPS-Rückmeldungen in ASCII-Datei schreiben?	JA
SpiegelnBestand	NEIN	Bestandsdaten spiegeln?	JA

Umschalten

## Serielle Schnittstellen

Zur komfortablen Einstellung der seriellen Schnittstellen (z.B. für Barcode-Scanner) steht ein integriertes Tool zur Verfügung.

Sio Parameter

**3Tec**  
automation GmbH

**SIO - Parameter**

verfügbare Schnittstellen		
Name	Bezeichnung	
SioHandScanner	Handscanner für Einlagerungen	Com2 Ein

**Parameter : SioHandScanner**

Bezeichnung:

Betriebsart:

Schnittstelle:

Baudrate:

Frame:  Datenbits, Parität, Stopbits

Handshake:

RTS-Leitung:

DTR-Leitung:

Startbyte:

Ende-Byte 1:

Ende-Byte 2:

SIO-Monitor

**3Tec**  
automation GmbH

Monitor-Anzeige-Tick

**Sio-Monitor für < SIOHandScanner >**

Read Only

CTS
  DCD
  DSR
  Ring
  Blöcke verfügbar

Read/Write
  RTS
  DTR

Protokol-Dateien
  Log
  Trace(Luca)
  MonitorAnzeige
  Tx
  Rx

SendeStrings:

Gewählter Sendestring:

Aut. Wiederholung:   Sendeformat: