

# ALZTEC

# THE TRUE MAKER

SONDERMASCHINEN  
SCHWERLASTSYSTEME

FÖRDERANLAGEN

INTRALOGISTIK  
LAGERTECHNIK

SILIZIUM  
VERARBEITUNG

ENGINEERING





## DIE FÜNF MARKENWERTE

Die fünf Markenwerte subsumieren die Haltung, die Philosophie, das Leitbild. Und damit brennen wir für Ihre Aufgaben, engagieren uns für Sie, geben alles, damit Sie Ihre perfekte Lösung erhalten.

Mit WILEB:  
Wissen, Ideen, Lösungsstärke, Effizienz, Begeisterung.



## Schmalgang Regalbediengerät mit Bedienstand

Personal sicher zum  
Lagerplatz



### Die Fakten

Kapazität: 240 kg Nutzlast

Alztec Team:

- 3 MA Konstruktion
- 4 MA Montage / Inbetriebnahme
- 2 MA Elektrik / Steuerungstechnik

Anlagen Hauptkomponenten:

- 1 Regalbediengerät mit Bedienstand

### Die Aufgabe

Lagern

Ein Regallager aus dem Jahre 1969 durch ein neues Schmalgang Regalbediengerät mit Bedienstand und neuer Sicherheitstechnik auf den aktuellsten Stand der Technik bringen.

### Die Lösung

Alztec entwickelt ein neues Regalbediengerät, welches exakt in die schmale Gasse des Lagers passt. Dabei wird auf optimale Bedienung unter höchsten Sicherheitsstandards geachtet.

Das Regalbediengerät wird für die Längsfahrt durch einen Drehstrom-Getriebe Motor angetrieben. Die Hubbewegung erfolgt über einen Hydraulikzylinder mit Umlenkung und Sicherheitsfangbremse. Der Bedienstand ist durch eine Klapptüre stirnseitig zugänglich und hat auf beiden Lagerseiten jeweils ein Schiebefenster für Kleinteile und eine Schiebetür für große Teile.

Sollte das Gerät ausfallen (z.B. Stromausfall), kann der Bediener einfach über einen Notablass herunterfahren oder er steigt über die Notleiter herunter.

## Vollautomatische Bahnverladung

Schwere Lasten präzise und leicht verladen



### Die Fakten

Kapazität: 250 Stapel pro Tag  
Zuladung 20 t

#### Alztec Team:

- 2 MA Konstruktion
- 8 MA Montage / Inbetriebnahme
- 2 MA Elektrik / Steuerungstechnik

#### Anlagen Hauptkomponenten:

- 1 Ladewagen
- 170 Meter Schiene
- 1 Sicherheitstechnik
- 1 Anlagensteuerung / Visualisierung

### Die Aufgabe

Entladen  
Verladen

In einem Automobilwerk werden Batteriemodule in bis zu fünf Tonnen schweren Stapeln per Bahn angeliefert und Batterien in Stapeln bis zu fünf Tonnen ausgeliefert. Die ankommenden Teil-Züge mit bis zu sechs Waggons sollen vollautomatisch entladen und wieder beladen werden.

### Die Lösung

Alztec plant und liefert den Ladewagen, welcher die Stapel mit Modulen bzw. Batterien im 3er bzw. 4er Pack aus dem Zug entnimmt und wieder verlädt. Dabei werden die Lasten von bis zu 20 Tonnen mit einer Geschwindigkeit bis 2,0 m/s bewegt. In zwei Schichten können so ca. 250 Stapel am Tag vollautomatisch entladen und ebenso wieder beladen werden.

## Werksübergreifender Materialfluss von Fahrzeugkarosserien

Schiene statt Straße



### Die Fakten WERK A / B

Kapazität: 420 Karosserien pro Tag

Alztec Team:

- 7 / 8 MA Konstruktion
- 12 / 14 MA Montage / Inbetriebnahme
- 8 / 5 MA Elektrik / Steuerungstechnik

Anlagen Hauptkomponenten:

- 2 / 1 Ladewagen
- 2 / 2 Lagerbediengeräte
- 3 / 2 Stapelmodule
- 50 / 90 Lagerplätze für Karosserien
- 0 / 30 Meter Förderstecke
- 1 / 1 Anlagensteuerung / Visualisierung
- 1 / 1 Lagerverwaltungssystem
- 1 / 1 Anbindung Fabriksteuerung

### Die Aufgabe

- Fördern
- Lagern
- Verladen
- Handling

Im Automobilwerk A werden Komplettkarosserien für SUVs hergestellt. In Werk B werden diese Karosserien mit Motoren, Antriebsstrang und Abgasanlagen zum fertigen Fahrzeug komplettiert. Die Karosserien sollen in der richtigen Sequenz so effizient wie möglich verladen werden und von Werk A zu B gelangen.

### Die Lösung

Von der Fertigungsstraße im Werk A werden kontinuierlich Karosserien zur Verladeanlage transportiert.

Das Zusammenspiel der 3 Stapelmodule und 2 Lagerbediengeräte stellt sowohl die richtige Beladereihenfolge für den Zug her als auch die Zwischenspeicherung für die Verladung im Lager.

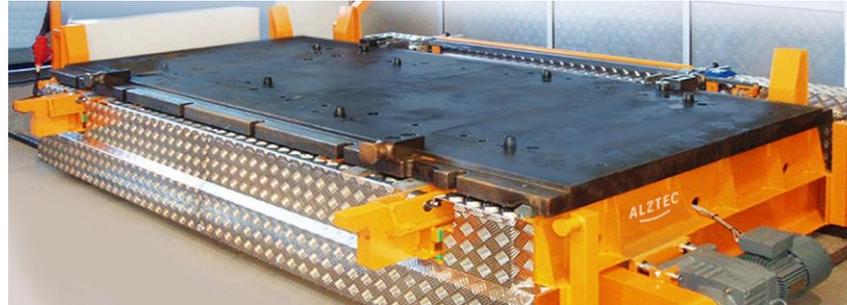
Sobald der Zug in die Station einfährt und bereit ist, starten die beiden Ladewagen um die bereitstehenden Karosserien systematisch und komplett vollautomatisch in den Zug zu verladen. Durch das Konzept dieser Verladeanlage kann der Gesamtausstoß um 180 Fahrzeuge pro Tag gesteigert und somit auf über 400 Fahrzeuge gebracht werden.

Das Herzstück der Anlage im Werk B ist der ca. 13 to schwere Ladewagen, der für ein stets befülltes Zwischenlager sorgt, damit die Rangier- und Wartezeiten der ankommenden Züge abgefangen werden.

Eine weitere Hauptaufgabe in diesem Projekt stellt die Vereinzelung der Karosserien und die anschließende Stapelung und Rückführung der Leerladungsträger dar, was die Alztec Ingenieure mit der Entwicklung von Stapel- und Entstapelmodulen, sowie einer entsprechenden Fördertechnikverketzung dazwischen lösen.

## Werkzeugwechselwagen bis 20 Tonnen

Pressen einfach  
umrüsten



### Die Fakten

Kapazität: 20 Tonnen

Alztec Team:  
2 MA Konstruktion  
1 MA Montageleitung

Anlagen Hauptkomponenten:  
1 Werkzeugwechselwagen

### Die Aufgabe

Handling

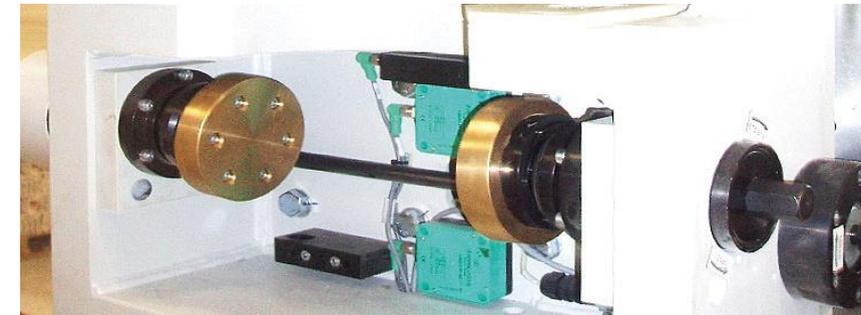
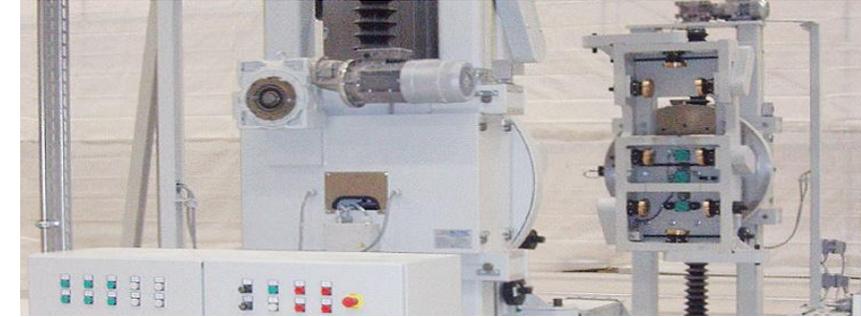
Werkzeuge einer Presse sollen schnell, präzise und sicher gewechselt werden können.

### Die Lösung

Die Werkzeuge werden im Werkzeuglager mit Hilfe eines Hallenkranes vom Lagerplatz abgenommen und auf den Werkzeugwechselwagen aufgesetzt. Auf Schienen fährt der Werkzeugwechselwagen durch Betätigen eines Totmanntasters das Werkzeug zur entsprechenden Presse. Die Positionierung vor der Presse erfolgt automatisch über induktive Sensoren. Nachdem der Werkzeugwagen am Boden verriegelt wird, fährt die Rollenkonsole aus. Durch eine Schubkette wird das Werkzeug in die Werkzeugaufnahme der Presse geschoben. Ist das Werkzeug in Position, fahren zuerst die Schubkette und dann die Rollenkonsole zurück auf den Werkzeugwechselwagen. Jetzt kann die Verriegelung geöffnet und der Werkzeugwechselwagen in die Parkposition gefahren werden.

## Hub-Dreh-Vorrichtung für Windkraftgetriebe in 8 Typen mit bis zu 32 Tonnen

Schergewichte  
effizient gedreht



### Die Fakten

Kapazität: 32 Tonnen

Alztec Team:

- 2 MA Konstruktion
- 3 MA Montage / Inbetriebnahme
- 2 MA Elektrik / Steuerungstechnik

Anlagen Hauptkomponenten:

- 3 Hub-Dreh-Vorrichtungen,  
jeweils bestehend aus:
  - 2 Fahrwerke
  - 2 Hubeinheiten
  - 2 Dreheinheiten
  - 2 Klemmbacken
- 1 Anlagensteuerung / Visualisierung

### Die Aufgabe

Fördern  
Lagern

An zwei Standorten in Deutschland und China errichtet der Alztec Kunde Montagelinien für Windkraftgetriebe. Prozessbedingt sollen den Mitarbeitern während der Montage verschiedene Stellen zugänglich gemacht werden. Dazu müssen von der Drehmomentstütze über das teil-montierte Getriebe bis hin zum Windkraftgetriebe diese bis zu 32 Tonnen schweren Teile mehrmals gewendet werden.

### Die Lösung

Die Hub-Dreh-Vorrichtungen bestehen zum einen aus der Hubeinheit mit Trapezgewindespindeltrieb, zum anderen aus einer Dreheinheit, welche über einen innenverzahnten Kugeldrehkranz angetrieben wird. Zur Aufnahme der Komponenten werden die Hub-Dreh-Vorrichtungen auf einer Schiene automatisch zusammengefahren. Die Aufnahme-backen haben zwei verschiedene Aufnahmen für zwei unterschiedliche Getriebebauvarianten. Insgesamt können acht verschiedene Getriebevarianten auf den Anlagen gewendet werden. Die Steuerung ist halbautomatisch ausgelegt. Das heißt, die Anlage bewegt sich nur, wenn der Bediener den Zustimmungstaster drückt. Lässt er den Taster los, dann bleibt diese stehen.

## Handling mit Fördertechnik für Tauchlackieranlage

### Motorblöcke auf Tauchstation



#### Die Fakten

Kapazität: 5.000 kg

Alztec Team:

- 2 MA Konstruktion
- 4 MA Montage / Inbetriebnahme
- 1 MA Elektrik / Steuerungstechnik

Anlagen Hauptkomponenten:

- 1 Handlingmodul
- 60 Meter Förderstrecke
- 1 Anlagensteuerung / Visualisierung

#### Die Aufgabe

Handling  
Fördern

Verschiedene Typen Motorblöcke mit einem Gewicht von bis zu 5.000 kg sollen nach einer Aufwärmphase im Ofen in einem Tauchbad lackiert werden.

#### Die Lösung

Der Transport der Motorblöcke erfolgt über konventionelle Rollenförderer und mit einem Verteilerwagen.

Das eigens für diese Anwendung entwickelte Handling bildet dabei das zentrale Element der Anlage. Während der Motorblock mit dem Rollenförderer in die linke Aufnahme gefördert wird, fährt die rechte Aufnahme an den Motorblock heran und klemmt diesen zwischen den Aufnahmen. Das Handling hebt den Motor hoch und fährt diesen über das Lackierbecken. Nachdem die Drehfunktion startet, wird der Motorblock ins Lackierbecken gefahren. Nach einer vorgegebenen Zeit fährt das Handling wieder hoch und lässt den Motorblock über dem Lackierbecken eine einprogrammierte Zeit abtropfen. Anschließend wird der Motorblock wieder an die Fördertechnik übergeben, welche diesen zur Abnahme ausfördert.

## Förderanlage für eine Giesserei

Voll in Form



### Die Fakten

Kapazität: 360 Stk./Tag

Alztec Team:

- 4 MA Konstruktion
- 1 MA Montageleitung

Anlagen Hauptkomponenten:

- 28 Rollenförderer
- 5 Verteilerwagen
- 4 Eckumsetzer
- 2 Heber
- 1 Kippvorrichtung
- 1 Jacket-Heber
- 1 Jacket-Heber mit Bürste

### Die Aufgabe

Fördern  
Lagern

Eine Gießerei benötigt für den Transport der Paletten mit Jacket eine Fördertechnik, welche die Paletten von der Befüllung mit den Gussformen und Sand über die Gießstation in einen Kühlbahnhof zur Entformungsstation bringt.

### Die Lösung

Massive Rollenförderer sorgen im Wesentlichen für den Transport der Paletten mit Jacket. Die Eckumsetzer sind mit Kettenförderern auf einem Pneumatikhubwerk ausgeführt. Die Verteilung der Paletten mit Jacket in den Kühlbahnhof, sowie größere Querstrecken werden mittels Verteilerwagen realisiert. Höhendifferenzen werden mit Kettenzug-Hebern umgesetzt.

Das Herzstück der Anlage bildet der Jacketheber mit Palettenkipper mit der integrierten Reinigungsfunktion. In dieser Station wird durch das Abheben des Jackets der Sand in die darunterliegende Vibrationsrinne abgelassen. Während des Abhebens gelangen Bürsten an die Innenseiten des Jackets und reinigen dieses vom anhaftenden Sand. Ist das Jacket oben, wird die Palette um 90° aufgekippt, so dass die darauf liegenden Formen in die Vibrationsrinne rutschen. Eine drehende Bürste reinigt im Anschluss die Palette vom anhaftenden Sand.

## Verdicht-Vorrichtung bis 250 kN

Mit Hochdruck arbeiten



### Die Fakten

Kapazität: 25 Tonnen

Alztec Team:

- 3 MA Konstruktion
- 2 MA Montage / Inbetriebnahme
- 2 MA Elektrik / Steuerungstechnik

Anlagen Hauptkomponenten:

- 1 Verdicht-Vorrichtung

### Die Aufgabe

Handling

Aluminiumpackungen (Kreissegmente) sollen in einem zylindrischen Behälter mit bis zu 3.500 mm Durchmesser und 7.000 mm Länge zu Ebenen verdichtet werden. Ziel ist, mehrere Ebenen in diesem Behälter einbauen zu können. Die Produktionsparameter müssen über Sensoren protokolliert werden.

### Die Lösung

Es wird eine Maschine entwickelt, die mehrere Kreissegmente mit einer massiven Aluminium-Platte zu einer Ebene verdichtet. Der Durchmesser der Press-Platte ist durch Kreissegmente variabel an den Behälterdurchmesser anpassbar. Die Presskraft ist bis max. 250 kN einstellbar und wird über Kraftmessdosen protokolliert. Außerdem ist die Höhe der Pressvorrichtung zum Behälter hydraulisch einstellbar. Die Eintauchtiefe der Verdicht-Vorrichtung kann bis zu 7.000 mm betragen. Die Anlage fährt auf einem Schienensystem und kann im Bedarfsfall in einem Seefrachtcontainer verstaut werden. Auf mögliche Änderungen der Anforderungen kann die Anlage angepasst werden (z.B. höherer Pressdruck oder größerer Verdicht-Durchmesser).

## Automatisierter Medizin Transport

Einschleusen in den  
Reinraum



### Die Fakten

Kapazität: 12 Hordenwagen je Stunde

Alztec Team:

- 1 MA Konstruktion
- 2 MA Montage / Inbetriebnahme
- 2 MA Elektrik / Steuerungstechnik

Anlagen Hauptkomponenten:

- 3 Bodenverschiebesysteme
- 1 Wandverschiebesystem
- 1 Anlagensteuerung / Visualisierung

### Die Aufgabe

Fördern

Über eine Reinraum Schleuse (Grauraum) müssen Rohprodukte von der Warenannahme in die Produktion und von der Produktion zurück in den Versand (Warenannahme) transportiert werden.

Die Produkte müssen dabei im Reinraum auf Hordenwagen transportiert werden, wobei die Hordenwagen nur im Reinraum und Grauraum bewegt werden dürfen.

### Die Lösung

Im Grauraum werden drei Bodenverschiebesysteme für den Längstransport mit je drei Pufferplätzen, sowie ein Wandverschiebesystem für den Quertransport installiert. Mit Zahnriemen betriebene Transportsysteme werden die Hordenwagen durch pneumatische Mitnehmer auf ihren eigenen Rollen verschoben.

Die Hordenwagen aus dem Reinraum können auf zwei Linien (Linie 1 volle Wagen, Linie 2 leere Wagen) aufgegeben werden. Je nach Anforderung des Bedieners an der Be-/Entladestelle wird nun ein Wagen vor die Übergabestelle transportiert. Nach dem Öffnen der Türe be- oder/und entlädt der Bediener die Wagen und schickt sie zur Abnahme-stelle auf der dritten Linie. Von dieser werden die Wagen manuell entnommen. Ist eine Linie voll, wird das den Bedienern im Reinraum und in der Warenannahme optisch und mittels Signalton angezeigt.

## Verbindende Fördertechnik

Aufgeladen mit Vorteilen



### Die Fakten

Taktzeit Module 3,5 s  
Taktzeit Batterie 33 s  
Traglast 2,5 / 5 Tonnen

#### Alztec Team:

12 MA Konstruktion  
50 MA Montage / Inbetriebnahme  
25 MA Elektrik / Steuerungstechnik

#### Anlagen Hauptkomponenten:

380 Meter Kettenförderer  
21 Drehtische  
10 Verteilerwagen  
13 Stapel-/Klinkenmodule  
3 Rahmenspeicher  
4 Modulhandlinge  
300 qm Plattform mit Treppen / Geländer  
1 Anlagensteuerung / Visualisierung

### Die Aufgabe

Fördern  
Stapeln  
Vereinzeln

Batteriemodule in Ladungsträgern sollen automatisch aus einem LKW entladen, von einem 7er Stapel zu einem 4er Stapel umgepackt und einem Lager zugeführt werden. Die Produktion soll die Batteriemodule abrufen, zu einer Fahrzeugbatterie montieren und in 4er Stapeln wieder zurück ins Lager transportieren können. Hier sollen dann wieder 7er Stapel gepackt und automatisch dem LKW zugeführt werden. Zusätzlich muss das Leergut und die Grundpaletten gehandelt werden.

### Die Lösung

Eine automatische LKW-Entladung bringt die 7er Stapel auf einer Grundpalette zu einem Rahmenspeicher. Dort werden die Ladungsträger sortenrein in 4er Stapel umgestapelt und die Grundpaletten 5-fach übereinander gestapelt. Die fertigen Stapel werden ins Lager gefahren und der übergeordneten Steuerung gemeldet. Bei Abruf von Batteriemodulen aus der Produktion werden diese dem Lager entnommen und über die Fördertechnik zu den Modulhandlingen gefahren. Dort werden die Ladungsträger vereinzelt den Handlings zugeführt, welche die Modulposition per Kamera erkennen und der Produktions-Förderstrecke übergeben. Leere Ladungsträger werden mit einer fertigen Batterie, welche aus der Produktion zugeführt wird, bestückt, zu 4er Stapel zusammengeführt und ins Lager gefahren. Nach Bedarf werden 4er Stapel Batterien ausgelagert, zu 7er Stapel umgestapelt und automatisch in den LKW verladen.

## Förderanlage für Ladungsträger im ATEX Bereich

Energiegeladen  
den Weg frei machen



### Die Fakten

Kapazität: 400 Stk./Tag

Alztec Team:

4 MA Konstruktion

6 MA Montage / Inbetriebnahme

Anlagen Hauptkomponenten:

150 Meter Förderstrecke

12 Eckumsetzer

2 Drehtische

1 Hubeinheit

1 Handlingportal

### Die Aufgabe

Fördern

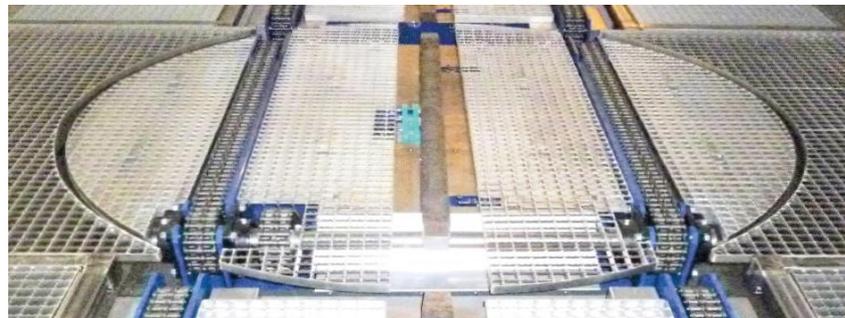
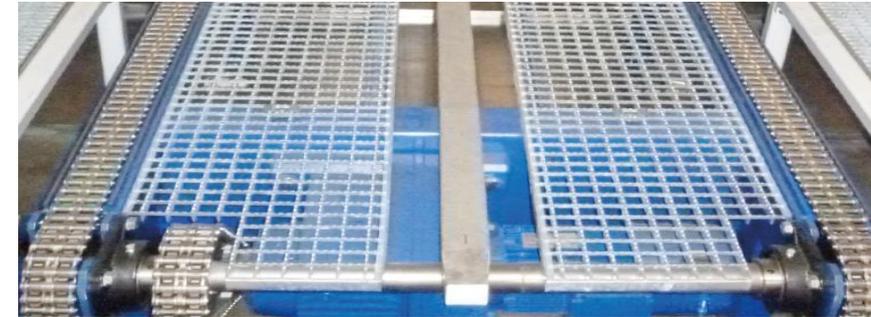
Im explosionsgeschützten Bereich sollen Ladungsträger von einem Produktionsraum in den nächsten gefördert werden.

### Die Lösung

Durch den Einsatz richtiger Materialpaarungen werden Kettenförderer, Drehtische, Eckumsetzer und Hubeinheiten entwickelt, welche im Betrieb keine Zündfunken entwickeln können. Die Anlagen führen durch mehrere Räume (Brandschutzzonen), welche durch Brandschutztore abgesichert sind. Im Fertigungsraum entnimmt das Handlingportal das Produkt vom Ladungsträger und legt diesen in die Bearbeitungsstation. Dann entnimmt das Portal das Bauteil wieder aus der Station und legt es wieder in den Ladungsträger. Damit die Anlage für Wartungsarbeiten auch im inneren Bereich betreten und mit Material per Handhubwagen beliefert werden kann, wird die Hubeinheit mit pneumatischer Handbetätigung entwickelt und installiert. Alztec übernimmt die komplette Layoutplanung, die mechanische Konstruktion, sowie die Fertigung und Installation der Komponenten. Die Elektrik und Steuerungstechnik obliegt dem Kunden.

## Schwerlast Förderanlage 8 Tonnen

Ladungsträger exakt  
auf Spur



### Die Fakten

Kapazität: 300 Stk./Tag

Alztec Team:  
2 MA Konstruktion  
4 MA Montage / Inbetriebnahme

Anlagen Hauptkomponenten:  
16 Kettenförderer  
2 Verteilerwagen  
2 Drehtische  
1 Kipptisch  
1 Hubtisch

### Die Aufgabe

Fördern

Für eine Lackierstraße benötigt der Alztec Kunde Fördertechnik, welche die Ladungsträger mit schweren Bauteilen in einem Rechteck endlos transportiert.

### Die Lösung

Dazu wird die robuste Kettenfördertechnik mit zwei Strängen gewählt. Eine mittig angeordnete Schiene führt die Ladungsträger auf der Fördertechnik. Zum Schutz vor Lackierstaub ist die Sensorik so in der Mitte der Kettenförderer angebracht, dass diese in der Stopposition durch den Ladungsträger verdeckt ist. Drehtische in der Anlage ermöglichen, dass die Bauteile beidseitig bearbeitet werden können. Am Anfang und am Ende der Lackierstraße befinden sich Verteilerwagen, welche die Ladungsträger auf die parallel verlaufende Rückführstrecke übergeben bzw. von dieser übernehmen. Alztec erarbeitet die Konstruktion der kompletten Fördertechnik und der Wartungsgänge, sowie deren Installation beim Endkunden. Die Installation und Inbetriebnahme der Elektrifizierung und der Steuerungstechnik obliegt dem Generalunternehmer.

## Schwerlast Fördertechnik 14 Tonnen

Förderer in allen  
Farben



### Die Fakten

Kapazität: 14 Tonnen

Alztec Team:

- 1 MA Konstruktion
- 1 MA Montage / Inbetriebnahme

Anlagen Hauptkomponenten:  
5 Kettenförderer

### Die Aufgabe

Fördern

Für die Zuführung und den Abtransport von Blechteilen in eine Brennschneidanlage wird entsprechende Fördertechnik benötigt.

### Die Lösung

Durch die Vielfalt der speziellen Blechteile konstruiert unser Ingenieurteam in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden einen sieben strängigen Kettenförderer.

Für das I-Tüpfelchen im Projekt sorgt die sehr interessante Farbgebung des Kunden. Nach dem Testlauf in unserem Werk werden die Kettenförderer vom Endkunden installiert, elektrifiziert und in Betrieb genommen.

## Förderanlage mit Heber

Straßen überbrücken



### Die Fakten

Kapazität: 720 Stk./Tag

Alztec Team:

- 2 MA Konstruktion
- 3 MA Montage / Inbetriebnahme
- 2 MA Elektrik / Steuerungstechnik

Anlagen Hauptkomponenten:

- 60 Meter Förderstrecke
- 2 Heber
- 1 Drehtisch
- 1 Anlagensteuerung / Visualisierung

### Die Aufgabe

Fördern

Die Produktion und die Versandhalle sind durch eine Straße getrennt. Durch den zunehmenden Verkehr und die stetig wachsenden Produktionszahlen ist ein Transport mit dem Stapler über die Straße nicht mehr die ideale Lösung.

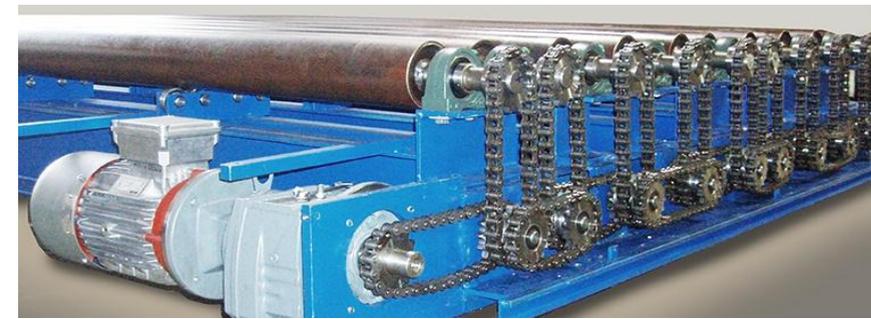
### Die Lösung

Über eine eingehauste Brücke werden die beiden Straßenseiten miteinander verbunden. Auf beiden Seiten wird ein Heber installiert, welche jeweils zwei Paletten aufnehmen können. Die Aufgabestellen sind so ausgestattet, dass Sie mit Staplern und auch mit Handhubwagen bedient werden können.

Die Steuerungstechnik ist so ausgelegt, dass Sie einerseits die Produkte von der einen Seite auf die andere transportieren kann und andererseits das Leergut vom Versand wieder zurück in die Produktion fördern kann.

## Schwerlast Fördertechnik 16 Tonnen

Sanfte Riesen



### Die Fakten

Kapazität: 400 Stk./Tag

Alztec Team:

- 2 MA Konstruktion
- 2 MA Montage / Inbetriebnahme

Anlagen Hauptkomponenten:

- 12 Meter 6-Strang Kettenförderer
- 30 Meter Rollenförderer
- 1 Hydraulikhubwerk

### Die Aufgabe

Fördern

Blechplattenstapel sollen bei der Fertigungszelle automatisch gestapelt und dann durch eine Fördertechnik zum Zwischenlager transportiert werden.

### Die Lösung

Die Größen und Gewichte der Blechplattenstapel stellen die Alztec Ingenieure vor die Herausforderung, dass die Fördertechnik so ausgelegt werden muss, dass sich die Stapel unter dem Gewicht und der Durchbiegung störungsfrei transportieren lassen. Dabei werden für den Längstransport beidseitig angetriebene Kettenfördertechnik mit sechs Strängen konstruiert. Der Quertransport wird über Rollenförderer mit enger Teilung und mehrfache Unterstützungsrollen unter den Tragrollen realisiert. Der Eckumsetzer enthält ein Hydraulikhubwerk, welches mit sechs synchronisierten Hydraulikzylindern den Kettenförderer heben und senken kann.

Alztec liefert und installiert die Fördertechnik beim Endkunden vor Ort. Die Elektroinstallation und die Steuerungstechnik obliegt dem Hersteller der Blechfertigung.

## Fördertechnik für Solarmodule (Ausführung Stahl)

Stapeln leicht gemacht



### Die Fakten

Kapazität: 1.440 Stk./Tag

Alztec Team:

- 4 MA Konstruktion
- 6 MA Montage / Inbetriebnahme

Anlagen Hauptkomponenten:

- 137 Zahnriemenförderer
- 23 Exzenterhubwerke
- 12 Zentrierungen
- 6 Hubtische
- 3 Drehtische
- 12 FILO-Puffer
- 17 Kettenförderer
- 2 Verteilerwagen

### Die Aufgabe

Fördern

Die Produktion eines Solarpanels fordert viele Fertigungsschritte. Die Aufgabe besteht darin, eine universelle Fördertechnik zu entwickeln, mit welcher Glas und Solarpanels von einer Fertigungsposition zur nächsten transportiert werden können.

### Die Lösung

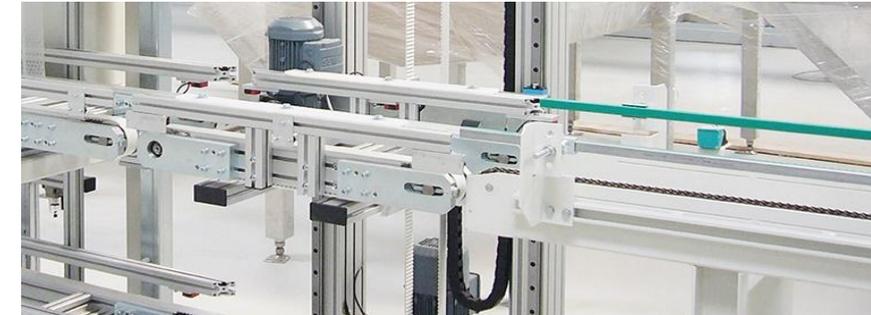
Zwei- und dreisträngige Zahnriemenförderer transportieren das Glas und die Solarpanels sanft durch die Anlage. Über Eckumsetzer und Drehtische werden die einzelnen Fertigungszellen angefahren. Zentrierungen und Hubtische sorgen bei der Fertigung für die korrekte Lage der Gläser bzw. der Solarpanels.

Damit bei Verzögerungen in einer Fertigungszelle die Produktionszahlen hoch gehalten werden können und die Anlage damit in der Lage ist zu atmen, werden davor spezielle FILO-Puffer (first in – last out) entwickelt und installiert.

Alztec ist „nur“ für die Konstruktion und Fertigung der Fördertechnik, sowie deren mechanischen und elektrischen Installation zuständig. Die Fertigungszellen und die komplette Ablaufsteuerung wird von einem Generalunternehmer übernommen.

## Kistenfördertechnik

Die richtige Kiste immer am richtigen Ort



### Die Fakten

Kapazität: 720 Stk./Tag

Alztec Team:

- 12 MA Konstruktion
- 8 MA Montage / Inbetriebnahme
- 4 MA Elektrik / Steuerungstechnik

Anlagen Hauptkomponenten:

- 160 Meter Förderstrecke
- 12 Drehtische
- 4 Heber
- 4 Umschütteinheiten
- 1 Kippstation
- 2 Wendestationen
- 1 Deckelhandling

### Die Aufgabe

Fördern

In einem Galvanisierungsbetrieb werden die unbehandelten Teile von den Kunden in Bito-Kisten angeliefert. Auf der Anlage müssen diese in spezielle Körbe umgeschüttet werden, so dass sie dann durch verschiedene Tauchbäder laufen können. Nach der galvanischen Behandlung müssen Teile wieder zurück in die gereinigten Bito-Kisten geschüttet werden.

### Die Lösung

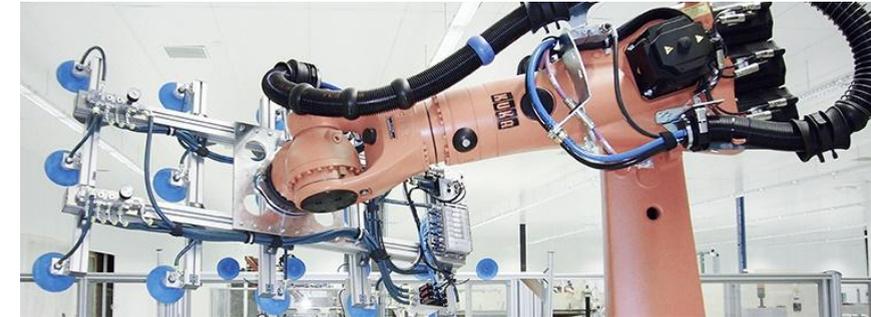
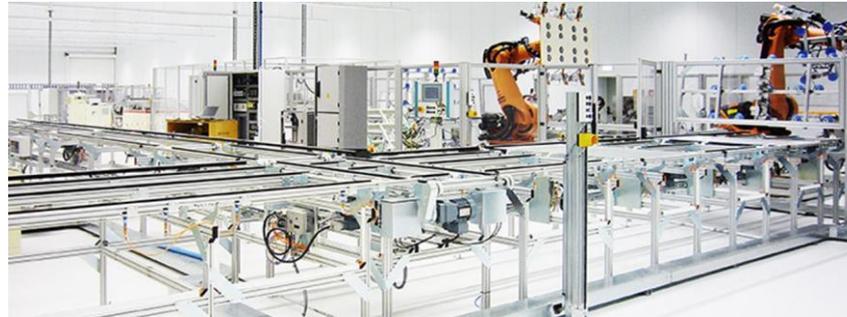
Für die Förderung der Bito-Kisten und der Körbe werden durchgehend Kettenförderer eingesetzt.

Alle Richtungsänderungen in der Anlage werden mit Drehtischen realisiert. Die Umschütteinheiten beinhalten einen Greifer zur Aufnahme der Kisten bzw. Körbe. Ebenso eine Hubstation mit Querfahreinheit zum Umsetzen über den Trichter. Weiter eine Dreheinheit, welche die Teile in den Trichter schüttet, der die Teile dann in die Körbe bzw. in die Kisten leitet.

Alztec konstruiert die komplette Fördertechnik inklusive Drehtische, Heber, Kippstation, Wendestationen und Deckelhandling. Nach der Fertigung der Komponenten bei renommierten Fertigungsbetrieben installiert Alztec die komplette Mechanik beim Endkunden. Die Elektrik und Steuerungstechnik wird vom Generalunternehmer ausgeführt.

## Fördertechnik für Solarpanel (Ausführung Alu)

Handling leicht gemacht



### Die Fakten

Kapazität: 1.440 Stk./Tag

Alztec Team:

- 4 MA Konstruktion
- 2 MA Montage / Inbetriebnahme

Anlagen Hauptkomponenten:

- 53 Zahnriemenförderer
- 8 Exzenterhubwerke
- 3 Zentrierungen
- 2 Drehtische
- 4 Aufstellvorrichtungen
- 2 Kipptische

### Die Aufgabe

Fördern

Für die Herstellung von Solarpanels wird eine Fördertechnik benötigt, welche die halbfertigen Panels dann von einer Fertigungsposition zur nächsten transportiert.

### Die Lösung

Für einen schonenden Transport werden Zahnriemenförderer entwickelt, welche das Glas bis hin zum fertigen Solarpanel transportieren können. Kreuzungen und Abzweigungen werden, je nach geforderter Lage des Produktes, mit Eckumsetzern oder Drehtischen realisiert. Für die Übergabe der Gläser oder Panels an die Roboter werden an mehreren Stellen in der Anlage Aufstellvorrichtungen mit Saugtechnik konstruiert und installiert.

Die Qualitätskontrolle am Ende der Fertigungsstraße wird durch einen Mitarbeiter vorgenommen. Für diese Anwendung wird das Solarpanel automatisch aufgestellt und auf eine nicht angetriebene Rollenbahn geschoben, an welcher der Mitarbeiter dann die Kontrolle vornehmen kann. Nach der Kontrolle wird das Panel wieder automatisch abgelegt und der Verpackung zugeführt.

Alztec liefert und installiert die komplette Mechanik und Elektrik der Fördertechnik. Die Steuerung wird vom Generalunternehmer ausgeführt.

## Verpackungsanlage

Alles aus einer Hand



### Die Fakten

Kapazität: 720 Stk./Tag

Alztec Team:

- 12 MA Konstruktion
- 8 MA Montage / Inbetriebnahme
- 4 MA Elektrik / Steuerungstechnik

Anlagen Hauptkomponenten:

- 7 Rollenförderer
- 3 Kettenförderer
- 2 Drehtische
- 1 Eckumsetzer
- 1 Hydraulischer Hubtisch
- 1 Umreifer
- 1 Streckwickelmaschine
- 1 Ettikettierautomat
- 1 Anlagensteuerung / Visualisierung

### Die Aufgabe

Fördern

Mit Produkt gefüllte Kartons, welche auf CP-Paletten stehen, müssen für den Versand umreif, gestreckt und etikettiert werden.

### Die Lösung

Für den Transport der Kartons auf Paletten werden fast ausschließlich Rollenförderer eingesetzt. Diese haben den Vorteil, dass bei der Umreifung und dem Strecken die Palette leichter in die richtige Position geschoben werden kann.

Der Umreifungsautomat, der Stretchwickler und der Etikettierer wird von unseren Technikern ausgesucht und so in die Anlage integriert, dass die Funktionen einwandfrei gewährleistet sind. Die Komponenten verfügen über ihre eigenen Steuerungen, welche mit der übergeordneten Anlagensteuerung kommunizieren und für den korrekten Ablauf sorgen.

## Schwerlastlager

### Kabellos in die Kanäle



#### Die Fakten

Kapazität: 500 Stapel/Tag  
Traglast 2,5 Tonnen

Alztec Team:  
4 MA Konstruktion  
16 MA Montage / Inbetriebnahme  
8 MA Elektrik / Steuerungstechnik

Anlagen Hauptkomponenten:  
2 Regalgassen einfach tief  
2 Regalbediengeräte mit Teleskop  
2 Regalgassen mehrfach tief  
2 Regalbediengeräte mit Satellit  
2 Anlagensteuerungen / Visualisierung  
2 Lagerverwaltungen

#### Die Aufgabe

Fördern  
Lagern

An zwei Standorten sollen Batteriemodule bzw. Fahrzeugbatterien sowie Grundpaletten und Leergut gelagert werden können. Bei beiden Lagern sollen jeweils vorne und hinten Produkte aufgegeben und abgenommen werden können. Die Stapel-Gewichte reichen bis zu 2,5 Tonnen.

#### Die Lösung

Für eine hohe Redundanz werden beide Lager mit jeweils zwei Gassen ausgestattet. Ein langes und schmales Lager werden als einfach tiefe Konstruktion ausgeführt. Beide Regalbediengeräte sind mit Teleskopen ausgestattet. Das zweite Lager mit quadratischer Grundform wird mit zwei Regalgassen und mehrfach tiefen Regalen konzipiert. Der Hubschlitten auf dem Regalbediengerät ist mit einer Ladestation ausgestattet, sodass der Satellit damit kabellos in die Kanäle fahren kann. Beide Regalbediengerätetypen können Lasten bis zu 2,5 Tonnen transportieren.

## Automatisches Lager

### Kommissionierung im großen Stil



### Die Fakten

Kapazität: 250 Teile je Stunde

Alztec Team:

- 10 MA Konstruktion
- 20 MA Montage / Inbetriebnahme
- 8 MA Elektrik / Steuerungstechnik

Anlagen Hauptkomponenten:

- 3 Regalgassen mit
- 8 Regalbediengeräte mit Teleskop
- 9 Heber
- 1 Doppelverteilerwagen
- 5 Verteilerwagen
- 4 Umsetzer und Stapelmodule
- 230 Meter Förderstrecke
- 900 Tablare
- 48 Kommissionier-Tore
- 1 Anlagensteuerung / Visualisierung
- 1 Lagerverwaltungssystem

### Die Aufgabe

Fördern  
Lagern  
Handling

In einem Automobilwerk werden Kunststoffteile lackiert. Vorgabe vom Endkunden ist es die über 600 möglichen verschiedenen Teile (aus zunächst sortenreinen Behältern) in einer bestimmten Reihenfolge in Kommissionier (Kommi)-Behältern zur Verfügung zu stellen und dabei möglichst viele Behälter (sortenreine, leere und volle Kommi) zu lagern.

### Die Lösung

Der am Wareneingang ankommende sortenreine Behälter wird vollautomatisch vermessen und mit einem Umsetzer auf ein Tablar platziert. Herausfordernd ist bei der Vielzahl der Behälter alle sicher zu greifen und so zu drehen, dass die Öffnung später dem Werker zugewandt ist. Das Tablar mit Produkt wird in den entsprechenden Lagerbereich im 1. Stock transportiert. Im Erdgeschoss erfolgt die Kommissionierung durch Mitarbeiter des Kunden. An 6 Stationen stellt der Stationsheber nach vorgegebener Reihenfolge die entsprechenden Behälter zur Verfügung. Die Mitarbeiter entnehmen Teile aus den nacheinander zur Verfügung gestellten Behältern und befüllen einen Kommi-Behälter. Jede der 6 Stationen hat ein eigenes Teilespektrum und geometrisch unterschiedliche Kommi-Behälter.

Die fertigen Kommi-Behälter werden von einem Doppelverteilerwagen abgeholt und über Heber und Regalbediengeräte (RBG) wieder ins Lager rückgeführt. Dort warten die Kommi-Behälter auf den Abruf zur Montagelinie, werden dann dieser zugeführt, geleert und rückgeschleust. Um die hohe Taktzeit abzudecken, sind hier insgesamt 8 RBGs auf 3 je 150 m langen Fahrschienen im Einsatz.

## Dynamische Kommissionierung

Sekundengenau an 424  
Stellplätzen



### Die Fakten

Kapazität: 1.440 Stk./Tag

Alztec Team:

- 12 MA Konstruktion
- 16 MA Montage / Inbetriebnahme
- 6 MA Elektrik / Steuerungstechnik

Anlagen Hauptkomponenten:

- 6 Regalgassen
- 6 Regalbediengeräte
- 170 Meter Shuttle Hochförderstrecke
- 6 Shuttles
- 150 Meter Förderstrecke
- 1 Heber
- 2 Stapelmodule
- 1 Anlagensteuerung / Visualisierung
- 1 Lagerverwaltungssystem

### Die Aufgabe

Fördern  
Lagern

Um die Produktionslinie eines Automobil Oberklasse-Herstellers mit den erforderlichen Teilen zu versorgen, wird eine vollautomatische Anlage benötigt, mit der die Werker an 424 variablen Stellplätzen stets pünktlich die entsprechenden Komponenten zur Verfügung gestellt bekommen, um diese anschließend vorkommissionieren zu können.

### Die Lösung

Alztec plant und liefert das gesamte Materialflusssystem, welches auf die Montagereihenfolge der Endmontagelinie abgestimmt ist. Eine der Hauptanforderungen stellen die Geschwindigkeit und die Zuverlässigkeit des Regalbediengeräts dar. Um den hohen Geschwindigkeitsanforderungen von 4,5 m/s bei einer Tragkraft von 1 Tonne gerecht zu werden, wird für diese Anwendung ein spezielles Regalbediengerät konstruiert. Um die benötigte Zuverlässigkeit zu gewährleisten, ist dieses mit redundanten Motoren ausgerüstet.

## Automatisches Lagersystem für KLT-Behälter

Sortierung groß gedacht



### Die Fakten

Kapazität: 3.100 KLT/Tag

Alztec Team:

- 6 MA Konstruktion
- 12 MA Montage / Inbetriebnahme
- 4 MA Elektrik / Steuerungstechnik

Anlagen Hauptkomponenten:

- 4 Regalgassen
- 4 Regalbediengeräte
- 2 Roboter
- 14 Stapelmodule
- 8 Heber
- 1 Autom. Deckelhandling
- 250 Meter Förderstrecke
- 1 Anlagensteuerung / Visualisierung
- 1 Materialflusssteuerung

### Die Aufgabe

Fördern  
Lagern  
Handling

Zur Vorsequenzierung einer Fertigungslinie für die Getriebemontage soll in einem Automobilwerk ein automatisches Lagersystem aufgebaut werden. Ziel ist eine vollautomatische Bereitstellung sowie Abholung durch den Routenzug.

### Die Lösung

Neben den üblichen Anforderungen an ein automatisches Lager ist hier die Herausforderung, ein Stapel-/ Entstapelmodul zu entwickeln, das vor der Einlagerung die ankommenden Stapel lagertechnisch optimiert und die von der Produktion vermischten vereinzelt Kleinladungsbehälter zu abholfähigen Stapeln sortiert. Dies sowie die nachträglichen Anbindungen einer zusätzlichen Regalgasse sowie zwei Roboterzellen zur Bestückung einer Waschmaschine werden von den Alztec Ingenieuren erfolgreich umgesetzt.

## Verpackungsanlage für granulares Silizium

Hochkompakt mit Vakuum



### Die Fakten

Kapazität: 5.000 Tonnen/Jahr

Alztec Team:

- 5 MA Konstruktion
- 8 MA Montage / Inbetriebnahme
- 6 MA Elektrik / Steuerungstechnik

Anlagen Hauptkomponenten:

- 2 Verpackungsanlagen
- 80 Meter Beutelfördertechnik
- 1 Reinraumschleuse
- 2 Roboterzellen
- 1 Kartonaufrichter / -verschließer
- 30 Meter Kartonfördertechnik
- 5 Ettikettierer
- 25 Meter Palettenfördertechnik
- 1 Stretchwickler / Deckblattaufleger
- 1 Anlagensteuerung / Visualisierung
- 1 Materialverwaltungssystem

### Die Aufgabe

Fördern  
Handling

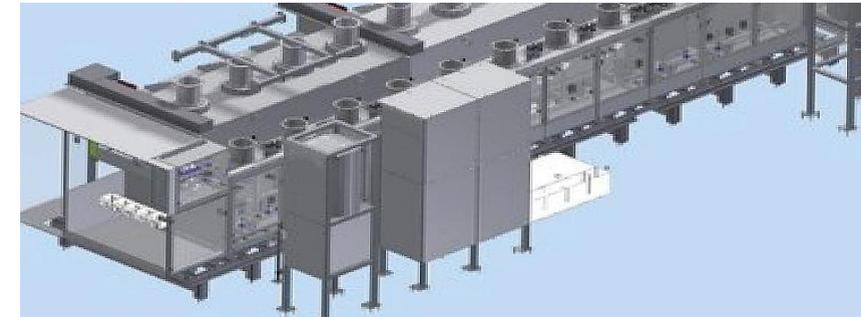
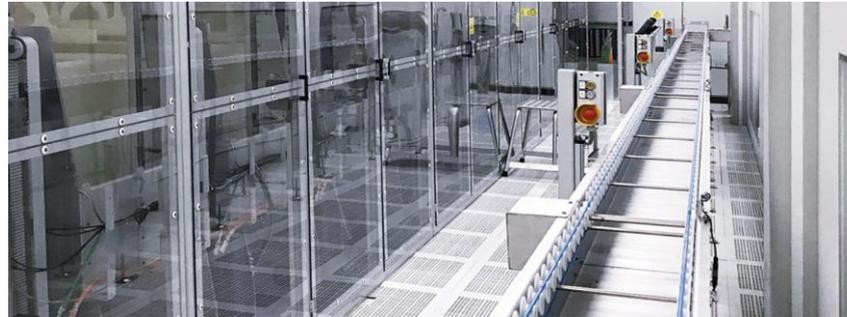
Ein Chinesisch-Amerikanisches Joint-Venture Unternehmen sucht eine Speziallösung zur kompakten und automatisierten Verpackung von granulearem Silizium. Das Siliziumgranulat wird durch eine Rohrleitung mit spezieller Beschichtung angeliefert und soll in Beutel von 10kg ( $\pm 10g$ ) mit einem Unterdruck von 200 mbar verpackt werden. Am Ende der Anlage sollen vollautomatisch verpackte Kartons auf wetterfest verpackten Paletten ausgegeben werden. Ein Durchsatz von mindestens 200 Beuteln pro Stunde ist gefordert.

### Die Lösung

Das in einem neuartigen Verfahren produzierte Siliziumgranulat kann nun mit Hilfe der speziellen Alztec-Anlage vollautomatisch verpackt werden. Das Alztec Team verwirklicht die Aufgabe mit zwei VFFS (VERTICAL FORM FILL and SEAL) Verpackungsanlagen, in welchen zuerst der Beutel aus Folienmaterial hergestellt, dann gefüllt, evakuiert und abschließend versiegelt wird. Das Material wird doppelt verpackt, beide Beutel etikettiert und nach Gewichts- und Metallkontrolle über einen Roboter in Kartons verpackt. Anschließend wird der Karton über einen weiteren Roboter auf einer Palette gestapelt. Die fertig gefüllte Palette wird wetterfest verpackt und kann am Ende der Anlage mit dem Stapler abgenommen werden. Besondere Herausforderungen sind die Beschichtung produktberührender Teile mit Siliziumnitrid und der hohe Unterdruck im Beutel bei staubigem Material, welche durch das Alztec Know-how gelöst wird.

## Verarbeitungsanlage für Polysilizium

Parts per Trillion – höchste Reinheit – einzigartiges Verfahren



### Die Fakten

Kapazität: 4.000 Tonnen/Jahr

Alztec Team:

- 8 MA Konstruktion
- 10 MA Montage / Inbetriebnahme
- 6 MA Elektrik / Steuerungstechnik

Anlagen Hauptkomponenten:

- 1 Hochspannungspulsbrecher
- 1 Siebanlage
- 150 Meter Korbfördertechnik
- 300 Ätzkörbe
- 1 Ätzanlage
- 1 Trocknungsanlage
- 3 Beutelverpackungsanlagen
- 1 Anlagensteuerung / Visualisierung
- 1 Materialverwaltungssystem

### Die Aufgabe

Fördern  
Verarbeitung

Der weltweit größte Produzent von Polysilizium will das Brechen, Sortieren, Reinigen und Verpacken von Polysilizium automatisieren und die Reinheit seines Produkts erhöhen. Mit der Anlage sollen 4.000 t hochreines Polysilizium zur weiteren Verwendung in der Elektronikindustrie verarbeitet werden. Das Kundenmaterial wird in Stangen à ca. 70 kg zur Anlage gebracht. Am Ende soll das gebrochene und gereinigte Polysilizium vollautomatisch in Beutel à 5kg ( $\pm 50g$ ) aus der Anlage kommen. Zusätzliche Anforderungen sind die hohe Reinheit < 300 pptw und die genaue Materialverfolgung nach SEMI-Kriterien.

### Die Lösung

Alztec plant und liefert diese revolutionäre Anlage inklusive dem Materialverwaltungssystem. Unter Verwendung spezieller Materialien und patentierten Verfahren kann die hohe Reinheit erreicht werden. Das Brechen des Polysiliziums wird durch berührungsloses Hochspannungspulsbrechen mit 200 KV und 5 Hz verwirklicht, wodurch bereits hier eine hohe Reinheit des Polysiliziums gewährleistet wird. Als nächster Schritt wird das gebrochene Material über eine eigens entwickelte Nasssiebanlage in verschiedene Fraktionen unterteilt in Ätzkörbe abgefüllt. Durch eine mit Fördertechnik verbundene Ätzanlage werden für die Sicherstellung höchster Reinheit an der Oberfläche des Silizium durch nasschemische Prozesse Partikel abgetragen. Abschließend wird das hochreine Material getrocknet und in PE-Doppelbeutel verpackt.

## Automatisierung und Materialfluss für eine Polysiliziumfabrik

Weltweite Umsetzung



### Die Fakten

Kapazität: 8.000 Tonnen/Jahr

Alztec Team:

- 8 MA Konstruktion
- 16 MA Montage / Inbetriebnahme
- 8 MA Elektrik / Steuerungstechnik

Anlagen Hauptkomponenten:

- 2 Ernteanlagen für Silizium
- 330 Container für Siliziumstangen
- 1 Hochregallager für Container
- 4 Bruchanlagen / 2 Absauganlagen
- 180 Meter Fördersystem für Boxen
- 1 Hochregallager für Boxen
- 6 Verpackungsanlagen
- 110 Meter Fördersystem für Beutel
- 1 Endverpackungsanlage
- 4 Steuerungen mit Visualisierung
- 1 Materialverwaltungssystem

### Die Aufgabe

Fördern  
Lagern  
Handling

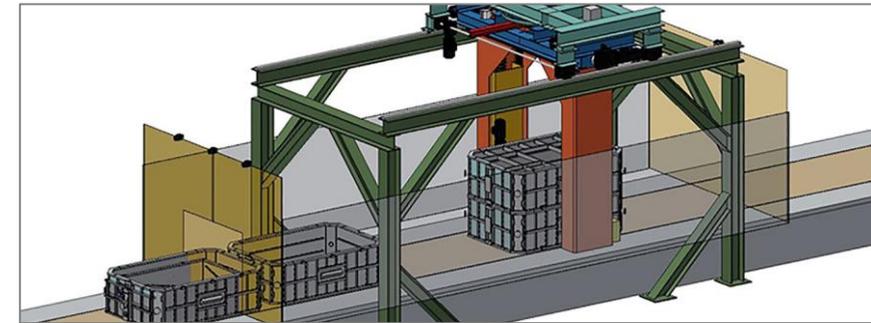
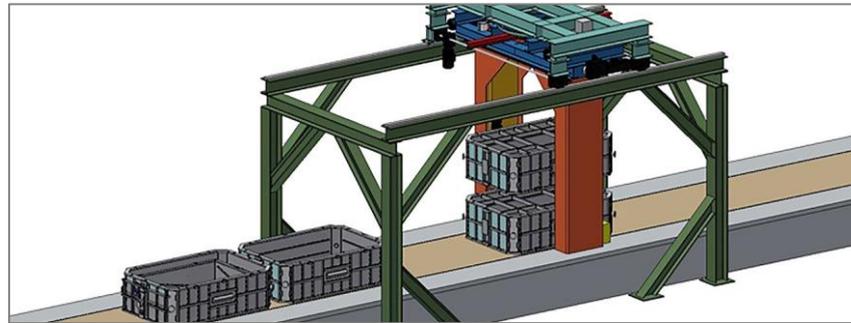
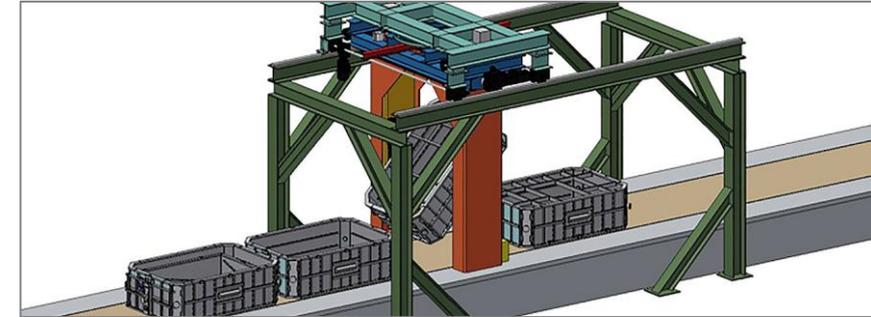
Eine Fabrik zur Produktion von hochreinem Polysilizium für die Solarindustrie wird im Mittleren Osten geplant. Um höchste Qualität trotz des Mangels an lokalen Spezialisten zu gewährleisten, wird diese Fabrik hauptsächlich automatisiert geplant. Bis dahin wird die Verarbeitung in derartigen Fabriken weltweit weitestgehend manuell durchgeführt, so dass hier in vielen Bereichen Neuentwicklungen und -konzeptionen notwendig sind.

### Die Lösung

Alztec findet einzigartige Techniken für die automatisierte Verarbeitung von Polysilizium, welche die höchsten Reinheitsanforderungen für den Solar-Sektor erfüllen. Zusätzlich wird ein komplettes Materialverwaltungssystem mit Batch-Verfolgung geliefert. Die komplette Fabrik wird vom Ernten des Siliziums aus dem CVD-Reaktor bis zur finalen Verpackung des verkaufsfertigen Polysiliziums mit Alztec Anlagen ausgestattet. Verschiedenste Verarbeitungsschritte mit Transport und Lagern der Siliziumstangen sowie Brechen, Sortieren, Transport und Lagern der Siliziumbrocken werden verwirklicht. Auch die Herausforderung der internationalen Koordination des Projekts mit verschiedensten Anforderungen wie Zollabwicklungen, Arbeitsgenehmigungen, Kooperationen mit lokalen Firmen und Behörden etc., werden von Alztec perfekt gemeistert.

## Hub-Wende-Aufsetz- Vorrichtung für Gussformen bis zu 8 Tonnen

Gussformen  
zusammenbringen



### Die Fakten

Kapazität: 10 Formen verheiraten je Minute

Alztec Team:

1 MA Konstruktion

Im Wesentlichen geplante Komponenten:

- 1 Grundgestell
- 1 Fahrachse mit Zahnstangenantrieb
- 1 Drehachse mit verzahntem Kugeldrehkranz
- 2 Greifer Zustellungen mit Trapezgewindespindel
- 2 Hubantriebe mit Trapezgewindespindel
- 2 Schwenkachsen mittels Schwenk Antrieb
- 1 Sicherheitstechnik

### Die Aufgabe

Handling

Der Kunde benötigt ein Konzept zum Zusammenfügen von Gussformen. Auf einer bereits bestehenden Förderstrecke muss die obere Gussform gewendet und dann auf die untere Gussform gestellt werden.

Die Platzverhältnisse sind sehr beengt und der Prozess muss möglichst ohne Personal erfolgen.

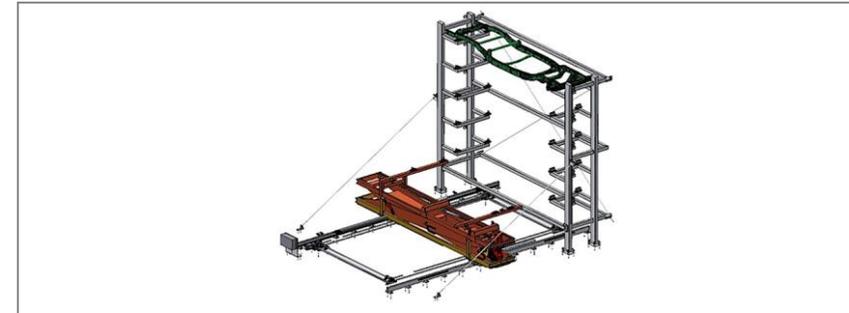
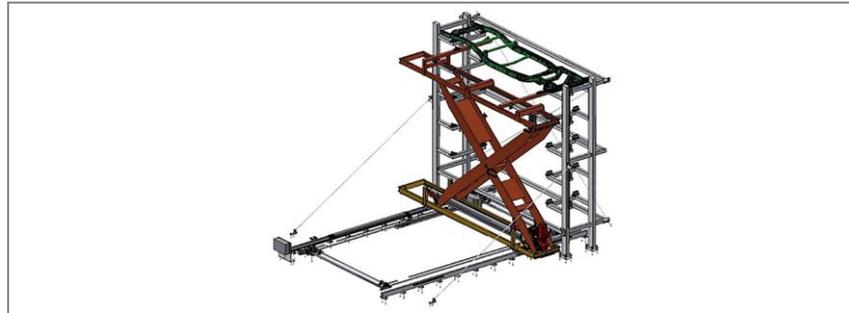
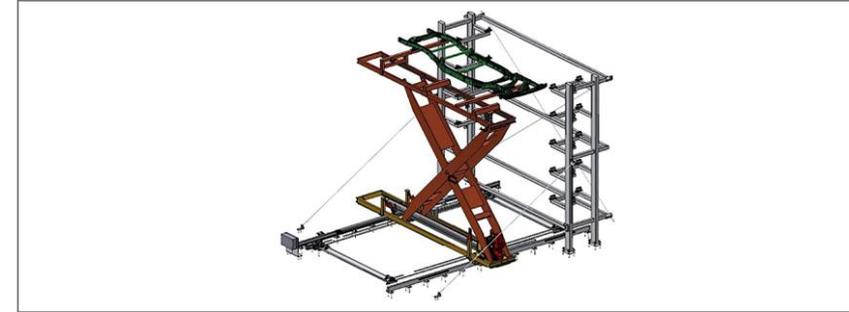
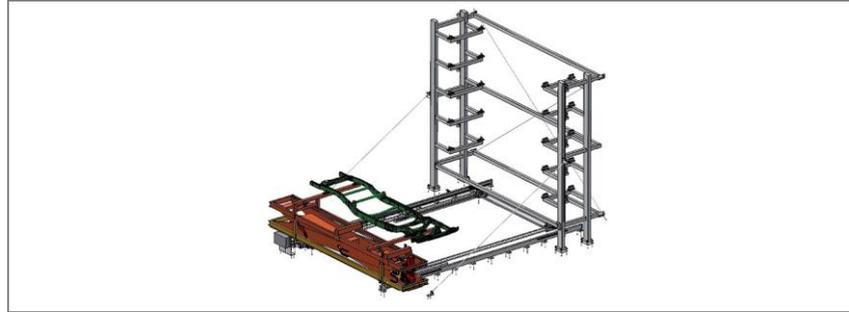
### Die Lösung

Das erarbeitete Konzept ergibt ein Handlingmodul mit folgenden Funktionen / Arbeitsschritten:

- Über verschiedene Sensorik wird die Position und Lage des Gussform Oberteils ermittelt.
- Mit den Daten fährt die Fahrachse an die richtige Position und dreht den Greifer parallel zur Gussform.
- Nun verfahren beide Greiferbacken unabhängig nach innen und stoppen auf Widerstand der Gussform.
- Zwei synchronisierte Hubspindeln heben die Gussform an und drehen diese mit zwei synchronisierten Schwenkantrieben um 180°.
- Über die Sensorik wird die Position und Lage des Gussform Unterteils ermittelt.
- Mit den Daten fährt die Fahrachse das Gussform Oberteil an die richtige Position und dreht dieses parallel zum Gussform Unterteil.
- Die beiden synchronisierten Hubspindeln senken das Gussform Oberteil ab bis es auf dem Gussform Oberteil aufliegt.
- Durch die Entlastung der Hubspindel wird der Hub gestoppt und die beiden Greiferbacken fahren nach außen.
- Mit Flächenscannern wird die Sicherheit gewährleistet.

## Puffersystem für Leiterrahmen von Geländewagen

Mit Scheren stapeln



### Die Fakten

Kapazität: 12 Leiterrahmen pro Stunde

Alztec Team:  
1 MA Konstruktion

Im Wesentlichen geplante Komponenten:

- 1 Fahrachse mit Zahnriemenantrieb
- 1 Scherenhub mit Schubkette
- 1 Regal mit 5 Pufferplätzen

### Die Aufgabe

Handling  
Lager

Der Kunde benötigt ein Konzept für zwei platzsparende FIFO Speicher für Leiterrahmen von Geländewagen. Der Speicher soll fünf Rahmen puffern können. Die Übernahme und Übergabe erfolgen an ein bauseitiges Deckenfördersystem. Die Schutztechnik (Schutzzaun und Zutrittssicherung) ist Umfang des Kunden.

### Die Lösung

Das erarbeitete Konzept und deren Konstruktion ergibt ein Handlingmodul mit folgenden Funktionen:

- Schienengebundenes Fahrwerk mit Zahnriemenantrieb zum Versetzen der Leiterrahmen.
- Scherenhubsystem mit einer Schubkette zum Heben und Senken der Leiterrahmen. Die Auflagen auf dem Hubsystem wird auskragend ausgelegt, so dass die Rahmen in ein Regal gefahren werden können.
- Durch die Pufferung der Leiterrahmen in einem Regal kann sogar frei auf jeden Rahmen zugegriffen werden.
- Die Fahr- und Hub-Positionen werden durch ein Laser-Distanz-Messsystem ermittelt.
- Zum sicheren und schonenden Transport und Lagerung, werden die Aufnahmen aus Kunststoff in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden entwickelt.

## WIR SIND ALZTEC!

Wir gehen mit Freude an die Arbeit ran!  
Wir können was!  
Wir geben unser Bestes!  
Wir werden immer besser!  
Wir helfen uns gegenseitig!  
Wir haben Spaß miteinander!  
Wir wachsen mit unseren Aufgaben!  
Wir bieten unserem Kunden mehr als er erwartet!  
Wir gehen respektvoll und fair miteinander um!  
Wir handeln mit Achtung und Wertschätzung gegenüber Mensch und Umwelt!  
Wir achten sehr auf Sicherheit und die Erhaltung der Gesundheit aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter!



## START WITH WHY

„Warum machen wir, was wir machen?“

Viele Unternehmen wissen was sie machen. Und wie sie das machen. Das wissen wir auch. Doch haben wir uns auch die Frage gestellt, warum wir es machen, wie ist das WHY?

Was motiviert uns so, für Sie unser Bestes zu geben? Unser WHY ist die Leidenschaft und Begeisterung, das Mögliche wahr werden zu lassen. Für Sie und für Ihren Erfolg. Für Ihre Prozesse. Für Ihre Vorteile.“

Herbert Sommer, Markus Albisser, Reinhard Heindl  
Geschäftsleitung

>> Simon Sinek, Start with why

# ALZTEC

**Ihr lösungsorientierter Partner seit 2002**

**Alztec GmbH  
Am Waltershamer Feld 12  
83308 Trostberg  
+49 (0)8621 8061 - 0  
info@alztec.com  
www.alztec.com**