

PC-based Control beim Retrofit des Blechlagers für ein Laserschneidsystem von Bystronic

## Modernisierte Lagersteuerung erhöht Verfügbarkeit und erleichtert Wartung einer Altanlage

Die Peter Huber AG hat am Schweizer Hauptstandort der Bystronic das Blechlager eines Laserschneidsystems modernisiert. Mithilfe von PC-based Control wird die Anlage nun wieder modernsten Anforderungen gerecht. Dies zeigt sich insbesondere in einer erhöhten Anlagenverfügbarkeit und in neuen Fernwartungsmöglichkeiten.





Das rund 10 m hohe Blechlager verfügt über zwei Lagertürme mit insgesamt 83 Lagerplätzen.



**Peter Huber AG**  
Integrale Automation

Industriestrasse 23  
CH-6055 Alpnach

Tel. +41 41 914 13 23  
Fax +41 41 914 13 24

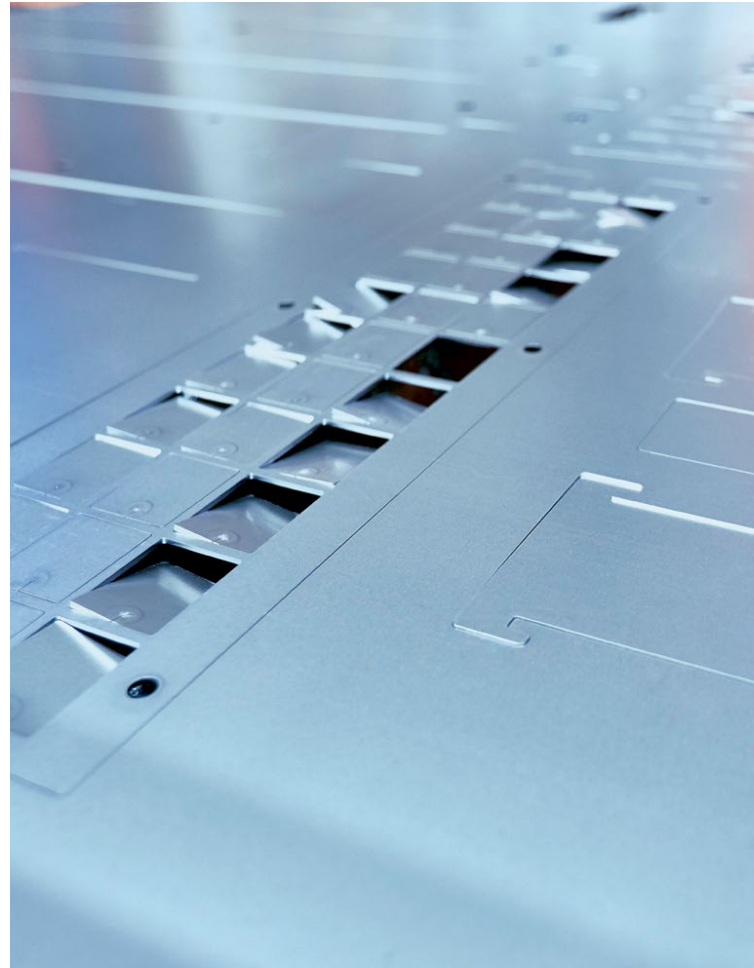
info@peterhuberag.ch  
www.peterhuberag.ch



Die Bystronic zählt zu den weltweit führenden Lösungsanbietern für die Blechbearbeitung. Zum Portfolio gehören Laserschneidsysteme, Abkantpressen sowie entsprechende Automations- und Softwarelösungen. Dabei kommen die Anlagen auch im eigenen Unternehmen zum Einsatz, wie Mario Duppenenthaler, Head of Solution & Project Management, erläutert: „Das aktuell modernisierte Hochregallager gehört zu einer Bearbeitungsanlage zur Herstellung unterschiedlichster Blechteile für die eigenen Laserschneidsysteme. Es besteht aus zwei 9,64 m hohen Lagertürmen mit insgesamt 83 Kassettenlagerplätzen im Format von 3 x 1,5 m. Unterbringen lassen sich darin maximal 249 t Blechteile. Zu deren auftragsspezifischer Auslagerung fährt ein Regalbediengerät die entsprechende Lagerkassette an und übergibt diese an ein Bystronic Handlinggerät, welches das gewünschte Blechteil entnimmt und über einen automatisierten Transferwagen an den Wechseltisch des Laserschneidsystems – in diesem Fall des BySprint Fiber 3015 – übergibt.“

#### Retrofit von Bestandsanlagen lohnt sich

Die Erstinbetriebnahme des Blechlagers erfolgte bereits im Jahr 1998, sodass die Modernisierung laut Mario Duppenenthaler durchaus Sinn gemacht hat: „Im Gegensatz zu den eigentlichen Produktionsmaschinen werden solche Lagersysteme meist erst nach sehr langer Zeit ersetzt. Daher entspricht deren Steuerungs- und Kommunikationstechnik oft nicht mehr dem aktuellen technischen Stand der übrigen Anlagenbereiche. Zudem darf die Bedeutung der Lagersysteme nicht unterschätzt werden; schließlich bilden sie das Rückgrat der gesamten Produktionsstelle – mit entsprechend hohen Anforderungen an die Anlagenverfügbarkeit. Weiterhin besteht im Rahmen eines Retrofits die Möglichkeit zur Optimierung der Prozessabläufe und somit zur Reduzierung der Nebenzeiten, passend zur meist höheren Produktionsleistung neuer Bearbeitungsmaschinen.“



Mit dem Bystronic Laserschneidsystem lassen sich die einzelnen Blechteile präzise heraustrennen.



Mario Duppenenthaler, Head of Solution & Project Management der Bystronic, Erich Schumacher, Geschäftsführer der Peter Huber AG, und Robert Urech, Area Sales Manager von Beckhoff Schweiz, vor einem Faserlaserschneidsystem von Bystronic (v.r.n.l.)

## Unsere Geschäftsfelder

### Steuerung & Integration

Unsere zuverlässige Steuerungstechnik bildet die Basis unserer Automatisierungsprojekte. Basierend auf Ihren Wünschen finden wir gute Lösungen und integrieren dies auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten.

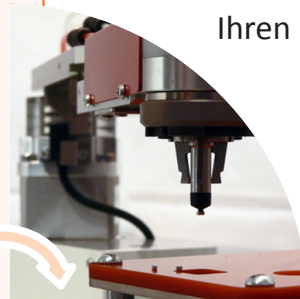
Wir verstehen die Kombination von Sensoren und Aktoren und stellen die vertikale und horizontale Integration Ihrer Produktions-Prozesse sicher.



### Roboter- & Handlings-Systeme

Unsere Handlings- und Roboter-Systeme sind modular einsetzbar. Sie bilden eine günstige Basis Prozesse und Tätigkeiten zu automatisieren.

Wir integrieren Roboter einfach in Ihre bestehenden Systeme oder bauen neue Lösungen nach Ihren Bedürfnissen.



### Daten & Systeme

Eine gute verlässliche Datenhaltung bildet die Grundlage einer Qualitätsproduktion mit Produktverfolgung.

Wir kümmern uns um Ihre Daten und Datenhaltung. Durch unsere Auftrags- und Leitstand-System unterstützen wir auch Ihre Fertigung und stellen direkt oder über Konverter den Austausch unterschiedlicher Systeme sicher.



### Retrofit & Optimierung

Mechanische Komponenten haben im Gegensatz zur Elektronik meist eine höhere Lebensdauer.

Mit einer Erneuerung steigern wir die Performance und die Lebensdauer Ihrer Anlage. Wir haben fundierte Erfahrung in Produktionsprozessen und Maschinen der Metallverarbeitung. Unsere Spezialität sind Lagersysteme für die Blechverarbeitung.



## Unsere Referenzprojekte

### Steuerung & Integration

- Automatisierung Fertigung
- Automatisierung Verpackerei
- Ausbau Kläranlage
- Antriebe Palettieren
- Velolager-System

### Roboter- & Handlings-Systeme

- Gesamtsystem Schrauber-Anlage
- Teileförderung zum Klangtest
- Biegeroboter
  - Verpackungsanlage
- Profilbohrmaschine



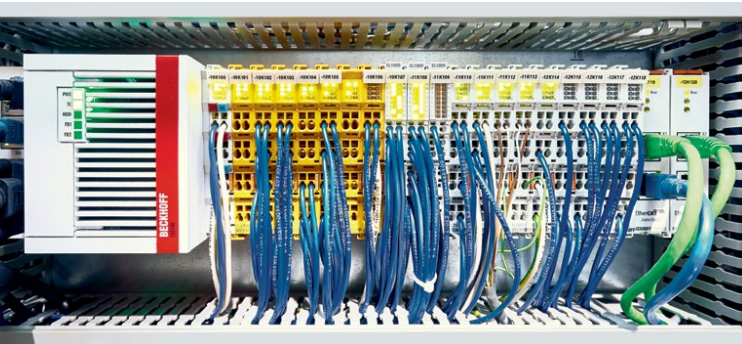
### Daten & Systeme

- Konverter - OPC Gateway
- Produktion-Auftrags-System
- Aufbau Leitstand
- Zentrale Profilprogrammierung
- Beladen Leimanlage

### Retrofit & Optimierung

- Erneuerung Blechlager
- Umbau Profilier-Maschine
- Optimierung Rollregallager
- Umbau Montagetisch
- Einbau Linearmotoren





Die Automatisierungstechnik aus Embedded-PC sowie EtherCAT- und TwinSAFE-Klemmen lässt sich durch ihre Modularität und Skalierbarkeit im Rahmen eines Retrofits optimal an die jeweiligen Gegebenheiten anpassen.



Zwei Servoverstärker AX5118 sorgen für präzise und – über die integrierte TwinSAFE-Karte AX5801 – auch sichere Bewegungen innerhalb des Blechlagers.

Übernommen hat die Modernisierung dieses Bystronic Blechlagers die Peter Huber AG im schweizerischen Alpnach. Der Komplettanbieter für Steuerungslösungen im Bereich der Blechbearbeitung ist bereits seit 2010 Solution Provider von Beckhoff und setzt PC-based Control sowohl bei der Neukonzeption von Maschinen und Robotersystemen als auch bei Anlagenretrofits ein. Geschäftsführer Erich Schumacher bestätigt die Bedeutung eines Retrofits für die Steigerung der Produktionseffizienz: „Die Anlagenverfügbarkeit hängt mit wachsendem Alter der Anlagen auch von der Verfügbarkeit einzelner Steuerungskomponenten ab. Hier hilft der Einsatz der Beckhoff-Technik durch ihre Langzeitverfügbarkeit – gerade auch mit Blick auf die langfristige Anlagenutzung. So ersetzt PC-based Control bei dem Blechlager eine mittlerweile 20 Jahre alte Technik, deren Komponenten zum einen heute nicht mehr erhältlich sind und deren Eprom-basierte Software sich zum anderen nicht an neue Anforderungen anpassen lässt. Hinzu kommt, dass sich mit PC-basierter Steuerungstechnik die bisher nicht gegebene

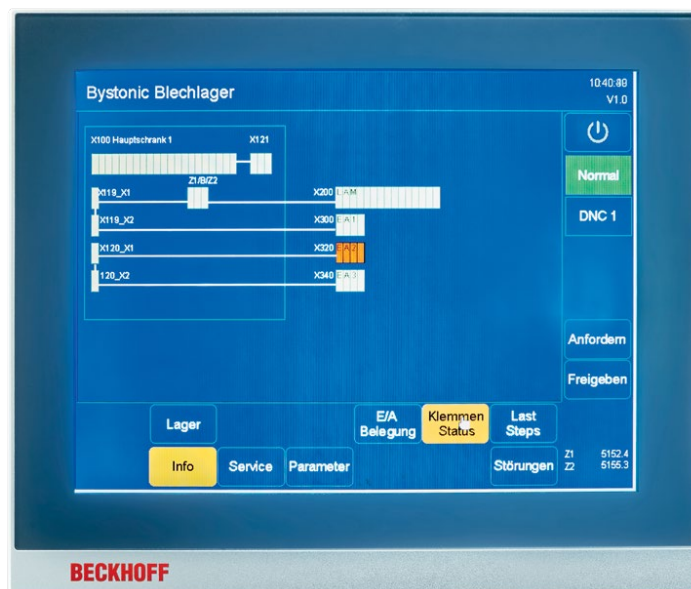
nen Möglichkeiten einer Fernwartung nutzen lassen. Und die beiden Aspekte Komponentenverfügbarkeit und Fernwartung sind aus Sicht des Betreibers sogar noch von größerer Bedeutung als die mit einer erneuerten Automatisierung erreichbare Leistungssteigerung einer Altanlage an sich.“

### PC-based Control für Retrofits optimal geeignet

Offenheit und Modularität sind für Erich Schumacher die Hauptargumente für den Einsatz der PC-basierten Steuerungstechnik von Beckhoff, insbesondere im Retrofit-Bereich: „Die Steuerungs- und I/O-Ebene lässt sich mit PC-based Control genau entsprechend den jeweiligen Maschinengegebenheiten zusammenstellen. So können durch das modulare Klemmensystem beispielsweise kleine Schaltkästen genau dort platziert werden, wo sie für die Weiternutzung der vorhandenen Kabelstränge benötigt werden. Die aufwändige Neuverdrahtung der Maschine kann damit entfallen. Außerdem schätzen wir die Systemdurchgängigkeit, denn vom kleinsten bis zum größten Industrie-PC lässt sich immer die gleiche Software nutzen. Das vereinfacht unsere Arbeit erheblich. Gerade beim Anlagenretrofit ist dies besonders wichtig, da hier meist nur eine kurze Zeitspanne für die Umrüstung zur Verfügung steht und die Produktion möglichst schnell wieder reibungslos laufen muss.“

Kern der modernisierten Lagersteuerung – für alle Lagerabläufe und das Handlinggerät – ist ein Embedded-PC CX5140 mit der Steuerungssoftware TwinCAT NC PTP sowie TwinCAT PLC HMI für die Visualisierung auf dem 12-Zoll-Multitouch-Control-Panel CP2912. Für die präzise Ansteuerung der im Blechlager verbauten Motoren sorgen zwei Servoverstärker AX5118 mit integrierter

Die komplette Anlage lässt sich auf dem 12-Zoll-Multitouch-Control-Panel CP2912 optimal visualisieren.







Das Blechteile-Handlinggerät wird ebenfalls über PC-based Control gesteuert.

TwinSAFE-Karte AX5801. Die anwendungsgerecht aufgebaute I/O-Ebene umfasst vier EtherCAT-Koppler EK1100, zwei EtherCAT-Abzweige EK1122 und 50 EtherCAT-Klemmen, darunter u. a. die extrem kompakten High-Density-Digital-Ein- bzw. Ausgangsklemmen EL1809 und EL2809, die TwinSAFE-Logic EL6900 sowie die TwinSAFE-Ein- bzw. Ausgangsklemmen EL1904 und EL2904.

Die systemintegrierte Sicherheitstechnik ist für Erich Schumacher ein wichtiger Aspekt: „Der Safety-Bereich darf nicht von der restlichen Lagersteuerung abgekoppelt sein, denn bei etwaigen Problemen ist der datentechnische Überblick über die Gesamtanlage entscheidend. Daher sind alle Sicherheitsfunktionen, d.h. Not-Halt, Sicherheitstüren und -lichtschranken sowie die Positionsüberwachung der beiden Transferwagen zwischen Handlinggerät und Wechseltisch, über die TwinSAFE-Klemmen bzw. die TwinSAFE-Karten der Servoumrichter realisiert.“ Einen weiteren Vorteil der Systemdurchgängigkeit ergänzt Mario

Duppenthaler: „Für die Zukunft planen wir die stärkere Vernetzung des Blechlagers mit der übergeordneten Wirtschaftswarentechnik. So soll das Lager in das sogenannte Cockpit eingebunden werden – eine Live-Monitoring-Lösung, in der wir sämtliche Produktionsdaten visualisieren. Zudem arbeiten wir an einer detaillierten Systemanalyse für das Blechlager, was vor allem für die vorbeugende Instandhaltung von großer Bedeutung ist. PC-based Control bietet hier die Offenheit, all das auch nachträglich zu realisieren.“

weitere Infos unter:

[www.bystronic.com](http://www.bystronic.com)

[www.peterhuberag.ch](http://www.peterhuberag.ch)

[www.beckhoff.ch](http://www.beckhoff.ch)





Das modernisierte Bystronic Hochregallager für Bleche (Hintergrund) mit dem dazugehörigen Handlinggerät (Bildmitte) sowie der Wechseltisch des Laserschneidsystems (Vordergrund) mit einem bearbeiteten Blech