



Fotos: Liebherr

Jede Menge Hightech: Der Roboter legt selbstständig die zu verarbeitenden Teile auf, sodass die Arbeitsprozesse vollständig automatisiert ablaufen.

# Komplette Nachbearbeitung in einem Schritt

Eine weltweit einmalige Maschinenlinie sorgt bei Liebherr nun für gestrahlte, verrundete und entzünderte Teile – fein säuberlich gestapelt.

DANIEL HÄFELE UND SARAH SCHULZ

**Z**ugegeben, die Überschrift ist leicht irreführend. Natürlich werden die Blechteile im Liebherr-Werk in Biberach nicht gleichzeitig auf verschiedenste Weisen bearbeitet. Der „eine Schritt“ steht sinnbildlich für die Arbeit, die jetzt noch nötig ist, um die Prozesskette zu starten. Denn

.....  
**Neue, vollautomatisierte Entgratlinie entlastet Mitarbeiter.**  
.....

.....  
den Rest erledigt die neue Entgratlinie vollautomatisiert. Das bedeutet gerade für die Liebherr-Mitarbeiter eine große Veränderung und auch Entlastung: „Bisher wurden die Arbeiten der Kantenverrundung von Hand durchgeführt“, sagt Robert Piesche, Ingenieur Fertigungstechnologie bei der Liebherr-Werk Biberach GmbH.  
.....

Diese Tätigkeit unter Einsatz von Winkelschleifern barg trotz hoher Sicherheitsvorkehrungen auch immer ein gewisses Unfallrisiko.

### Immer weniger Fachpersonal

„Mit der Automatisierung entlasten wir die Mitarbeitenden von einer monotonen und körperlich anstrengenden Arbeit. Zudem sind sie weniger Schmutz und Lärm ausgesetzt und wir konnten den Arbeitsschutz deutlich erhöhen.“

Liebherr tat sich gerade in diesem Bereich mit der Gewinnung von qualifiziertem Personal immer schwerer. Das System bedeutet daher eine echte Entlastung in Zeiten des Fachkräftemangels. Darüber hinaus leistet die neue Entgratlinie einen wichtigen Beitrag für die Fertigung von hochwertigen Turmdreh- und Mobilbaukranen.

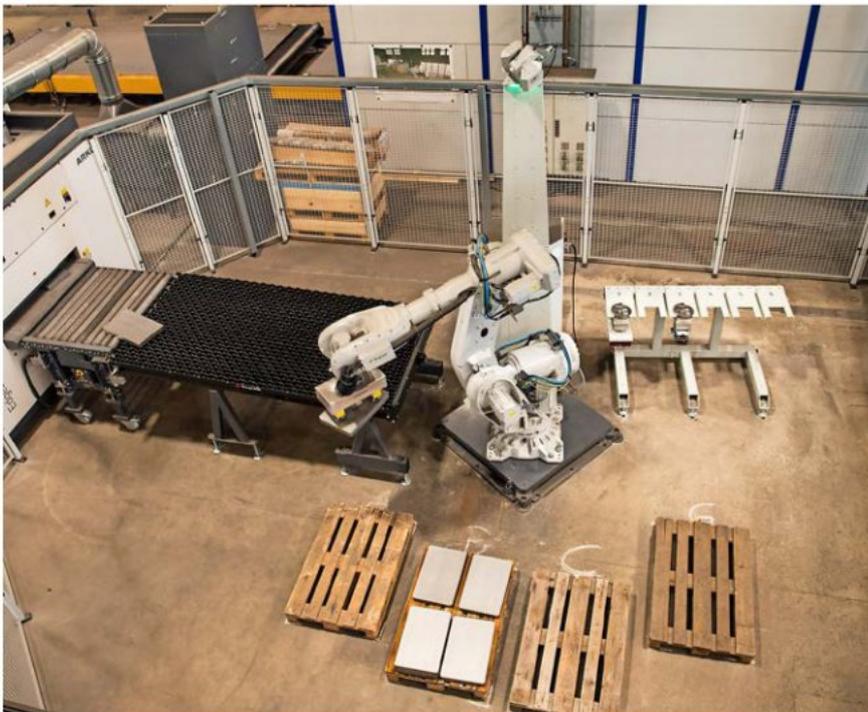
### Zusammenarbeit dreier erfahrener Partner

Liebherr hat mit der Arku Maschinenbau GmbH, Rösler Oberflächentechnik GmbH und Teqram B.V. drei erfahrene Partner auf dem Gebiet der Metallverarbeitung und Robotertechnologie zusammenge- ▶

„Durch die neue Entgratlinie sind die Mitarbeiter weniger Lärm und Schmutz ausgesetzt.“

#### Robert Piesche,

Ingenieur Fertigungstechnologie bei der Liebherr-Werk Biberach GmbH

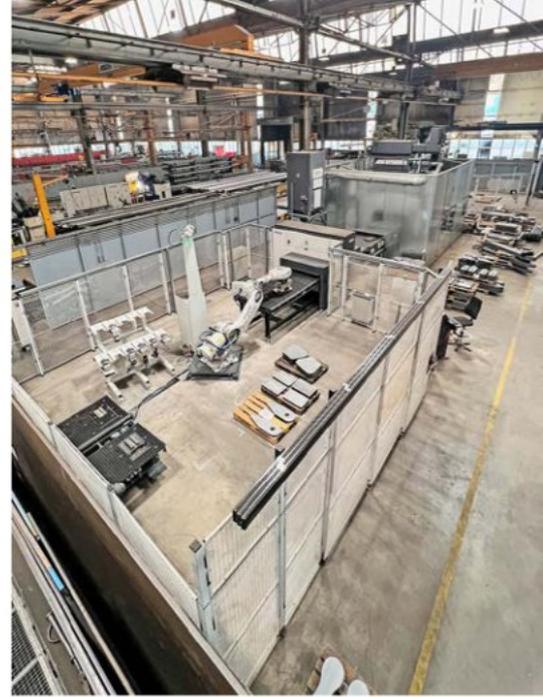


Ein zweiter Roboter am Ende der Entgratlinie stapelt die fertigen Komponenten für den Weitertransport im Werk auf.

## Sonderteil



Die Maschine ist offiziell an Liebherr übergeben worden (von links): Markus Lindörfer (Teqram B.V.), Lorenz Lamparter (Liebherr-Werk Biberach GmbH), Vasili Schaermann (Rösler Oberflächentechnik GmbH), Andreas Brauner (Liebherr-Werk Biberach GmbH), Robert Piesche (Liebherr-Werk Biberach GmbH) und Stefan Sauter (Arku Maschinenbau GmbH).



Blick von oben: Die Anlage übernimmt die Arbeitsschritte Schlacke entfernen, Entzundern, Entgraten und Kanten verrunden der aufgelegten Blechzuschnitte.

bracht – mit dem Ziel, die Arbeitsprozesse vollständig zu automatisieren.

„Diese Anlage, so wie sie bei uns im Werk steht, kommt erstmals in diesem Dreiverbund zum Einsatz“, erläutert Dominic Kreutle, Leitung Fertigungstechnik bei der Liebherr-Werk Biberach GmbH, die Linie. Liebherr setzte bei diesem Projekt bewusst auf europäische Hersteller, nicht nur wegen der Qualität ihrer Produkte, sondern auch wegen des umfassenden Kundenservices.

### Das kann die neue Entgratlinie

Schlacke entfernen, Entzundern, Entgraten und Kanten verrunden – all diese Arbeitsschritte übernimmt die neue Anlage. Dadurch werden die Bleche mit einem Gewicht von bis zu 200 kg für die weiteren Produktionsschritte aufbereitet.

Aus den Teilen entstehen unter anderem Bauteile für Kranausleger und Turmstücke. Roboter mit moderner Kameratechnik legen die maximal 1.250 mm breiten und bis zu 100 mm dicken Bleche auf und nehmen sie nach der Verarbeitung wieder ab.

### Robotersystem von Teqram

Die Robotersysteme mit verschiedenen Greifern stammen vom niederländischen Experten Teqram B.V. Mit intelligenten Kameras ausgestattet können die „Easy Bots“ Teile in ihrem Arbeitsbereich selbst-

„Diese Anlage, so wie sie bei uns im Werk steht, kommt erstmals in diesem Dreiverbund zum Einsatz.“

#### Dominic Kreutle,

Leitung Fertigungstechnik bei der Liebherr-Werk Biberach GmbH

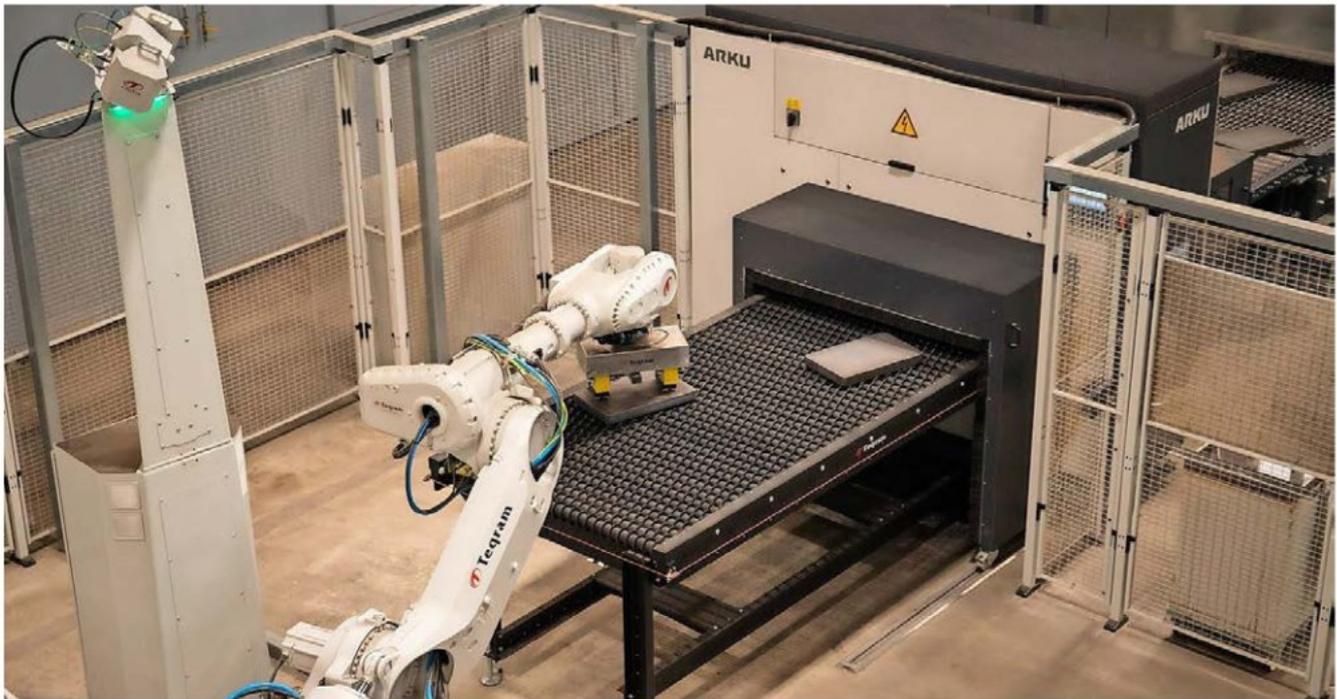
ständig und unabhängig von deren Position auf der Palette erkennen. Dadurch entfällt das sonst übliche Teachen der Roboter. Für Teile, die für die Linie zu dick sind, bieten die Roboter die Möglichkeit, diese automatisiert mit Handwerkzeugen zu bearbeiten. Die Roboter können auf verschiedene Werkzeuge wie Meißel und Winkelschleifer zugreifen und mit ihrer fortschrittlichen Kamera- und Sensortechnik die Teile problemlos verputzen.

### Strahlanlage von Rösler

Das bayerische Unternehmen Rösler Oberflächentechnik GmbH lieferte die Drahtgurt-Strahlanlage für das Entzundern, Entlacken, Entrosten, Aufrauen und Reinigen der Bleche. Das Ergebnis ist eine allseitige, umfassende und stets reproduzierbare Strahlqualität. Vasili Schaermann, Global Sales Expert bei der Rösler Oberflächentechnik GmbH, kommentiert: „Unsere Strahlanlage fügt sich optimal in den Produktionsprozess ein und liefert äußerst überzeugende Ergebnisse.“

### Entgratlinie von Arku

Die Anlage für das Entgraten und Kantenverrunden, bekannt als „Edgebreaker 9000 Line“, fertigte die Arku Maschinenbau GmbH mit Hauptsitz in Baden-Baden. Diese ermöglicht eine effiziente Schlackentfernung, Entgratung und Verrundung



Der Easy Bot oben links erkennt die Teile, sodass das Teachen entfällt.

der Bleche in einem Durchgang. Im Gegensatz zu einseitig arbeitenden Maschinen, bei denen Bleche mehrfach durchlaufen müssen, spart dieses System 50 % Zeit und steigert so die Produktivität.

### Investition trotz Krise

Die drei Hersteller haben bereits in verschiedenen Konstellationen zusammengearbeitet, was auf den Projektverlauf bei Liebherr positiv einzahlte. „Die Kommu-

„Die Kommunikation innerhalb des Unternehmensverbands verlief vorbildlich.“

### Robert Piesche,

Ingenieur Fertigungstechnologie bei der Liebherr-Werk Biberach GmbH

nikation innerhalb des Unternehmensverbands verlief vorbildlich. Jeder hat an den anderen gedacht und umgekehrt, sodass wir schnell Fortschritte erzielen konnten“, erläutert Robert Piesche.

Die Anlage ist im Mai dieses Jahres in Betrieb gegangen und läuft seitdem zuverlässig. Liebherr investiert damit trotz schwieriger konjunktureller Rahmenbedingungen in seinen Biberacher Standort. ■