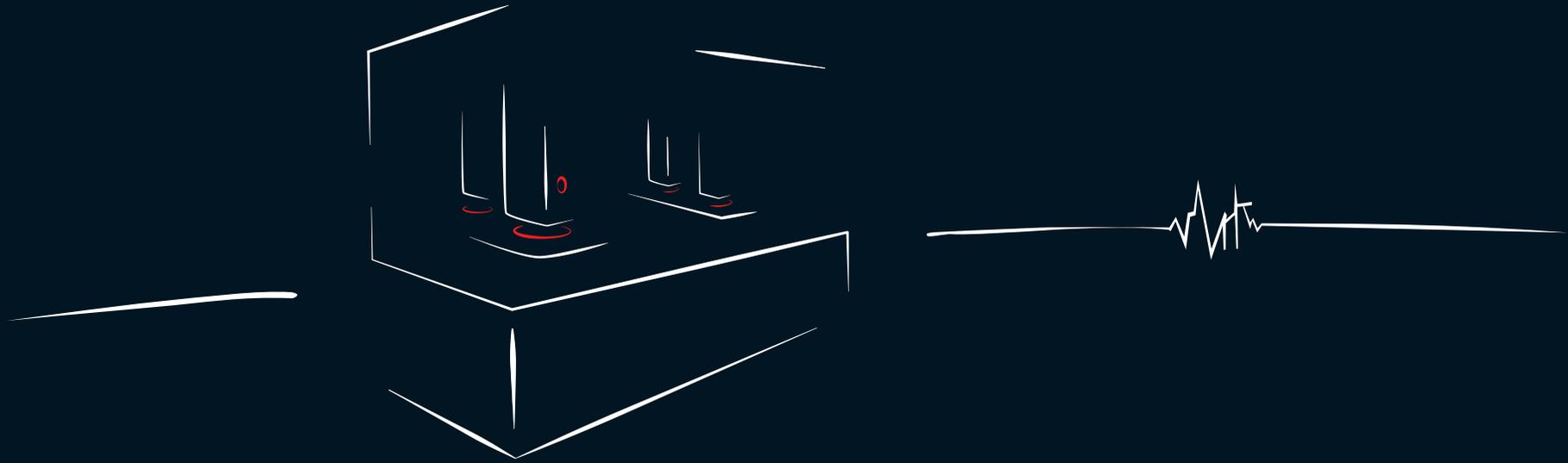


# The Art of *Economy*



Flexible Fertigungszelle der Zukunft



## Perfekte Symbiose aus Zuverlässigkeit, Schnelligkeit und Flexibilität.

Mitsubishi Electric und ASTES4 . . . . .	5	Highlights . . . . .	7
<b>Ausrüstung und Möglichkeiten</b>			
Automation . . . . .	9	Werkzeuge . . . . .	15
Effiziente Fertigungszelle . . . . .	11	Bedienung . . . . .	17
Palettenfertige Kits . . . . .	13		
<b>LASORTING</b>			
Layoutvarianten . . . . .	21	Technische Daten . . . . .	23
<b>LASORTING – Customized</b>			
Customized . . . . .	25	Technische Daten . . . . .	27



**Wer Großes bewältigen will,**  
braucht starke Partner, auf die man sich verlassen kann.



#### Mitsubishi Electric

Seit 1982 setzen Unternehmen weltweit auf leistungsstarke Laserschneidanlagen von Mitsubishi Electric.

Nur wer alle wichtigen Komponenten im eigenen Haus entwickeln und produzieren lässt, kann diese auch perfekt maßschneidern. Mitsubishi Electric greift auf eigene Steuerungen, Motoren, Frequenzumrichter, Relais, u. v. m. zurück, die bis ins Detail an sämtliche Erfordernisse angepasst sind. Das einzige, was Sie hiervon merken: Die Anlage läuft – und dies oftmals noch Jahrzehnte nach dem Kauf.



#### ASTES4

ASTES4 ist der führende Trendsetter und Spezialist im Bereich der Laserautomatisierung und damit das Synonym für eine zukunftsweisend wirtschaftliche Automatisierung.

Wer eine sichere Investition tätigen will, wählt LASORTING – das wirtschaftliche Duo aus Laserschneidanlage von Mitsubishi Electric und Sortiersystem von ASTES4.

ASTES4 ist ein Unternehmen der Mitsubishi Electric Gruppe.



## Laser werden immer schneller und die Sortierung auch... wenn Sie von ASTES4 ist.

### Das erste voll integrierte intelligente System zum Schneiden, Sortieren und Lagern von Blechen

LASORTING definiert das Konzept der Automatisierung in der Blechbearbeitung neu: durch ganzheitliche Prozessbetrachtung entstand ein einziges integriertes multifunktionales System, das den gesamten Fertigungsprozess vom Schneiden über das Sortieren bis hin zur Lagerung von Fertigteilen steuern kann.

Das Ergebnis der Zusammenarbeit zwischen Mitsubishi Electric und ASTES4 – LASORTING – ist die Synthese der fortschrittlichsten Technologien in den Bereichen 2D-Laserschneiden und flexible Automatisierung. Ein Projekt, das aus einer einfachen Idee entstand: die Prozesswirtschaftlichkeit und -leistung der Branche auf ein höheres Niveau zu heben.



Jetzt den Film anschauen!  
[www.mitsubishi-laser.de/sort-de](http://www.mitsubishi-laser.de/sort-de)

### Einfachheit

Das LASORTING-System steht für Einfachheit. Die Software, die es regelt, ist so konzipiert, dass sie dem Benutzer die Komplexität der Algorithmen der künstlichen Intelligenz erspart, die erforderlich ist, um jeden Fertigungsauftrag auf die effizienteste Weise auszuführen.

### Kontinuität

LASORTING ist so konzipiert, dass es Kontinuität bis zur Produktion hinsichtlich Schneidekapazität, Sortierung und Lagerung gewährleistet. Diese Eigenschaft und die Geschwindigkeit machen LASORTING zur idealen Lösung für diejenigen, die einen ausgewogenen Prozess wollen – effizient und zuverlässig.

### Flexibilität

Die integrierte Technologie von LASORTING wurde entwickelt, um komplexe Prozesse mit großer Vielseitigkeit und Pünktlichkeit zu bewältigen – angefangen bei Blech-Parametern wie Werkstoff, Format und Gewicht. Ziel ist es, eine größtmögliche Flexibilität zu erreichen – d. h. kürzeste Durchlaufzeiten trotz hoher Kapazitätsauslastung. Die perfekte Lösung für diejenigen, die schnell auf Kundenanforderungen reagieren und verschiedene Teile in kleinen Stückzahlen produzieren müssen.

### Kontrolle und Eingriffsmöglichkeit

Die Software und das an verschiedenen Stellen der Anlage installierte Kamerasystem bieten einen detaillierten und direkten Überblick über die gesamte Produktion, sodass Sie jeden einzelnen Vorgang verfolgen und jederzeit auch aus der Ferne eingreifen können.

### Sicherheit

LASORTING ist nicht nur die leistungsstärkste, sondern auch die sicherste Lösung. Wenn Teile nicht mehr manuell ausgebrochen und kommissioniert werden müssen, wird das Unfallrisiko bezüglich der Handhabung schwerer Lasten drastisch reduziert.

### Maßgeschneidert

Um den Anforderungen der Industrie in allen Branchen gerecht zu werden, ist das Sortiersystem von ASTES4 auch in einer kundenspezifischen Version erhältlich: eine Zelle, die in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden nach Maß entworfen und gebaut wird. Mit kundenspezifischen Merkmalen und Dimensionen.



Vergangenheit Heute und morgen

**Nur Laserschneidanlage**

Nur manuelles Handling des Materials

**Laserschneidanlage mit Palettenwechsler**

Manuelles Handling  
Kein Sortieren

**Laserschneidanlage mit Be- und Entladeeinheit**

Automatisches Be- und Entladen  
Kein Sortieren

**Flexible Fertigungszelle LASORTING**

Vollautomatischer Prozess

## Wer verdienen will, muss automatisieren!

Doch auf eines werden Sie verzichten müssen: Kommissionierfehler. Automatisch richtig!

### Qualität und Investitionssicherheit mit Mitsubishi Electric

Wer modernste Fiber- oder CrossFlow-Laserschneidanlagen sucht und die Zuverlässigkeit von 35 Jahren Erfahrung wünscht, kommt früher oder später auf Mitsubishi Electric. Mit hoher Fertigungstiefe stellt Mitsubishi Electric einen Löwenanteil im eigenen Hause her und kann daher diese Komponenten perfekt auf die Anforderungen abstimmen und gleichzeitig die Ersatzteilversorgung für Jahrzehnte sicherstellen. Die Laseranlagen für LASORTING sind so konzipiert, dass sie solide, leistungsstark und mit höchster Schneidqualität arbeiten. Sie können Bleche von 3 x 1,5 m und 4 x 2 m in einem Leistungsbereich von 2 bis 8 kW bearbeiten.



### Prozesssteuerung und Kontrolle

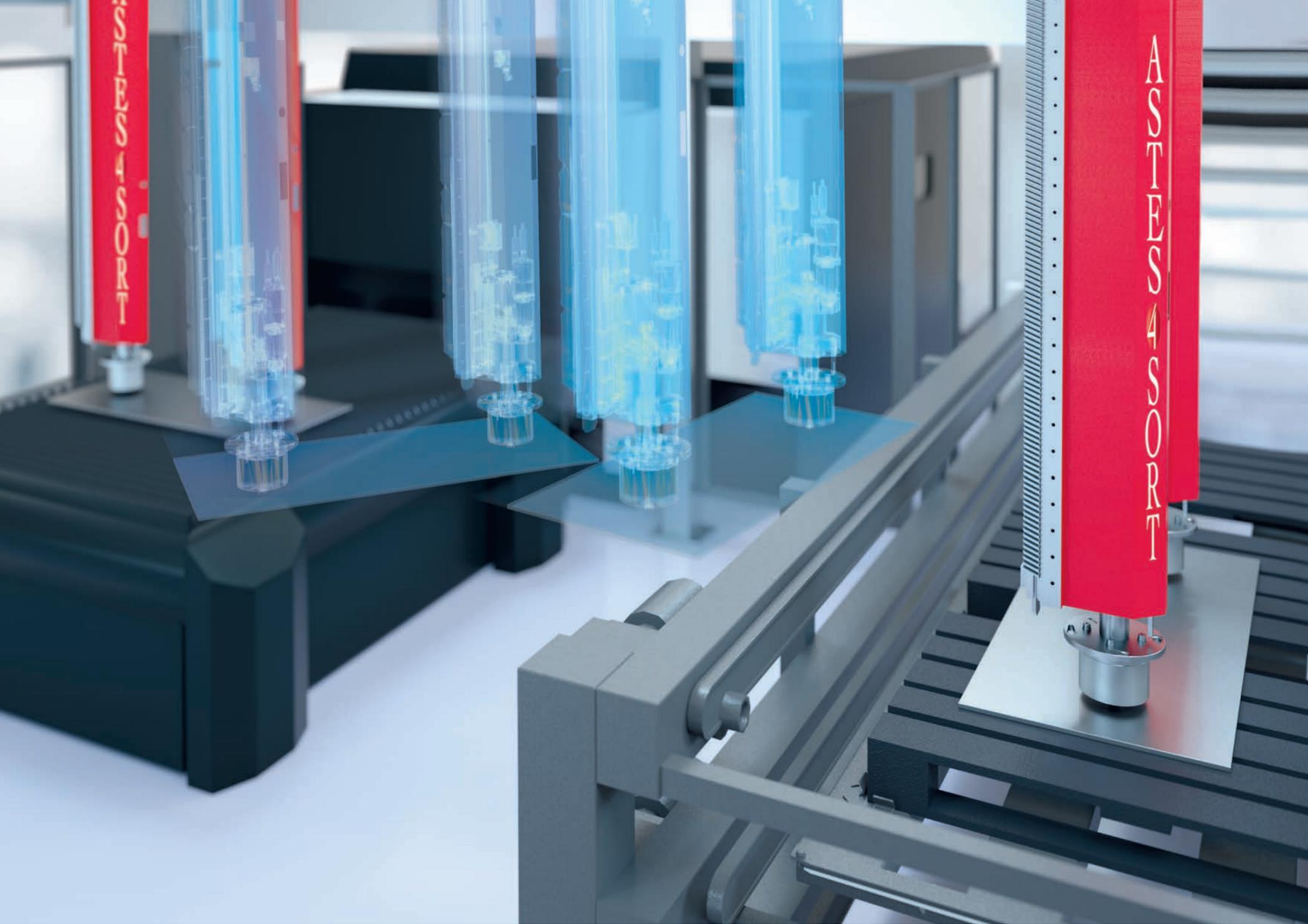
LASORTING besitzt die Vorteile der von ASTES4 entwickelten und patentierten ASTES4SORT-Technologie. Alle Belade-, Entlade- und Sortiervorgänge werden von vier kartesischen Greifern gesteuert, die von 16 Motoren angetrieben werden. Ein einzigartiges System, das große Vielseitigkeit mit außergewöhnlicher Ausführungsgeschwindigkeit und Manövrierbarkeit kombiniert. Das System kann nahtlos in ERP- und andere Managementsysteme integriert werden.



### Vollautomatisches Lager

Ein vollautomatisches Lager mit Sortiersystem sorgt für optimalen Materialfluss und für unterbrechungsfreie Betriebsabläufe. Inventur auf Knopfdruck und perfekte Übersicht über alle entscheidenden Prozessinformationen sind so verfügbar.



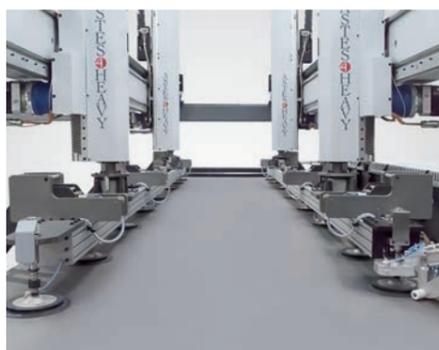


## Die effiziente Fertigungszelle, die Ihren Wettbewerb beunruhigt ... und Sie gut schlafen lässt.

LASORTING sorgt für Kontinuität der Fertigung hinsichtlich der Laserauslastung, Sortierung und Lagerung. Schnelle und zuverlässige Prozesse sind der Garant für die Wettbewerbsfähigkeit. Arbeiten im unbeaufsichtigten Modus: LASORTING ermöglicht den Betrieb 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche. Das Ergebnis ist eine Erhöhung oder Stabilisierung des Outputs bei gesunkenen Lohnstückkosten. Die für die körperlich anspruchsvolle Absortierung bislang zuständigen Mitarbeiter können fortan mit wertschöpfenderen Tätigkeiten betraut werden.

Wettbewerbsfähigkeit: Die Aufträge werden intelligent abgewickelt, ohne die Materialausnutzung zu beeinträchtigen, wodurch Kommissionierfehler ausgeschlossen und Wartezeiten zwischen den einzelnen Prozessvorgängen vermieden werden. All dies reduziert die Kosten, die durch nachgelagertes manuelles Handling entstehen würden.

**Beladen**



**Absortieren**

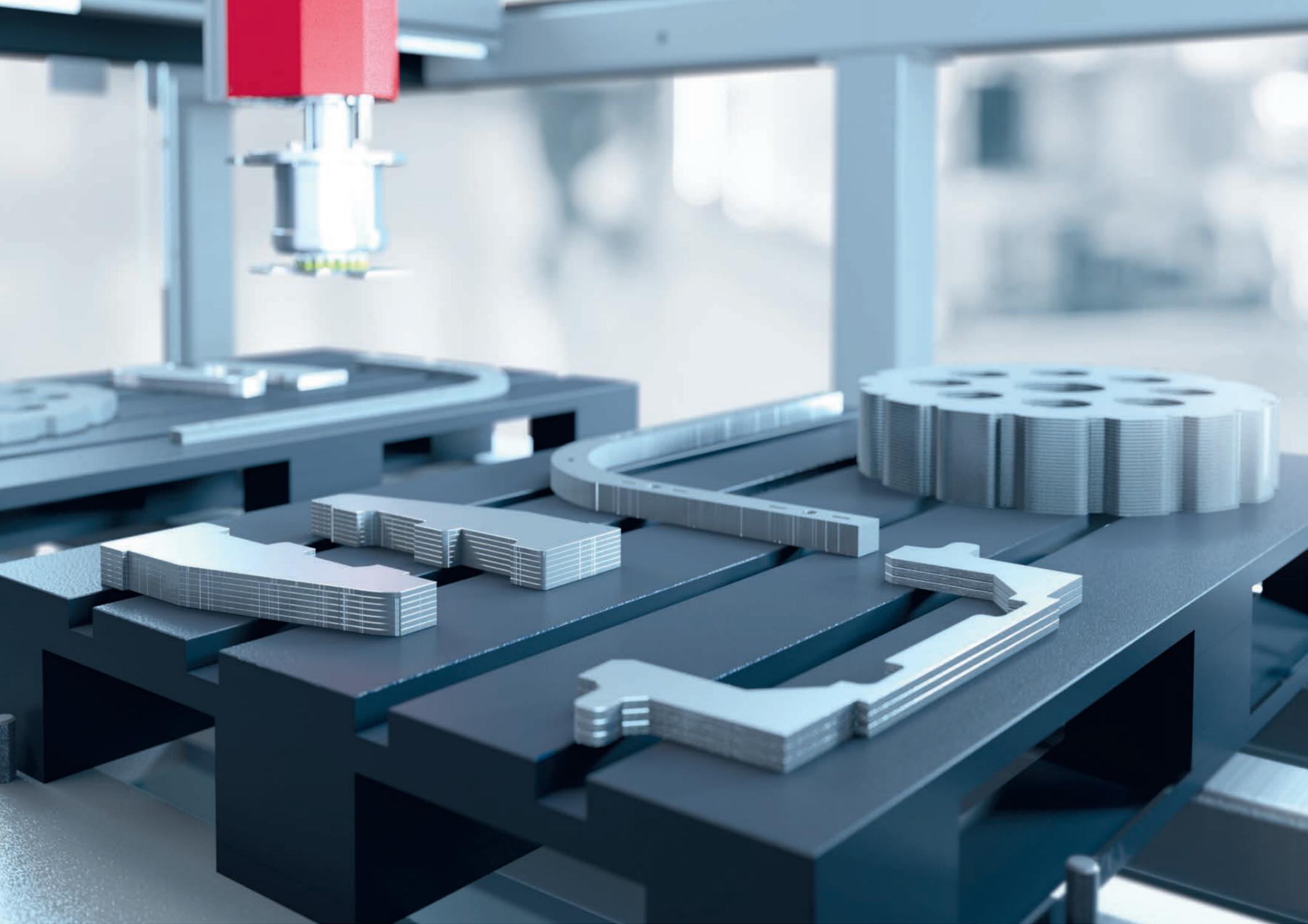


**Restgitter entnehmen**



**Kommissionieren**



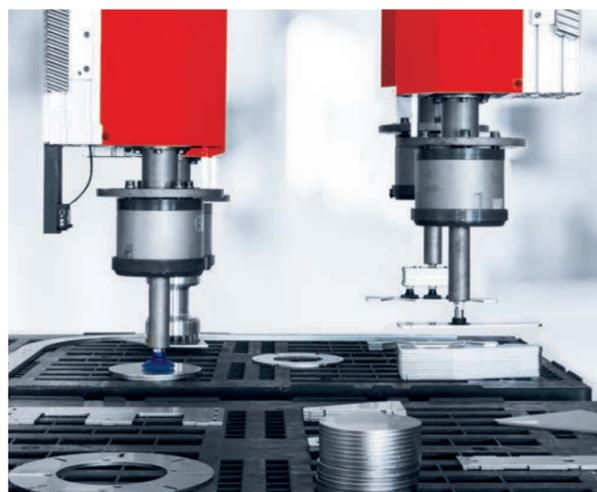


## Perfekt als Kits sortiert – auch mit unterschiedlichen Materialstärken und auf Wunsch etikettiert.

Nur wenn die weiteren Prozessschritte (wie bspw. Abkanten, Schweißen oder Lackieren) von Anfang an berücksichtigt wurden, kann es ohne Zeitverlust weitergehen. ASTES4 sorgt genau für diese nahtlose Integration in den Fertigungsprozess – egal, ob der nachgelagerte Prozess bei Ihnen vor Ort oder außerhalb stattfindet.

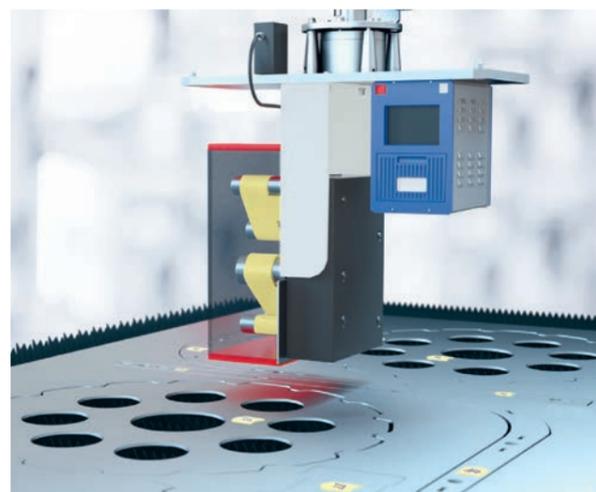
### Alles paletti

Verschiedene Blechstärken werden als Kits für die weitere Bearbeitung vorbereitet. Dies spart Zeit, Geld und sorgt für eine akkurate Anordnung auf jeder Palette.



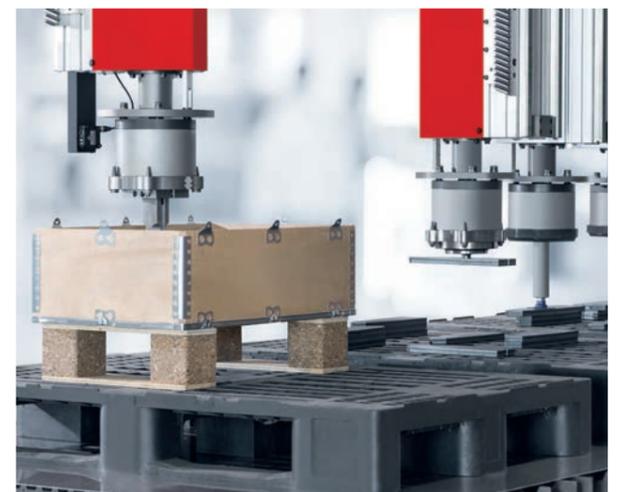
### Optionale Etikettiermaschine

Ermöglicht die Verfolgbarkeit der Teile durch eine Etikettierung.



### Clever – Box für Box

Die Umsetzung der Fertigungsprozesse richtet sich genau nach Ihren Erfordernissen. Egal ob Box oder Schrägablage – ASTES4 kann es.





## Ausgewählt – das Baukastenprinzip.

Vier Greifer sind besser als einer oder zwei – insbesondere wenn Ihr Laserschneidprozess von der Absortiergeschwindigkeit abhängt. Genau hier setzt das Patent von ASTES4 an. Jeder Greifer kann Vakuumwerkzeuge oder magnetische Werkzeuge in unterschiedlichen Abmessungen und Formen verwenden. Diese Werkzeuge werden automatisch in Abhängigkeit von Teilegeometrie und -gewicht gewechselt. Die Greifer können einzeln oder auch zusammenarbeiten, um große oder schwere Teile zu bewegen und sind damit allen gängigen Laser-Automatisierungssystemen bei Produktivität und Effizienz deutlich voraus.

**Die Greifer können magnetisch oder pneumatisch sein und verschiedenste Formen aufweisen**





**Natürlich nutzen wir künstliche Intelligenz ...  
... damit es einfach ist.**

Das LASORTING-System steht für Einfachheit. Die Software, die es regelt, ist so konzipiert, dass sie dem Benutzer die Komplexität der Algorithmen der künstlichen Intelligenz erspart, die erforderlich ist, um jeden Fertigungsauftrag auf die effizienteste Weise auszuführen.

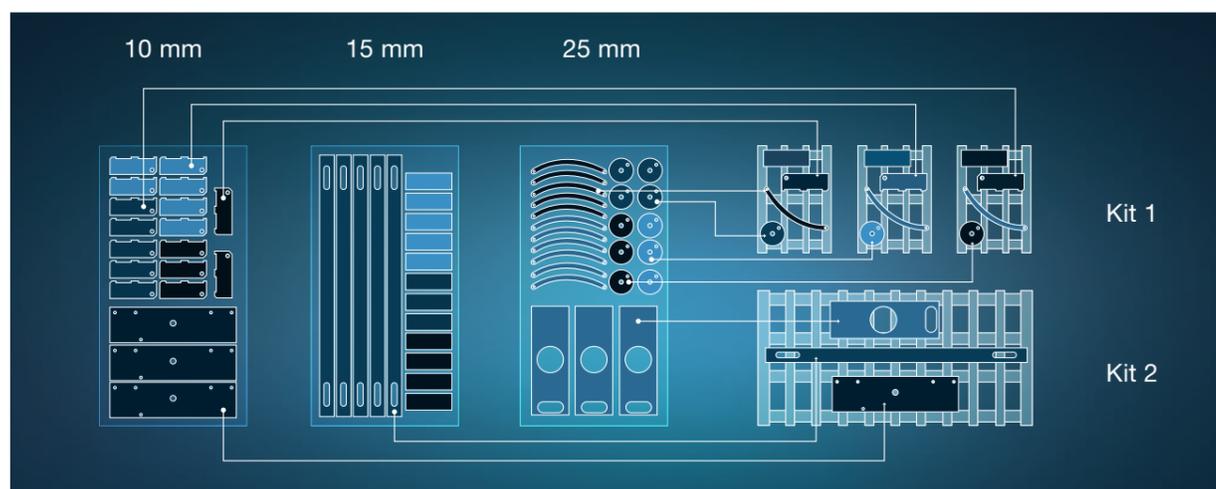
## Fertiges Programm in 5 Klicks ...

... das ist einfach. Programmierung? Wozu?

Die Software optimiert und verwaltet automatisch den Fertigungsprozess bis hin zur Lagerung, ohne dass der Bediener eingreifen muss. Das Ergebnis ist eine einzigartige Benutzerfreundlichkeit: Der Bediener muss nur die zu verwendenden Paletten auswählen und alles geschieht automatisch in einem einzigen Fertigungsauftrag – Verwaltung verschiedener Materialien, Teilmengen, Sortierung und Lagerung – basierend auf Bestellungen und Lieferungen.

Einfachheit bedeutet aber auch, auf Plug-and-Play-Technologie zurückgreifen zu können: Dank der Erfahrung von ASTES4 und Mitsubishi Electric ist die Installation des einzigartigen LASORTING-Systems eine einfache und schnell zu erledigende Aufgabe mit dem Vorteil einer drastischen Reduzierung des Zeitaufwands ab Beginn der Installation bzw. zu Beginn der Produktion.

### Drei verschiedene Blechstärken werden auf vier Paletten sortiert abgelegt



### Einfache grafische Bedienung, exaktes Resultat





## Prozessautonomie zum Mitnehmen.

### Aus der Ferne ganz nah dran

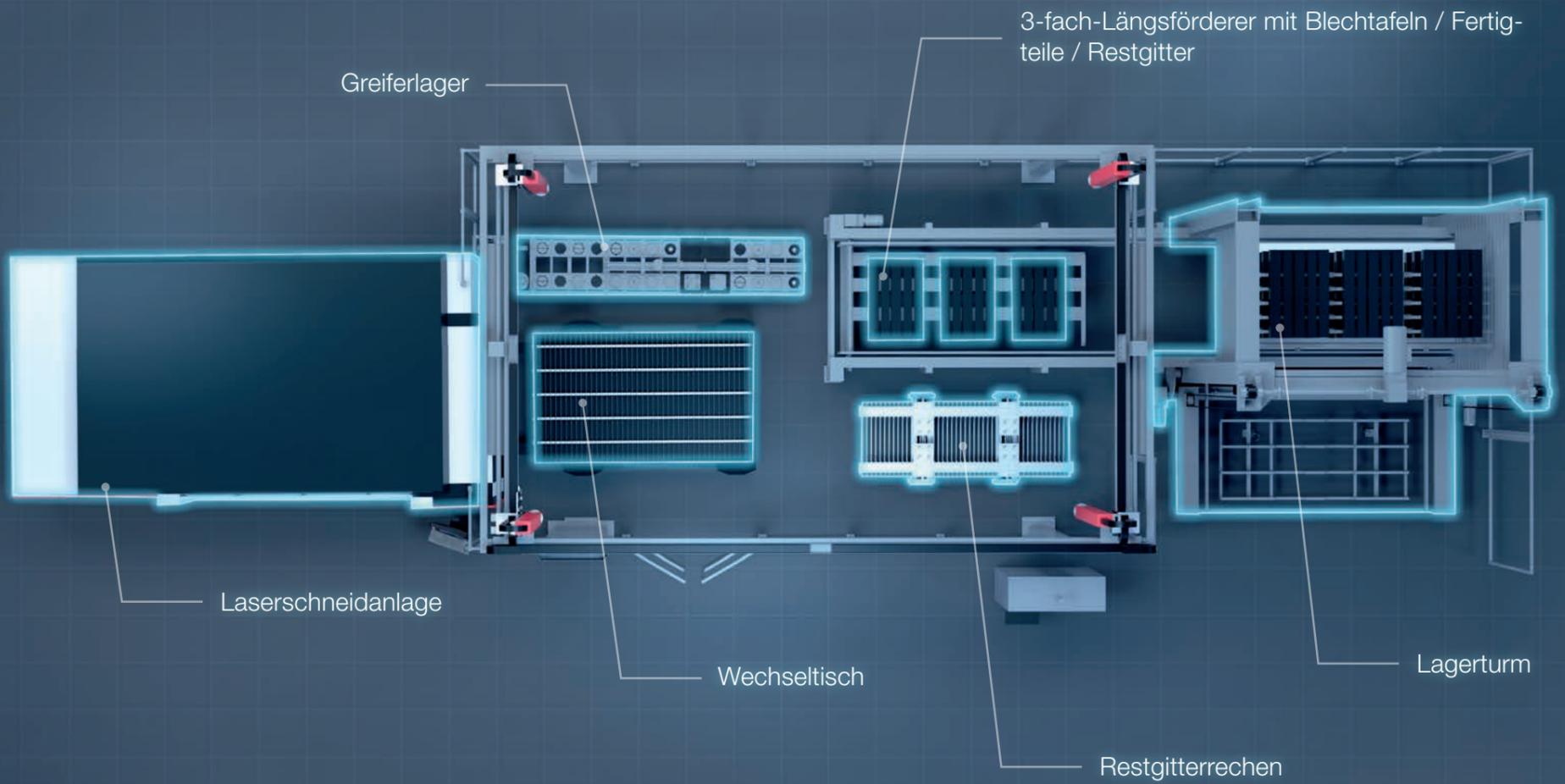
Der Fernzugriff und das an verschiedenen Stellen der Anlage installierte Kamerasystem bieten einen detaillierten und direkten Überblick über die gesamte Produktion, sodass Sie jeden einzelnen Vorgang verfolgen und jederzeit auch aus der Ferne eingreifen können.

Gut zu wissen, dass die Produktion läuft, während Sie sich entspannen – und das auch 24/7 bei den entsprechend vorbereiteten Aufgaben. So geht Produktion heute.



Sehen Sie es live!  
[www.mitsubishi-laser.de/live-de](http://www.mitsubishi-laser.de/live-de)



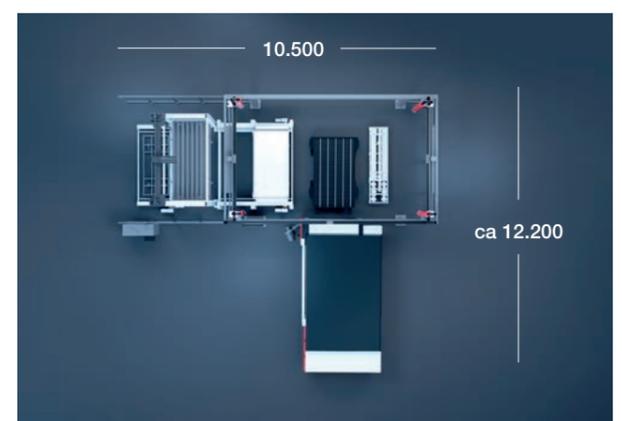
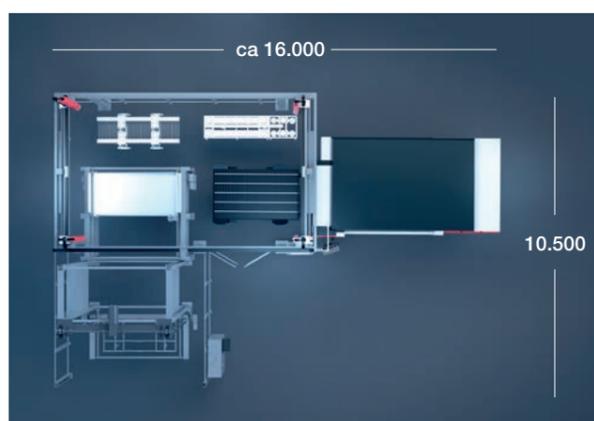
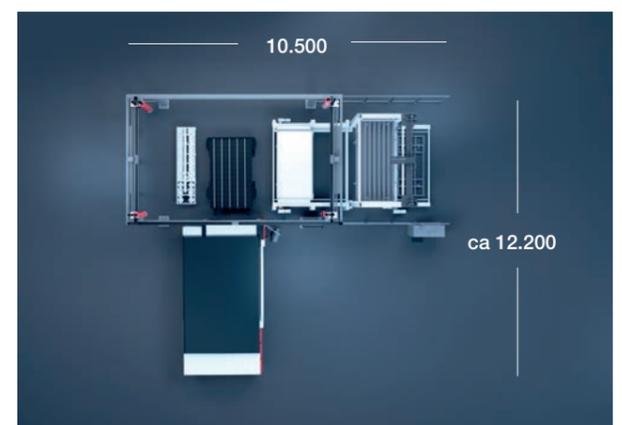
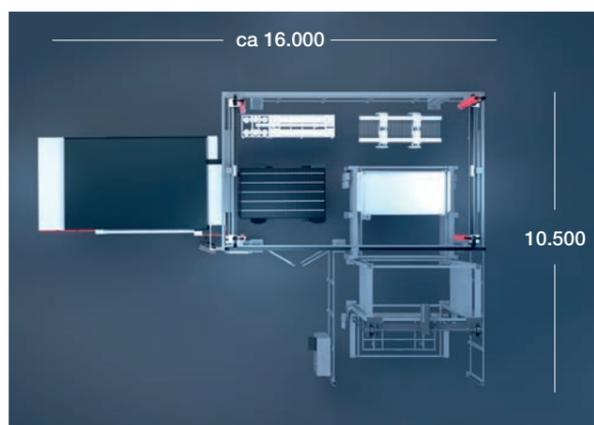
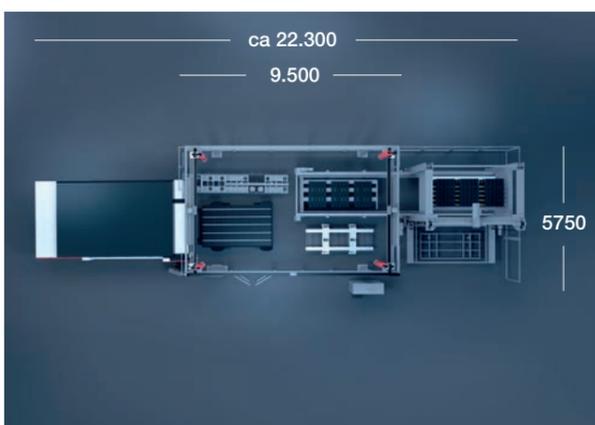


Die LASORTING-Fertigungszelle passt sich dank ihres modularen Aufbaus an die Produktionsanforderungen und Platzverhältnisse des Unternehmens an. Eine voll integrierte Fertigungszelle aus Lasermodul und Sortiersystem mit integriertem Lager werden eine Einheit, welche weitaus produktiver als die Summe ihrer Teile ist. Die Intelligenz dieser Lösung steckt in der Software: Sie steuert den gesamten Prozess und sorgt dabei gleichzeitig für Automatisierung und Flexibilität – ganz nach den Erfordernissen des Kunden.

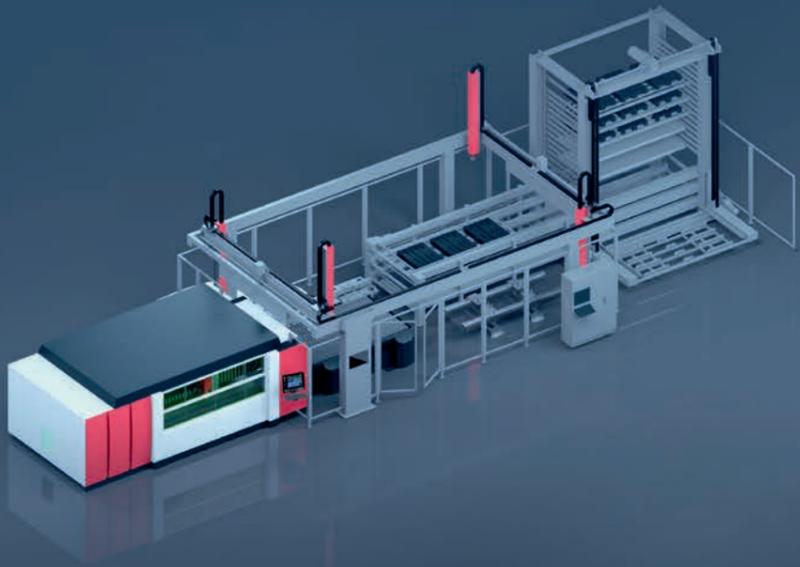
**LASORTING**  
LAYOUTVARIANTEN

## Flexibel für heute, morgen

und in einem Jahrzehnt – eine Layoutvariante passt bestimmt!

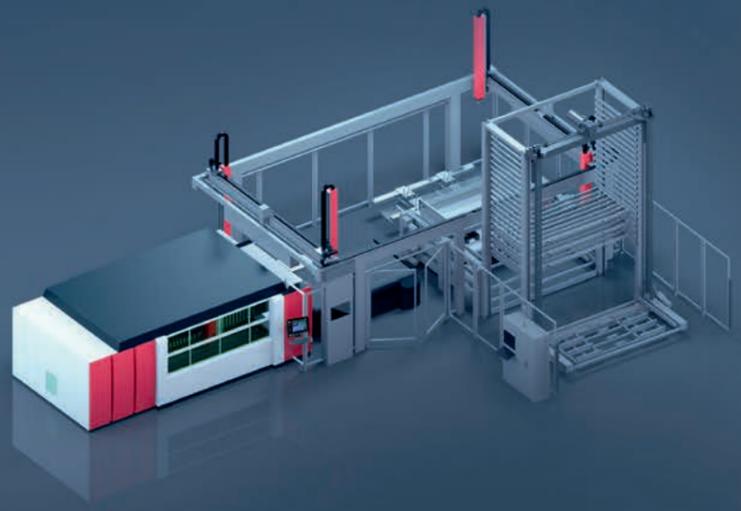


Alle Maße in mm



### LASORTING Light

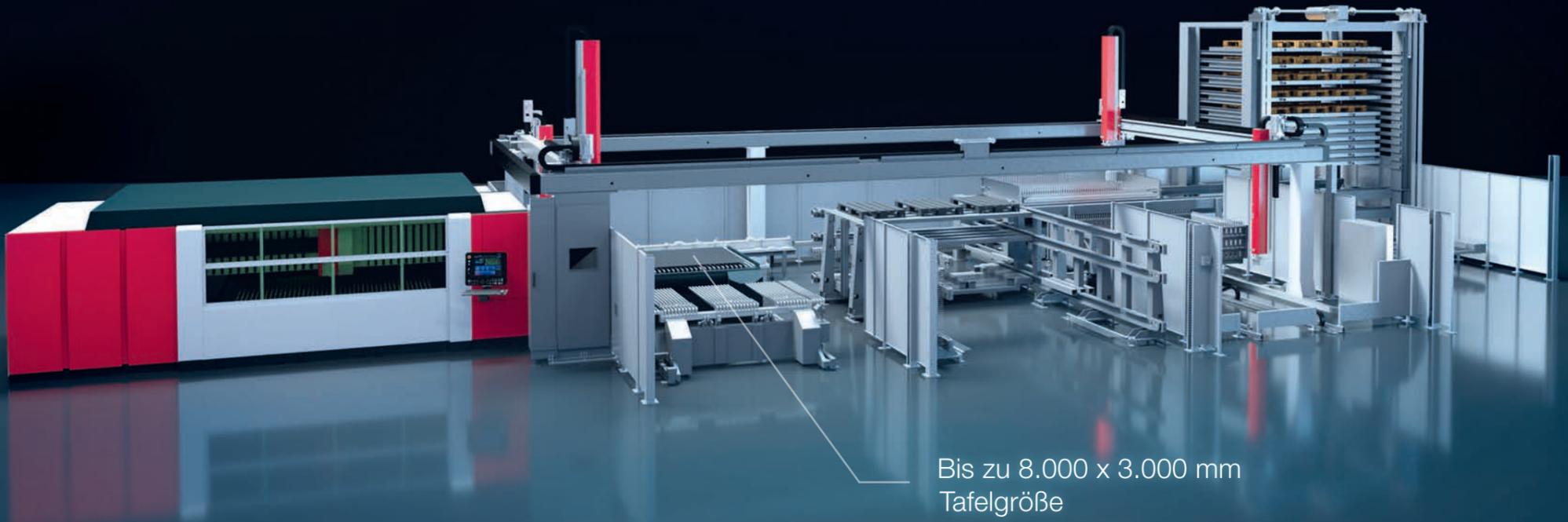
Für die Bearbeitung dünner Bleche



### LASORTING Sort

Für die Bearbeitung dünner und dicker Bleche

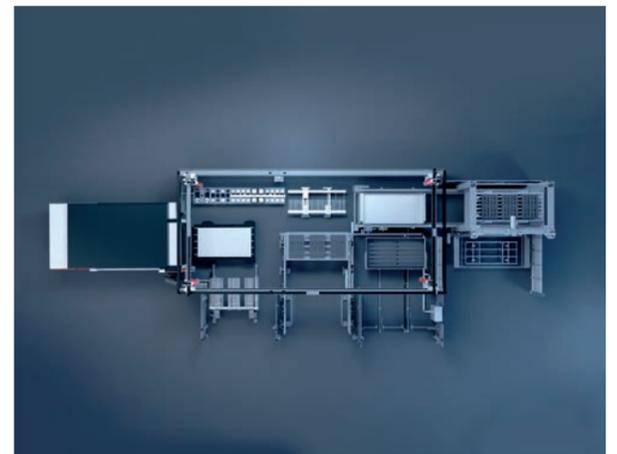
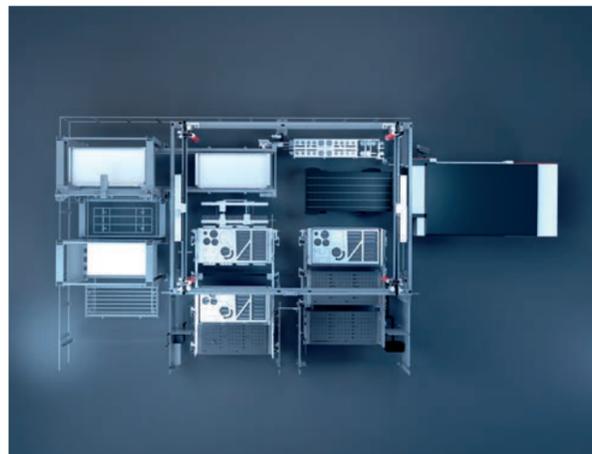
		LASORTING Light	LASORTING Sort
Max. Blechformat		3.050 x 1.525 / 4.050 x 2.060 mm	
Max. Blechstärke		10 mm	25 mm
Lasertechnologie		Fiber/CrossFlow	
Laserleistung		2-8 kW	
Max. absortierbare Teilegröße		3.050 x 1.525 / 4.050 x 2.060 mm	
Anzahl NC-gesteuerter Achsen (Sortiersystem)		14	16
Tragkraft	Pro Kopf	250 kg	500 kg
Rotation	Pro Kopf	360°	
Max. Geschwindigkeit		230 m/min	240 m/min
Max. Beschleunigung		1 g	
Automationsstufe 1 4-fach-Förderer (quer oder längs)	Anzahl Palettenplätze	4	
	Max. Gewicht pro Palette	3.000 kg	
	Verwendung	1 Rohblechpalette, 2 Kommissionierpaletten (6 Europaletten), 1 Restgitterpalette	
Automationsstufe 2 Lagerturm inkl. 3-fach-Förderer (quer oder längs)	Regalblöcke	1 (Einfachturm) / 2 (Doppelturm)	
	Höhe	6.000/8.000 mm	
	Anzahl Lagerplätze	10-32	
	Max. Gewicht pro Palette	3.000 kg	
	Verwendung	Nach Bedarf - Definition von Rohblechpaletten, Kommissionierpaletten (3 Europaletten pro Lagerplatz) und Restgitterpaletten möglich	

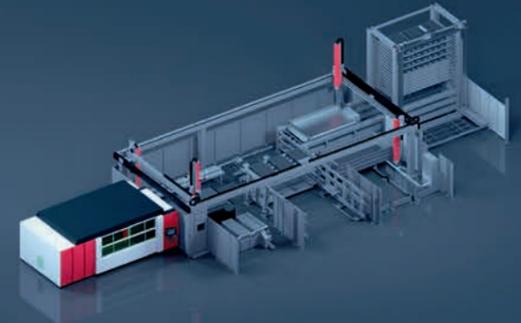
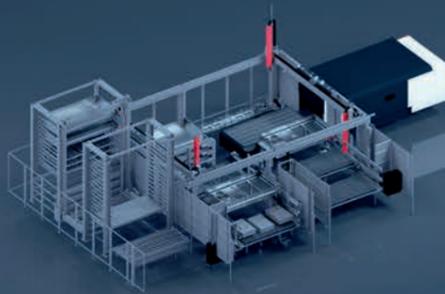


Bis zu 8.000 x 3.000 mm  
Tafelgröße

## Ihre Anforderungen perfekt umgesetzt.

Eine Automatisierungslösung ist nur so gut wie ihr maßgenauer Zuschnitt auf die Bedürfnisse des Kunden. ASTES4 ist auf die Anpassung an Ihre Bedürfnisse spezialisiert – unabhängig von Länge, Breite und Höhe des Lagersystems. Sprechen Sie mit uns und profitieren Sie von der Erfahrung, die Ihre Produktivität steigert – und das nachhaltig!





**LASORTING Light**  
Customized

Für die Bearbeitung dünner  
und leichter Bleche

**LASORTING Sort**  
Customized

Für die Bearbeitung dünner  
und schwerer Bleche

**LASORTING Heavy**  
Customized

Für die Bearbeitung großer  
und schwerer Bleche

		LASORTING Light Customized	LASORTING Sort Customized	LASORTING Heavy Customized
Max. Blechlänge		3.050/4.050 mm		8.030 mm
Max. Blechstärke		10 mm	25 mm	
Lasertechnologie		Fiber/CrossFlow		
Max. absortierbare Teilegröße		3.050 x 1.525 / 4.050 x 2.060 mm		8.000 x 3.000 mm
Anzahl NC-gesteuerter Achsen (Sortiersystem)		16		
Tragkraft	Pro Kopf	250 kg	500 kg	1.150 kg
Rotation	Pro Kopf	360°		
Max. Geschwindigkeit		230 m/min	240 m/min	220 m/min
Max. Beschleunigung		1 g		0,8 g
Automationsstufe 1 4-fach-Förderer (quer oder längs)	Anzahl Palettenplätze	Nach Bedarf		
	Max. Gewicht pro Palette	3.000 kg		5.000–10.000 kg
	Verwendung	Nach Bedarf		
Automationsstufe 2 Lagerturm inkl. 3-fach-Förderer (quer oder längs)	Regalblöcke	Nach Bedarf		
	Höhe	Nach Bedarf		
	Anzahl Lagerplätze	Nach Bedarf		
	Max. Gewicht pro Palette	Nach Bedarf		
	Verwendung	Nach Bedarf		

Partner



**MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.**  
Mechatronics Machinery / Mitsubishi-Electric-Platz 1 / 40882 Ratingen / Germany  
Tel. +49 (0) 2102 486-0 / [laser.sales@meg.mee.com](mailto:laser.sales@meg.mee.com) / [www.mitsubishi-laser.de](http://www.mitsubishi-laser.de)



**ASTES4 SA**  
Via Passeggiata 3A / 6828 Balerna / Switzerland  
Tel. +41 91 6829320-321 / [info@astes4.ch](mailto:info@astes4.ch) / [www.astes4.ch](http://www.astes4.ch)