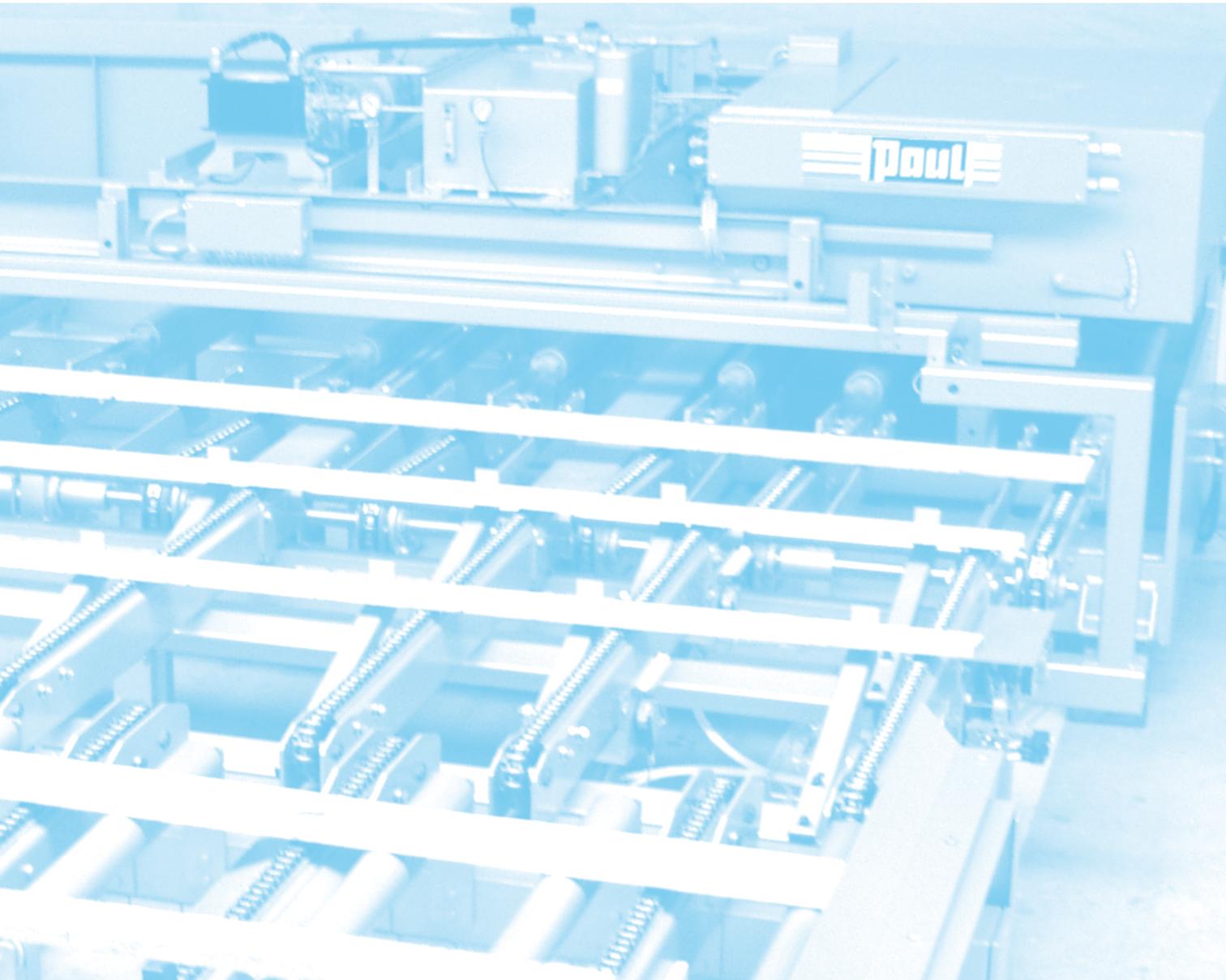




Maschinenfabrik GmbH & Co. KG



Beschickungs- systeme





Anwendungsgebiete

Für jeden Bedarfsfall das richtige Beschickungssystem

Optimale Leistung verbunden mit einer maximalen Werkstoffausnutzung und Gewinnmaximierung ist das Ziel eines automatischen Beschickungssystems. In Kombination mit den unterschiedlichen PAUL Auftrennsägen ist es möglich, eine passende Lösung für jeden Bedarfsfall zu entwickeln.

Mechanisierungskomponenten sind in der heutigen Zeit zu einem unverzichtbaren Produktionsfaktor geworden. Kosten- und Zeitersparnis sind die wesentlichen Faktoren für den Einsatz eines solchen Systems.

PAUL bietet eine jahrzehntelange Erfahrung mit Beschickungssystemen. Im Laufe der Jahre haben sich anwendungsspezifische Standards entwickelt und in den heutigen PAUL-Modellen AB 920, AB 1200, RF 900 und RM 900 festgeschrieben.

Baukastenprinzip

Das PAUL-Baukastenprinzip erlaubt es, unterschiedliche Beschickungssysteme mit unterschiedlichen Auftrennsägen optimal zu kombinieren, sodass ein maximaler Ertrag in der Wertschöpfungskette erreicht werden kann. Die Funktionsweise ist gänzlich einfach:



Abb. 1: Eine maximale Wertschöpfung mit einem Beschickungssystem von PAUL

Genial einfach!



Die Technik im Detail

Grenzenlose Vermessung mit der AB 920 und AB 1200

Eine längen- und dickenabhängige Pufferung vor diesem Zuführsystem erlaubt die optimale Taktzahl auch bei unterschiedlichsten Werkstückdimensionen. Die Vermessung der Werkstücke erfolgt mit bis zu 32 Lasersensoren berührungslos. Aufgrund dessen wird ein nahezu exaktes Abbild des Werkstücks dem Optimierungsrechner übergeben. Ebenso können Waldkanten unterschiedlichster Dimension millimetergenau erfasst werden.

Der integrierte Verschiebetisch positioniert das vermessene Werkstück vor die Besäum- oder Auftrennsäge auf Einschubposition. Während des Positioniervorgangs ist dieser Verschiebetisch in der Lage, das Werkstück entlang dessen Längsachse zu verdrehen. Dadurch können bis zu 15% mehr Holzausbeute erreicht



Abb. 2: Der Verschiebetisch positioniert das Werkstück sehr genau

werden als bei einer einfachen Zentrierung. Die Krümmung der Bretter in horizontaler Richtung spielt bei dieser Mechanisierung keine Rolle, da diese Beschickung ohne Längsanschlag arbeitet.

Mit Hilfe der stufenlos angetriebenen Einschubkette (AB 920) bzw. Druckrollen (AB 1200) wird das positionierte Werkstück in die Besäumsäge transportiert. Die Vorschubgeschwindigkeit der gesamten Besäumanlage kann durch die CNC Steue-

rung je nach Materialdicke und Anzahl der zur Auftrennung beteiligten Werkzeuge vollautomatisch optimiert werden. Hierdurch wird die maximale Taktzahl erreicht.



Abb. 3: Die Lasersensoren vermessen das Werkstück

	automatisches Verdrehen	ohne Längsanschlag	bewegliche Sägeblätter	Leistung Bretter min. / max.*
AB 920	Ja	Ja	Ja	20
AB 1200F	Ja	Ja	Nein	20
EXT version	Ja	Ja	Nein	12-14
RF 900	Nein	Nein	Nein	6-10
RM 900	Nein	Nein	Ja	6-10

* ohne SpreiBelabscheider

Abb. 4: Übersicht der unterschiedlichen Beschickungssysteme von PAUL

Maximale Holzausbeute mit einer

Modell AB 920



Abb. 5: Automatische Beschickung AB 920

Das Standardmodell AB 920 wurde von PAUL vor über 25 Jahren konstruiert und seitdem ständig weiterentwickelt. Diese Modellreihe ist sowohl für besäumte als auch für unbesäumte Ware geeignet. Der durchschlagende Erfolg dieses Systems basiert vor allem auf folgenden Komponenten:

Das Mess-System

- stellt die Brettvermessung an max 32 Punkten (Standard 13 Messpunkte) entlang der Brettlänge sicher.
- übergibt die Messergebnisse der MAXI 5 Steuerung zur Optimierung.
- erkennt Waldkanten auf dem Brettrand mit Hilfe von Triangulationsmessköpfen (Option).

Die CNC-Steuerung

- koordiniert den Beschickungsablauf der Bretter in die Auftrennsäge.
- bietet einen komfortablen Touch-Screen zur Parameter- und Dateneingabe.
- arbeitet unter dem zuverlässigen Betriebssystem LINUX.

Das Positionier-System

- besteht aus einem 2-achsigen Positioniertisch, der das Brett unter dem Mess-System entlangbefördert.
- sorgt für einen sanften Transport und positioniert das Brett an die optimalste Position.
- arbeitet anschlagsfrei und erlaubt auch eine automatische Drehung des Bretts.
- ermöglicht eine höhere Ausbeute als bei anderen Herstellern.

Die Beschickungseinrichtung

- arbeitet völlig anschlagsfrei.
- besteht aus einem hydraulischen Rollentisch, der das Brett auf die Arbeitshöhe der Auftrennsäge anhebt.
- ist mit einem Überlappungsmodus ausgestattet, der es erlaubt, ein Brett dicht nach dem anderen der Besäumsäge zuzuführen.

Eine maximale Ausbeute wird erreicht durch

- exakte, anschlaglose Messung, Positionierung und Zuführung des Materials
- genaue Kontrolle über die Holzausbeute
- Flächenoptimierung

Ausführliche Informationen finden Sie in unserem Prospekt Automatische Besäumanlage AB 920, PAUL-Info B 111.11/2.



PAUL Beschickungssysteme



automatischen Beschickung von PAUL

Modell AB 1200F

Dieses Modell ist eine automatische Beschickung mit Optimierung für Auftrennsägen mit fester Aufspannung und eignet sich für besäumte und unbesäumte Brettware.

Optimiertes Auftrennen mit

- anschlagsfreiem Positioniertisch mit automatischer Drehung
- bis zu 32 Messpunkten für die Breite/Geometrie des Brettes
- Positioniertisch mit 2 Servoachsen
- bis zu 20 Bretter pro Minute
- Bedienterminal mit manuellem Eingriff

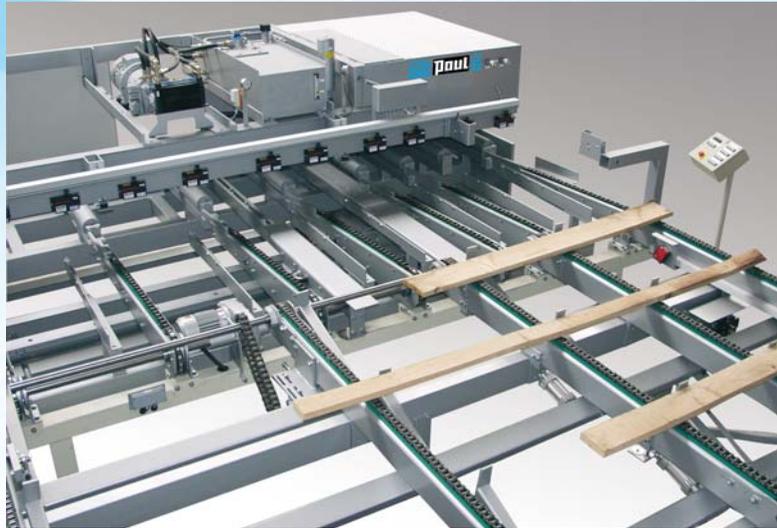


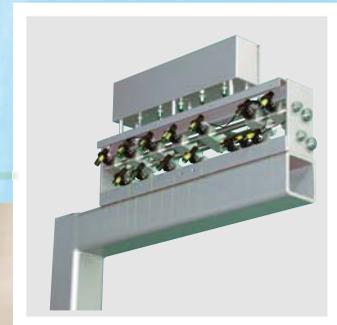
Abb. 6: AB 1200F mit Pufferkettenförderer

Modell AB 1200F_EXT

Die Extended-Ausführung (EXT) von PAUL bietet Ihnen eine zusätzliche Möglichkeit, eine Kontrolle der Werkstückgüte durchzuführen:

- horizontales Verschieben
- manuelles Verdrehen
- Werkstückentnahme vor dem Auftrennen
- komfortable Bedienung über Joystick

Abb. 7: AB 1200F_EXT mit Laserportal



Laserportal für bis zu 32 Lasereinheiten



Entnahme nicht geeigneter Werkstücke



Bedienpult mit Joystickfunktion





Riptimizer - einfach und effizient

Modell RF 900

Der Riptimizer ist eine Beschickung, die an jede beliebige Auftrennsäge mit fester Sägeblattaufspannung angebaut werden kann. Er vermisst das ankommende Holz und zeigt dem Bediener die beste Schnittlösung, basierend auf dem ankommenden Holz und den Positionen der Sägeblätter. Der Bediener kann so selbst entscheiden, ob ihm diese Auftrennkonstellation zusagt. Sollte er eine andere Lösung bevorzugen, so bekommt er per Knopfdruck die nächstbeste Schnittlösung angezeigt. Falls dem Bediener keine Lösung zusagt, kann er mittels Joystick die Laser individuell positionieren. Die Maschine ist ausschließlich für besäumte Brettware geeignet.



Abb. 8: Das Laserportal wird mittels eines servogesteuerten Motors positioniert. Die Laser sind leicht verstellbar, um die Sägeaufspannung klar widerzuspiegeln.

Modell RM 900

Die Modellreihe RM (M steht für movable, engl. beweglich) wird bei beweglichen Sägeblättern eingesetzt. Bei beiden Modellreihen werden für die Messung der Brettbreite Laserlichtschranken verwendet. Diese Maßinformationen werden sofort an die CNC-Steuerung gesendet, um die bestmögliche Schnittlösung zu erhalten.



Abb. 10: Die Anschlagsschiene geht in Position, damit das Brett rechtwinklig und genau auf der vom Bediener ausgewählten Schnittlösung basierend der Auftrennsäge zugeführt werden kann.



Abb. 9: klar gegliedertes Bedienpult mit Joystickfunktion

Die Modelle AB-MA und ATA

Modell AB-MA

- halbautomatische Beschikung unbesäumter und besäumter Brettware
- manuelle Ausrichtung einzelner Bretter zu einer fixen Laserlinie (Null-Linie)
- Aushebe-Einrichtung zum leichten Ausrichten der Bretter
- Anzeige der vom Laser ermittelten Breiten auf einem Digitaldisplay
- Einfaches Ausschneiden von Waldkanten, Krümmungen und sonstige Materialfehler (z.B. Herzrisse)
- Breitenoptimiertes Auftrennen der Bretter
- Qualitätsübergreifende Wertoptimierung (Option)

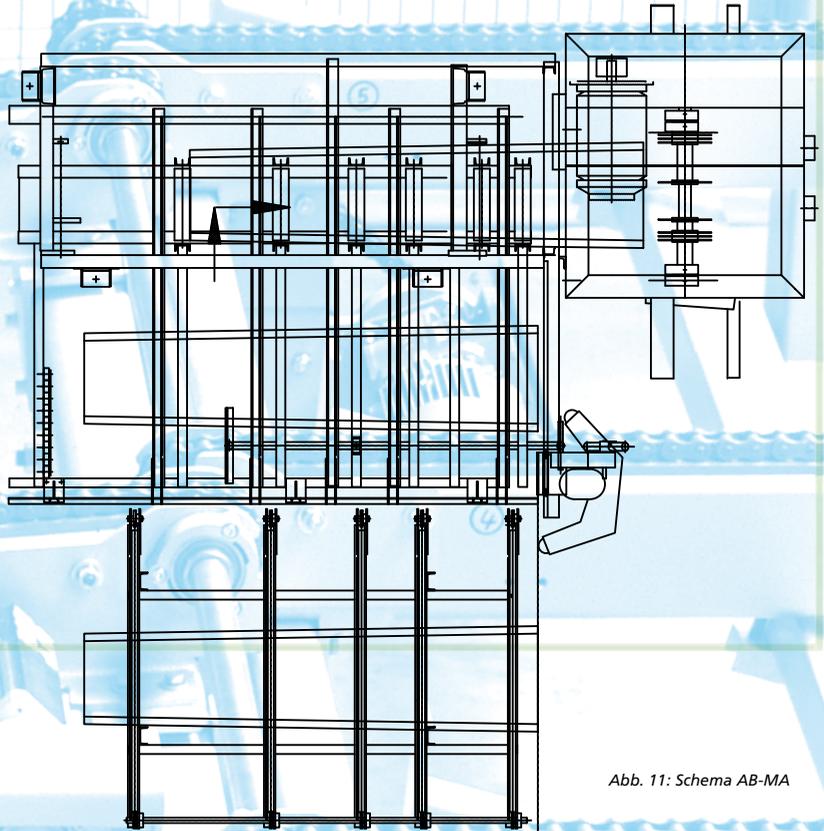


Abb. 11: Schema AB-MA

Modell ATA

- manuelles Ausrichten / Verdrehen
- Lasermarkierung
- Qualitätsübergreifende Wertoptimierung (Option)

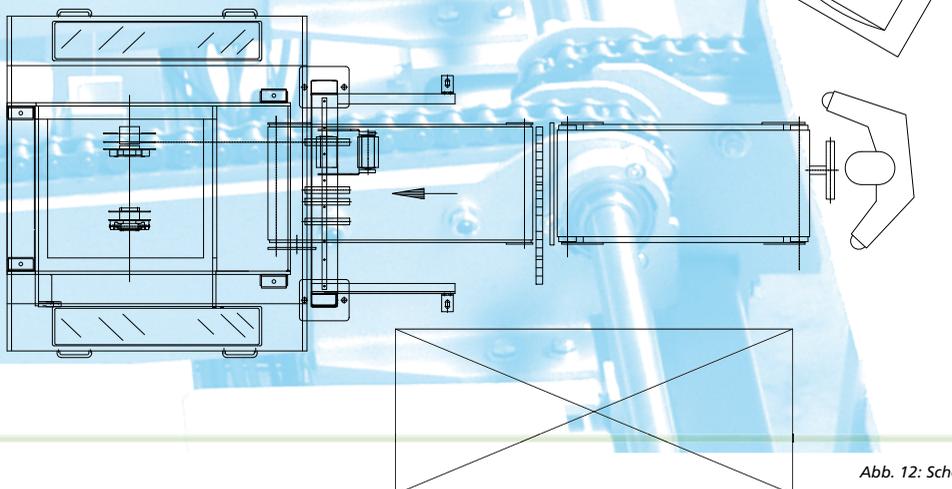


Abb. 12: Schema ATA



Beschickungssysteme mit Rip-Scanner

Alle Beschickungssysteme von PAUL können mit einem Rip-Scanner ausgestattet werden.

- optische Fehlererkennung von Ästen, Rissen und anderen Holzfehlern
- Ermittlung der bestmöglichen Auftrennkombination
- maximale Ausbeute durch eine zweidimensionale Scanmethode (Fehler- und Brettformerkennung)
- qualitätsübergreifende Wertoptimierung (vgl. CNC-Kapplanlagen)

Die PAUL Beschickungssysteme harmonisieren mit jedem Rip-Scannerhersteller.

- umfangreiche Statistikerstellung
- Integration in eine bestehende Besäum-/Auftrennlinie
- Simulation möglicher Schnittergebnisse
- lückenlose Beschickung durch Puffer- und Transportsysteme
- Übergabe der ermittelten Daten an nachfolgende Optimierungskapplanlagen
- einfache Kontrolle und Übersicht der Anlage durch Netzwerkfähigkeit der CNC-Steuerungen

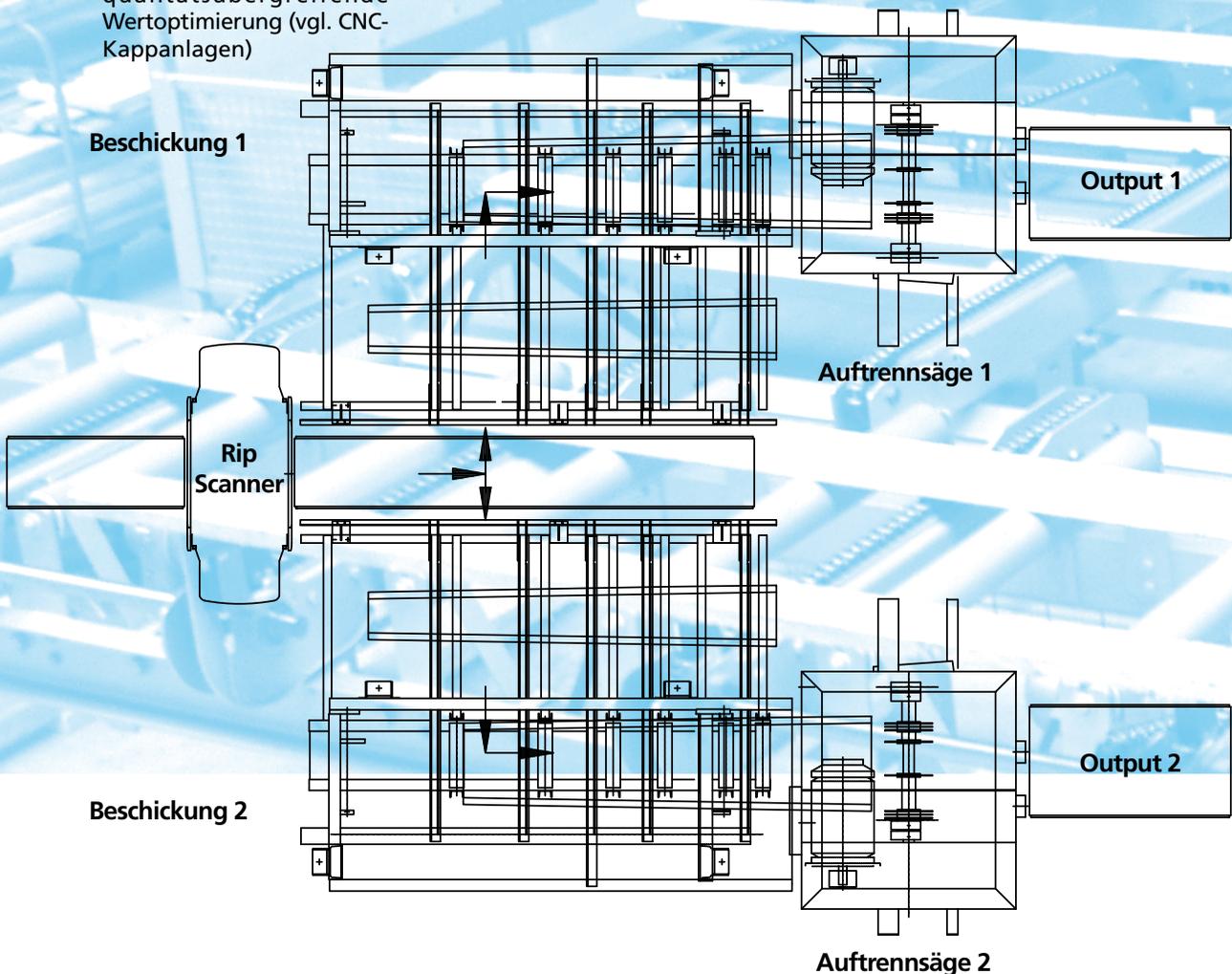


Abb. 13: Der Rip-Scanner in zwei Auftrennlinien