

# COMBISCAN SENSE SERIE

Intelligente Optimierungs-Scanner  
für alle Anwendungen

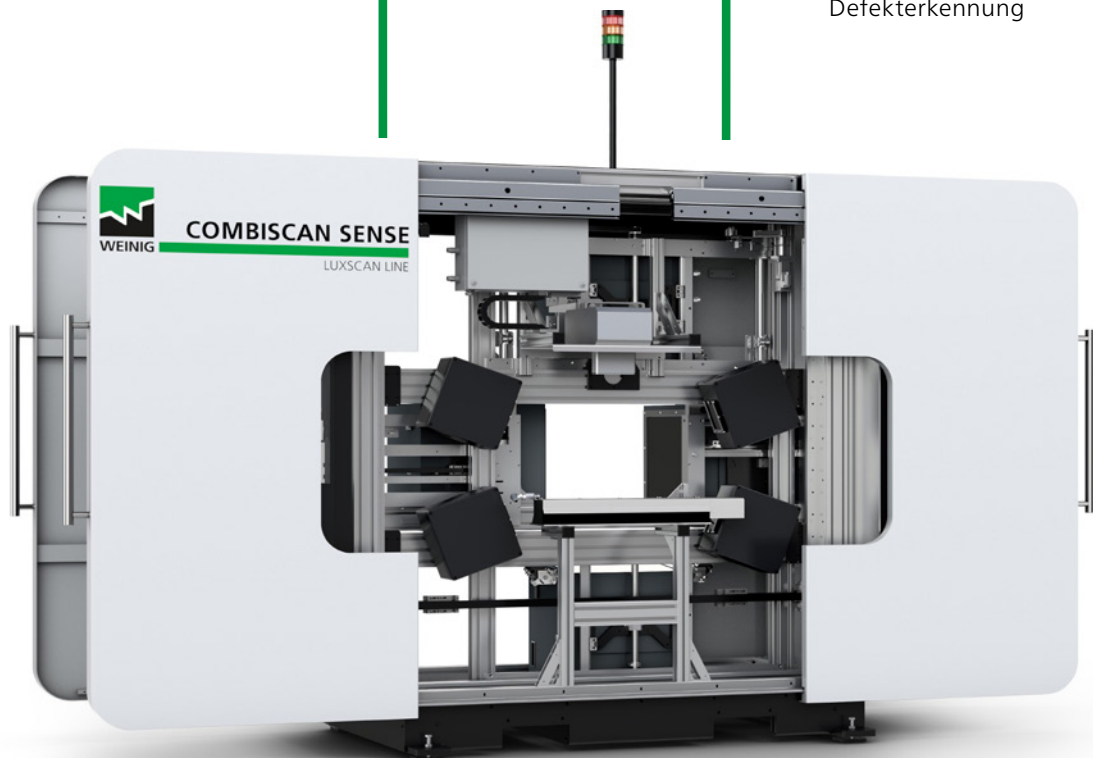


# Modernste Scannertechnologie der Optimierungsspezialisten von WEINIG

Die WEINIG CombiScan Sense Serie setzt völlig neue Maßstäbe in der Entwicklung der Scannertechnologie. Das innovative, komplett überarbeitete Produktportfolio bietet generell höhere Leistung und einen deutlichen Fortschritt im Bereich der Scannertechnologie, ohne dabei die klassischen Stärken wie Zuverlässigkeit, Genauigkeit und Flexibilität zu vernachlässigen. Die CombiScan Sense Serie basiert auf einer gemeinsamen Plattform für alle Anwendungen in der Holzbearbeitung. Verknüpfungen mit anderen Maschinen von WEINIG bieten Ihnen dabei die besten Voraussetzungen für eine effiziente und kostenoptimierte Produktion. Der CombiScan Sense kann mit verschiedenen WEINIG Maschinen wie Kappsägen, Auftrennsägen und Sortieranlagen verbunden werden.

**Hochleistungssensoren**  
Verbesserte Bildqualität

**Künstliche Intelligenz:**  
Hervorragende  
Defekterkennung



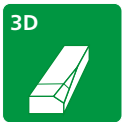
**Extrem vielseitig**  
Kompatibel mit Kappen,  
Auftrennen und Sortieren

**Benutzerfreundliche  
Software**  
Schnelle und einfache  
Einarbeitung

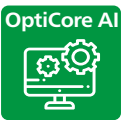
# Einer für alle Anwendungen: That makes SENSE



**Laser- und Farbkameras** erfassen blitzschnell relevante Holzdaten auf allen Seiten.



**3D-Laser** nehmen die Visualisierung der Werkstücke zur Erfüllung höchster Qualitätsansprüche vor.



**OptiCore AI** unterstützt die Defekterkennung auf den gängigsten Holzarten mit künstlicher Intelligenz.



**ACM** verbessert die Erkennung von Schrägrissen.



**Dual Scatter** ermöglicht die Faseranalyse und garantiert die beste Schnittgenauigkeit.



**Automatische Kameraverstellung** sichert die beste Bildqualität unabhängig von der Holzlänge und Holzstärke.



**OptiCore** ist eine leistungsstarke Software zur Optimierung der Ausbeute und Wertschöpfung.



**Random width** : Hier wird die Breitenverstellung in Echtzeit für jedes einzelne Brett durchgeführt.



**Röntgenstrahlen** sind sehr hilfreich bei der Festigkeitssortierung und bei der Erkennung von Dichteunterschieden

Sie können viel von uns erwarten!

## Schnelle Amortisation

Wir bieten Ihnen die beste Optimierungslösung für jedes Brett an, das im Sägewerk bearbeitet wird. Jeder Zentimeter, jeder Millimeter, der auf dem Werkstück eingespart wird, steigert den Gewinn Ihres Unternehmens.

## Gesicherte Produktqualität

Scanner gewährleisten die gleichbleibende Qualität Ihrer Produkte. Damit können Sie Ihren Kunden das bestmögliche Produkt liefern.

## Mehr Leistung

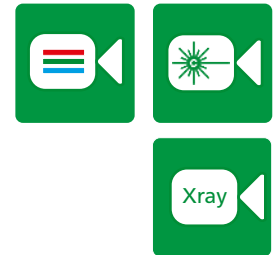
Scanner sind in der Lage, eine große Anzahl an Werkstücken pro Minute zu erfassen. Das Erfassen der Bretter durch einen Scanner ist deutlich schneller als die manuelle Fehlererkennung mit bloßem Auge.

## Geringere Lohnkosten

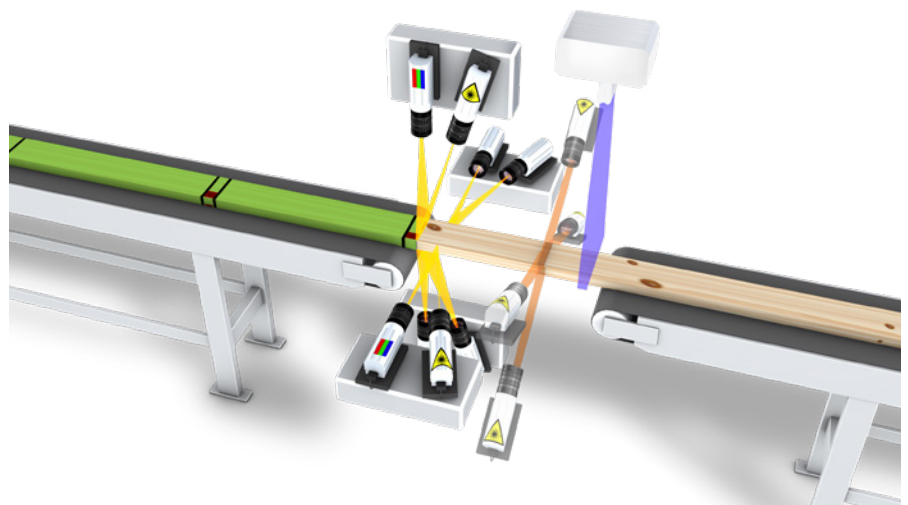
Qualifiziertes Personal zu finden wird immer schwieriger. Durch automatisches Scannen kann diese Herausforderung bewältigt werden. Zusätzlich können Lohnkosten gesenkt werden.

## WEINIG bietet mehr

# Modernste Sensortechnologie



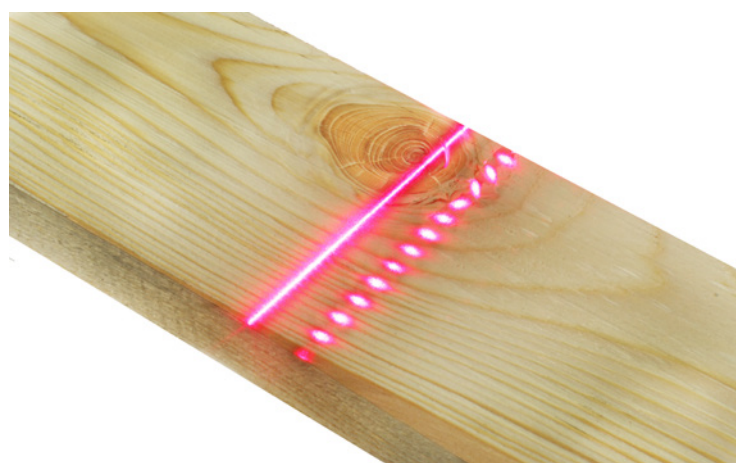
Alle Scanner werden standardmäßig mit Laser- und Farbkameras ausgestattet. Durch die Kombination dieser beiden Sensoren sind die besten Resultate garantiert. Durch die stetige Weiterentwicklung dieses industriellen Sensorsystems wird die Leistung kontinuierlich gesteigert. Diese Technik dient zur Erkennung von Defekten wie Ästen, Markröhren, Rissen etc. Durch ein ausgefeiltes Lasersystem werden auch 3D-Oberflächenfehler wie Löcher und Waldkanten sicher erkannt. Alle Sensoren werden durch ein klimatisiertes Gehäuse ideal geschützt.



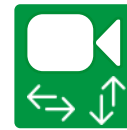
## Faseranalyse: Maximale Schnittgenauigkeit



Ein wichtiger Bestandteil der Optimierung von Ausbeute und Wertschöpfung ist die genaue Schnittposition, speziell bei Keilzinkprodukten. Das "Dual Scatter" System, bestehend aus einem Linienlaser und einem Punktlaser, ermöglicht diese Genauigkeit. Während der Linienlaser in der Hauptsache Äste, Risse und Harzgallen erkennt, verbessert der Punktlaser die Erkennung vor allem auf rauen Oberflächen. Die Schnittposition wird durch Winkel und Größe der Punkte entscheidend verbessert. Stabile Keilzinkungen sind so gesichert. "Dual Scatter" ist für Hart- und Weichholz verfügbar.



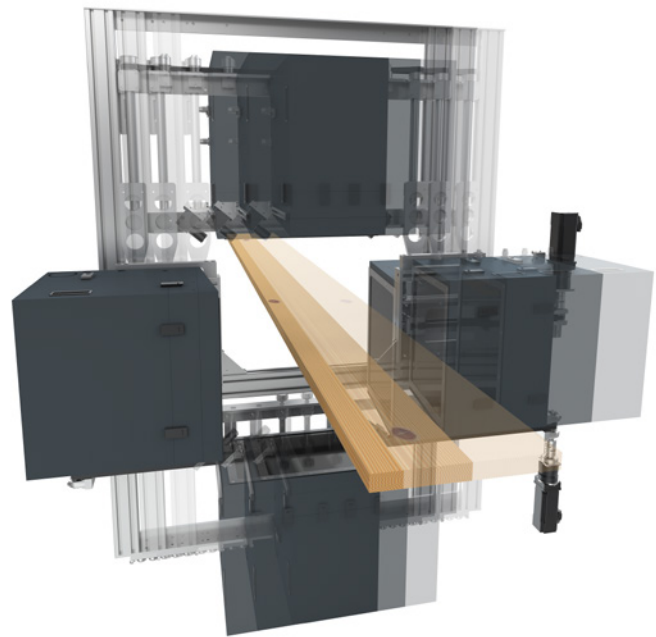
# Verarbeitung von fallenden Breiten



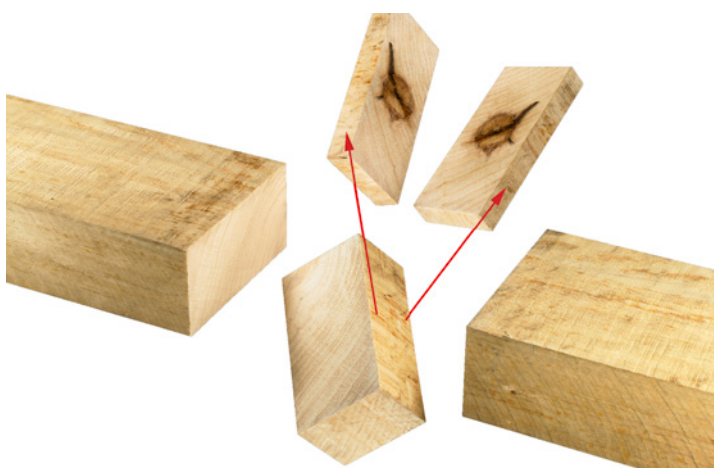
Die automatische Kamerapositionierung verfährt alle Kameras in die ideale Position und garantiert so die optimale Bildqualität und Auflösung. Sie verhindert Bedienfehler und reduziert so Produktionsausfälle auf ein Minimum.

Diese Anforderung gilt auch für das Scannen von fallenden Breiten. Hier wird die Breitenverstellung in Echtzeit für jedes einzelne Brett durchgeführt. Zwei Servomotoren stellen die genaue Kamerapositionierung auch bei Hochgeschwindigkeits-Anwendungen sicher, die einen hohen Brettdurchsatz benötigen.

Diese Option ist für jeden CombiScan Sense jederzeit verfügbar. Dadurch wird der CombiScan Sense zu einer zukunftssicheren Investition.



# Röntgensensor: Gesteigerte Defekterkennung



Low-power Röntgensensoren können nicht nur bei sägerauer oder verschmutzter Oberfläche nützlich sein, sondern auch bei Holzarten mit großen Farbvariationen. Ihr Vorteil liegt vor allem darin, lokale interne Defekte anhand der Dichteunterschiede zu ermitteln. Wegen ihrer höheren Dichte werden z.B. Äste problemlos erkannt – unabhängig von der Oberflächenbeschaffenheit. Schmutz, Staub, Fett, Wasserflecken etc. stellen für die Erkennung von Ästen keine Probleme mehr dar. Zusätzlich kann das Röntgen zur Festigkeitssortierung eingesetzt werden.

# Schrägrisserkennung ACM: Optimieren Sie Ihre Risserkennung



Die Erkennung von schrägen, nicht-vertikalen Rissen ist, aufgrund der Positionierung der Laser, seit jeher Beschränkungen unterlegen. Durch den Einsatz von 4 speziell positionierten Lasern ist das Angle Crack Module (ACM) in der Lage, entscheidende Zusatzinformationen zu liefern. Auf Ober- und Unterseite wird bei flachen Rissen ein zusätzlicher Kontrast erzeugt, was die Erkennung auch bei schwierig zu identifizierenden Rissen ermöglicht. Zusätzlich wird die gesamte Risserkennung auf diese Weise verbessert und das Risiko der Übererkennung von Defekten minimiert.



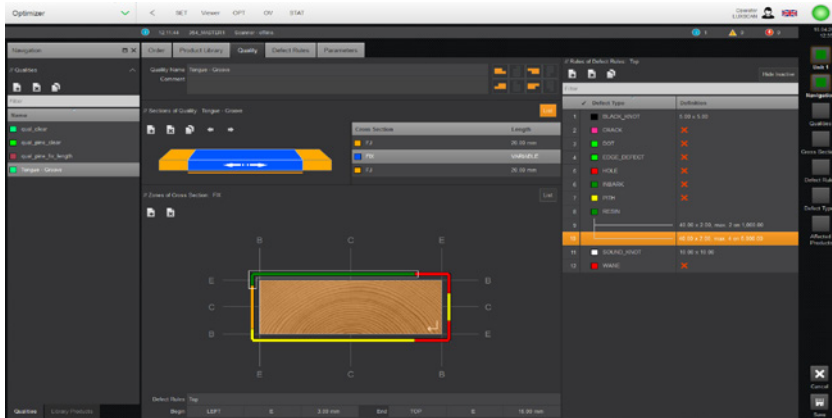
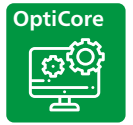
# Skip: zur Erkennung der ungehobelten Stellen



Skip Sensoren für die Erkennung von ungehobelten Stellen auf zwei Seiten. Für einige Anwendungen müssen ungehobelte Stellen als Fehler betrachtet werden. In diesem Fall liefern unsere Sensoren gute Ergebnisse. Ungehobelte Stellen können damit erkannt und gekappt oder gesondert bewertet werden.

Durch seine optimierte mechanische Struktur können sowohl das Röntgen, als auch der Skip Sensor gleichzeitig verbaut werden. Diese Option macht den CombiScan Sense zur idealen All-in-one Lösung.

# Exakte Produktdefinition ermöglicht höchste Ausbeuten



Die einfache Optimierung ist der Schlüssel zu einer effizienten Produktion. In der leistungsfähigen Optimierung können verschiedenen Qualitäten und Zonen angelegt und zu Endprodukten zusammengefügt werden. Produkte und Qualitäten werden dabei in einer Datenbank gespeichert und können jederzeit per "Drag-and-Drop" ausgewählt werden. Die logische Benutzerführung des Scanners vereinfacht die Einstellung und ist für jeden Mitarbeiter leicht zu bedienen.

# Defekterkennung mit KI

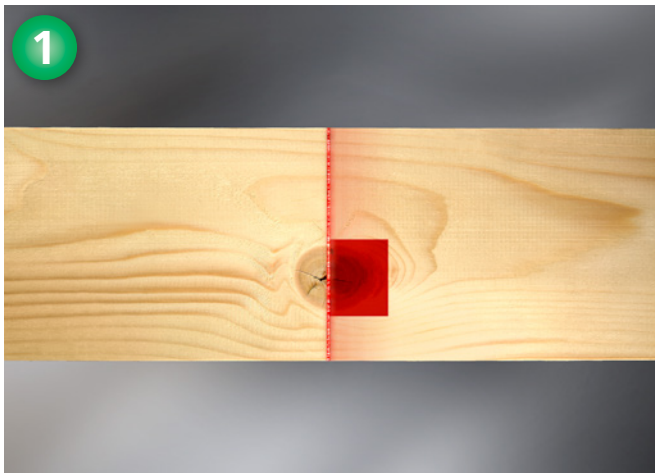


OptiCore AI ist eine intelligente Bildverarbeitungssoftware, die Deep Learning, eine Klasse von neuronalen Netzwerken aus dem Bereich der künstlichen Intelligenz, für die Erkennung der Holzmerkmale verwendet. Diese Methode kann die Erkennungsgenauigkeit erheblich verbessern, da die Software lernt, Bilder wie ein menschliches Gehirn zu verarbeiten. Mit OptiCore AI kann der Scanner trainiert werden, Holzdefekte nach vordefinierten Parametern automatisch zu analysieren und zu erkennen. Die Ergebnisse und ihre Wiederholbarkeit werden so deutlich verbessert und die Einstellzeit verringert.



# Optimieren schnell erklärt

**Schritt 1:** Die Scanner basieren auf verschiedenen Sensoren, wie z. B. Laser und Farbkameras oder Röntgen\*. Ihr WEINIG Experte definiert die passenden Sensoren sowie deren beste Kombination, abgestimmt auf Holzarten, Oberflächenbeschaffenheit und geforderte Leistung. Unser Ziel ist es, die bestmögliche Informationsqualität für die Kundenanwendung zu erhalten.

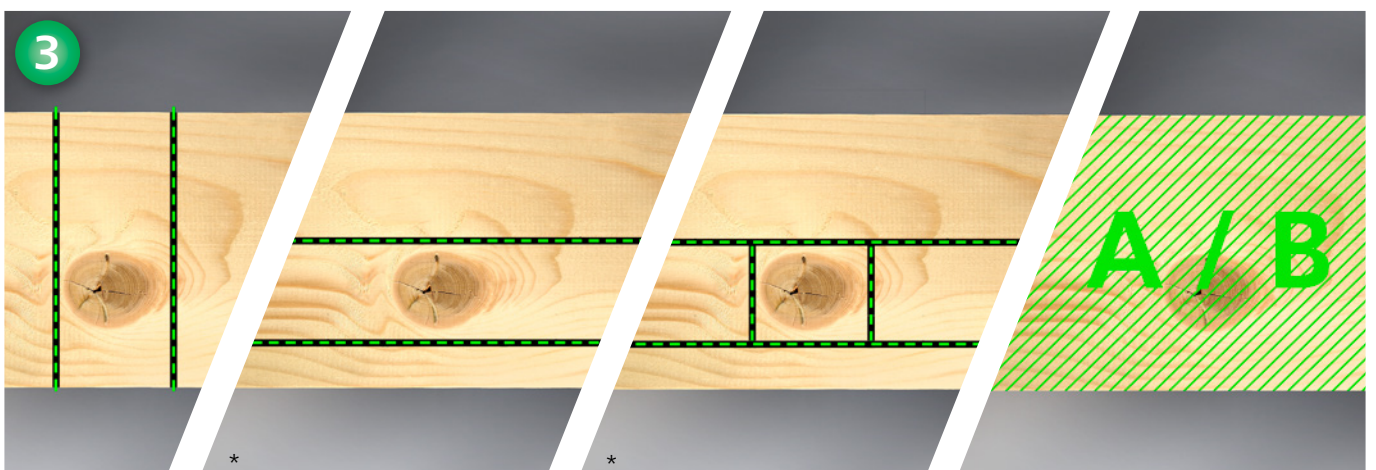


**Schritt 2:** Die Bildverarbeitung übernimmt die hoch entwickelte OptiCore Software. Sie erkennt und bestimmt Defekte sowie Farbabweichungen auf dem Brett. Hierbei sichern die ideal abgestimmten Sensordaten die optimale Datenverarbeitung und Defekterkennung.



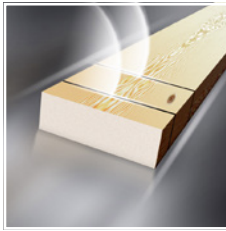
**Schritt 3:** Die Optimierung durch die leistungsfähige OptiCore Software ermittelt die beste Lösung beim Kappen, Auftrennen\* oder Sortieren. Sie berücksichtigt dabei die verschiedenen Kundenwünsche und Qualitätsanforderungen. Basierend auf den exakten Brettdaten, die während der Bildverarbeitung ermittelt wurden, wird das Brett

anhand der Kundenanforderungen optimiert. Dabei kann eine quasi unbegrenzte Anzahl an Qualitäten und Produkten definiert werden. So können auch Rohmaterialien für komplexe Produkte ideal optimiert werden. Dies erlaubt es, fast jede Art von Endprodukt herzustellen.



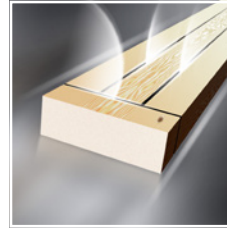
\* nicht in allen Scannermodellen verfügbar





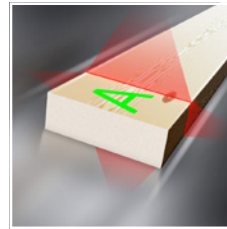
#### **C-Modul zum Kappen**

Der CombiScan Sense C ist speziell für Kappanwendungen ausgerüstet. Er ist durch seine vielen Optionen für alle Anforderungen erweiterbar und bietet damit höchste Flexibilität. Basierend auf der verwendeten Spitzentechnologie ist er in der Lage, Ihre Produktion entscheidend zu verbessern.



#### **R-Modul zum Auftrennen**

Mit seiner erweiterten 2D-Optimierung ist der CombiScan Sense R eine enorme Bereicherung für Ihre Auftrennsäge. Durch die Optimierung nicht nur nach Breite, sondern nach Produkt wird die Auftrennentscheidung wesentlich verbessert. Mit den Möglichkeiten dieses Systems kann die mit Laser gesteuerte Breitenoptimierung bei Weitem nicht mithalten.



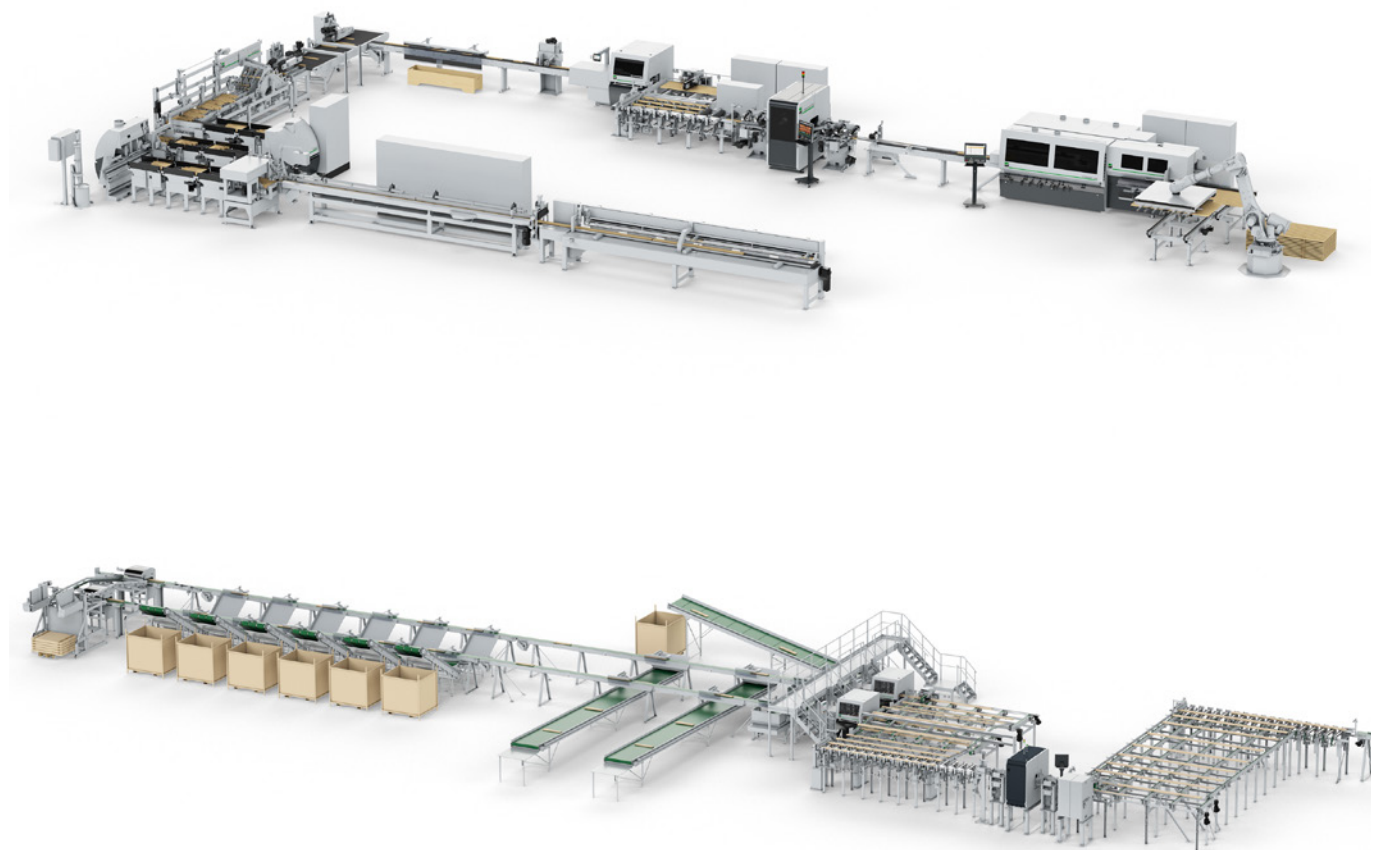
#### **S-Modul zum Sortieren**

Der CombiScan Sense S bietet alle Optionen zur Sortierung von Brettern. Durch die Wiederholgenauigkeit der Optimierung steigt auch die Exaktheit bei der Sortierung. Durch menschliche Fehler verursachte Schwankungen bei der Qualität gehören damit der Vergangenheit an.



# Unbegrenzte Möglichkeiten: Prozess- optimierung mit höchster Wertschöpfung

Der CombiScan Sense kann in vielen verschiedenen Anwendungen effektiv eingesetzt werden. Hier sind nicht nur die klassischen Einzellinien aus dem Bereich Kappen und Auftrennen zu nennen, sondern auch die Kombination aus Kapp- und Auftrennlinie, Farbsortierung oder anderen. Von der kleinen Zuschnittlinie im Einstiegsbereich bis zu komplexen Produktionen mit verschiedenen Scannern und Anwendungen, ist der CombiScan Sense der perfekte Partner. Der CombiScan Sense bietet die ideale Plattform für gesteigerte Produktion und maximale Produktionskontrolle.

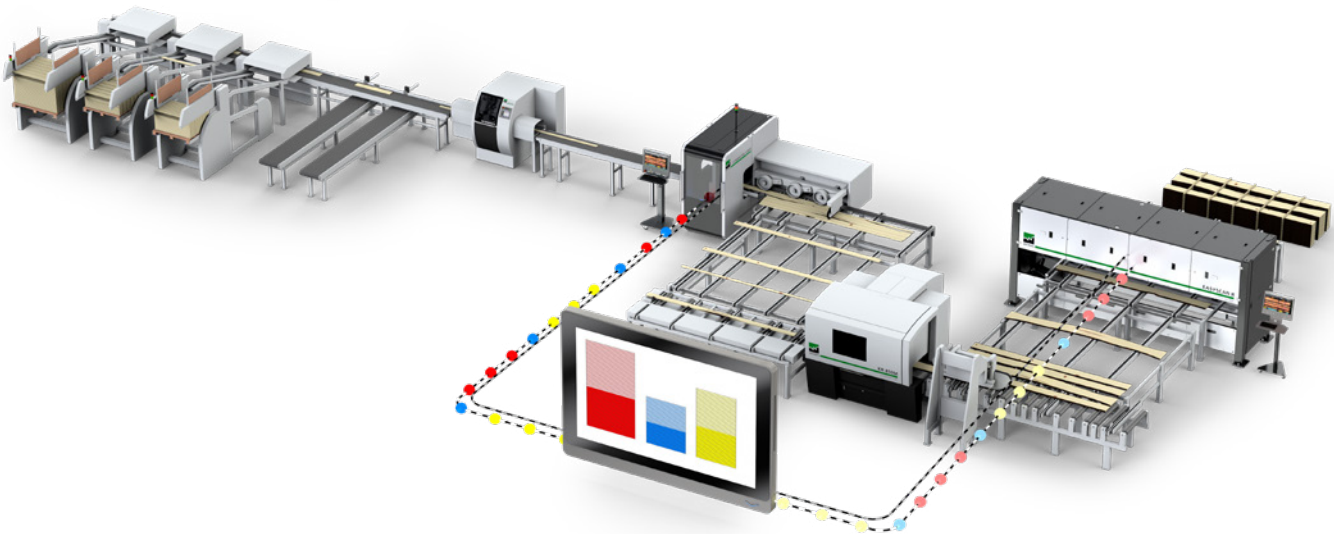


Unterschiedliche Layouts mit einem CombiScan Sense

# OptiLink: Ideale Optimierung durch verknüpfte Prozesse



Der Einsatz von komplexen Fertigungsprozessen war schon immer eine schwierige Aufgabe. Die Verknüpfung von verschiedenen Anwendungen und Produktionslinien erschwert den Informationsfluss. OptiLink wurde entwickelt, um das Produktionsmanagement durch Zentralisierung der Informationen zu optimieren. Durch einen einzigen Zugang zu allen Informationen ist die Just-in-time Produktion keine komplexe Aufgabe mehr. OptiLink verringert Bedienfehler und reduziert den Lagerbestand an Halbfertigwaren. Ein weiterer Vorteil ist die schnelle und einfache Datenverwaltung im Zusammenhang mit ERP Systemen. Basierend auf ausgeklügelten Statistikfunktionen wird so die Produktion auch in Losgröße 1 ermöglicht. Obwohl OptiLink ursprünglich zur reinen Verbindung von Kapp- und Auftrennscannern entwickelt wurde, ist nun die Verbindung zu vielen weiteren Maschinen im Zuschnittbereich möglich.



Maschinenbeispiele für OptiLink:

- EasyScan RT
- ProfiRip 450
- CombiScan Sense
- OptiCut 450

Ein Scanner mit einer Kappsäge



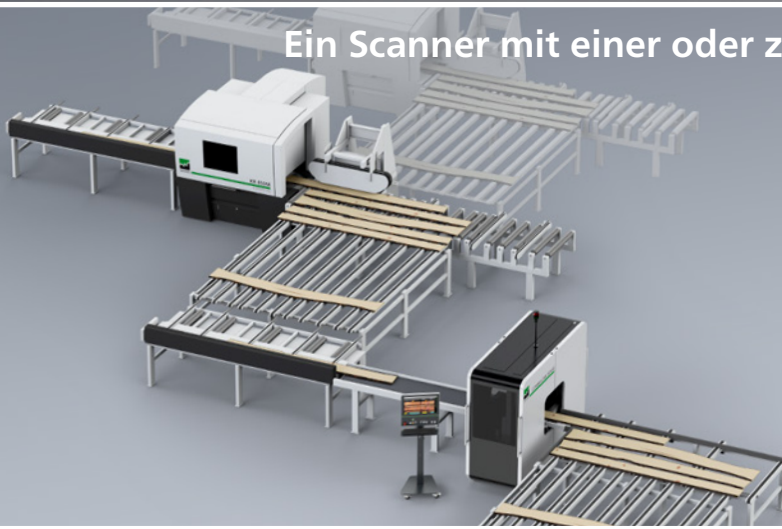
Ein Scanner mit zwei Kappsägen



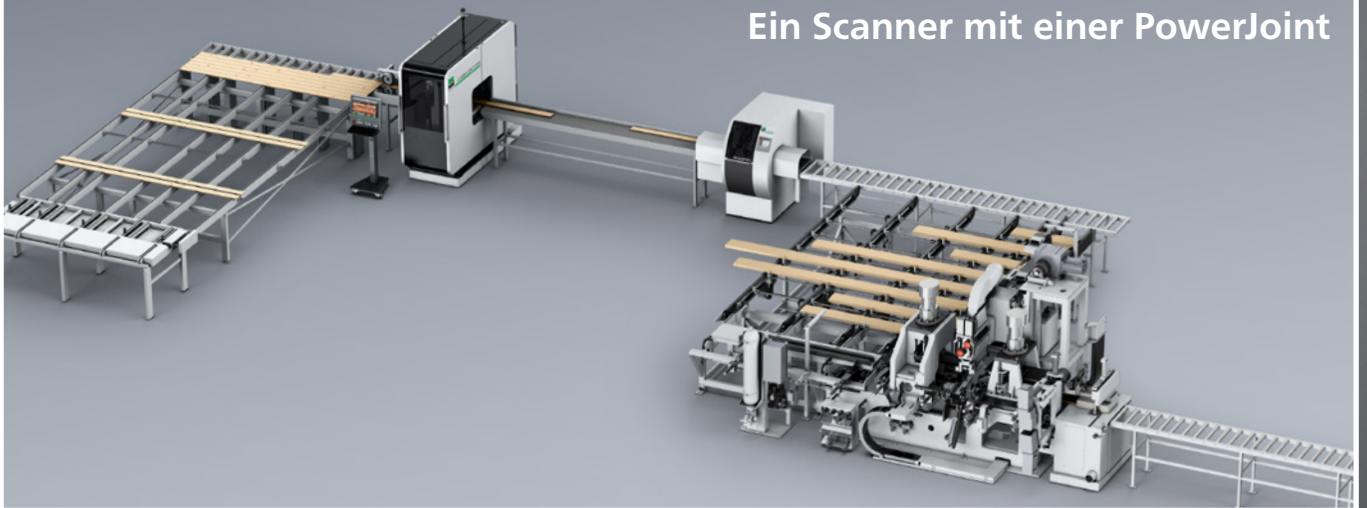
Ein Scanner mit mehr als zwei Kappsägen



Ein Scanner mit einer oder zwei Auftrennsägen



Ein Scanner mit einer PowerJoint



Ein Scanner in einer Sortierlinie



# ShapeScan: Krümmung und Verdrehung sicher erkannt



Der ShapeScan ist die ideale Option, wenn eine bestimmte Krümmung oder Verdrehung als Defekt erkannt werden soll. Optional kann auch die Schlüsselung vermessen werden. Über seine Sensoren im Quertransport, kann der ShapeScan T die Krümmung und Verdrehung ermitteln. Im Gegensatz dazu misst der ShapeScan L diese Werte im Längsdurchlauf. Diese Werte werden an die Optimierung weitergegeben, um so z. B. eine maximale Biegung pro Produkt einhalten zu können. Der ShapeScan kann auch als Einzelmaschine zur Sortierung der Krümmung eingesetzt werden.

# Front End Scanner: Der einfache Weg zur Qualitätskontrolle



Der Front End Scanner wird hinter einer Kappsäge montiert. Er scannt die gekappten Teile von beiden Seiten. Dadurch können Defekte im Brettinneren, wie z. B. Markröhren, über ihren Kontrast erkannt werden. Mit dieser Information werden Produkte für Keilzinkung oder geteilte Profile nachsortiert und an einen neuen Auswerfer weitergeleitet. Dies reduziert die Nacharbeit und maximiert die Ausbeute. Der Front End Scanner kann bei bestehenden Scanneranlagen nachgerüstet werden. Ein Einsatz bei Kappsägen mit manueller Markierung ist ebenfalls möglich.

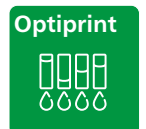


# Festigkeitssortierung: Die ideale Option für Konstruktionsholz



Die Sortierung nach Dichte oder Festigkeit gewinnt zunehmend an Bedeutung. Informationen über Dichte und Festigkeit können durch Röntgen und/oder Faseranalyse gemessen oder von externen Geräten wie dem EScan importiert und bei der Optimierung berücksichtigt werden. Für die Festigkeitssortierung sind verschiedene Zertifizierungen wie EN 14081, JAS oder MGP verfügbar. Ähnlich wie bei Krümmungen können auch bei der Feuchtigkeitsmessung externe Informationen in den Optimierungsprozess mit einbezogen werden.

# Markierstation: Markierung von Schnitten und Qualitäten



Eine Markierstation ist die ideale Lösung, um einen Scanner mit einer oder mehreren bestehenden Kappsägen zu verbinden, wenn eine komplexe Mechanisierung vermieden werden soll oder eine direkte Datenverbindung nicht möglich ist. Auf jedem Brett werden Schnitte, Qualitäten und Drehung aufgedruckt und so fehlerfrei an die Säge übergeben. Zusätzlich kann der Einsatz einer Markierstation auch bei Projekten mit Festigkeitssortierung und in Sortierlinien sinnvoll sein.



# Übersichtstabelle CombiScan Sense Serie: Standards und Optionen

Die Tabelle zeigt die wesentlichen technischen Merkmale. Eine noch detailliertere Information unter Berücksichtigung Ihrer individuellen Bedürfnisse gibt Ihnen gern Ihr Experte von WEINIG.

Technische Daten	CombiScan Sense C	CombiScan Sense R	CombiScan Sense S
Max. Geschwindigkeit (m/min)	120 – 350 *	50 – 240 *	80 – 730 *
Max. Bretter/min	bis zu 80 *	bis zu 30 *	bis zu 120 *
Max. Durchsatz m/min	280 *	110 *	400 *
Min. / Max. Eingangslänge (mm)	900 – 6500 *	900 – 6500 *	900 – 6500 *
Min. / Max. Eingangsbreite (mm)	35 – 310 *	100 – 620 *	35 – 310 *
Min. / Max. Eingangsdicke (mm)	15 – 120 *	15 – 100 *	15 – 120 *
Hartholz / Weichholz	● / ●	● / ●	● / ●
Arbeitshöhe (mm)	920 *	920 *	920 *
<b>Standard und Optionen (intern)</b>			
Laserkamera 2 S – 4 S	●	●	●
Farbkamera (hochauflösend) 2 S – 4 S	●	●	●
LED Beleuchtung	●	●	●
Linienlaser	●	●	●
Faseranalyse (Punktlaser)	○	○	○
ACM	○ max. 260 mm	–	○ max. 260 mm
Röntgensensor	○	–	○
OptiStrength (EN 14081 o.ä.)	○	–	○
RW Modul für fallende Breiten	○	●	○
OptiCore AI	○	○	○
Kühlung / Heizung für Kameraboxen	● / ○	● / ○	● / ○
Skip	○ max. 230 mm	–	○ max. 230 mm
<b>Optionen (extern)</b>			
Scannermechanisierung	○	○	○
ShapeScan	○	○	○
Front End Scanner	○	–	○
Festigkeitssortierung (EScan)	○	–	○
Feuchtemessung	○	○	○
Markierstation	○	○	○

● Standard    ○ Option

\* Andere Geschwindigkeiten, Dimensionen oder Arbeitshöhen auf Nachfrage. Alle Scanner werden auf die spezifischen Kundenanforderungen angepasst. Daher können die Daten variieren. Technische Änderungen vorbehalten. Aussagen und Abbildungen in diesem Prospekt beinhalten auch Sonderausstattungen, die nicht zum serienmäßigen Lieferumfang gehören. Schutzabdeckungen teilweise zum Fotografieren abgenommen.



## Weitere Produkte:

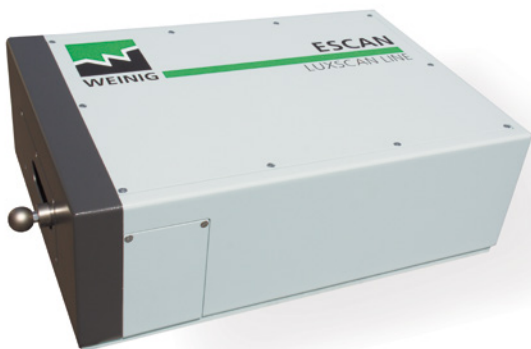


### EasyScan&EasyScan Lite: Die ökonomische Optimierung

Die EasyScan & EasyScan Lite Serien machen eine vollautomatische Optimierung für jede Firma bezahlbar. Geringe Investitionskosten, gepaart mit guter Produktionskontrolle, eröffnen neue Möglichkeiten.

### EasyScanSmart: Hohe Leistung, geringer Invest

Die EasyScan Smart Serie hat alle Eigenschaften eines Hochleistungsscanners. Dieser innovative Scanner wurde mit den Erfahrungen aus der bewährten CombiScan Serie entwickelt. Er bietet Hochleistung zum geringen Preis. Mit dem EasyScan Smart wird nun auch die Hochleistungsoptimierung für alle verfügbar.



### EScan zur Festigkeits- sortierung

Der EScan stellt für WEINIG den Schritt in eine neue Anwendung dar. Durch seine zertifizierte Festigkeitssortierung können BSH, DUO, TRIO oder auch KVH hergestellt werden. Profitieren sie von vielen Optionen und Kombinationen mit unseren EasyScan, EasyScan Smart und CombiScan Sense Modellen.

# Foetz, Luxemburg: Kompetenzzentrum für Konstruktion und Fertigung



## WEINIG bietet mehr

Wenn Sie eine WEINIG Maschine kaufen, erwarten Sie zurecht fortschrittlichste Technologie auf höchstem Niveau. Eine umfassende Beratung – zum Beispiel zur optimalen Prozess-Integration Ihrer neuen Maschine – ist bei WEINIG genauso selbstverständlich wie ein bewährtes Trainings-Konzept mit effektiven Schulungen. Ein großes Service-Team garantiert zudem prompte Hilfe, wo und wann immer Sie uns brauchen.



Beratung



Training

# MEHR EFFIZIENZ ODER MEHR FLEXIBILITÄT? BEIDES.

## THINK WEINIG

Heute Losgröße 100, morgen Losgröße 1. Und jeder Auftrag so rentabel wie möglich. In Zeiten großer Veränderung gibt es täglich neue Herausforderungen. Deshalb brauchen wir einen Partner, der uns nicht nur eine Maschine verkauft, sondern uns mit umfassender persönlicher Beratung und skalierbaren, flexiblen Lösungen in die Zukunft begleitet. **WEINIG bietet mehr.**

Der erste Schritt nach vorn: [think.weinig.com](http://think.weinig.com)



# COMBISCAN SENSE SERIE

---

20220110\_COMBISCAN\_SENSE\_V3\_1\_DE



**WEINIG GROUP**

[sales@weinig.com](mailto:sales@weinig.com)  
[www.weinig.com](http://www.weinig.com)