

# VS20 Intelligenter Sensor für die industrielle Bildverarbeitung

Industrielle Bildverarbeitung einfach ins Netzwerk integriert



Von der Werkshalle bis zum Kontrollraum – Hersteller stehen unter starkem Druck, wachsende Geschäftsanforderungen zu erfüllen. Produktionslinien sollen jeden Tag einheitliche Qualität liefern und Mengenvorgaben erfüllen. Erfolg setzt in jeder Produktionsphase einen zuverlässigen Prozess voraus, der auf verstärkte Automatisierung und Mängelreduzierung ausgerichtet ist und Montage- und Trackinginformationen validiert.

Nun gibt es eine passende Lösung: den intelligenten Sensor für die industrielle Bildverarbeitung VS20 von Zebra. Der VS20 verfügt über mehrere Anschlussoptionen und lässt sich damit problemlos in das SPS- oder Hostnetzwerk einbinden. So werden unerlässliche Qualitätsinspektionen mit einem neuen Grad an Intelligenz und Automatisierung durchgeführt, damit die Produktqualität verbessert wird und Produktionsziele erreicht werden. Das Ergebnis? Schlanke Betriebsabläufe. Weniger Produktfehler. Niedrigere Fertigungskosten. Und mehr zufriedene Kunden.



Der VS20 ist eine besonders einfache Lösung für die industrielle Bildverarbeitung. Alles beginnt mit Zebra Aurora™, einer leistungsstarken und intuitiven Softwareplattform, welche die Konfiguration, Bereitstellung und Bedienung aller intelligenten Kameras für die industrielle Bildverarbeitung und stationären Barcodelesegeräte im Zebra-Portfolio außerordentlich einfach macht. Exklusive Zebra-Funktionen wie ImagePerfect und Setup mit Machbarkeits-Assistenten reduzieren Arbeitsschritte, Schulungs- und Verwaltungszeit und Kosten, und auch externe Peripheriegeräte erübrigen sich. Und da Sie fortgeschrittene Tools jederzeit durch ein einfaches Upgrade der Softwarelizenz hinzufügen können, kann das Gerät, das Sie heute kaufen, auch neue Anforderungen von morgen unterstützen.

Erklimmen Sie die nächste Stufe des Erfolgs durch außergewöhnliche Transparenz Ihrer Arbeitsprozesse mit dem VS20 – nur von Zebra.

## Zebra Aurora™ Software

### Eine gemeinsame Plattform für das Zebra-Portfolio von stationären Barcodelesegeräten und industriellen Bildverarbeitungslösungen

Zebra Aurora ist eine besonders einfache Lösung zur Steuerung der unternehmensweiten Automatisierung von Fertigung und Logistik. Die leistungsstarke Schnittstelle ermöglicht die problemlose Konfiguration, Bereitstellung und Bedienung aller stationären Barcodelesegeräte und intelligenten Kameras für die industrielle Bildverarbeitung von Zebra, ohne dass mehrere Tools benötigt werden.

### Für Experten und Einsteiger

Erfahrene Benutzer und Einsteiger kommen mit der intuitiven, modernen Bedienungsoberfläche schnell zurecht, wodurch sich die Schulungs- und Bereitstellungszeit verkürzt. Versierte Benutzer werden den einfachen Zugriff auf alle Funktionen und die optimierten Prozesse schätzen, und Einsteiger werden der Reihe nach durch alle Bedienschritte geführt. Für Benutzer, die etwas Hilfe benötigen, bietet Learn-As-You-Go integrierte Tutorials, genaue Anleitungen und Videos zu allen Aspekten der Software und dem umfassenden Management Toolset.

**Der VS20 – Leistung, die beflügelt. Potenzial, das inspiriert. Erfahren Sie den Unterschied mit Zebra.  
Weitere Informationen finden Sie auf [www.zebra.com/VS20](http://www.zebra.com/VS20)**

## Einfache Konfiguration

### Automatische Konfiguration mit Auto-Tune

Einfacher Start mit Auto-Tune für konsistente, zuverlässige Inspektionen – sofort nach dem Auspacken. Auf Tastendruck wählt Auto-Tune das perfekte Bild für schnellere und akkuratere Konfiguration.

### IoT-fähig mit Zebra Savanna™

Der IoT-fähige VS20 kann Bilder an den im Abonnement verfügbaren Cloud-Service Zebra Savanna™ oder einen anderen Cloud-Service übermitteln. So können Sie Branchenvorschriften einhalten oder Bilder zur weiteren Analyse speichern, ohne eigene Server erwerben oder verwalten zu müssen.

### Stromversorgung per Ethernet

Komplexität und Kosten der Installation werden durch PoE (Power-over-Ethernet) reduziert. Diese Standardfunktion ermöglicht die Stromversorgung des VS20 und des angeschlossenen Zubehörs direkt über das Netzwerk, sodass Kosten für Netzteile und andere Stromquellen entfallen. Sie haben keine PoE-Infrastruktur? Kein Problem. Sie können den VS20 auch über ein 24-V-DC-Standardnetzteil mit Strom versorgen.

### Setup mit Machbarkeits-Assistenten stellt sicher, dass alles von Anfang an richtig funktioniert

Diese Funktion, für die Zebra ein Patent angemeldet hat, vergleicht die von einem Auftrag aufgenommenen Bilder mit Best-Practice-Kennzahlen, um zu bestimmen, ob der Auftrag machbar ist. Gegebenenfalls erhalten Sie Tipps zu Korrekturen, mit denen Machbarkeit erzielt werden kann.

### Tools schneller erstellen mit QuickDraw

Durch einfaches Zeichnen direkt auf ein Bild wird ein Tool mit weniger Schritten erstellt als bei den meisten Mitbewerbersystemen erforderlich sind.

### Immer das richtige Teil finden

Zebra verfolgt einen neuen Ansatz bei der Erstellung zweier wichtiger Fehlerprüfungstools – Objektlokalisierung und Mustervergleich. Die optimierten Algorithmen von Zebra und gut durchdachten Standardeinstellungen ermöglichen es Benutzern, zuverlässig und mit weniger Klicks, Experimenten und Bereitstellungsaufwand effektive Tools zu erstellen.

## Einfache Bereitstellung

### Programmierbare I/O-Anschlüsse

Die I/O-Anschlüsse erlauben höchste Flexibilität. Vier digitale I/O-Anschlüsse lassen sich einzeln steuern, um die Anwendungsfunktionalität zu erweitern und die Fehlerprüfung zu verbessern. Sie können zur Unterstützung zusätzlicher Peripheriegeräte, Aktivierung von Anzeigeleuchten oder umfassenderen Automatisierung Ihrer Prozesse verwendet werden.

### Extrem robust für industrielle Umgebungen

Auch in anspruchsvollen Umgebungen sorgt das extrem robuste Design für zuverlässigen Betrieb. Das Aluminiumgehäuse ist chemikalien- und ölbeständig sowie strahlwassergeschützt und staubdicht nach IP65.

### Bediener- und Statusanzeigen

An vier integrierten Status-LEDs der Kamera – Strom, Decodierung, Online/Betrieb und Ethernet – sehen Mitarbeiter auf einen Blick, ob ein Decodiervorgang erfolgreich war oder nicht, wodurch Qualität und Rückverfolgbarkeit von Produkten gewährleistet sind. Auch ist sofort zu erkennen, ob die Kameras betriebsbereit sind oder ein Eingriff erforderlich ist. Außerdem ertönt bei einem erfolgreichen Lesevorgang ein Signal mit einstellbarer Lautstärke, sodass die Mitarbeiter die Augen stets auf ihre Arbeit richten können – anstatt auf das Gerät.

### Zusätzliche Flexibilität durch Zebra Aurora HMI-Dashboard

Geben Sie Ihren Mitarbeitern verwertbare Informationen dort, wo sie sie brauchen – an ihrer Arbeitsstation. Mitarbeiter können das Dashboard des Zebra Aurora Human Machine Interface (HMI) über einen beliebigen Webbrowser sehen und bedienen. Damit braucht nicht an jeder Arbeitsstation ein PC installiert zu werden, und das bedeutet weniger Hardware- und Installationsaufwand.

### Einfache und schnelle Integration mit Ihrer Netzwerk-Infrastruktur

Eingebautes Ethernet/IP, PROFINET und andere Netzwerkprotokolle ermöglichen problemlose Integration mit jedem gängigen SPS- oder Hostsystem. Die Netzwerkarchitektur wird einfacher, und Zeit und Kosten für die Bereitstellung werden reduziert.

## Die wichtigsten Alleinstellungsmerkmale

Der VS20 ist mit seinem Funktionsumfang führend in seiner Klasse:

### ImagePerfect

#### Umgangene Systeme und falschen Ausschuss durch perfekte Bilder eliminieren

Mit nur einem Auslösevorgang erfasst er bis zu drei verschiedene Bilder von einem Artikel, jedes mit eigener Einstellung für Fokus, Belichtung, Gain, Beleuchtungssteuerung und mehr.

### Setup mit Machbarkeits-Assistenten

#### Sicherstellen, dass alles von Anfang an richtig funktioniert

Diese Funktion, die zum Patent angemeldet ist, stellt fest, ob von Ihnen erstellte Aufträge erfolgreich sein werden, und gibt Hinweise zur Behebung eventueller Probleme.

### Vergleich mit Optimalbild

#### Schnelle Behebung von Aufnahmefehlern

Jedes Bild wird mit einem „perfekten“ Bild verglichen, das bei der Einrichtung erstellt wurde, um die Quelle von Bildverschlechterungen zu finden – sei es eine verunreinigte Linse, ein Beleuchtungsproblem oder eine Fehlausrichtung der Kamera.

### Upgrade per Software

#### Beliebig erweiterbar – jederzeit

Unterstützung für neue Barcode-Symbolsätze, schnelleres Erfassen von Barcodes und alle Tools für industrielle Bildverarbeitung, die Sie benötigen, werden einfach per Softwarelizenz verfügbar.

### PoE

#### Stromversorgung übers Ethernet

Der VS20 lässt sich über das Ethernet-Kabel mit Strom versorgen – es werden keine Netzteile oder andere teuren Stromquellen benötigt.

## Einfacher Betrieb

### Umgangene Inspektionen und falschen Ausschuss reduzieren – mit ImagePerfect

Ungleichmäßige Beleuchtung und unterschiedliche Aufnahmeentfernungen erfordern oft zusätzliche Kameras, externe Beleuchtung oder komplexen benutzerdefinierten Code. Durch solche Ergänzungen können sich die Gesamtbetriebskosten bedeutend erhöhen. All das entfällt mit einer bahnbrechenden neuen Funktion – ImagePerfect. Diese exklusive Zebra-Funktion erfasst bis zu drei verschiedene Bilder von einem Artikel, jedes mit eigener Einstellung für Fokus, Belichtung, Gain, Beleuchtungssteuerung und mehr. Das Ergebnis? Hochwertige Bilder, die hohe Leserate ermöglichen, bedeutend geringere Komplexität und niedrigere Gesamtbetriebskosten.

### Probleme im Prozess sofort erkennen mit statistikgestützter Auslösung

Treffen Sie wichtige Entscheidungen nicht auf Basis von nur einem Bild. Diese Funktion hilft Benutzern durch statistische Auswertung mehrerer Bilder dabei, kritische Pass/Fail-Entscheidungen zu treffen.

### Erwerben Sie die Funktionen, die Sie heute benötigen – Sie können den Funktionsumfang später problemlos erweitern.

Dank der modularen Architektur können Sie das jetzt benötigte Toolset für die industrielle Bildverarbeitung auswählen und später jederzeit neue Funktionen hinzufügen. Upgrades auf fortgeschrittene Tools für die industrielle Bildverarbeitung können ganz einfach durch Erwerb einer Lizenz vorgenommen werden. So erfüllen Sie den Bedarf der Zukunft mit Geräten, die Sie heute schon besitzen.

### Barcodes gleich beim ersten Mal richtig lesen

Sie müssen Barcodes lesen? Hochwertige Optik und die exklusive Intelligent-Imaging-Technologie PRZM von Zebra liefern zusammen die zuverlässige Datenerfassung, die Sie brauchen, um stets mit maximaler Kapazität zu arbeiten. Das optische System ermöglicht gleichzeitiges Lesen mehrerer Barcodes, erweitert Lesebereiche und Brennweiten und ermöglicht ein größeres Sichtfeld zur Erfassung von Informationen mit weniger Ausrüstung. Und PRZM Intelligent Imaging liest so gut wie jeden 1D-, 2D- und DPM-Barcode unabhängig von seinem Zustand auf jeder Oberfläche.

### Schnelle Fehlerbehebung mit Golden Image Compare

Wenn Barcode-Lesevorgänge nicht erfolgreich sind, erlaubt dieses nur bei Zebra verfügbare Tool eine schnelle Diagnose und Behebung des Problems durch Vergleich mit einem optimalen Bild, das bei der Konfiguration eingerichtet wurde. Reduzieren Sie Ausfallzeiten, indem Sie die Ursache von Verschlechterungen schnell erkennen und korrigieren – ob es sich nun um eine verunreinigte Linse, ein Beleuchtungsproblem oder eine Fehlausrichtung der Kamera handelt.

### Erkennung und Korrektur von Einstellungsveränderungen mit Job Compare

Dieses einzigartige Tool vergleicht die aktuellen Einstellungen in einem Auftrag und der Kamera mit den Ausgangseinstellungen. Benutzer können die ursprünglichen Einstellungen mit einem Klick wiederherstellen.

### Umfassender Supportservice – alles ist abgedeckt

Sichern Sie sich konstante Spitzenleistung und Geräteverfügbarkeit, wie sie für Unternehmen heute unentbehrlich ist, mit Zebra OneCare™ Essential- und Select-Supportservices. So vermeiden Sie unerwartete Unterbrechungen und ungeplante Reparaturausgaben. Alles ist abgedeckt – auch normaler Verschleiß und versehentliche Beschädigungen. Sie können Ihren Supportplan durch mehrere Optionen anpassen, um genau die Leistungen zu erhalten, die Ihr Unternehmen braucht, zum Beispiel Lieferung eines Ersatzgeräts am nächsten Tag, Support vor Ort, cloudbasierte Transparenz in Bezug auf Verträge, Reparaturdaten, technische Supportvorgänge und vieles mehr.

## Das Portfolio stationärer Barcodelesegeräte und industrieller Bildverarbeitungs-lösungen



FS10



FS20/VS20



FS40/VS40



FS70/VS70

## Technische Daten

Physische Merkmale	
Abmessungen	28,3 mm x 94,2 mm x 54,6 mm (H x T x B) 1,1 Zoll x 3,7 Zoll x 2,1 Zoll (H x T x B)
Gewicht:	195 g (7,76 oz.)
Netzanschluss	Externes Netzteil 10 bis 30 V DC, max. 7,5 W bei 24 V, 313 mA PoE Klasse 2, max. 6,49 W PoE Klasse 1 802.3af, 3,84 W
Konfigurierbare IO	Zwei optisch isolierte Eingänge: IN 1,2 Zwei optisch isolierte Ausgänge: OUT 1,2
Farbe und Material	Grünes Aluminiumgehäuse für industrielle Umgebungen
Schnittstellenanschlüsse	1 M12 X-codiert, Ethernet 1000/100/10 Mbit/s 1 M12 12-polig, Strom/GPIO/RS-232
Kommunikationsprotokolle	Ethernet/IP, PROFINET, Modbus TCP, TCP/IP
Benutzeranzeigen	LEDs: Decodierungsstatus, Strom, Online/Betrieb, Ethernet-Status; Signalton
Leistungsmerkmale	
Bildsensor	Monochrom: 1,2 MP, 1280 x 800 Pixel
Bildfrequenz	Bis zu 60 Bilder/Sekunde
Zielsystem	Gelbe LED, kreisförmig
Beleuchtung	Vor Ort austauschbare Module: • 1 rote LED (660 nm) • 1 weiße LED, 2700 K
Imager-Sichtfeld	35° (h) x 26° (v) (Nennwert)
Benutzerumgebung	
Betriebstemperatur	0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F) (externes Netzteil 10–30 V DC, auslastungsabhängig) 0 °C bis 40 °C (32 °F bis 113 °F) (PoE, auslastungsabhängig)
Lagertemperatur	-40 °C bis +70 °C (-40 °F bis +158 °F)
Versiegelung gegen Umwelteinflüsse	IP65
Luftfeuchtigkeit	5 % bis 90 % relative Luftfeuchte, nicht kondensierend
Stoßfestigkeit	EN 60068-2-27, 30 g, 11 ms, 3 Stöße auf jeder Achse
Schüttelfestigkeit	EN 60068-2-6, 14 mm bei 2 bis 10 Hz, 1,5 mm bei 13 bis 55 Hz, 2 g bei 70 bis 500 Hz, 2 Stunden auf jeder Achse
Unterstützte Symbolsätze <sup>2</sup>	
1D	Base 32 (italienischer Pharmacode), Codabar/NW7, Code 11, Code 39, Code 93, Code 128, GS1 DataBar, 1 2 aus 5, Korean 3 aus 5, MSI Plessey, UPC/EAN, DPM

Unterstützte Symbolsätze <sup>2</sup> (Fortsetzung)	
2D	Aztec, Composite Codes, DataMatrix, Dotted DataMatrix, Dotcode, Han Xin, MaxiCode, PDF417, Micro PDF417, Postal Codes, QR Code, Micro QR, TLC-39, DPM
OCR	OCR-A, OCR-B, MICR, US-Währung, trainierbares OCR (verfügbar auf bestimmten Modellen oder über eine OCR-Zusatzlizenz)
Software	
Verwaltung	Zebra Aurora™
Decoder-Pakete	Eingeschlossen in Standard- und erweiterte Toolsets für industrielle Bildverarbeitung: 1D/2D Standard (5 fps), 1D/2D Schnell und OCR (60 fps), 1D/2D DPM Lite und OCR (5 fps), 1D/2D DPM Voll und OCR (60 fps), trainierbares OCR (eigene Lizenz)
Toolsets für industrielle Bildverarbeitung	Sensor, Standard, Erweitert (Toolsets für industrielle Bildverarbeitung variieren nach SKU; Upgrades sind über eine Softwarelizenz verfügbar)
Richtlinienkonformität	
Umwelt	EN 50581:2012, EN IEC 63000:2018
Elektrische Sicherheit	IEC 62368-1 (Ed.2), EN 62368-1:2014/A11:2017
LED-Sicherheit	IEC 62471:2006 (Ed.1), EN 62471:2008
EMI/EMS	EN 55032:2015/A11:2020 (Klasse B) EN 55035:2017 EN 61000-3-2:2014 (Klasse A) EN 61000-3-3:2013 47 CFR Part 15, Subpart B, Klasse B ICES-003, Issue 7, Klasse B
EU-Konformitätserklärung	2014/30/EU, 2014/35/EU, 2011/65/EU. Weitere Informationen finden Sie auf: <a href="http://www.zebra.com/doc">www.zebra.com/doc</a>
Zubehör	
Externe Beleuchtung, Halterungen, Kabel, Netzteile	
Garantie	
Vorbehaltlich der Bestimmungen der Hardware-Garantieerklärung von Zebra gilt für den VS20 eine Garantie von zwei (2) Jahren ab Versanddatum auf Verarbeitungs- und Materialfehler. Vollständige Garantieerklärung für Zebra-Hardwareprodukte: <a href="http://www.zebra.com/warranty">www.zebra.com/warranty</a>	
Empfohlene Services	
Zebra OneCare Select, Zebra OneCare Essential	

## Technische Daten

### Toolsets für industrielle Bildverarbeitung

Tool	Beschreibung	Sensor	Standard	Erweitert
Objektlokalisierung	Merkmale mit hohem Kontrast finden	•	•	•
Pixelzähler	Pixel mit einer festen/gegebenen Graustufe in einer bestimmten Fläche zählen	•	•	•
Helligkeit	Durchschnittliche Helligkeit einer Fläche messen	•	•	•
Kontrast	Durchschnittlichen Kontrast in einer Fläche messen	•	•	•
Kantentool	Kanten für Befestigung finden und Vorhandensein/Fehlen	•	•	•
Abstandstool	Abstand zwischen zwei vorhandenen Toolergebnissen messen	•	•	•
Erweiterter Mustervergleich	Schwierige Merkmale finden		•	•
Klecks	Flächen aus zusammenhängenden Pixeln mit ähnlicher Graustufe finden		•	•
Vordefiniertes OCR	Ermitteln, ob Text vorliegt, und korrigieren: OCR-A, OCR-B, MICR, US-Währung, MICR		•	•
Optische Zeichenverifizierung (OCV)	Qualität von Text oder Logos prüfen		•	•
Kreis finden	Kreise finden und messen		•	•
Kantentool	Kanten für Befestigung finden und Vorhandensein/Fehlen		•	•
Messschieber	Abstand zwischen zwei Kanten ermitteln und messen		•	•
Filter	Bildqualität verbessern für robuste Inspektion		•	•
1D/2D/DPM	1D-, 2D- und DPM-Barcodes lesen		•	•
Trainierbares OCR	Eigene Textbibliothek erstellen/beliebige Schrift lesen			•
Fehlererkennung	Komplexe Fehler finden (z. B. Mäusebisse oder Gratbildung)			•
Messungen	Präzise Messtools			•
Kleberauppeninspektion	RTV- und andere Kleberauppen finden und messen			•



**Zentrale Nordamerika und Unternehmenszentrale**  
+1 800 423 0442  
inquiry4@zebra.com

**Zentrale Asien-Pazifik**  
+65 6858 0722  
contact.apac@zebra.com

**Zentrale EMEA**  
zebra.com/locations  
contact.emea@zebra.com

**Zentrale Lateinamerika**  
+1 847 955 2283  
la.contactme@zebra.com