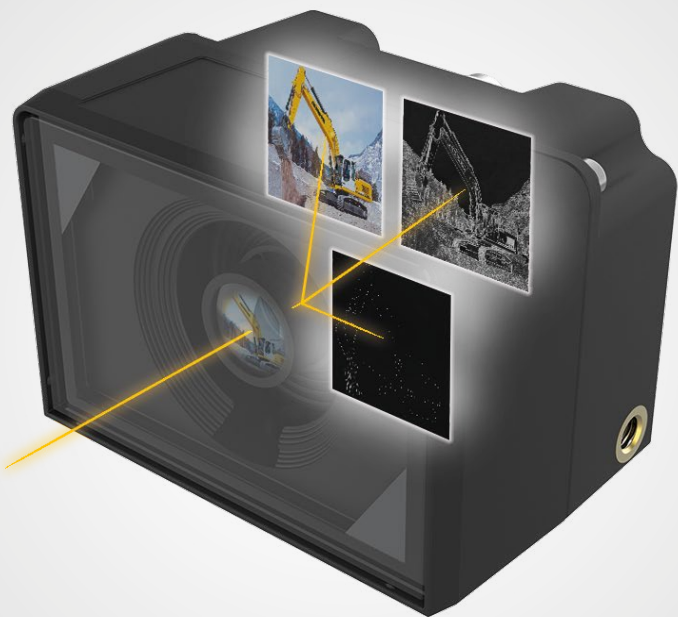


Hochauflösender Bildsensor

## **Mobile Digitalkamera MDC3**



---

# **LIEBHERR**

## Multi-Talent in dritter Generation



### **Mobile Digitalkamera MDC3**

Die MDC3 eröffnet weit mehr Perspektiven als herkömmliche Digitalkameras: Neben ihrer Funktion zur Erfassung und Übertragung von detailreichen Bildern bietet sie zusätzliche Sensorfunktionen. Ein integrierter Ethernet-Switch der Kamera ermöglicht zudem die direkte Verbindung mehrerer Kameras in Serie.

Die MDC3 ist bereits die dritte Generation unserer mobilen Digitalkamera. Wir gewährleisten eine lange Produktverfügbarkeit und schützen so die Investitionen des Maschinenherstellers. Dank ihrer Robustheit eignet sich die Kamera ideal für die herausfordernden Umweltbedingungen mobiler Arbeitsmaschinen — von Landtechnik über Baumaschinen bis hin zu Materialumschlag.

### **Klare Sicht unter Extrembedingungen**

Anti-Eis- und Antibeslag-Funktion: Die MDC3 ist mit einer Scheibenheizung ausgestattet. Dadurch liefert die Kamera auch bei Extremtemperaturen klare Bilder.

# Umfassende Sensorfunktion



## **Hochauflösender Bildsensor**

Die MDC3 ist mit umfassenden Sensorfunktionen ausgestattet. Die Kamera erkennt Bewegungen im erfassten Bereich und kann die Bewegungsvektoren ermitteln. Basierend auf diesem optischen Fluss können auch Vorhersagen getroffen werden, wo sich Objekte hinbewegen und mit welcher Geschwindigkeit. Zudem liefert die Digitalkamera Kantenbilder.

Dank ihrer Sensorfunktionen eignet sich die MDC3 bestens als zuverlässiger Bildsensor in Systemen zur Umfelderkennung. Sie kann somit zur Erhöhung der Betriebssicherheit von mobilen Arbeitsmaschinen beitragen.

## Besondere Merkmale



### **Mehrere Kameras in Serie**

Zusätzlicher Ethernet-Anschluss dank integriertem Ethernet-Switch: Dadurch können beliebig viele Kameras in Serie verbunden (Daisy Chain) und über nur einen Anschluss an das Steuerungssystem der Maschine angeschlossen werden. Das erspart Verkabelungsaufwand und somit auch Kosten.

### **Alle Details**

Die MDC3 liefert hochauflösende Bilder im Format von 1.280 x 960 Pixel. Dank ihrer High Dynamic Range (HDR) Funktion verfügt die MDC3 über weit größere Dynamik- und Farbdimensionen als herkömmliche Kameras. Dies ermöglicht hochkontrastreiche Bilder ohne Über- und Unterbelichtungen sowie die Darstellung wichtiger Bilddetails.

### **Schnelle Bereitstellung der Bilder**

Die MDC3 verfügt über eine sehr geringe Latenzzeit. Innerhalb von maximal 75 Millisekunden stellt sie das erfasste Bild auf der Schnittstelle zur Verfügung. Das ermöglicht die Umsetzung eines sicheren Kamera-Monitor-Systems nach ISO 16001.

# Technische Daten



## Technische Daten

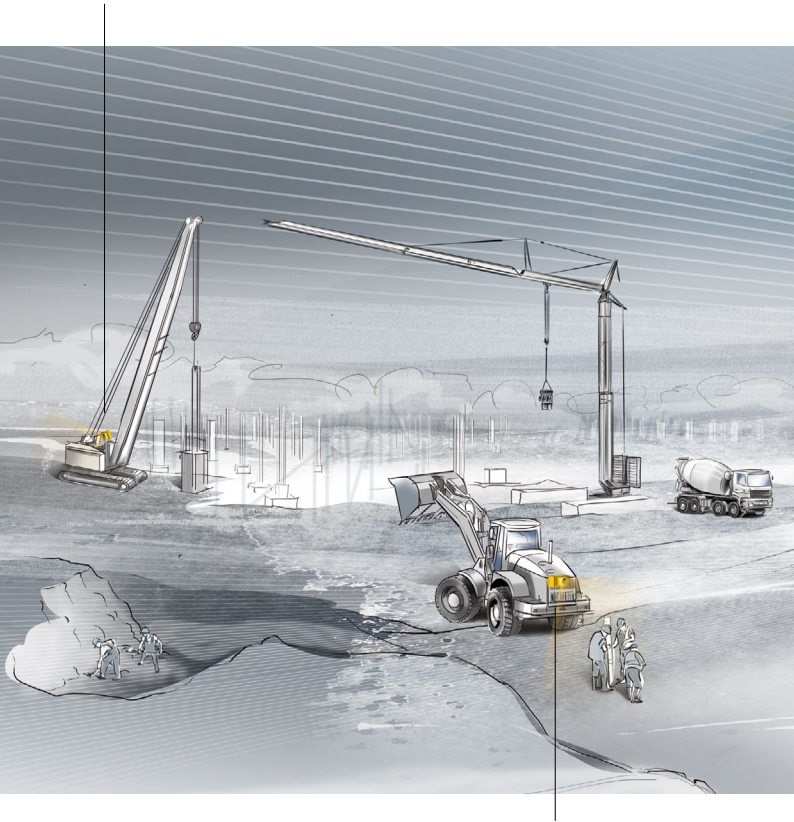
Bildauflösung	320 x 176 bis max. 1.280 x 960
Farbauflösung	24-Bit HDR
Erfassungsbereich	HFOV: 30°, 60°, 90°, 120° <sup>1)</sup>
Latenz	≤ 75 ms (Bild auf Schnittstelle)
Bildrate	Max. 40 fps
Videoformat	MJPEG/H.264
Ethernet	2 x 100BASE-TX, entsprechend IEEE 802.3
Betriebsspannung	9 V bis 32 V
Nennleistung	6 W bis 24 W
Außenabmessung (B/H/T)	77 x 55 x 60 mm
Gewicht	Ca. 160 g
Gehäuse	Polyurethan (095GF)
Stecker	2 x M12-8A (Male/Female, inkl. 4 Pins PWR)
Temperaturbereich	-40 °C bis +85 °C
Schutzart	IP6K7, IP6K9K nach ISO 20653

<sup>1)</sup> Weitere Erfassungsbereiche auf Anfrage

# Anwendungsbeispiele

## Windenkamera

An einem Kran können große Schäden durch falsches Aufspulen des Seiles entstehen. Die MDC3 kann hier in Echtzeit einen optimalen Blick auf die Winde verschaffen. Durch die Überwachung der Winde können kostspielige Schäden am Seil vermieden und Stillstandzeiten reduziert werden.



## Hinderniserkennung

Befinden sich Hindernisse im Arbeitsumfeld, kann es ohne rechtzeitige Sichtung zu Arbeitsunfällen kommen. Die MDC3 ermöglicht die frühzeitige Bilderfassung mit der Kantenbild- und der Optical-Flow-Technik. Die zuverlässige Erkennung der Kanten und Bewegungsvektoren eines Objektes bilden ideale Voraussetzungen zur Umsetzung einer Umfelderkennung. Das erhöht die Sicherheit und die Arbeitseffizienz.

## Überwachung des Arbeitsumfeldes

Bewegt der Fahrer die Maschine rück- oder seitwärts, ist eine zuverlässige Abbildung des Arbeitsumfeldes umso wichtiger. Dank der horizontalen und vertikalen Spiegelfunktion kann die Kamera an nahezu jeder Position eingesetzt werden. So kann der Fahrer die Maschine sicher und komfortabel bedienen.



## Baustellenüberwachung

Die Digitalkamera eignet sich optimal zur Überwachung kritischer Bereiche. Dank der digitalen Bilderfassung kann ein digitaler Bildlogger einfach umgesetzt werden. Die umfassenden Sensorfunktionen der MDC3 eröffnen noch viele zusätzliche Anwendungsmöglichkeiten.

**Liebherr-Components AG**

Postfach 222, CH-5415 Nussbaumen/AG

☎ +41 56 296 43 00, ✉ components@liebherr.com

[www.liebherr.com/hmi](http://www.liebherr.com/hmi)