

---

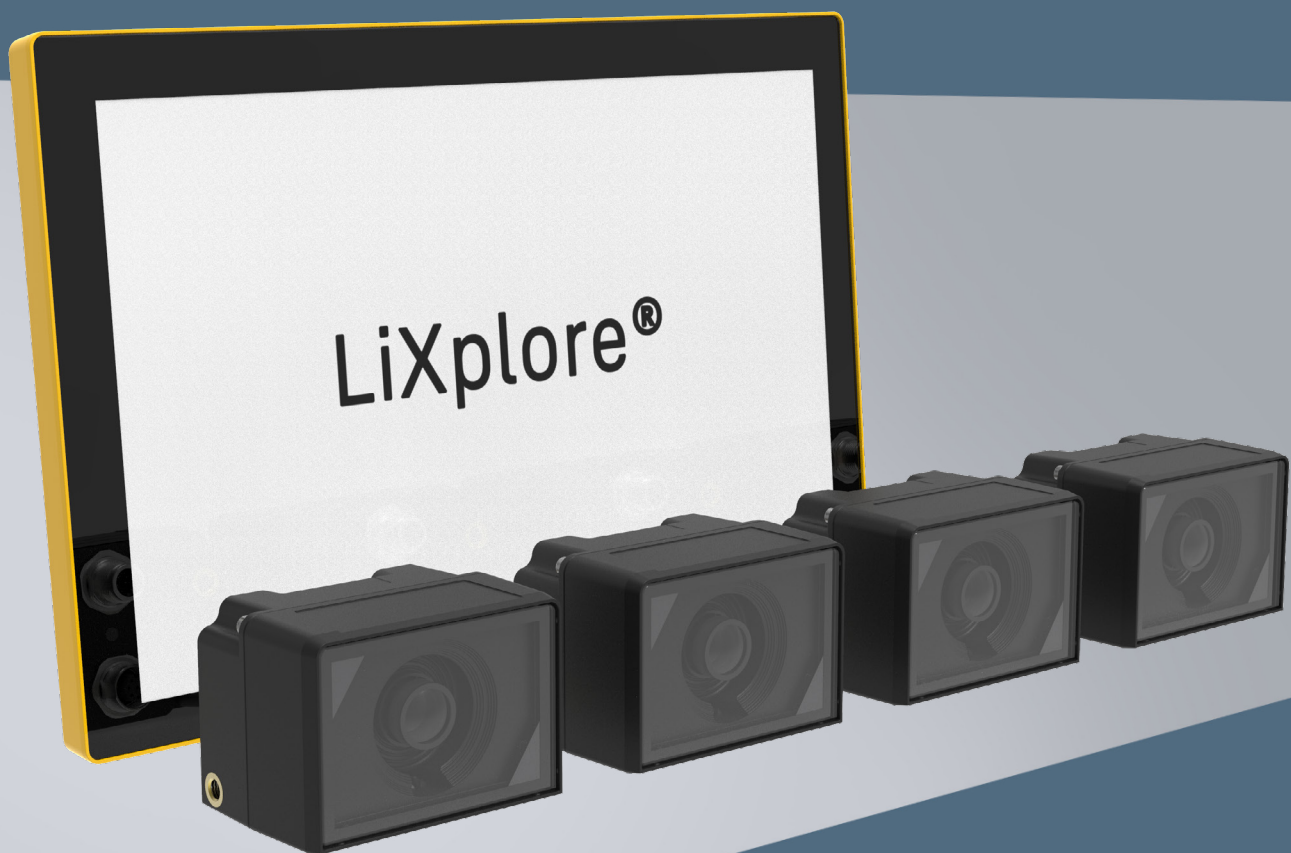
# Schärft Ihren Blick.

---

**LiXplore® – Digitale  
Kamera-Monitor-Systeme  
für Ihre mobile Maschine**

**LIEBHERR**

**Komponenten  
Elektronik**



# LiXplore® **Klare Sicht**



Klare Sicht – eine Idealvorstellung für die Bediener:innen großer und komplexer Arbeitsmaschinen wie Müllfahrzeuge, Bagger oder Traktoren. Nichts schränkt das Sichtfeld mehr ein als ein komplexer und kleinteiliger Aufbau der mobilen Maschine.

Anspruchsvolle Umgebungsbedingungen wie wechselnde Lichtverhältnisse, Vibrationen und Temperaturunterschiede tun ihr Übriges. Effizientes Arbeiten? Fehlanzeige. Aber nicht nur das. Im schlimmsten Fall kann eine unzureichende Sicht schwerwiegende Sach- und Personenschäden verursachen.

Mit digitalen Kamera-Monitor-Systemen von Liebherr sind Sie auf der sicheren Seite. Sie unterstützen die Fahrer:innen bestmöglich bei der Herausforderung, Menschen und Objekte im Arbeitsumfeld sicher und rechtzeitig zu erkennen – und damit Unfällen vorzubeugen.

Je schärfer das Kamerabild, desto einfacher und angenehmer die Arbeit für die Fahrer:innen. Ob als Sichtlösung für Rückfahr- und Seitenbereiche oder als 360°-Rundumsichtssystem eingesetzt, bieten unsere digitalen Kamerasysteme mehr Arbeitssicherheit und Komfort. Das bedeutet für Sie: geringere Kosten und mehr Effizienz.

## **LiXplore® CMS**

- 3 Das System
- 4 Digitalkamera MDC3
- 5 Display-Controller DC5

## **LiXplore® Bird's Eye**

- 6 Das System
- 9 Autokalibrierung, Detailansichten und Overlays
- 10 Alle Vorteile auf einen Blick



# Rundum sicher **LiXplore® CMS**



12"-Display und sechs Digitalkameras

## Das System

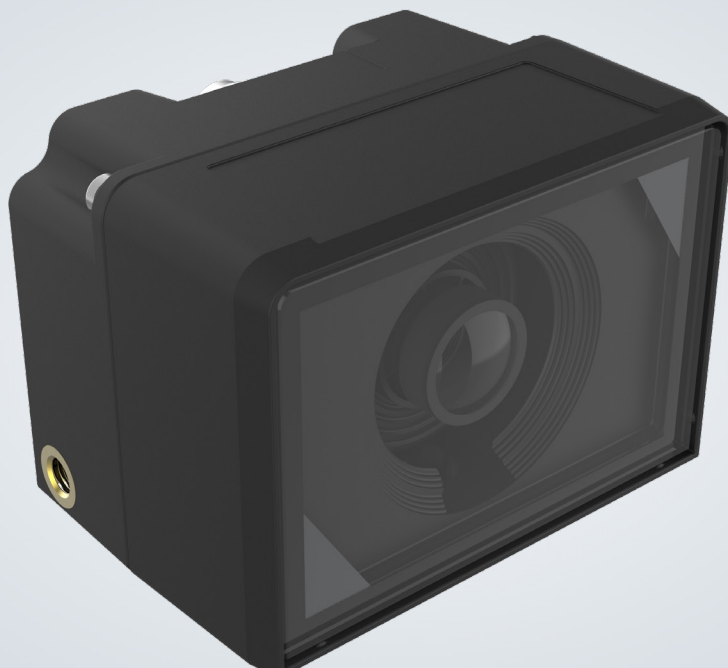
Das digitale Kamera-Monitor-System LiXplore® CMS sorgt mit seinen bewährt robusten Komponenten für eine hochauflösende Überwachung von Arbeitsbereichen – dank Daisy-Chain mit geringem Verkabelungsaufwand.

## Der Aufbau

Das System besteht in der Regel aus:

- Bis zu sechs Digitalkameras
- Einem Display-Controller

# Digitalkamera MDC3



Die MDC3 überzeugt durch Best-in-Class-Bildqualität und liefert wichtige Details in jeder Lichtsituation:



HDR-Funktionalität sorgt für hochkontrastreiche Bilder ohne Über- oder Unterbelichtungen.



Schnelles Nachregeln der Belichtungsverhältnisse für ein konstantes Bild bei Hell-Dunkel-Übergängen.



1 Millilux Beleuchtungsstärke für ideale Bildqualität selbst bei Dunkelheit.



Linsenkorrekturfunktion für ein klares Bild ohne Verzerrungen.

**ZUR MDC3 WEBSITE →**

# Display-Controller DC5

Auch unter höchst anspruchsvollen Einsatzbedingungen sorgt der rechenstarke DC5 für eine dauerhaft optimale Anzeige der Umgebung in der Fahrerkabine.



**1.280 x 800  
px  
Auflösung**

**700:1  
Kontrast**

**9" oder 12"**

Je nach Bedarf setzen wir das System auch mit einem 9-Zoll-Display um. Gerne entwickeln wir, entsprechend Ihren Wünschen, das für Sie passende Produkt – sprechen Sie uns an!

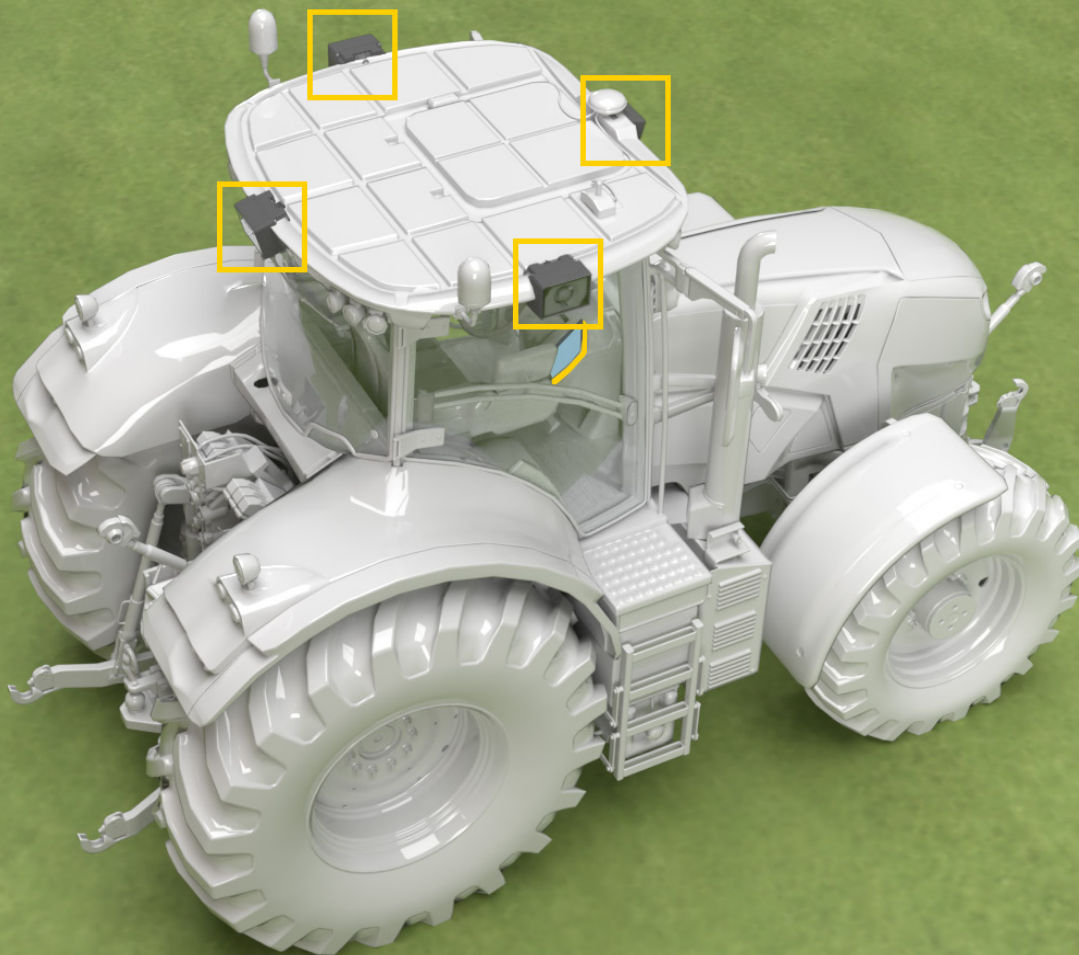
**ZUR LIXPLORE® CMS WEBSITE →**





360° auf einen Blick

# LiXplore® Bird's Eye



Im Vergleich zu einer Rückfahrkamera bietet die 360°-Rundumsicht mehr Komfort, Effizienz und Sicherheit.

## Das System

LiXplore® Bird's Eye bietet dem Fahrer eine 360°-Rundumsicht auf die Arbeitsumgebung seiner Maschine. Dabei setzt das System vier Einzelbilder mehrerer hochauflösender Digitalkameras zusammen.

## Die Vorteile

- Optimale Darstellung der Arbeitsumgebung in der Kabine durch nahtloses Stitching
- Zeitersparnis durch einfache Systemkalibrierung
- Kostenersparnis durch bereits im Display integrierte Steuereinheit (ECU)

# Der Aufbau

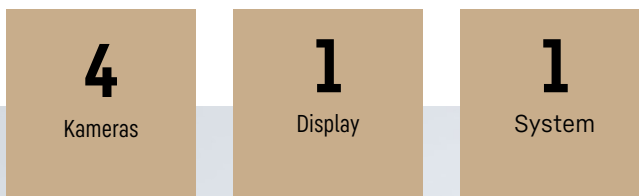
**Das LiXplore® Bird's Eye besteht in der Regel aus:**

- vier Digitalkameras
- einem Display-Controller mit intuitiver grafischer Oberfläche

## **Schon gewusst?**

Das System hat seine Robustheit bereits unter Beweis gestellt. Die Einzelkomponenten sind tagtäglich, weltweit und unter höchst anspruchsvollen Umweltbedingungen auf Baustellen im Einsatz.

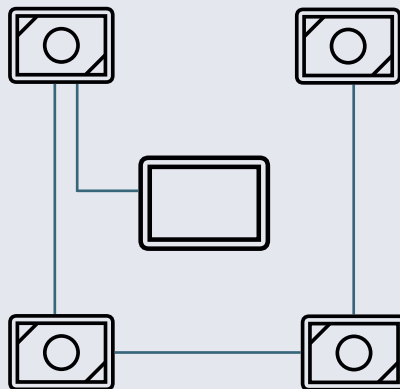
Gerne prüfen wir die Umsetzung auf Ihrer Maschine.



# Einfache Systemarchitektur

## Keine zusätzliche ECU erforderlich

Der Aufbau der des Rundumsichtsystems kann entweder in Linien- oder Sterntopologie erfolgen. In beiden Fällen ist keine zusätzliche Electronic Control Unit (ECU) erforderlich. Der Stitching-Algorithmus läuft direkt auf dem Display-Controller.



## LiXplore® Bird's Eye

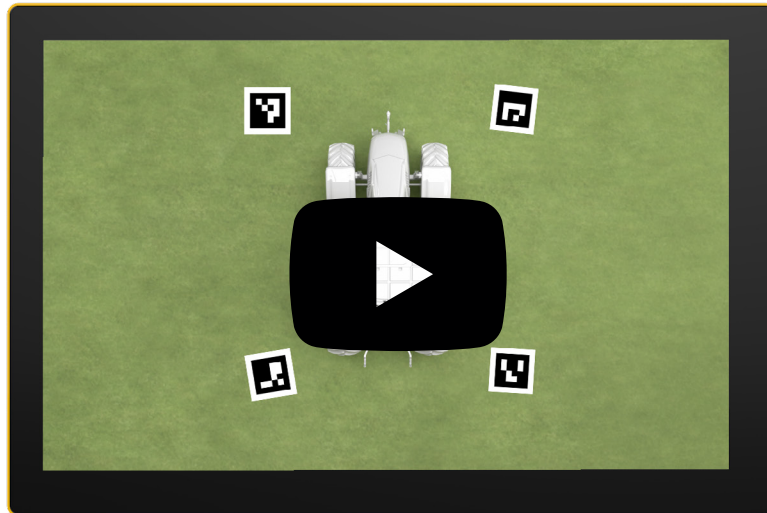
- Einfacher Systemaufbau, sparsame Verkabelung: vier Kameras, ein Display
- Unkomplizierte Autokalibrierung ohne aufwendige Vermessung der Matten
- Liebherr-Digitalkameras ermöglichen bessere Bildqualität mit mehr Details und optionale Detailansichten



# Autokalibrierung im Handumdrehen

Pro Maschinentyp erfolgt eine einmalige Basis-Konfiguration. Anschließend können Sie jede Maschine dieses Typs innerhalb kürzester Zeit kalibrieren:

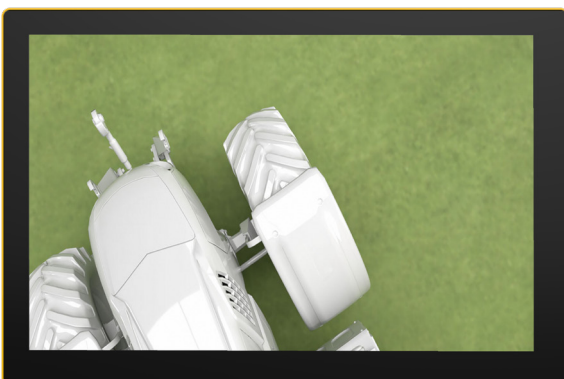
- Voraussetzung einer erfolgreichen Kalibrierung sind vier bedruckte Kalibrierungsmatten im Overlap-Bereich.
- Die Vermessung der Matten und Kamerapositionen ist nicht notwendig. Die Matten müssen lediglich im Overlap-Bereich der Kameras liegen.
- Das Balkendiagramm auf dem Display zeigt fortlaufend den Kalibrierungsfortschritt.



## Detailansichten

Zusätzlich zur 360°-Draufsicht können auch verschiedene Detailansichten vordefiniert werden. Ein Umschalten zwischen den Ansichten erfolgt intuitiv über das Touch-Display.

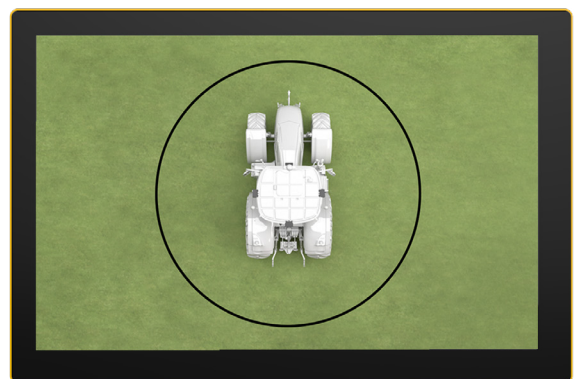
Dies ermöglicht dem Fahrer schnell detaillierte Einblicke in einzelne Bereiche.



## Overlays

Kundenspezifische Overlays geben dem Fahrer zusätzliche Informationen:

- Illustration eines Nahbereichs
- Aufzeigen des maximal möglichen Arbeitsbereichs
- Markierung eines maximalen Schwenkbereichs



# Alle Vorteile auf einen Blick



## **Bewährte Komponenten**

LiXplore® Bird's Eye setzt mit der digitalen MDC3 auf einen Hochleistungsimager. Dies ermöglicht die Darstellung wichtiger Details in der Kabine – auch bei schlechten Lichtverhältnissen.



## **Zeitsparende Autokalibrierung**

Die unkomplizierte Kalibrierung sorgt für einen schnellen und einfachen Einsatz des Systems.



## **Systemarchitektur**

LiXplore® Bird's Eye ermöglicht eine einfache Systemarchitektur. Die Verbindung der Komponenten über Daisy Chain reduziert den Verkabelungsaufwand. Zudem erspart der Display-Controller DC5 eine zusätzliche Recheneinheit (ECU).



## **Robustheit**

Alle LiXplore® Bird's Eye-Komponenten sind für anspruchsvolle Einsätze ausgelegt. Die Kameras und Displays bewähren sich weltweit jeden Tag in Branchen wie Bau, Landwirtschaft oder Mining.



## **Stitching**

Ein nahtloses Stitching ohne doppelte oder verschwinnende Objekte sorgt für eine optimale Darstellung der Arbeitsumgebung in der Kabine – für maximal fokussiertes Arbeiten. Der Stitching-Algorithmus ist im Display-Controller DC5 integriert.

**ZUR LIXPLORE® WEBSITE →**

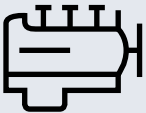
# Liebherr Komponenten

Von A wie Antriebsgruppe bis Z wie Zahnkranz – die Sparte Komponenten der Firmengruppe Liebherr bietet ein breites Spektrum an Lösungen im Bereich der mechanischen, hydraulischen, elektrischen und elektronischen Antriebs- und Steuerungstechnik. Die leistungsfähigen Komponenten und Systeme werden an insgesamt zehn Fertigungsstandorten weltweit nach höchsten Qualitätsstandards produziert. Mit der Liebherr-Components AG und den regionalen

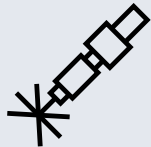
Vertriebsniederlassungen haben unsere Kunden zentrale Ansprechpartner für alle Produktlinien.

Liebherr ist Ihr Partner für den gemeinsamen Erfolg: von der Produktidee über die Entwicklung, Fertigung und Inbetriebnahme bis hin zu Customer-Service-Lösungen wie die Aufarbeitung von Komponenten.

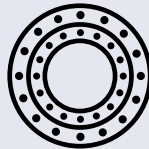
[components.liebherr.com](https://components.liebherr.com)



Verbrennungsmotoren



Einspritzsysteme



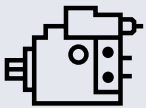
Großwälzlager



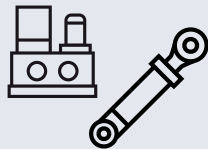
Getriebe



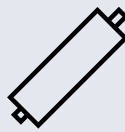
Seilwinden



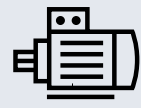
Hydraulikpumpen  
und -motoren



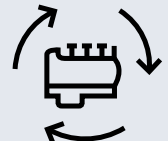
Hydraulikzylinder  
und -aggregate



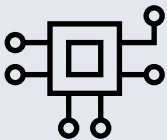
Kolbenspeicher



Elektrische Maschinen



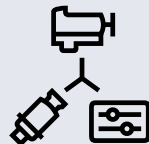
Remanufacturing



Elektronik Industrie



Elektrische Antriebs-  
und Steuerungstechnik



Antriebssysteme



Elektronik Aerospace



Faserverbund

# LIEBHERR

Liebherr-Components AG · Postfach 222 · 5415 Nussbaumen, Schweiz  
+41 56 296 43 00 · [components@liebherr.com](mailto:components@liebherr.com) [www.liebherr.com](http://www.liebherr.com)