



Schnellinstallation

MOBOTIX VDS Thermal Camera

© 2023 MOBOTIX AG



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Bevor Sie beginnen	5
Support	6
MOBOTIX Support	6
MOBOTIX eCampus	6
MOBOTIX Community	6
Sicherheitshinweise	7
Rechtliche Hinweise	7
Verwendungszweck	9
Geprüfte Messentfernungen	10
VdS-Zertifizierung/Firmware	10
Systemübersicht	10
Gelieferte Teile und Abmessungen	11
MOBOTIX VDS Thermal Camera: Lieferumfang	12
Installation	13
Übersicht der Anschlüsse	14
Informationen über die Installation der Komponenten	15
M16B Thermal TR	15
MX-232-IO-Box	15
MX-NPA-Box	16
MX-Overvoltage-Protection-Box-LSA	16
Konfiguration	17
Voraussetzungen	18
Ersteinrichtung der Kamera	18
Benutzergruppe VdS_Admins anlegen	19
Benutzer vds-admin hinzufügen	19
MxBus-Schnittstelle konfigurieren	20
Ereignissteuerung konfigurieren	21
Anpassen der Konfiguration	22
Empfindlichkeit des Erschütterungssensors anpassen	22
Anpassen des Thermal-Ereignisses	24

Technische Spezifikationen	27
Produktinformationen	27
Thermalobjektive/-sensoren, 50 mK, 336 x 252 (werkseitig montiert)	28
Optische Objektive/Sensoren, 6 MP, 3.072 x 2.048 (mit optionalem Sensormodul erhältlich)	28
Hardware	29
Bildformate, Bildfrequenzen, Bildspeicher	31
Allgemeine Funktionen	32
Videoanalyse	33
Videomanagement-Software	33

Bevor Sie beginnen

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Informationen:

Support	6
MOBOTIX Support	6
MOBOTIX eCampus	6
MOBOTIX Community	6
Sicherheitshinweise	7
Rechtliche Hinweise	7

Support

MOBOTIX Support

Sollten Sie technische Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren MOBOTIX-Händler. Wenn Ihre Fragen nicht sofort beantwortet werden können, wird Ihr Vertriebspartner Ihre Anfragen über die entsprechenden Kanäle weiterleiten, um eine schnelle Antwort zu gewährleisten.

Ist ein Internetzugang vorhanden, können Sie im MOBOTIX-Helpdesk zusätzliche Dokumentation und Software-Updates herunterladen.

Besuchen Sie dazu www.mobotix.com > **Support** > **Help Desk**.



MOBOTIX eCampus

Der MOBOTIX eCampus ist eine Rundum-Plattform für das E-Learning. Sie können damit entscheiden, wann und wo Sie die Inhalte Ihrer Schulungsseminare durchsehen und bearbeiten möchten. Öffnen Sie einfach die Website in Ihrem Browser und wählen Sie das gewünschte Schulungsseminar aus.

Besuchen Sie dazu <https://www.mobotix.com/de/ecampus-mobotix>.



MOBOTIX Community

Die MOBOTIX Community ist ebenfalls eine nützliche Informationsquelle. Die Mitarbeiter von MOBOTIX und andere Benutzer teilen dort ihr Wissen miteinander. Auch Sie haben diese Möglichkeit.

Besuchen Sie dazu community.mobotix.com.



Sicherheitshinweise

- Die Verwendung dieses Produkts in explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht zulässig.
- Verwenden Sie dieses Produkt keinesfalls in staubigen Umgebungen.
- Schützen Sie dieses Produkt vor Feuchtigkeit und vor Eindringen von Wasser.
- Installieren Sie dieses Produkt gemäß der vorliegenden Dokumentation. Fehlerhafte Montage kann Schäden am Produkt verursachen!
- Dieses Gerät darf nicht für Kinder zugänglich sein.
- Das Anschlusskabel für das Netzteil darf nur an eine Steckdose mit Erdkontakt angeschlossen werden.
- Um die Anforderungen der EN 50130-4 (Stromversorgung von Alarmsystemen für unterbrechungsfreien Betrieb) zu erfüllen, wird dringend empfohlen, die Spannungsversorgung dieses Produkts mit einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) abzusichern.

Rechtliche Hinweise

Besondere Exportbestimmungen!

Kameras mit Thermalbild-Sensoren („Wärmebildkameras“) unterliegen den besonderen Sanktions- und Exportbestimmungen der USA, einschließlich der ITAR (International Traffic in Arms Regulation):

- Nach den derzeit geltenden Sanktions- und Exportbestimmungen der USA dürfen Kameras mit Thermalbild-Sensoren oder Teile davon insbesondere nicht in Länder oder Regionen geliefert werden, gegen die die USA ein Embargo verhängt haben, sofern nicht eine spezielle Ausnahmegenehmigung vorliegt. Dies gilt derzeit für folgende Länder: Krimregion der Ukraine, Kuba, Iran, Nordkorea, Sudan und Syrien. Des Weiteren gilt das entsprechende Lieferverbot auch für alle Personen und Institutionen, die in der Liste „The Denied Persons List“ aufgeführt sind (siehe www.bis.doc.gov > Policy Guidance > Lists of Parties of Concern; <https://www.treasury.gov/resource-center/sanctions/sdn-list/pages/default.aspx>).
- Diese Kameras und die darin eingesetzten Thermalbild-Sensoren dürfen weder für den Entwurf, die Entwicklung oder die Produktion von nuklearen, biologischen oder chemischen Waffen verwendet noch in denselben eingesetzt werden.

Rechtliche Aspekte der Video- und Audioaufzeichnung

Beim Einsatz von MOBOTIX AG Produkten sind die Datenschutzbestimmungen für Video- und Audioaufzeichnungen zu beachten. Je nach Landesgesetz und Aufstellungsort der Kameras kann die Aufzeichnung von Video- und Audiodaten besonderen Auflagen unterliegen oder untersagt sein. Alle Anwender von

MOBOTIX Produkten sind daher aufgefordert, sich über die aktuell gültigen Bestimmungen zu informieren und diese zu befolgen. Die MOBOTIX AG übernimmt keine Verantwortung für einen nicht legalitätskonformen Produktgebrauch.

Konformitätserklärung

Die Produkte der MOBOTIX AG werden nach den anwendbaren Richtlinien der EU sowie weiterer Länder zertifiziert. Die Konformitätserklärungen für die Produkte von MOBOTIX AG finden Sie auf www.mobotix.com unter **Support > Download-Center > Marketing & Dokumentation > Zertifikate & Konformitätserklärungen**.

RoHS-Erklärung

Die Produkte von MOBOTIX AG sind konform mit den Anforderungen, die sich aus §5 ElektroG bzw. der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU ergeben, soweit sie in den Anwendungsbereich dieser Regelungen fallen (die RoHS-Erklärung von MOBOTIX finden Sie unter www.mobotix.com unter **Support > Download Center > Marketing & Dokumentation > Broschüren & Anleitungen > Zertifikate**).

Entsorgung

Elektrische und elektronische Produkte enthalten viele Wertstoffe. Entsorgen Sie deshalb die Produkte von MOBOTIX am Ende ihrer Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften (beispielsweise bei einer kommunalen Sammelstelle abgeben). Produkte von MOBOTIX dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden! Entsorgen Sie einen im Produkt evtl. vorhandenen Akku getrennt vom Produkt (die jeweiligen Produkthandbücher enthalten einen entsprechenden Hinweis, wenn das Produkt einen Akku enthält).

Haftungsausschluss

Die MOBOTIX AG haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung seiner Produkte, dem Nichtbeachten der Bedienungsanleitungen sowie der relevanten Vorschriften entstehen. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Sie finden die jeweils gültige Fassung der **Allgemeinen Geschäftsbedingungen** auf www.mobotix.com, indem Sie auf den entsprechenden Link unten auf jeder Seite klicken.

Verwendungszweck

Die MOBOTIX VDS Thermal Camera Mx-M16TB-Rxxx-VdS ist für den Einsatz in Umgebungen mit erhöhtem Brandrisiko vorgesehen. Sie kann z. B. in der Abfallwirtschaft eingesetzt werden, um mögliche Brandherde frühzeitig zu erkennen, indem kritische Temperaturschwellen ermittelt und an die eingesetzte Brandmeldeanlage gemeldet werden.

HINWEIS!

- Der geprüfte und zugelassene Temperaturmessbereich liegt zwischen 50°C und 200°C.
- Die Temperaturereignisse werden ausgelöst, wenn ein Pixel den Schwellenwert überschreitet.
- Die Anlage muss an einer nach DIN EN 54-4 zugelassenen Spannungsversorgung betrieben werden.
- Eine Schwenk-Neige-Einheit und ein optionales optisches Sensormodul sind nicht Bestandteil der VdS-Zulassung.

Geprüfte Messentfernungen

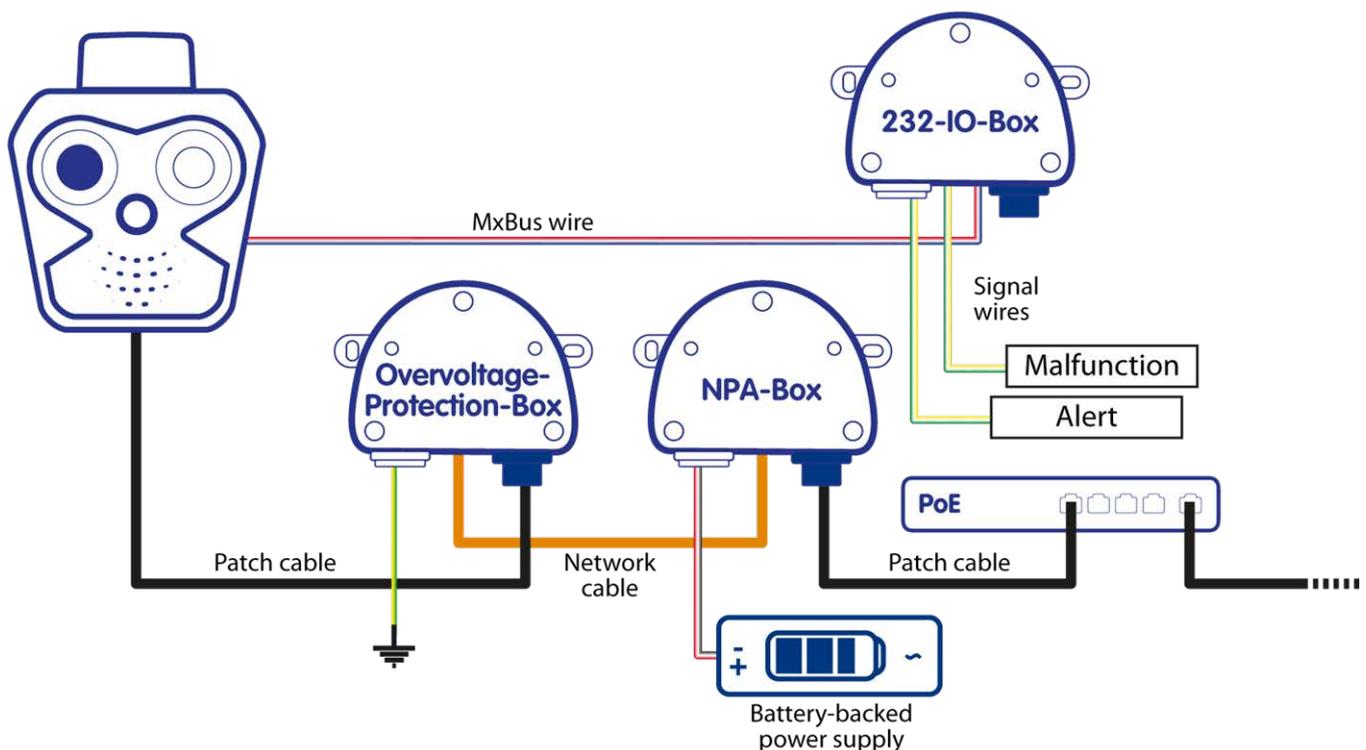
Kameratyp	Bildwinkel (HxV)	Abstand
M16TB-R079-VdS	45°x32°	40 m
M16TB-R119-VdS	25°x19°	50 m
M16TB-R237-VdS	17°x13°	60 m

VdS-Zertifizierung/Firmware

Dieses Produkt hat die VdS-Zertifizierungsnummer **G 222015**; als Kamera-Firmware muss die Version **MX-V5.4.0.49-VdS** verwendet werden.

HINWEIS! Nur eine Person, die den MOBOTIX-Zertifizierungslehrgang **VdS-Brandfrüherkennung** erfolgreich abgeschlossen hat, darf Änderungen an der Konfiguration vornehmen!

Systemübersicht



Gelieferte Teile und Abmessungen

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Informationen:

MOBOTIX VDS Thermal Camera: Lieferumfang	12
---	-----------

MOBOTIX VDS Thermal Camera: Lieferumfang



Lieferumfang MOBOTIX VDS Thermal Camera

Element	Anzahl	Beschreibung
1.1.	1	Mx-M16TB-Rxxx-VdS
1.2	1	MX-232-IO-Box
1.3	1	MX-NPA-Box
1.4	1	MX-Overvoltage-Protection-Box-LSA

Installation

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Informationen:

Übersicht der Anschlüsse	14
Informationen über die Installation der Komponenten	15
M16B Thermal TR	15
MX-232-IO-Box	15
MX-NPA-Box	16
MX-Overvoltage-Protection-Box-LSA	16

Übersicht der Anschlüsse

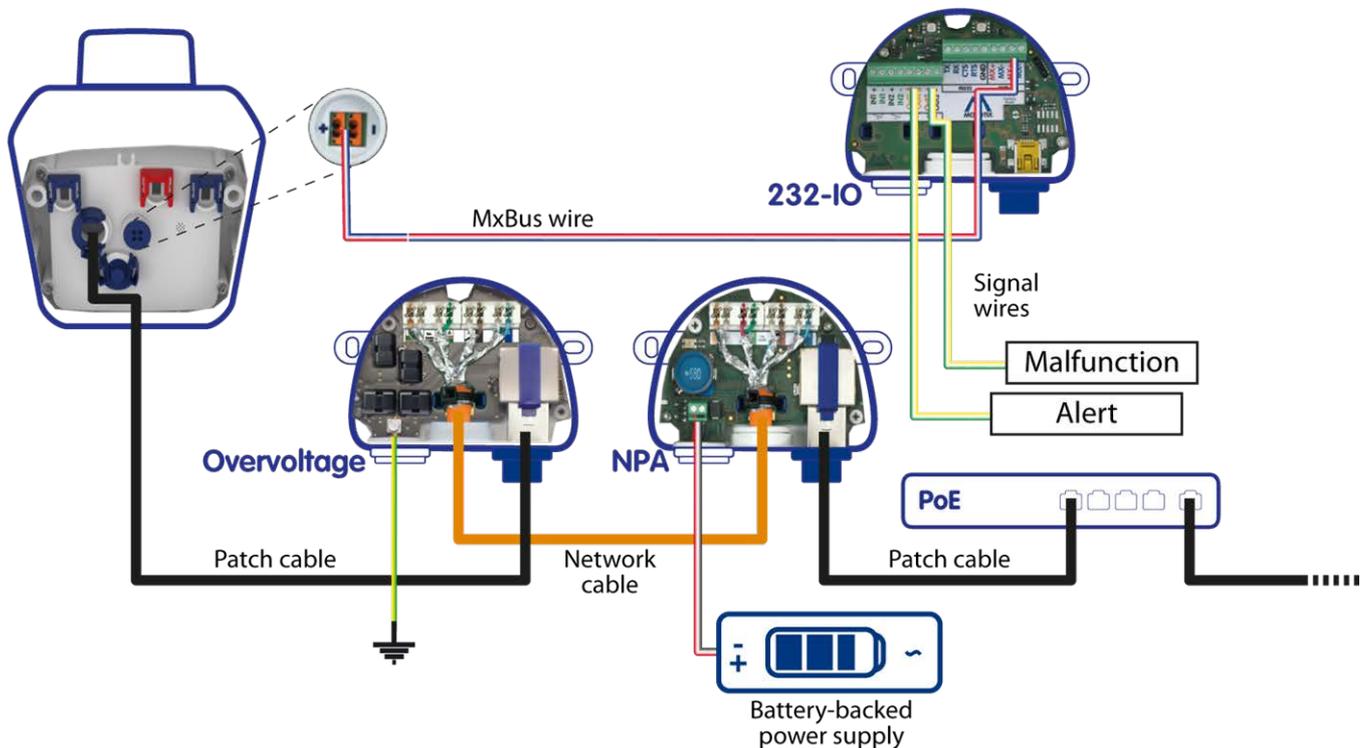


Abb. 1: Verkabelung des MOBOTIX VDS Thermal Camera-Systems

HINWEIS!

- Das Kabel zwischen der MOBOTIX VDS Thermal Camera und der MX-Overvoltage-Protection-Box darf nicht länger als 0,5 m sein. Es wird empfohlen, die MX-Overvoltage-Protection-Box im Wandarm der Kamera zu installieren.
- Für die MxBus-Verdrahtung verwenden Sie ein Kabel des Typs J-Y(ST)Y 2x2x0,8 mm². Die Maximallänge des MxBus-Kabels beträgt 100 m.
- Für die Alarm- und Fehlermeldungsleitungen verwenden Sie Kabel des Typs J-Y(ST)Y 2x2x0,8 mm². Die Maximallänge dieser Kabel beträgt 3 m.
- Die batteriegepufferte Spannungsversorgung (nicht enthalten) muss EN54-4 entsprechen.

Informationen über die Installation der Komponenten

Die unten aufgeführten Dokumente enthalten weitere Informationen über die Installation der Systemkomponenten der MOBOTIX VDS Thermal Camera.

M16B Thermal TR

Schnellinstallation



Handbuch



Technische Daten



MX-232-IO-Box

Schnellinstallation/Technische Spezifikationen



MX-NPA-Box

Schnellinstallation/Technische Spezifikationen



MX-Overvoltage-Protection-Box-LSA

Schnellinstallation/Technische Spezifikationen



Konfiguration

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Informationen:

Voraussetzungen	18
Ersteinrichtung der Kamera	18
Benutzergruppe VdS_Admins anlegen	19
Benutzer vds-admin hinzufügen	19
MxBus-Schnittstelle konfigurieren	20
Ereignissteuerung konfigurieren	21
Anpassen der Konfiguration	22
Empfindlichkeit des Erschütterungssensors anpassen	22
Anpassen des Thermal-Ereignisses	24

Voraussetzungen

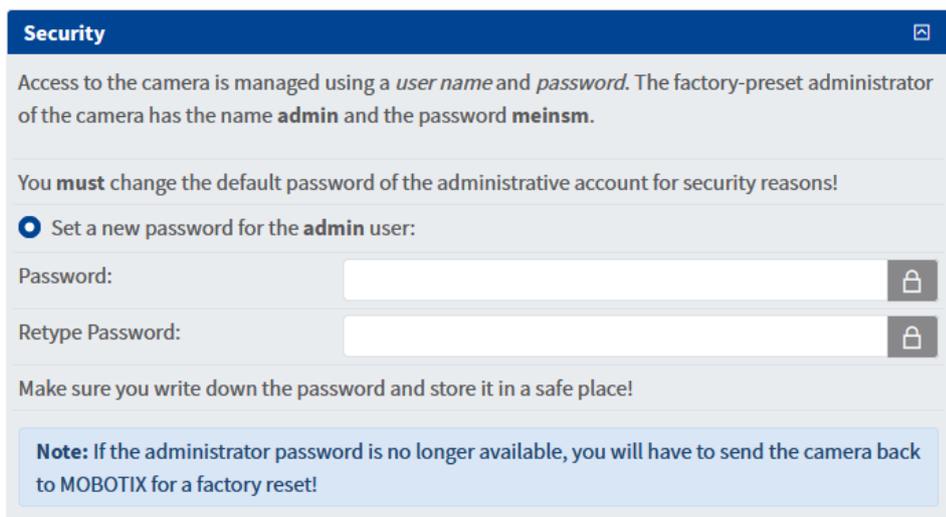
Bevor Sie die Kamera in Betrieb nehmen, stellen Sie sicher, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Die Kamera ist eine MOBOTIX VDS Thermal Camera mit der Bestellnummer **Mx-M16TB-Rxxx-VdS**.
- Auf der Kamera läuft die VdS-geprüfte Firmware **MX-V5.4.0.49-VdS**.
- Wenn Sie eine zuvor gekaufte M16B Thermal TR Kamera verwenden, vergewissern Sie sich, dass sie mit der VdS-geprüfte Firmware **MX-V5.4.0.49-VdS** ausgestattet ist.
- Eine Person, die den MOBOTIX-Zertifizierungslehrgang **VdS-Brandfrüherkennung** erfolgreich abgeschlossen hat.

HINWEIS! Nur eine Person, die den MOBOTIX-Zertifizierungslehrgang **VdS-Brandfrüherkennung** erfolgreich abgeschlossen hat, darf Änderungen an der Konfiguration vornehmen!

Ersteinrichtung der Kamera

- Starten Sie Ihren Webbrowser.
- Geben Sie die IP-Adresse Ihrer Kamera ein. Diese ist sowohl auf dem Etikett der Kamera als auch auf dem Versandkarton zu finden.
- Sie werden aufgefordert, ein Kennwort für den Benutzer "admin" der Kamera festzulegen. Achten Sie darauf, dass Sie das Passwort an einem sicheren Ort aufbewahren.



The screenshot shows a web interface titled "Security". It contains the following text and form elements:

- Header: **Security**
- Text: "Access to the camera is managed using a *user name* and *password*. The factory-preset administrator of the camera has the name **admin** and the password **meinsm**."
- Text: "You **must** change the default password of the administrative account for security reasons!"
- Form: A radio button is selected next to the text "Set a new password for the **admin** user:". Below this are two input fields: "Password:" and "Retype Password:", each with a lock icon on the right.
- Text: "Make sure you write down the password and store it in a safe place!"
- Note: A blue box contains the text: "Note: If the administrator password is no longer available, you will have to send the camera back to MOBOTIX for a factory reset!"

Abb. 2: Neues Passwort für *admin* festlegen

Benutzergruppe VdS_Admins anlegen

- Öffnen Sie das **Admin Menu** der Kamera.
- Erstellen Sie im Dialog **Gruppen-Zugriffskontrolle (ACL)** die Gruppe `VdS_Admins` mit diesen Rechten:
 - **Browser-Ansicht/Anzeige:**
 - Live
 - **Konfiguration:**
 - Admin
 - Bildeinstellungen
 - Ereigniseinrichtung

Access Rights	Browser Screen / View				MxMC & VMS		Configuration			Remove Group
	Guest	Live	Player	MultiView	Event Stream	HTTP API	Admin	Image Setup	Event Setup	
Public Access	<input type="checkbox"/>	Disable all								
Groups										
admins	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
es_admins	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
es_guests	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
es_users	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
www_guests	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
www_users	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VdS_Admins	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Open [Users and Passwords](#) to manage users and to assign groups.

Buttons: Set, Factory, Restore, Close, More

Abb. 3: Anlegen der Gruppe `VdS_Admins`

- Klicken Sie auf **Setzen**, dann auf **Schließen**, um die Einstellungen der Kamera permanent zu speichern.

Benutzer vds-admin hinzufügen

HINWEIS! Nur eine Person, die den MOBOTIX-Zertifizierungslehrgang **VdS-Brandfrüherkennung** erfolgreich abgeschlossen hat, darf Änderungen an der Konfiguration vornehmen!

Konfiguration

MxBus-Schnittstelle konfigurieren

- Öffnen Sie das **Admin Menu** der Kamera.
- Erstellen Sie im Dialog **Users and Passwords** (Benutzer und Kennwörter) den Benutzer `vds-admin` und vergeben Sie ein Kennwort (Informationen zu gültigen Kennwörtern finden in der Hilfe unter **Benutzer und Kennwörter**).

User	Group	Password	Confirm Password	Remark/Action
admin	admins	***	***	<input type="checkbox"/> Remove
vds-admin	Vds_Admins	*****	*****	<input type="checkbox"/> Remove
	undefined			

Scheduled access control by

Supervisor: Activated

Super PIN (8 to 16 digits):

Open [Group Access Control Lists](#) to manage the group definitions and to set the group access rights.

Caution! Make sure to store user names and passwords in a safe place.
There is absolutely no back door into the camera without the administrator's login.
Passwords have changed!
If you are prompted for a password, remember to enter the new password.

Abb. 4: Anlegen des Benutzers `vds-admin`

- Klicken Sie auf **Setzen**, dann auf **Schließen**, um die Einstellungen der Kamera permanent zu speichern.

MxBus-Schnittstelle konfigurieren

- Öffnen Sie das **Admin Menu** der Kamera.
- Aktivieren Sie die angeschlossene MX-232-IO-Box im Dialog **MxBus-Module verwalten**.

- Aktivieren Sie die Option **Verwenden im Classic-Modus**, schalten Sie den **Leitungsabschluss** auf **Ein** und klicken Sie dann auf **Aktivieren**. Die LEDs der MX-232-IO-Box leuchten nun grün und blau.

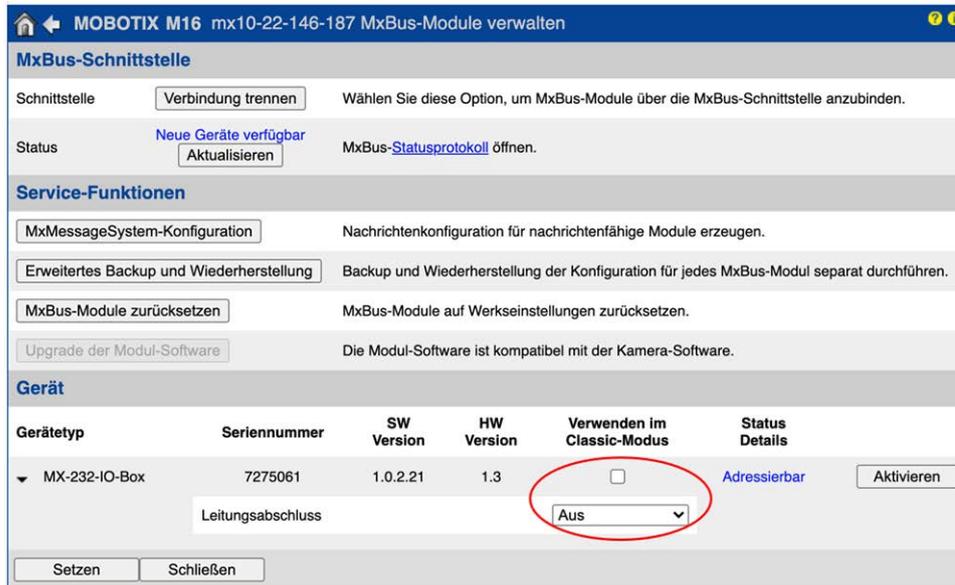


Abb. 5: Aktivieren der MxBus-Schnittstelle.

- Klicken Sie auf **Setzen**, dann auf **Schließen**, um die Einstellungen der Kamera permanent zu speichern.

Ereignissteuerung konfigurieren

Die MOBOTIX VDS Thermal Camera enthält vorkonfigurierte Ereignisse und Aktionsgruppen, die für den ordnungsgemäßen Betrieb des Systems erforderlich sind.

Vorkonfigurierte Ereignisse

- Erschütterungssensor: Erkennt Manipulationsversuche an der Kamera.
- Thermal-Ereignis: Erkennt die Überschreitung der kritischen Temperaturschwelle.
- Fehlermeldung Eingabe: Erkennt einen Fehler im VdS-Thermalsystem.
- Benutzer-Klick: Dient zum Bestätigen der Ereignisse.

Die voreingestellten Aktionsgruppen **Stoerung**, **Thermal-Ereignis** und **Quittierung** lösen über die zugeordneten Ausgänge und/oder mittels kamerainterner Aktionsarten verschiedene Meldungen aus.

Anpassen der Konfiguration

Die einzelnen Ereignisse der MOBOTIX VDS Thermal Camera können mit den folgenden Schritten an die Gegebenheiten Ihrer Anlage angepasst werden.

- Öffnen Sie die Benutzeroberfläche der Kamera im Browser unter der von Ihnen festgelegten IP-Adresse.
- Öffnen Sie das **Setup Menu** (Setup-Menü) der Kamera.
- Bearbeiten Sie die Ereignisse unter **Ereignissteuerung > Ereignisübersicht**.

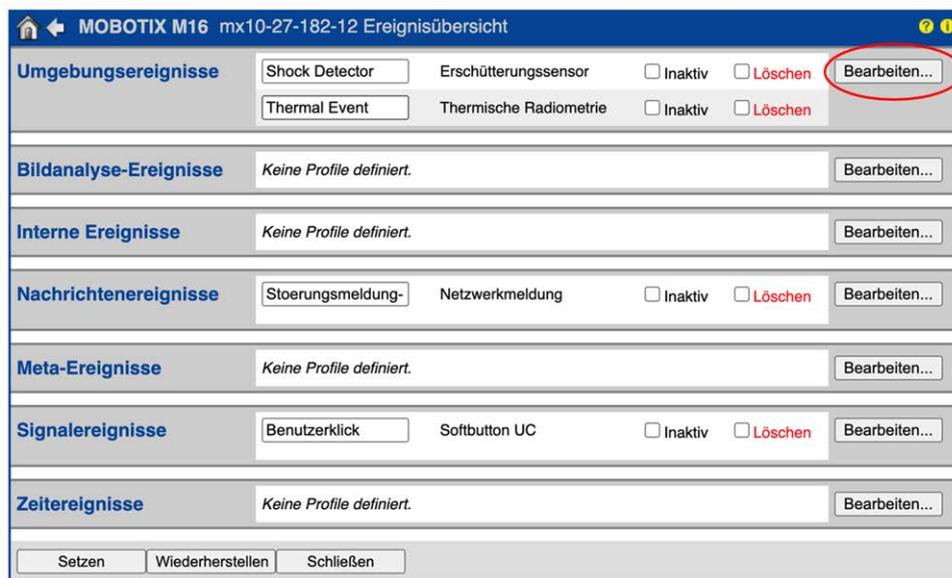


Abb. 6: Ereignisübersicht im Setup Menu.

Empfindlichkeit des Erschütterungssensors anpassen

Die Empfindlichkeit kann über die Dropdown-Liste angepasst werden. Niedrigere Werte lösen früher aus. Testen Sie die Auslöseempfindlichkeit vor Ort anhand der Bedingungen und Anforderungen der Anlage.

← MOBOTIX M16 mx10-27-182-12 Umgebungereignisse ? 1

Eigenschaft	Wert	Erklärung
Erschütterungssensor	7 ▼	Erkennungsempfindlichkeit: Legt den Auslösewert für Ereignisse des Erschütterungssensors fest. Niedrigere Werte lösen früher aus. Erhöhen Sie diesen Wert nur, wenn häufig Fehlalarme auftreten.
Fadenkreuz für thermische Spotmessung	<input type="checkbox"/>	Fadenkreuz für thermische Spotmessung anzeigen: Zeigt ein Fadenkreuz zum Einstellen der Kamera an.

Ereignisse	Wert	Erklärung
▶ Shock Detector		<input type="checkbox"/> Inaktiv <input type="checkbox"/> Löschen
▶ Thermal Event		<input type="checkbox"/> Inaktiv <input type="checkbox"/> Löschen

Abb. 7: Konfigurieren des Ereignisses Erschütterungssensor

Anpassen des Thermal-Ereignisses

Sie können das **Thermal-Ereignis** der Kamera wie folgt an die Bedingungen vor Ort anpassen:

- Öffnen Sie das entsprechende Ereignis.
- Um den Messbereich zu bearbeiten, verwenden Sie **Umschalt-Klick** im Livebild der Kamera und zeichnen Sie ein Rechteck um den zu messenden Bereich.

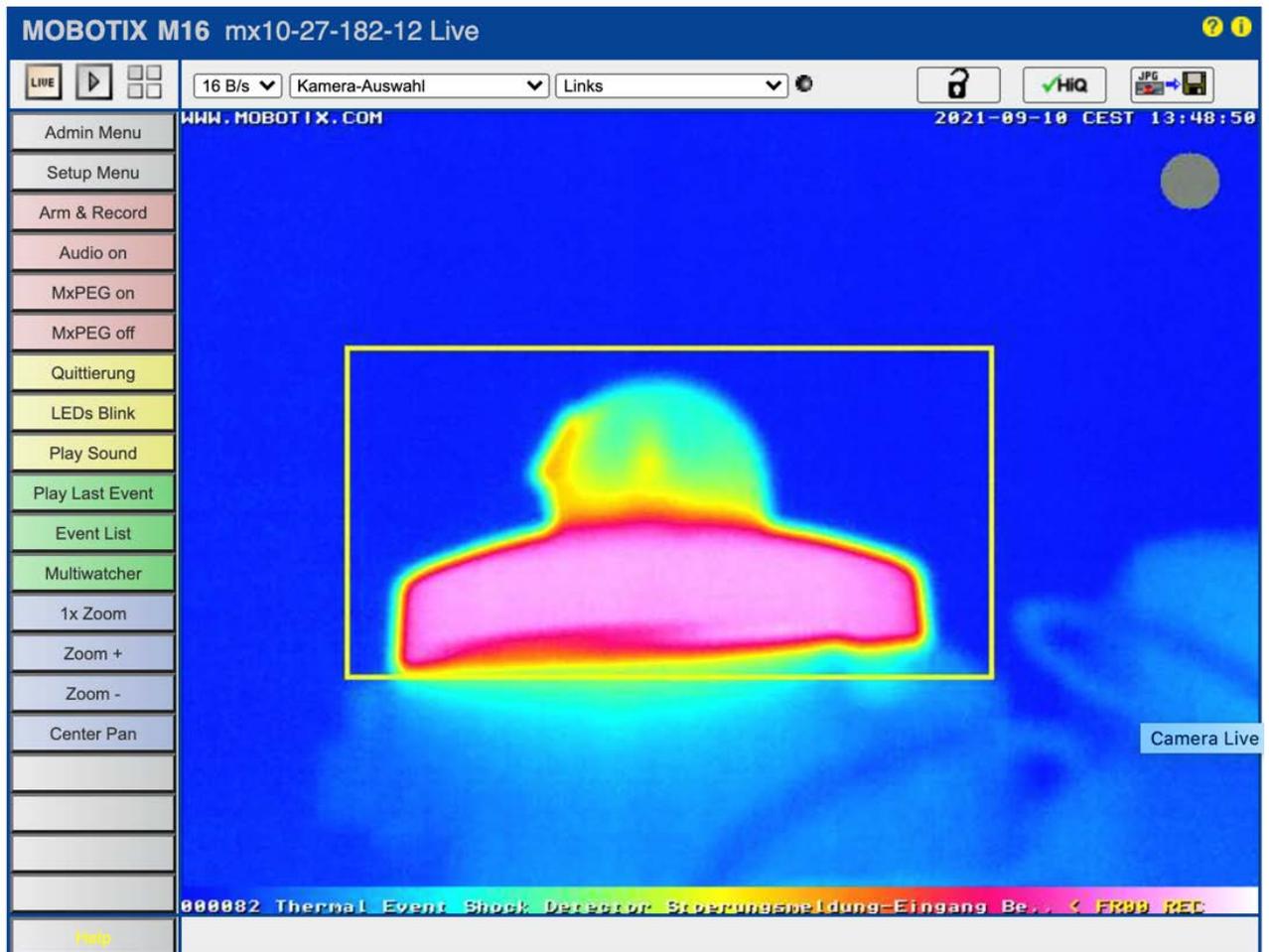


Abb. 8: Bearbeiten des Messbereichs

- Klicken Sie im Dialog **Thermal-Ereignis** auf **Rechteck einfügen**, um den Bereich zu definieren.
- Klicken Sie auf **Setzen**, um die Einstellungen zu speichern.

- Um den Schwellenwert des Ereignisses anzupassen, geben Sie die gewünschte Temperatur im Dialog ein und klicken dann auf **Setzen**.

Temperaturwert ▾	Alarmtyp: Wählen Sie den Alarmtyp aus.
°C ▾	Temperatur-Einheit: Einheit für den Schwellwert.
80	Temperaturwert: Geben Sie den Temperaturwert ein [-40..550 °C] [-40..1022 °F].
Größer als ▾	Vergleich: <ul style="list-style-type: none"><i>Größer als:</i> Löst ein Ereignis aus, wenn die Temperatur im Messbereich diesen Wert überschreitet.<i>Kleiner als:</i> Löst ein Ereignis aus, wenn die Temperatur im Messbereich diesen Wert unterschreitet. Abhängig vom ausgewählten Messmodus ist die in 'Temperaturwert' festgelegte Temperatur entweder eine absolute Temperatur oder die Durchschnittstemperatur in einem definierten Referenzbereich.

Abb. 9: Schwellenwert des Thermal-Ereignisses anpassen

- Klicken Sie auf **Setzen**, dann auf **Schließen**, um die Einstellungen der Kamera permanent zu speichern. Weitere Informationen zu allgemeinen Einstellungen der Kamera finden Sie im [M16-Kamerahandbuch](#).



Technische Spezifikationen

Produktinformationen

Besonderheiten	IP-Thermografische Kamera mit TR-Technologie (Thermal-Radiometrie) und Germanium-Objektiv; kann optional mit einem zweiten optischen 6-MP-Sensormodul ausgestattet werden (Tag/Farbe oder Nacht/Schwarzweiß, zur einfachen Selbstmontage separat erhältlich)
Anwendungsgebiet	TR-Temperaturmessung jedes Pixels im gesamten Bildbereich, bis zu 20 unabhängige Temperaturereignisse

Thermalobjektive/-sensoren, 50 mK, 336 x 252 (werkseitig montiert)

Kalibrierter Thermalsensor TR/Thermal-Radiometrie, horiz./vert. Bildwinkel 42°/32° und 45°/35°

Mx-M16TB-R075
Mx-M16TB-R079

Kalibrierter Thermalsensor TR/Thermal-Radiometrie, horiz./vert. Bildwinkel 35°/27° und 25°/19°

Mx-M16TB-R090
Mx-M16TB-R119

Kalibrierter Thermalsensor TR/Thermal-Radiometrie, horiz./vert. Bildwinkel 17°/13°

Mx-M16TB-R237

Wärmebild-Sensor
Ungekühlter Mikrobolometer, 336 x 252 Pixel, Pixelabstand 17 µm, IR-Bereich 7,5 bis 13,5 µm

Empfindlichkeit NETD (thermische Auflösung)
Typ. 50 mK, < 79 mK (50 mK entspricht Temperaturänderungen von 0,05 °C.)

Wärmebild-Darstellung
Falschfarben oder Schwarzweiß

Temperaturmessbereich (einstellbar)
Hohe Empfindlichkeit: -40 bis 170°C/-40 bis 320°F; niedrige Empfindlichkeit: -40 bis 550°C

Temperaturmessmethode (über Kamera)
Komplette Bildbereiche (anpassbare Fenster zur Temperaturmessung)

Optische Objektiv/Sensoren, 6 MP, 3.072 x 2.048 (mit optionalem Sensormodul erhältlich)

Sensormodul mit Fischaugen-Objektiv B016 (180° x 180°), Nachtversion optional mit Langpassfilter (LPF)

Tag/Farbe: Mx-O-SMA-S-6D016 Nacht/Schwarzweiß: Mx-O-SMA-S-6N016 LPF/Schwarzweiß: Mx-O-SMA-S-6L016

Sensormodul mit Ultraweitwinkel-Objektiv B036 (103° x 77°), Nachtversion optional mit LPF

Tag/Farbe: Mx-O-SMA-S-6D036 Nacht/Schwarzweiß: Mx-O-SMA-S-6N036 LPF/Schwarzweiß: Mx-O-SMA-S-6L036

Sensormodul mit Superweitwinkel-Objektiv B041 (90° x 67°), Nachtversion optional mit LPF	Tag/Farbe: Mx-O-SMA-S-6D041 Nacht/Schwarzweiß: Mx-O-SMA-S-6N041 LPF/Schwarzweiß: Mx-O-SMA-S-6L041
Sensormodul mit Weitwinkel-Objektiv B061 (60° x 45°), Nachtversion optional mit LPF	Tag/Farbe: Mx-O-SMA-S-6D061 Nacht/Schwarzweiß: Mx-O-SMA-S-6N061 LPF/Schwarzweiß: Mx-O-SMA-S-6L061
Sensormodul mit Standardobjektiv B079 (45° x 34°), Nachtversion optional mit LPF	Tag/Farbe: Mx-O-SMA-S-6D079 Nacht/Schwarzweiß: Mx-O-SMA-S-6N079 LPF/Schwarzweiß: Mx-O-SMA-S-6L079
Sensormodul mit Teleobjektiv B119 (31° x 23°), Nachtversion optional mit LPF	Tag/Farbe: Mx-O-SMA-S-6D119 Nacht/Schwarzweiß: Mx-O-SMA-S-6N119 LPF/Schwarzweiß: Mx-O-SMA-S-6L119
Sensormodul mit Distanz-Teleobjektiv B237 (15° x 11°), Nachtversion optional mit LPF	Tag/Farbe: Mx-O-SMA-S-6D237 Nacht/Schwarzweiß: Mx-O-SMA-S-6N237 LPF/Schwarzweiß: Mx-O-SMA-S-6L237
Sensormodul mit Super-Teleobjektiv B500 (8° x 6°), Nachtversion optional mit LPF	Tag/Farbe: Mx-O-SMA-S-6D500 Nacht/Schwarzweiß: Mx-O-SMA-S-6N500 LPF/Schwarzweiß: Mx-O-SMA-S-6L500
Sensormodul mit CS-Mount (ohne Objektiv)	Tag/Farbe: Mx-O-SMA-S-6DCS Nacht/Schwarzweiß: Mx-O-SMA-S-6NCS
Sensormodul mit CSVario-Objektiv B045-100-CS	Tag/Farbe: Mx-O-SMA-S-6DCSV Nacht/Schwarzweiß: Mx-O-SMA-S-6NCSV
Bildsensor mit einzelnen Belichtungsbereichen	1/1,8" CMOS, 6 MP (3.072 x 2.048), Progressive Scan Color oder Schwarzweiß
Lichtempfindlichkeit in Lux bei 1/60 s und 1/1 s.	Farbsensor: 0,1/0,005; Schwarzweiß-Sensor: 0,02/0001

Hardware

Mikroprozessor	iMX 6 Dual Core inkl. GPU (1 GB RAM, 512 MB Flash)
H.264-Hardware-Codec	Ja, Bandbreitenbegrenzung verfügbar; Ausgabebildformat bis QXGA

Technische Spezifikationen

Hardware

Schutzklasse	IP66 und IK06; mit zweitem 6-MP-Sensormodul: IK04 mit B036 bis B237, IK06 mit B016
Verwendungszweck	Nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (Ex-Bereich); keine Montage hinter Glasfenstern
Umgebungstemperatur (Bereich, einsch. Gehäuse)	-40 bis 60 °C (Kaltstart ab -30 °C)
Interner DVR, ab Werk	4 GB (microSD)
Mikrofon/Lautsprecher	Mikrofonempfindlichkeit: -35 +/- 4 dB (0 dB = 1 V/pa, 1 kHz) Lautsprecher: 0,9 W bei 8 Ohm
16 Bit/16 kHz HD-Breitband-Audio (Opus-Codec)	Ja (Live- und Audio-Nachrichten)
Passiver Infrarotsensor (PIR)	Ja
Temperatursensor	Ja
Stoßdetektor (Manipulationserkennung)	Ja
Leistungsaufnahme (typischerweise bei 20 °C/68 °F)	9 W (kurzfristig 10 W möglich)
PoE-Klasse (IEEE 802.3af)	Klasse 2 oder 3 (variabel), Werkseinstellung: Klasse 3 (für thermischen Betrieb erforderlich)
Schnittstellen Ethernet 100BaseT/MxBus/USB	Ja (MxRJ45)/Ja/Ja
Schnittstelle RS232	Mit Zubehör (MX-232-IO-Box)
Montageoptionen	Wand-, Mast- oder Deckenmontage (inklusive Wand- und Deckenhalterung)
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	Mit Wandhalterung (Standard): 244 x 158 x 239 mm Mit Deckenhalterung (optionales Zubehör MX-DH-M24-SecureFlex): 210 x 158 x 207 mm
Gewicht	1.320 g
Gehäuse	PBT-30GF, Farbe: Weiß
Standardzubehör	Schrauben, Dübel, Schraubverschlüsse, 2 Innensechskantschlüssel, Modulschlüssel, Varioflex-Wand- und -Deckenhalterung mit Gummidichtung, 0,5-m-Ethernet-Patchkabel, 1 Blindmodul, Schnellinstallation

Detaillierte technische Dokumentation	www.mobotix.com > Support > Download Center
Online-Version dieses Dokuments	www.mobotix.com > Support > Download Center
MTBF	> 80.000 Stunden
Zertifikate	EN55032:2012 EN55022:2010; EN55024:2010 EN61000-6-1:2007; EN61000-6-2:2005 EN61000-6-3:2007+A1:2011 EN61000-6-4:2007+A1:2011 AS/NZS CISPR22:2009+A1:2010 CFR47 FCC Part 15B
Protokolle	IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, FTP, FTPS, SFTP, RTP, RTSP, UDP, SNMP, SMTP, DHCP (Client und Server), NTP (Client und Server), SIP (Client und Server), G.711 (PCMA und PCMU) und G.722
Herstellergarantie (seit Mai 2018)	5 Jahre

Bildformate, Bildfrequenzen, Bildspeicher

Verfügbare Videocodecs	MxPEG/MJPEG/H.264
Bildformate	Frei konfigurierbares Format 4:3, 8:3, 16:9 oder benutzerdefiniertes Format (Bildzuschnitt), z. B. 2592 x 1944 (5 MP), 2048 x 1536 (QXGA), 1920 x 1080 (Full HD), 1280 x 960 (MEGA)
Multistreaming	Ja
Multicast-Stream über RTSP	Ja
Max. Bildformat (Doppelbild beider Sensoren)	2x 6 MP (6.144 x 2.048)
Max. Bildrate für Wärmebilder, thermische Überlagerung und duale Bilder (thermisch und optisch)	9 Bilder pro Sekunde (fps)
Max. Bildrate für optionales optisches 6-MP-Sensormodul (fps, nur ein Kern verwendet)	MxPEG: 42@HD (1.280 x 720), 34@Full HD, 24@QXGA, 15@5 MP, 12@6 MP, 6@2x 6 MP MJPEG: 26@HD (1.280 x 720), 13@Full HD, 9@QXGA, 5@5 MP, 4@6 MP, 2@2x 6 MP H.264: 25@Full HD, 20@QXGA
Anzahl der Bilder mit 4 GB microSD (interner DVR)	CIF: 250.000, VGA: 125.000, HD: 40.000, QXGA: 20.000, 6 MP: 10.000

Allgemeine Funktionen

TR-Temperaturmessung im gesamten Bildbereich	Ja
Ereignisauslöser für Temperaturen über oder unter einem Grenzwert zwischen -40 und 550 °C	Ja
Digitaler Zoom und Schwenken	Ja
ONVIF-Kompatibilität	Ja (Profil S, Audiounterstützung mit Kamera-Firmware V5.2.x und höher)
Genetec-Protokollintegration	Ja
Benutzerdefinierte Belichtungszonen	Ja
Schnappschuss-Aufzeichnung (Bilder vor/nach dem Alarm)	Ja
Kontinuierliche Aufnahme mit Audio	Ja
Ereignisaufzeichnung mit Audio	Ja
Zeitgesteuerte flexible Ereignislogik	Ja
Wochenpläne für Aufzeichnungen und Aktionen	Ja
Video- und Bildübertragung per FTP und E-Mail	Ja
Wiedergabe und QuadView über Web-browser	Ja
Bidirektionales Audio im Browser	Ja
Animierte Logos auf dem Bild	Ja
Master/Slave-Funktion	Ja
Planung der Privatsphärenzone	Ja
Benutzerdefinierte Sprachnachrichten	Ja
VoIP-Telefonie (Audio/Video, Alarm)	Ja
Remote-Alarmbenachrichtigung (Netzwerkmeldung)	Ja

Programmierschnittstelle (HTTP-API)	Ja
DVR-/Speicherverwaltung	Innerhalb der Kamera über microSD-Karte; extern über USB-System und NAS, unterschiedliche Streams für Live-Bild und Aufzeichnung, MxFFS mit Archivfunktion, Vor- und Nach-Alarm-Bilder, Überwachungsaufzeichnung mit Fehlerberichten
Kamera- und Datensicherheit	Benutzer- und Gruppenverwaltung, SSL-Verbindungen, IP-basierte Zugriffskontrolle, IEEE 802.1x, Eindringungserkennung, digitale Bildsignatur
MxMessageSystem: Senden und Empfangen von MxMessages	Ja

Videoanalyse

Videobewegungserkennung	Ja
MxActivitySensor	Ja

Videomanagement-Software

MxManagementCenter	Ja
Mobile MOBOTIX-App	Ja

MOBOTIX

BeyondHumanVision

DE_11.23

MOBOTIX AG • Kaiserstrasse • D-67722 Langmeil • Tel.: +49 6302 9816-103 • sales@mobotix.com • www.mobotix.com

MOBOTIX ist eine Marke der MOBOTIX AG, die in der Europäischen Union, in den USA und in anderen Ländern eingetragen ist. Änderungen vorbehalten. MOBOTIX übernimmt keine Haftung für technische oder redaktionelle Fehler oder Auslassungen in diesem Dokument. All rights reserved. © MOBOTIX AG 2021