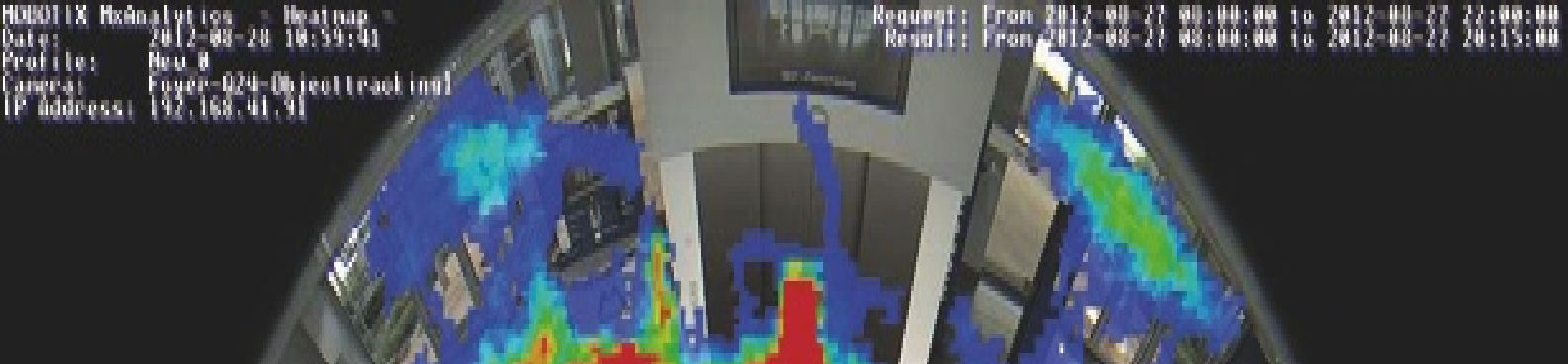
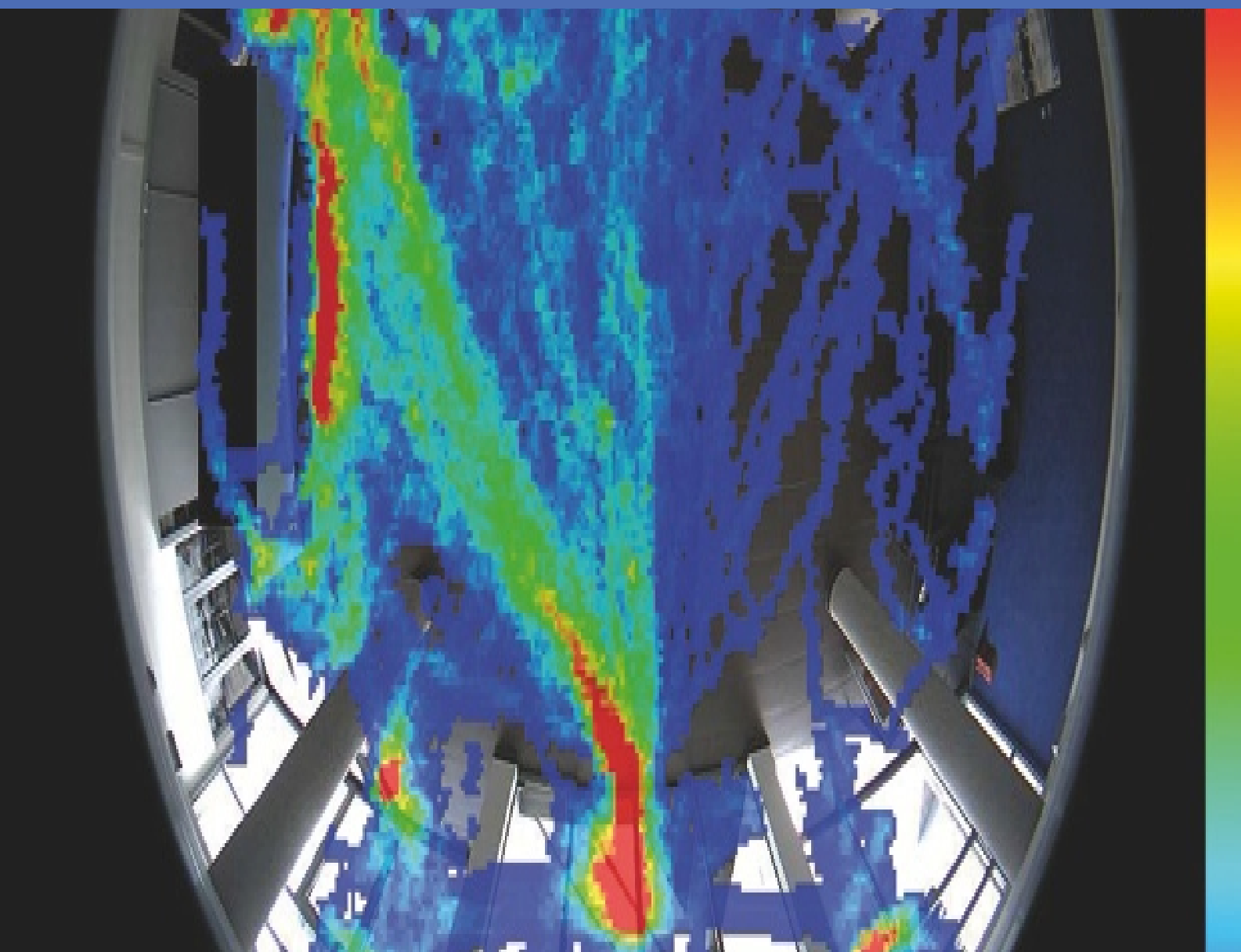




Leitfaden

MOBOTIX MxAnalytics App

© 2021 MOBOTIX AG



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Support	3
Impressum	5
Rechtliche Hinweise	6
Informationen zu MxAnalytics App	8
Technische Daten	9
Lizenzierung der Certified Apps	11
Verwalten von Lizenzen in MxManagementCenter	11
Aktivierung der Certified App-Schnittstelle	18
Konfiguration von MxAnalytics App	19
Informationen zu MxMessageSystem	26
Was ist MxMessageSystem?	26
Fakten zu MxMessages	26
Grundkonfiguration: Verarbeiten der automatisch generierten App-Ereignisse	27
Erweiterte Konfiguration: Verarbeiten der von Apps übertragenen Metadaten	31

Support

Sollten Sie technische Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren MOBOTIX-Händler. Wenn Ihre Fragen nicht sofort beantwortet werden können, wird Ihr Händler 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**



Impressum

Dieses Dokument ist Teil des Produkts (MxAnalytics App), das von MOBOTIX AG vertrieben wird. Das Dokument beschreibt die Verwendung und Konfiguration des Produkts und seiner Komponenten.

Änderungen im Sinne der ständigen Produktverbesserung bleiben jederzeit vorbehalten.

Urheberrecht

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Eine Weitergabe der darin enthaltenen Informationen an Dritte ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung von MOBOTIX AG nicht zulässig. Zuwiderhandlungen ziehen Schadensersatzforderungen nach sich.

Patent- und Kopierschutz

Alle Rechte vorbehalten. Marken oder eingetragene Marken sind jeweils Eigentum der betreffenden Unternehmen oder Organisationen.

Adresse

MOBOTIX AG
Kaiserstrasse
67722 Langmeil
Germany
Tel.: +49 6302 9816-0
E-Mail-Adresse: sales@mobotix.com
Internet: www.mobotix.com

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 Produkten der MOBOTIX AG sind die Datenschutzbestimmungen für Video- und Audioaufzeichnung zu beachten. Je nach Landesgesetz und Aufstellungsort der MxAnalytics App 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 > Dokumentation > Zertifikate und Konformitätserklärungen.

RoHS-Erklärung

Die Produkte der 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, Support > Download-Center > Dokumentation > Broschüren und Anleitungen > Zertifikate).

Entsorgung

Elektrische und elektronische Produkte enthalten viele Wertstoffe. Entsorgen Sie deshalb die MOBOTIX-Produkte am Ende ihrer Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften (beispielsweise bei einer kommunalen Sammelstelle abgeben). MOBOTIX-Produkte 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 ihrer Produkte, dem Nichtbeachten der Handbücher 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.

Informationen zu MxAnalytics App

Bewegungserkennung, Objektzählung, Heatmap-Erstellung

Die MxAnalytics App erfasst Verhaltensdaten zu Personen und Objekten. Hierzu werden Erfassungszonen und Zählkorridore definiert. Die Kamera zeichnet daraufhin auf, wie oft das Objekt innerhalb eines bestimmten Zeitraums die einzelnen Zählkorridore passiert. In einer Heatmap sind die am häufigsten frequentierten Orte im Erfassungsbereich farbcodiert.

- Kostenlos und lizenzfrei, unbegrenzte Nutzung mit jeder MOBOTIX 7-Kamera
- Bewegungserkennung in (definierten) Sperrbereichen
- Personen-/Objektzählung auf der Basis von Bewegungserkennung (optional: kumuliert)
- Erstellt Heatmaps
- Automatisch generierte Zähl- und Heatmap-Berichte

Am besten für die Anforderungen der folgenden Branchen geeignet:

Versorger, Energie und Bergbau, Industrie und Fertigung, Regierungsbehörden, Verkehr und Transport, Einzelhandel, Gesundheitswesen, Bildung und Wissenschaft

Intelligente Datenschnittstelle

Diese App verfügt über eine intelligente Datenschnittstelle zu MxManagementCenter. Informationen zur Konfiguration finden Sie in der entsprechenden Online-Hilfe der Kamerasoftware und zu MxManagementCenter.

Achtung

Thermalsensoren werden von dieser App nicht unterstützt.

Technische Daten

Produktinformationen

Produktname	MxAnalytics App
Unterstützt MOBOTIX-Kameras	Mx-M73A, Mx-S74A
Erforderliche Kamera-Firmwareversion	V7.0.6.x
MxManagementCenter-Integration	- Min. MxMC v2.4 - Advanced Config-Lizenz erforderlich

Produktfunktionen

App-Funktionen	Verfügbare Analysefunktionen: ■ Personen-/Objektzählung ■ Heatmap ■ Sperrbereich (Bewegungserkennung) ■ Zeittabelle zur Aktivierung von MxAnalytics nur innerhalb definierter Zeitpläne (z. B. Öffnungszeiten) ■ Automatisch generierte Berichte zur Personen-/Objektzählung ■ Automatisch generierte Heatmap-Berichte ■ MOBOTIX-Ereignisse über MxMessageSystem
Maximale Anzahl Erkennungsbereiche	20
Maximale Anzahl Zählkorridore	16
Maximale Anzahl Sperrbereiche	20
Unterstützte Bildsensortypen	Tag, Nacht, Tag/Nacht
Verwendung von Dual-/Multisensoren	Ja
MxMessageSystem wird unterstützt	Ja

Technische Daten

Formate für den Bericht-export	Zählberichte: CSV und HTML (Tabellenansicht) Heatmap-Berichte: JPEG, CALS
--------------------------------	--

MOBOTIX-Ereignisse	Ja
--------------------	----

ONVIF-Ereignisse	*
------------------	---

Szenenanforderungen

Empfohlene Kameraposition	Deckenmontage (empfohlen), Wandmontage
---------------------------	--

Empfohlene Montagehöhe (Kamera)	2,5–10 m (je nach Objektivvariante)
---------------------------------	-------------------------------------

Empfohlener Betrachtungswinkel auf Objekt	+/- 30 Grad (bei Deckenmontage)
---	---------------------------------

Minimale Objektgröße	250px
----------------------	-------

Technische App-Spezifikationen

Synchrone/asynchrone App	Asynchron
--------------------------	-----------

Genauigkeit	typisch: 97 % (unter Berücksichtigung der Szenen- und technischen Anforderungen)
-------------	--

Verarbeitete Anzahl von Einzelbildern pro Sekunde	Typisch: 20 fps
---	-----------------

Lizenzierung der Certified Apps

Die folgenden Lizenzen sind verfügbar für MxAnalytics App:

- **30-Tage-Testlizenz** vorinstalliert
- **Kommerzielle Lizenz für 1 Jahr**
- **Kommerzielle Lizenz für 2 Jahre**

Der Nutzungszeitraum beginnt mit der Aktivierung der App (siehe [Aktivierung der Certified App-Schnittstelle](#), S. 18).

Hinweis

Wenden Sie sich an Ihren MOBOTIX-Partner, wenn Sie eine Lizenz erwerben oder verlängern möchten.

Hinweis

Apps werden in der Regel mit der Firmware vorinstalliert. In seltenen Fällen müssen Apps von der Website heruntergeladen und installiert werden. Lesen Sie in diesem Fall www.mobotix.com > **Support** > **Download Center** > **Marketing & Dokumentation**, um die App herunterzuladen und zu installieren.

Verwalten von Lizenzen in MxManagementCenter

Nach Ablauf eines Testzeitraums müssen kommerzielle Lizenzen für die Verwendung mit einem gültigen Lizenzschlüssel aktiviert werden.

Aktivierung von Certified Apps und Ereignissen

Online-Aktivierung

Aktivieren Sie die Apps nach Erhalt der Aktivierungs-IDs wie folgt in MxMC:

1. Wählen Sie im Menü **„Window“ (Fenster) > „Camera App Licenses“ (Kamera-App-Lizenzen)** aus.
2. Wählen Sie die Kamera aus, auf der Sie Apps lizenzieren möchten, und klicken Sie auf **„Select“ (Auswählen)**.

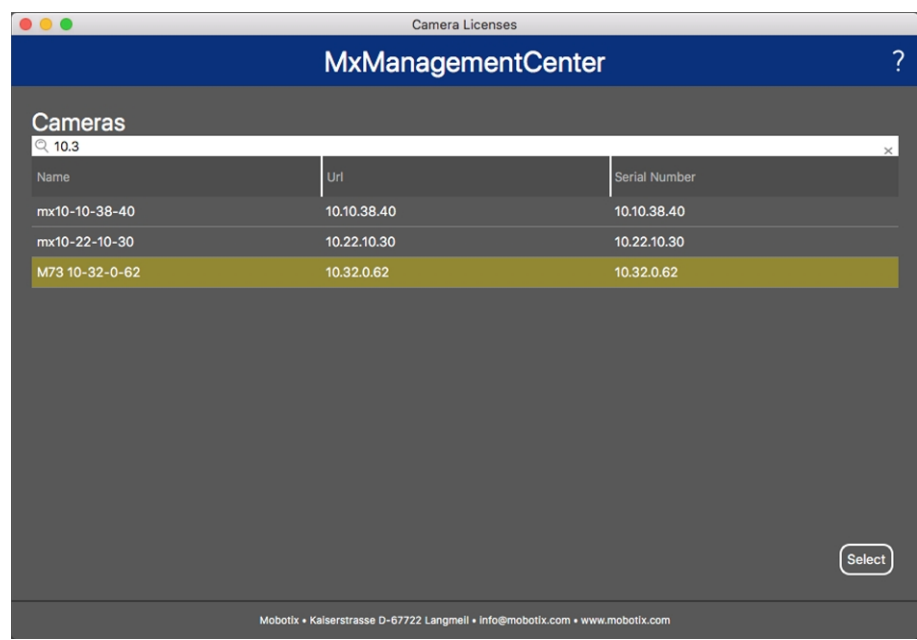


Abb. 1: Überblick über die Kamera-App-Lizenzen in MxManagementCenter

Hinweis

Korrigieren Sie bei Bedarf die auf der Kamera eingestellte Zeit.

1. Eine Übersicht der auf der Kamera installierten Lizenzen wird möglicherweise angezeigt. Klicken Sie auf **„Activate License“ (Lizenz aktivieren)**.

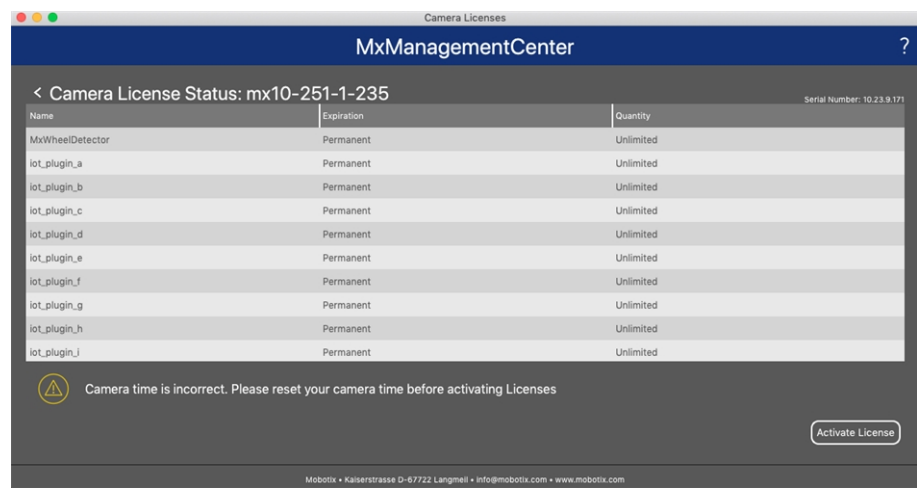


Abb. 2: Übersicht über die auf der Kamera installierten Lizenzen

Hinweis

Korrigieren Sie bei Bedarf die auf der Kamera eingestellte Zeit.

2. Geben Sie eine gültige Aktivierungs-ID ein und geben Sie die Anzahl der Lizenzen an, die auf diesem Computer installiert werden sollen.
3. Wenn Sie ein anderes Produkt lizenzieren möchten, klicken Sie auf . Geben Sie in der neuen Zeile die entsprechende Aktivierungs-ID und die Anzahl der gewünschten Lizenzen ein.

4. Um eine Zeile zu entfernen, klicken Sie auf .
5. Wenn Sie alle Aktivierungs-IDs eingegeben haben, klicken Sie auf **„Activate License Online“ (Lizenz online aktivieren)**. Während der Aktivierung stellt **MxMC** eine Verbindung zum Lizenzserver her. Hierfür ist eine Internetverbindung erforderlich.

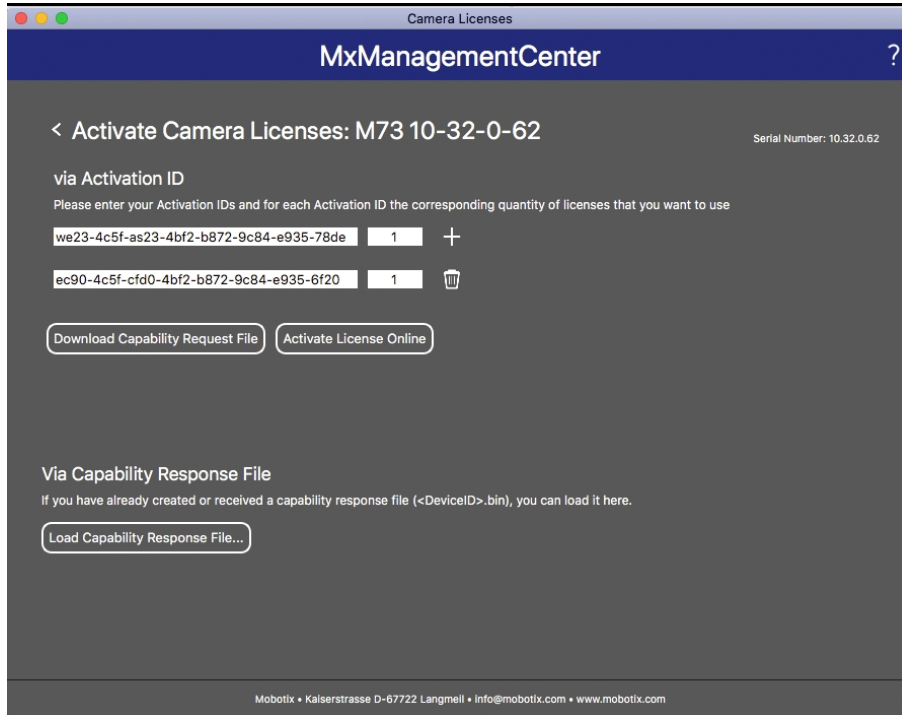


Abb. 3: Hinzufügen von Lizenzen

Aktivierung erfolgreich

Nach der erfolgreichen Aktivierung ist eine neue Anmeldung erforderlich, um die Änderungen zu übernehmen. Alternativ können Sie zur Lizenzverwaltung zurückkehren.

Aktivierung fehlgeschlagen (fehlende Internetverbindung)

Ist der Lizenzserver z. B. aufgrund einer fehlenden Internetverbindung nicht erreichbar, können Apps auch offline aktiviert werden. (Siehe [Offline-Aktivierung](#), S. 13.)

Offline-Aktivierung

Für die Offline-Aktivierung kann der Partner/Techniker, von dem Sie die Lizenzen erworben haben, eine Funktionsantwort (.bin-Datei) auf dem Lizenzserver generieren, um die Lizenzen zu aktivieren.

1. Wählen Sie im Menü **„Window“ (Fenster) > „Camera App Licenses“ (Kamera-App-Lizenzen)** aus.
2. Wählen Sie die Kamera aus, auf der Sie Apps lizenzieren möchten, und klicken Sie auf **„Select“ (Auswählen)**.

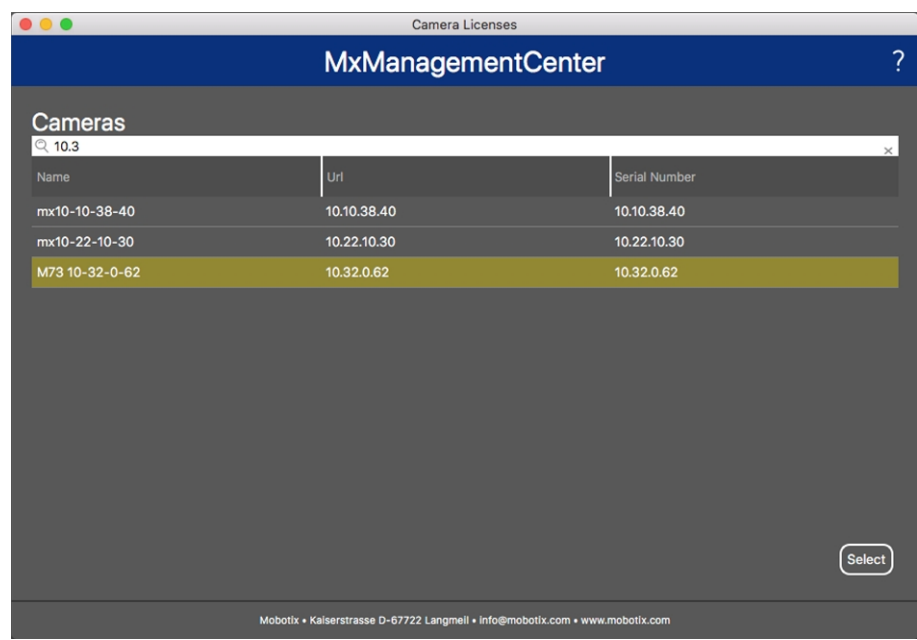


Abb. 4: Überblick über die Kamera-App-Lizenzen in MxManagementCenter

Hinweis

Korrigieren Sie bei Bedarf die auf der Kamera eingestellte Zeit.

3. Eine Übersicht der auf der Kamera installierten Lizenzen wird möglicherweise angezeigt. Klicken Sie auf „**Activate License**“ (Lizenz aktivieren).

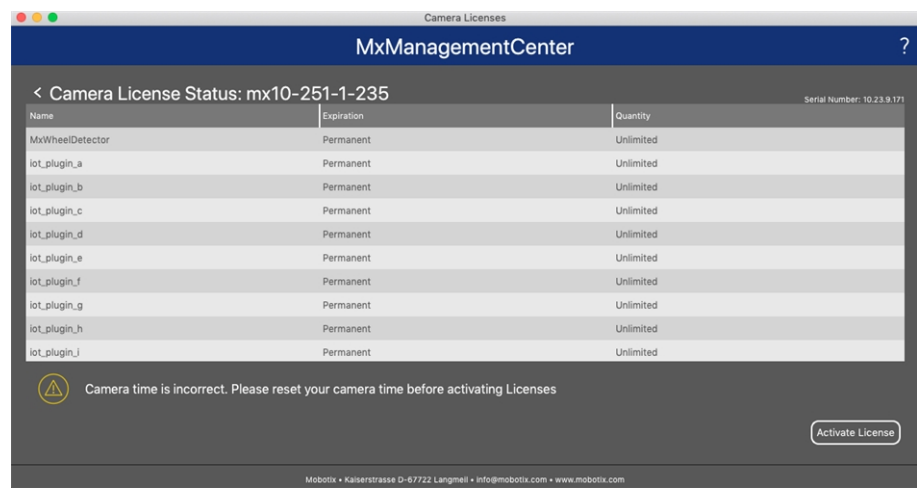


Abb. 5: Übersicht über die auf der Kamera installierten Lizenzen

Hinweis

Korrigieren Sie bei Bedarf die auf der Kamera eingestellte Zeit.

4. Geben Sie eine gültige Aktivierungs-ID ein und geben Sie die Anzahl der Lizenzen an, die auf diesem Computer installiert werden sollen.

5. Wenn Sie ein anderes Produkt lizenzieren möchten, klicken Sie auf . Geben Sie in der neuen Zeile die entsprechende Aktivierungs-ID und die Anzahl der gewünschten Lizenzen ein.
6. Klicken Sie ggf. auf , um eine Zeile zu entfernen.
7. Wenn Sie alle Aktivierungs-IDs eingegeben haben, klicken Sie auf **„Download Capability Request File“ (Funktionsantwort-Anforderungsdatei) (.lic) herunterladen** und senden Sie diese an Ihren Partner/Techniker.

Hinweis

Mit dieser Datei kann der Partner/Techniker, von dem Sie die Lizenzen erworben haben, eine Funktionsantwortdatei (.bin) auf dem Lizenzserver generieren.

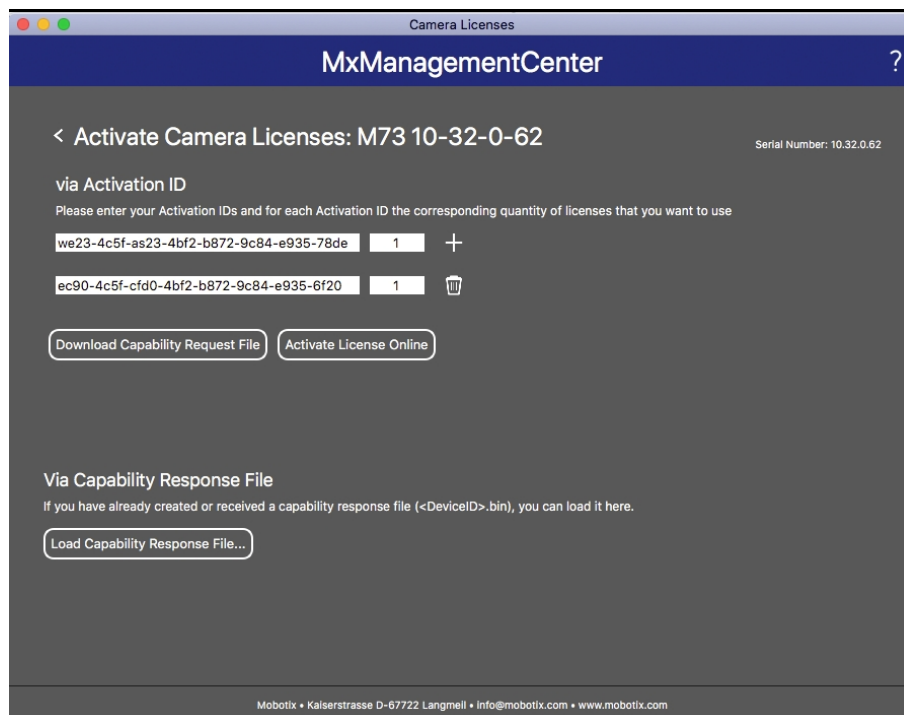


Abb. 6: Hinzufügen von Lizenzen

8. Klicken Sie auf „Load Capability Response File“ (Funktionsantwortdatei laden) und befolgen Sie die Anweisungen.

Aktivierung erfolgreich

Nach der erfolgreichen Aktivierung ist eine neue Anmeldung erforderlich, um die Änderungen zu übernehmen. Alternativ können Sie zur Lizenzverwaltung zurückkehren.

Lizenzen verwalten

Auf dem Bildschirm für Lizenzverwaltung sehen Sie eine tabellarische Übersicht aller Lizenzen, die für eine Kamera aktiviert wurden.

1. Wählen Sie im Menü „**Window**“ (**Fenster**) > „**Camera App Licenses**“ (**Kamera-App-Lizenzen**) aus.
2. Wählen Sie die Kamera aus, auf der Sie Apps lizenzieren möchten, und klicken Sie auf „**Select**“ (**Auswählen**).

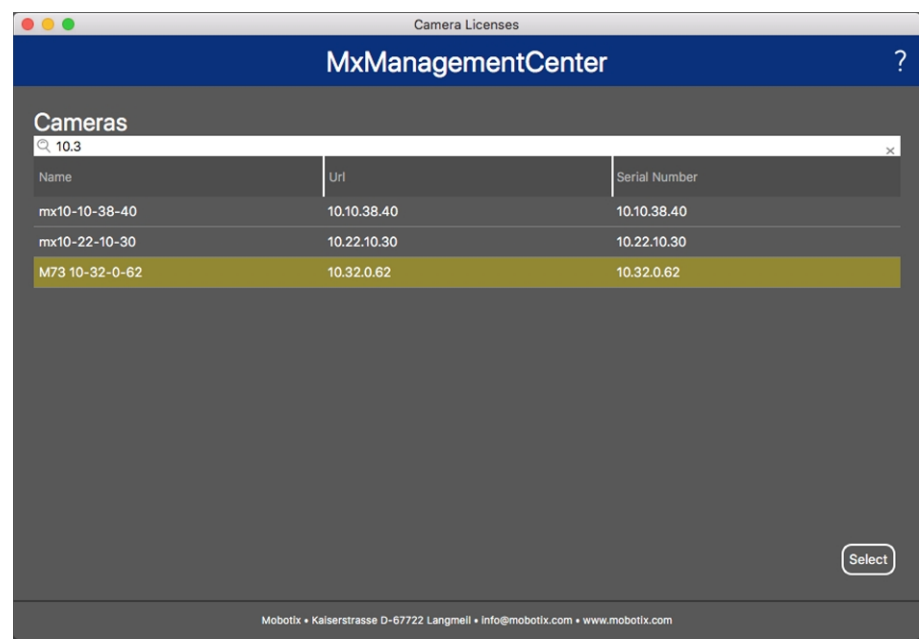


Abb. 7: Überblick über die Kamera-App-Lizenzen in MxManagementCenter

Eine Übersicht der auf der Kamera installierten Lizenzen wird möglicherweise angezeigt.

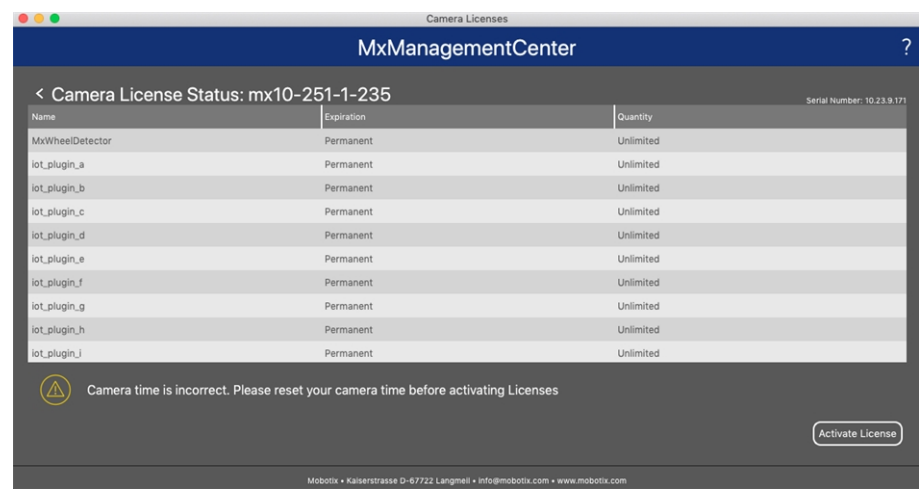


Abb. 8: Übersicht über die auf der Kamera installierten Lizenzen

Hinweis

Korrigieren Sie bei Bedarf die auf der Kamera eingestellte Zeit.

Spalte	Erklärung
Name	Name der lizenzierten App
Ablaufdatum	Zeitlimit der Lizenz
Menge	Anzahl der für ein Produkt erworbenen Lizenzen.
Seriennummer	Eindeutige Kennung, die von MxMC für das verwendete Gerät bestimmt wird. Wenn während der Lizenzierung Probleme auftreten, halten Sie die Geräte-ID bereit.

Lizenzen mit dem Server synchronisieren

Wenn das Programm gestartet wird, findet kein automatischer Vergleich der Lizenzen zwischen dem Computer und dem Lizenzserver statt. Klicken Sie daher auf **„Update“ (Aktualisieren)**, um die Lizenzen vom Server neu zu laden.

Lizenzen aktualisieren

Um temporäre Lizenzen zu aktualisieren, klicken Sie auf **Lizenzen aktivieren**. Das Dialogfeld zum Aktualisieren/Aktivieren von Lizenzen wird geöffnet.

Hinweis

Sie benötigen Administratorrechte zum Synchronisieren und Aktualisieren von Lizenzen.

Aktivierung der Certified App-Schnittstelle

Achtung

MxAnalytics App lässt für das Live-Bild definierte verdeckte Bereiche außer Acht. Daher kommt es bei der Konfiguration der App und bei der Bildanalyse durch die App zu keiner Artefaktbildung in verdeckten Bereichen.

Hinweis

Der Benutzer muss Zugriff auf das Setup-Menü haben ([http\(s\)://<Kamera-IP-Adresse>/control](http(s)://<Kamera-IP-Adresse>/control)). Überprüfen Sie daher die Benutzerberechtigungen der Kamera.

Aktivierung von Certified Apps und Ereignissen

1. Öffnen Sie in der Webschnittstelle der Kamera: „**Setup Menu / Certified App Settings**“ (**Setup-Menü/Zertifizierte App-Einstellungen**) ([http\(s\)://<Kamera-IP-Adresse>/control/app_config](http(s)://<Kamera-IP-Adresse>/control/app_config)).

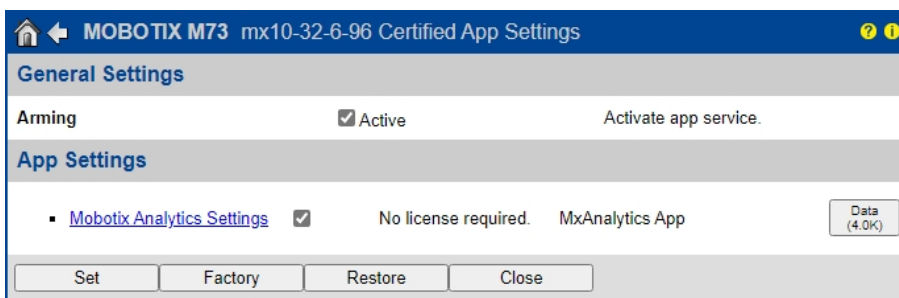


Abb. 9: Certified App: Einstellungen

2. Aktivieren Sie unter „**General Settings**“ (**Allgemeine Einstellungen**) die „**Arming**“ (**Aktivierung**) der MOBOTIX-Benutzeroberfläche (siehe Screenshot).
3. Aktivieren Sie unter **App-Einstellungen** die Option „**Active**“ (**Aktiv**).
4. Klicken Sie auf den Namen der App, die konfiguriert werden soll, um die App-Benutzeroberfläche zu öffnen.
5. Informationen zur Konfiguration der App finden Sie unter [Konfiguration von MxAnalytics App, S. 19](#).

Konfiguration von MxAnalytics App

Achtung

Der Benutzer muss Zugriff auf das Setup-Menü haben ([http\(s\)://<Kamera-IP-Adresse>/control](http(s)://<Kamera-IP-Adresse>/control)). Überprüfen Sie daher die Benutzerberechtigungen der Kamera.

1. Öffnen Sie in der Webschnittstelle der Kamera: „**Setup Menu / Certified App Settings**“ (**Setup-Menü/Zertifizierte App-Einstellungen**) ([http\(s\)://<Kamera-IP-Adresse>/control/app_config](http(s)://<Kamera-IP-Adresse>/control/app_config)).
2. Klicken Sie auf den Namen des **MxAnalytics App**.

Das Konfigurationsfenster der App wird mit den folgenden Optionen angezeigt:

Grundlegende Einstellungen

The screenshot displays the 'Mobotix Analytics Settings' window for a 'MOBOTIX M73' camera. The title bar shows the camera model and IP address 'mx10-32-6-96'. The settings are organized into sections: 'Active' (set to 'Automatic'), 'Low-Light-Suppression' (set to '10 Lux'), and 'Detection Area'. The 'Detection Area' section includes a 'Sensor Selection' dropdown (set to 'Automatic'), a 'Polygon points' table with four points (0, 0, 1280, 960), and a 'Set Point' button. A note explains that multiple detection areas can be defined as polygons by holding the shift key and clicking into the live image. Below the 'Detection Area' section are tabs for 'Installation Settings', 'Visualization Settings', 'Event Settings', 'Heatmap Settings', and 'Storage Settings'. At the bottom, there are buttons for 'Set', 'Factory', 'Restore', and 'Close'.

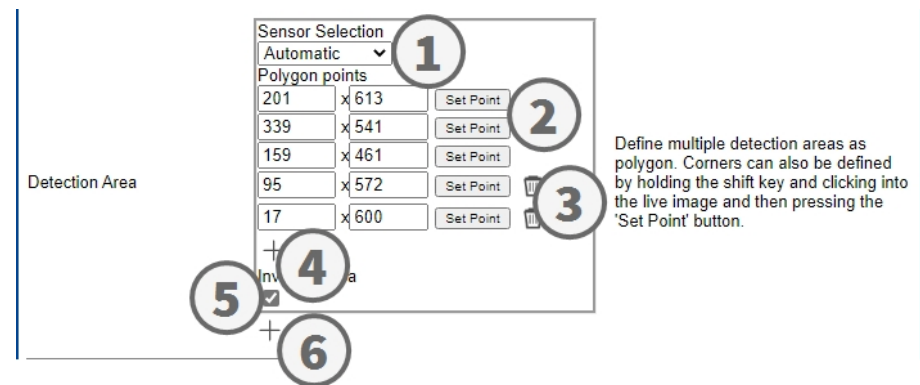
Abb. 10: Grundlegende Einstellungen

„**Active**“ (**Aktiv**): Wählen Sie die Sensoren aus, die die MxAnalytics App verwenden soll.

„**Low-Light-Suppression**“ (**Schwachlichtunterdrückung**): Wählen Sie den minimalen Lux-Wert für die Ausführung der MxAnalytics App aus.

„**Detection Area**“ (**Erkennungsbereich**): Sie können mehrere Erkennungsbereiche als Polygon definieren, indem Sie die Eckpunkte definieren. Ecken können auch definiert werden, indem Sie die Umschalttaste gedrückt halten, auf das Live-Bild klicken und dann die Schaltfläche „**Set Point**“ (Punkt festlegen) drücken.

Zeichnen eines Erkennungsbereichs



1. Wählen Sie die Sensoren aus, die für den Erkennungsbereich verwendet werden sollen
2. Halten Sie in der Live-Ansicht die **Umschalttaste** gedrückt und klicken Sie auf einen Eckpunkt des Erkennungsbereichs.
3. Klicken Sie in der Konfigurationsschnittstelle auf „**Set Point (2)**“ (Punkt festlegen (2)), um die Koordinaten des Eckpunkts zu übernehmen.
4. Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, um die nächsten Eckpunkte zu definieren.
5. Optional können Sie auf das **Papierkorb-Symbol (3)** klicken, um eine Zone zu löschen.
6. Klicken Sie optional auf das **Pluszeichen (4)**, um einen weiteren Eckpunkt zu definieren.
7. Optional können Sie auf das **Symbol für den invertierten Bereich (5)** klicken, um eine Zone zu löschen.
8. Optional können Sie auf das **Pluszeichen (6)** klicken, um einen weiteren Erkennungsbereich zu definieren.

Installationseinstellungen

Um die besten Analyseergebnisse zu erzielen, müssen Kameraposition und Objektgröße so genau wie möglich angegeben werden.

▼ Installation Settings		
Mounting height	250	Mounting height of the camera [150..1000cm]
Mounting angle	-90	Tilt angle of the camera in degrees [-90°..90°]. Installation on/in the ceiling corresponds to -90°, installation on/in the wall corresponds to 0°.
Minimum object size	2500	Minimum size of objects in pixels [250..250000].
Set minimum object size	Set size	Define a rectangle in the live-image with [shift-click] + [click] and press this button to set the minimum object size. Note that the rectangle must be a bit smaller than the object to be recognized.

Abb. 11: Installationseinstellungen

„**Mounting height**“ (**Montagehöhe**): Montagehöhe der Kamera (150–1000 cm)

„**Mounting angle**“ (**Montagewinkel**): Neigungswinkel der Kamera in Grad [-90 bis 90 Grad]. Die Installation an/in der Decke entspricht -90 Grad, die Installation an/in der Wand entspricht 0 Grad.

„**Minimum object size**“ (**Minimale Objektgröße**): Mindestgröße der Objekte in Pixeln (250–250000)

„**Set minimum object size**“ (Minimale Objektgröße festlegen): Definieren Sie im Live-Bild ein Rechteck per [Shift-Klick] + [Klick] und drücken Sie diese Schaltfläche, um die minimale Objektgröße festzulegen.

Hinweis

Das Rechteck muss etwas kleiner sein als das zu erkennende Objekt.

Visualisierungseinstellungen

Definieren Sie, wie die MxAnalytics App-Objekte im Live-Bild aussehen:

▼ Visualization Settings		
Display detection areas	☒	Whether to show the detection areas in the live-image
Display counting corridors	☒	Whether to show the counting corridors in the live-image
Display restricted areas	☒	Whether to show the restricted areas in the live-image
Bounding box color	blue ▼	Choose the color of the bounding boxes
Object track color	green ▼	Choose the color of the object tracks
Object halo color	off ▼	Choose the color of the object halos
Object halo transparency	60	The transparency of the object halo in percent

Abb. 12: Visualisierungseinstellungen

„**Display detection areas**“ (Erkennungsbereiche anzeigen): Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um die Erkennungsbereiche im Live-Bild anzuzeigen.

„**Display counting corridors**“ (Zählkorridore anzeigen): Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um Zählkorridore im Live-Bild anzuzeigen.

„**Display restricted areas**“ (Sperrbereiche anzeigen): Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um Sperrbereiche im Live-Bild anzuzeigen.

„**Bounding box color**“ (Farbe des Begrenzungsrahmens): Wählen Sie eine Begrenzungsrahmenfarbe für erkannte Objekte aus.

„**Object track color**“ (Farbe der Objektspur): Wählen Sie eine Farbe für den Verfolgungspfad erkannter Objekte aus.

„**Object halo color**“ (Farbe des Lichthofs um das Objekt): Wählen Sie eine Farbe für den Lichthof um die Objekte aus.

„**Object halo transparency**“ (Transparenz des Lichthofs): Geben Sie für den Lichthof der Objekte einen Transparenzwert in Prozent ein.

Ereigniseinstellungen

Innerhalb der Erfassungsbereiche können Sie Zählkorridore und Sperrbereiche definieren.

Event Settings

Counting Corridors

Sensor Selection

Automatic

First Entrance

880 x 400

Set Point

First Exit

880 x 560

Set Point

Second Entrance

400 x 400

Set Point

Second Exit

400 x 560

Set Point

Corridor ID

1

Counting Label

All

Corridor name

List of counting corridors.

Restricted Area

Sensor Selection

Automatic

Polygon points

400 x 300

Set Point

400 x 660

Set Point

880 x 660

Set Point

880 x 300

Set Point

Area ID

1

Area Label

All

Define multiple restricted areas as polygon. Corners can also be defined by holding the shift key and clicking into the live image and then pressing the 'Set Point' button.

Abb. 13: Ereigniseinstellungen

Hinzufügen eines Zählkorridors

Counting Corridors

Sensor Selection

Automatic

First Entrance

880 x 400

Set Point

First Exit

880 x 560

Set Point

Second Entrance

400 x 400

Set Point

Second Exit

400 x 560

Set Point

Corridor ID

1

Counting Label

Person

Corridor name

Main Corridor

List of counting corridors.

Abb. 14: Hinzufügen eines Zählkorridors

1. Wählen Sie denselben Sensor wie in den grundlegenden Einstellungen aus.
2. Definieren Sie die **Eingangspunkte** und **Ausgangspunkte** des Korridors
 - Halten Sie in der Live-Ansicht die **Umschalttaste** gedrückt und klicken Sie auf einen Eckpunkt des Eingangs-/Ausgangspunkts.
 - Klicken Sie in der Konfigurationsschnittstelle auf „**Set Point**“ (Punkt festlegen), um die Koordinaten des Eckpunkts zu übernehmen.
 - Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, um die nächsten Eckpunkte zu definieren.
3. Legen Sie eine eindeutige **Korridor-ID** fest.
4. Wählen Sie eine eindeutige Zählbezeichnung aus, um sicherzustellen, dass nur ausgewählte Objekte gezählt werden.
5. Geben Sie einen eindeutigen **Korridornamen** ein.
6. Optional können Sie auf das **Papierkorbsymbol (3)** klicken, um einen Korridor zu löschen.
7. Klicken Sie optional auf das **Pluszeichen (4)**, um einen weiteren Eckpunkt zu definieren.

Hinzufügen eines Sperrbereichs

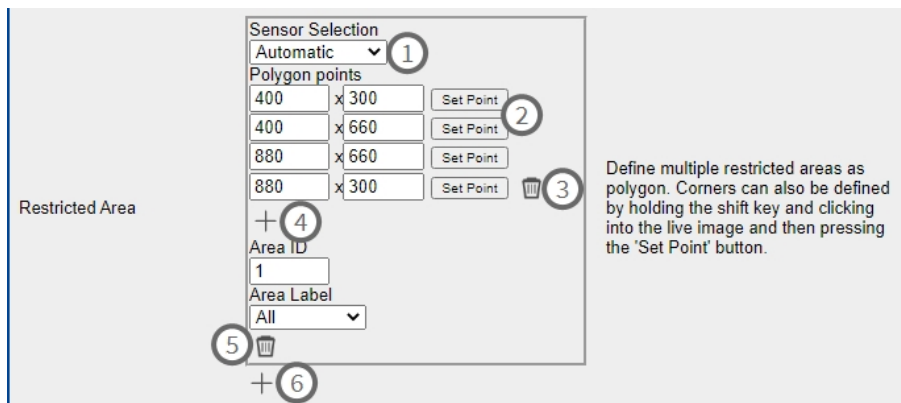


Abb. 15: Hinzufügen eines Sperrbereichs

1. **Wählen Sie denselben Sensor (1)** wie in den grundlegenden Einstellungen aus.
2. Halten Sie in der Live-Ansicht die **Umschalttaste** gedrückt und klicken Sie auf einen Eckpunkt des Sperrbereichs.
3. Klicken Sie in der Konfigurationsschnittstelle auf „**Set Point (2)**“ (Punkt festlegen (2)), um die Koordinaten des Eckpunkts zu übernehmen.
4. Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, um die nächsten Eckpunkte zu definieren.
5. Optional können Sie auf das **Papierkorbsymbol (3)** klicken, um einen Eckpunkt zu löschen.
6. Klicken Sie optional auf das **Pluszeichen (4)**, um einen weiteren Eckpunkt zu definieren.
7. Geben Sie eine eindeutige **Bereichs-ID** ein.
8. Wählen Sie eine **Bereichsbezeichnung** aus, um sicherzustellen, dass nur ausgewählte Objekte als gesperrt erkannt werden.
9. Optional können Sie auf das **Papierkorbsymbol (5)** klicken, um einen Sperrbereich zu löschen.
10. Optional können Sie auf das **Pluszeichen (6)** klicken, um einen weiteren Sperrbereich zu definieren.

Heatmap-Einstellungen

In diesem Abschnitt können Sie Heatmap-Einstellungen definieren, z. B. für Massenanalysen.

▼ Heatmap Settings		
Heatmap Label	All	Choose for which type of objects the heatmap should be generated.
Display heatmap preview	☐	Shows a low resolution preview of the heatmap in the live-image. High performance impact and interfering with other visualizations. Use for testing purposes only.
Display heatmap legend	☐	Shows the heatmap legend to the right of the live-image
Heatmap minimum percentage	0	Set minimum value to visualize in percent. The current minimum value will be used, if 0 is selected.
Heatmap maximum percentage	100	Set maximum value to visualize in percent. The current maximum value will be used, if 100 is selected.
Ignore still objects	☐	When activated, objects that are standing still will not contribute to the heatmap.
Still object threshold	10	The number of seconds an object needs to be standing still in order to not contribute to the heatmap anymore.

Abb. 16: Heatmap-Einstellungen

„**Heatmap Label**“ (**Heatmap-Beschriftung**): Wählen Sie eine Heatmap-Beschriftung aus, um sicherzustellen, dass nur ausgewählte Objekte zur Generierung einer Heatmap verwendet werden.

„**Display heatmap preview**“ (**Heatmap-Vorschau anzeigen**): Nur zu Testzwecken aktivieren. Zeigt eine Vorschau der Heatmap in niedriger Auflösung im Live-Bild an. Hat hohe Auswirkungen auf die Leistung und führt zu Interferenzen mit anderen Visualisierungen. Nur zu Testzwecken verwenden.

„**Display heatmap legend**“ (**Heatmap-Legende anzeigen**): Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um die Heatmap-Legende rechts vom Live-Bild anzuzeigen.

„**Heatmap minimum percentage**“ (**Mindestprozentsatz Heatmap**): Legen Sie den Mindestwert für die Visualisierung in Prozent fest. Der aktuelle Mindestwert wird verwendet, wenn 0 ausgewählt wird.

„**Heatmap maximum percentage**“ (**Höchstprozentsatz Heatmap**): Legen Sie den Höchstwert für die Visualisierung in Prozent fest. Der aktuelle Höchstwert wird verwendet, wenn 100 ausgewählt wird.

„**Ignore still objects**“ (**Unbewegte Objekte ignorieren**): Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, damit unbewegte Objekte, die für die Heatmap verwendet werden.

„**Still object threshold**“ (**Schwellenwert für unbewegte Objekte**): Die Anzahl Sekunden, die ein Objekt unbeweglich sein muss, um nicht mehr für die Heatmap verwendet zu werden.

Speichereinstellungen

Bearbeiten Sie, wie lange Heatmap- und Korridordaten gespeichert werden sollen:

▼ Storage Settings		
Maximum stored data age	90	Heatmap and corridor data older than this number of days is being deleted from the local storage.
Clear Data	Clear Data	Deletes all heatmap and corridor data
Store Data	Store Data	Writes the current heatmap and corridor data to the local storage

Abb. 17: Speichereinstellungen

„Maximum storage data age“ (Maximales Alter der Speicherdaten): Geben Sie die Anzahl Tage ein, nach denen Heatmap- und Korridordaten aus dem lokalen Speicher gelöscht werden.

„Clear data“ (Daten löschen): Klicken Sie hier, um alle Heatmap- und Korridordaten zu löschen.

„Store data“ (Daten speichern): Klicken Sie hier, um die aktuellen Heatmap- und Korridordaten in den lokalen Speicher zu schreiben.

Informationen zu MxMessageSystem

Was ist MxMessageSystem?

MxMessageSystem ist ein Kommunikationssystem, das auf namensorientierten Nachrichten basiert. Dies bedeutet, dass eine Nachricht einen eindeutigen Namen mit einer maximalen Länge von 32 Bytes haben muss.

Jeder Teilnehmer kann Nachrichten senden und empfangen. MOBOTIX-Kameras können auch Nachrichten innerhalb des lokalen Netzwerks weiterleiten. Auf diese Weise können MxMessages über das gesamte lokale Netzwerk verteilt werden (siehe Nachrichtenbereich: Global).

Eine MOBOTIX-Kamera der Serie 7 kann beispielsweise eine von einer Kamera-App generierte MxMessage mit einer MX6-Kamera austauschen, die keine zertifizierten MOBOTIX-Apps unterstützt.

Fakten zu MxMessages

- 128-Bit-Verschlüsselung gewährleistet den Schutz und die Sicherheit von Nachrichteninhalten.
- MxMessages können von jeder Kamera der Mx6- und 7-Serie aus verteilt werden.
- Der Nachrichtenbereich kann für jede MxMessage einzeln definiert werden.
 - **„Local“ (Lokal):** Die Kamera erwartet eine MxMessage in ihrem eigenen Kamerasystem (z. B. über eine Certified App).
 - **Global:** Die Kamera erwartet eine MxMessage, die im lokalen Netzwerk von einem anderen MxMessage-Gerät (z. B. einer anderen Kamera der Serie MOBOTIX 7 mit einer zertifizierten MOBOTIX-App) verteilt wird.
- Aktionen, die die Empfänger ausführen sollen, werden für jeden MxMessageSystem-Teilnehmer individuell konfiguriert.

Grundkonfiguration: Verarbeiten der automatisch generierten App-Ereignisse

Überprüfen automatisch generierter App-Ereignisse

Nach erfolgreicher Aktivierung der App (siehe [Aktivierung der Certified App-Schnittstelle, S. 18](#)) wird automatisch ein generisches Meldungereignis für diese spezifische App in der Kamera generiert.

- Um das Ereignis zu überprüfen, gehen Sie zu „**Setup-Menü / Event Control / Event Overview**“ (**Setup-Menü/Ereignissteuerung/Ereignisübersicht**).
- Das automatisch generierte Nachrichtenereignisprofil wird nach der Anwendung benannt (z. B. MxAnalytics).

The screenshot shows the MOBOTIX M73 web interface for configuring message events. The top bar indicates 'mx10-32-6-96 Message Events'. Below this, there are two main sections: 'Attributes' and 'Events'.

Attributes:

Attribute	Value	Explanation
IP Receive	8000	Port: TCP port to listen on.

Events:

Event	Value	Explanation
FFLPR		☐ Inactive ☐ Delete
MxAnalytics	5	☐ Inactive ☐ Delete

Event Sensor Type:

Event on receiving a message from the MxMessageSystem.

Event Sensor Type: ☐ IP Receive ☒ MxMessageSystem

Event Dead Time: Time to wait [0..3600 s] before the event can trigger anew.

Message Name: Defines an MxMessageSystem name to wait for. (Field: MxAnalytics)

Message Range: There are two different ranges of message distribution: Global: across all cameras within the current LAN. Local: camera internal. (Dropdown: Local)

Filter Message Content: Optionally choose how to ignore messages containing Filter Value. Select No Filter to trigger on any message with defined Message Name. (Dropdown: No Filter)

Abb. 18: Beispiel: Generisches Nachrichtenereignis von MxAnalytics App

Aktionsabwicklung – Konfiguration einer Aktionsgruppe

Um Ereignisse zu verwenden, Aktionsgruppen auszulösen oder Bilder aufzuzeichnen, muss die allgemeine Aktivierung der Kamera aktiviert sein ([http\(s\)://<Kamera-IP-Adresse>/Steuerung/Einstellungen](http(s)://<Kamera-IP-Adresse>/Steuerung/Einstellungen)).

Eine Aktionsgruppe definiert, welche Aktionen vom MxAnalytics App-Ereignis ausgelöst werden.

1. Öffnen Sie in der Webschnittstelle der Kamera: „**Setup Menu / Action Group Overview**“ (**Setup-Menü/Aktionsgruppenübersicht**) ([http\(s\)://<Kamera-IP-Adresse>/control/actions](http(s)://<Kamera-IP-Adresse>/control/actions)).

Name	Arming	Events & Actions	Edit
VisualAlarm ☐ Delete	Off (No time table)	(select all) VA	Edit...
VX_LPR ☐ Delete	Enabled (No time table)	MSG SD	Edit...
Mx_Analytics ☐ Delete	Enabled (No time table)	(select all) -	Edit...

Add new group

Abb. 19: Definieren von Aktionsgruppen

- Klicken Sie auf „Add new group“ (**Neue Gruppe hinzufügen**) und geben Sie einen aussagekräftigen Namen ein.
- Klicken Sie auf „Edit“ (**Bearbeiten**), um die Gruppe zu konfigurieren.

General Settings	Value	Explanation
Action Group	Mx_Analytics Enabled (No time table)	Name: The name is purely informational. Arming: Controls this action group: Enabled: activate the group. Off: deactivate the group. SI: group armed by signal input. CS: group armed by custom signal as defined in General Event Settings . Time Table: Time table for this action profile (Time Tables).
Event Selection	(Image Analysis: VM) (Image Analysis: VM2) Message: FFLPR Message: MxAnalytics Message: VaxALPR	Event Selection: Select the events which will trigger the actions below. Use [Ctrl]-Click to select more than one event. Events in parentheses need to be activated first.
Action Details	5 Simultaneously	Action Deadtme: Time to wait [0..3600 s] before a new action can take place. Action Chaining: Choose how the status of each subaction influences the execution of all others. Simultaneously: All actions are executed simultaneously. Simultaneously until first success: Simultaneous execution, but as soon as one action succeeds (i.e. has been completed or the phone is picked up), all others are terminated. Consecutively: All actions are executed in the specified order. Consecutively until first success: Consecutive execution, but as soon as one action succeeds, the following actions are not executed. Consecutively until first failure: Consecutive execution, but as soon as one action fails, the following actions are not executed.

Abb. 20: Konfigurieren einer Aktionsgruppe

1. Aktivieren Sie die „Arming“ (**Aktivierung**) der Aktionsgruppe.
2. Wählen Sie das Nachrichtenereignis in der Liste „Event selection“ (**Ereignisauswahl**) aus. Um mehrere Ereignisse auszuwählen, halten Sie die Umschalttaste gedrückt.
3. Klicken Sie auf „Add new Action“ (**Neue Aktion hinzufügen**).
4. Wählen Sie eine geeignete Aktion aus der Liste „Action Type and Profile“ (**Aktionstyp und Profil**) aus.

Actions		Explanation
IP Notify: HttpRequest ✓ Play Sound: StandardSounds Visual Alarm: Red Frame Image Profile: Ultra HD Image Profile: QXGA Image Profile: FullHD Image Profile: MEGA	Play Sound: StandardSounds 0	specified order. Consecutively until first success: Consecutive execution, but as soon as one action <i>succeeds</i>, the following actions are not executed. Consecutively until first failure: Consecutive execution, but as soon as one action <i>fails</i>, the following actions are not executed. Action Type and Profile: Select the Action Profile to be executed. Action Timeout or Duration: If this action runs longer than the time specified [0..3600 s], it is aborted and returns an error; 0 to deactivate. For <i>Image Profile</i> action, this is the duration and no error returns.
Add new action		

Abb. 21: Aktionstyp und Profil auswählen

Hinweis

Wenn das erforderliche Aktionsprofil noch nicht verfügbar ist, können Sie in den Abschnitten „MxMessageSystem“, „Transfer Profiles“ (Übertragungsprofile) und „Audio and VoIP Telephony“ (Audio- und VoIP-Telefonie) im Admin-Menü ein neues Profil erstellen.

Hinweis

Bei Bedarf können Sie weitere Aktionen hinzufügen, indem Sie erneut auf die Schaltfläche klicken. Stellen Sie in diesem Fall sicher, dass die „action chaining“ (Aktionsverkettung) korrekt konfiguriert ist (z. B. gleichzeitig).

- Klicken Sie am Ende des Dialogfelds auf die Schaltfläche **„Set“ (Festlegen)**, um die Einstellungen zu bestätigen.

Aktionseinstellungen – Konfiguration der Kameraaufzeichnungen

- Öffnen Sie in der Webschnittstelle der Kamera: **„Setup Menu / Event Control / Recording“ (Setup-Menü/Ereignissteuerung/Aufzeichnung)** [http\(s\)/<Kamera-IP-Adresse>/control/recording](http(s)/<Kamera-IP-Adresse>/control/recording).

Storage Settings	Value	Explanation
Recording (REC)	Event Recording	Recording Mode: Type of event and story recording. <i>Snap Shot Recording:</i> stores single JPEG pictures. <i>Event Recording:</i> stores stream files for every event using MxPEG codec. <i>Continuous Recording:</i> continuously streams video data to stream files using MxPEG codec. Events can be recorded with a higher frame rate using <i>Start Recording</i>, <i>Retrigger Recording</i> and <i>Stop Recording</i>.
Start Recording	(Image Analysis: VM) (Image Analysis: VM2) Message: FFLPR Message: MxAnalytics Message: VaxALPR Max fps 2 8 s	Start Recording: Select the events which will start recording. Use [Ctrl]-Click to select more than one event. Events in parentheses need to be <u>activated</u> first. Event Frame Rate: Recording speed if an event is detected, in frames per second. Recording Time Before Event: Additional recording time before an event in seconds. Recording Time: Time to include in recorded stream after an event has occurred.

Abb. 22: Konfiguration der Aufnahmeeinstellungen der Kamera

2. Aktivieren Sie **„Arm Recording“ (Aufzeichnung aktivieren)**.
3. Wählen Sie unter **„Storage Settings / Recording“ (Speichereinstellungen/Aufzeichnung) (REC)** einen **„Recording mode“ (Aufnahmemodus)** aus. Die folgenden Modi sind verfügbar:
 - Schnappschussaufzeichnung
 - Ereignisaufzeichnung
 - Kontinuierliche Aufzeichnung
4. Wählen Sie in der Liste **„Start recording“ (Aufzeichnung starten)** das soeben erstellte Nachrichtenereignis aus.
5. Klicken Sie am Ende des Dialogfelds auf die Schaltfläche **„Set“ (Festlegen)**, um die Einstellungen zu bestätigen.
6. Klicken Sie auf **„Close“ (Schließen)**, um Ihre Einstellungen dauerhaft zu speichern.

Hinweis

Alternativ können Sie Ihre Einstellungen im Admin-Menü unter **„Configuration / Save current configuration to permanent memory“** (Konfiguration/Aktuelle Konfiguration dauerhaft speichern) speichern.

Erweiterte Konfiguration: Verarbeiten der von Apps übertragenen Metadaten

Metadaten werden innerhalb des MxMessageSystem übertragen.

Für jedes Ereignis überträgt die App auch Metadaten an die Kamera. Diese Daten werden in Form eines JSON-Schemas innerhalb einer MxMessage gesendet.

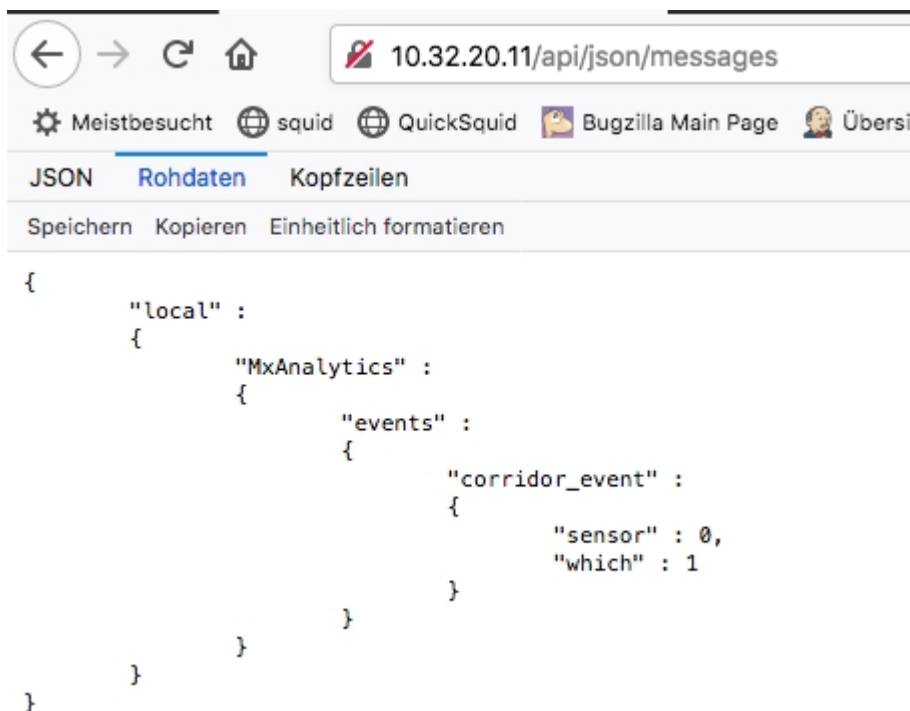


Abb. 23: Beispiel: Metadaten, die innerhalb einer MxMessage von MxAnalytics App übertragen werden

Hinweis

Um die Metadatenstruktur des letzten App-Ereignisses anzuzeigen, öffnen Sie die folgende URL in einem Webbrowser: [http\(s\)://<IP-Adresse_Ihrer_Kamera>/API/json/messages](http(s)://<IP-Adresse_Ihrer_Kamera>/API/json/messages)

Erstellen eines benutzerdefinierten Nachrichtenereignisses

1. Öffnen Sie in der Webschnittstelle der Kamera: „**Setup Menu / Event Control / Event Overview**“ (**Set-Menü/Ereignissteuerung/Ereignisübersicht**)
([http\(s\)://<Kamera-IP-Adresse>/control/event_msg](http(s)://<Kamera-IP-Adresse>/control/event_msg))

The screenshot shows the configuration window for a user-defined event in MxAnalytics. The window has a title bar with 'MxAnalytics' and buttons for 'Inactive' and 'Delete'. Inside, there's a section for 'Event Sensor Type' with radio buttons for 'IP Receive' and 'MxMessageSystem' (selected). Below this, it says 'Event on receiving a message from the MxMessageSystem.' There are three input fields: 'ObjRec' (text), 'Local' (dropdown menu), and 'Regular Expression' (dropdown menu). Below these is a large text area containing the regular expression '^[^]*"person") {4}'. To the right of these fields, there are several informational text blocks: 'Event Dead Time: Time to wait [0..3600 s] before the event can trigger anew.', 'Event Type: Choose the message sensor.', 'Message Name: Defines an MxMessageSystem name to wait for.', 'Message Range: There are two different ranges of message distribution: Global: across all cameras within the current LAN. Local: camera internal.', 'Filter Message Content: Optionally choose how to ignore messages containing Filter Value. Select No Filter to trigger on any message with defined Message Name.', and 'Filter Value: Define either a valid reference value as a string (in JSON format) without line breaks, or an extended regular expression. Open help for examples. This parameter allows using variables.'

Abb. 24: Konfiguration eines benutzerdefinierten Ereignisses

2. Konfigurieren Sie die Parameter des Ereignisprofils wie folgt:

- **„Profile Name“ (Profilname):** Geben Sie einen ereignisbezogenen/anwendungsbezogenen Profilnamen ein, der den Zweck des Profils veranschaulicht.
 - **„Message Name“ (Nachrichtennamen):** Geben Sie den „Nachrichtennamen“ gemäß der Ereignisdokumentation der entsprechenden App ein (siehe Tabelle [Beispiele für Nachrichtennamen und Filterwerte von MxAnalytics App, S. 33](#) unten).
 - **„Message Range“ (Meldungsbereich):**
 - „Local“ (Lokal): Standardeinstellungen für MxAnalytics App
 - Global: (MxMessage wird von einer anderen MOBOTIX-Kamera im lokalen Netzwerk weitergeleitet).
 - **Nachrichteninhalt filtern:**
 - Generisches Ereignis: „No Filter“ (Kein Filter)
 - Gefiltertes Ereignis: „JSON Equal Compare“ (JSON-Vergleich)
- „Filter Value“ (Filterwert):** Siehe Tabelle [Beispiele für Nachrichtennamen und Filterwerte von MxAnalytics App, S. 33](#).

Achtung

„Filter Value“ (Filterwert) wird verwendet, um die MxMessages einer App/eines Pakets zu unterscheiden. Verwenden Sie diesen Eintrag, um die einzelnen Ereignistypen der Apps zu nutzen (sofern verfügbar). Wählen Sie „No Filter“ (Kein Filter), wenn Sie alle eingehenden MxMessages als generisches Ereignis der zugehörigen App nutzen möchten.

2. Klicken Sie am Ende des Dialogfelds auf die Schaltfläche **„Set“ (Festlegen)**, um die Einstellungen zu bestätigen.

Beispiele für Nachrichtennamen und Filterwerte von MxAnalytics App

MxMessage-Name	Filterwert	Erklärung
MxAnalytics.events.corridor_event		Meldung bei jedem Korridorinkrement
MxAnalytics.events.restricted_event		Meldung bei jedem ausgelösten Sperrbereich
MxAnalytics	"sensor":0	Filtermeldung nach Sensor (in diesem Fall Sensor 0)
MxAnalytics	"which":5	Filtern von Nachrichten nach Korridor- oder Sperrbereichs-ID (in diesem Fall 5)
ObjRec	"numObjects":[^\0]	Meldung, wenn ein beliebiges Objekt im Bild gefunden wird
ObjRec	"car"	Meldung, wenn ein Fahrzeug im Bild erkannt wird
ObjRec	"object3"	Meldung, wenn mindestens drei beliebige Objekte im Bild gefunden werden
ObjRec	^([^\]*"person"){4}	Meldung, wenn mindestens vier Personen gefunden werden



[DE_04.21](#)

MOBOTIX AG • Kaiserstrasse • D-67722 Langmeil • Tel.: +49 6302 9816-0 • info@mobotix.com • www.mobotix.com

MOBOTIX ist ein eingetragenes Warenzeichen der MOBOTIX AG in der Europäischen Union, den USA und in anderen Ländern. Änderungen vorbehalten. MOBOTIX übernimmt keine Haftung für technische Fehler, Druckfehler oder Auslassungen. Alle Rechte vorbehalten. © MOBOTIX AG 2020