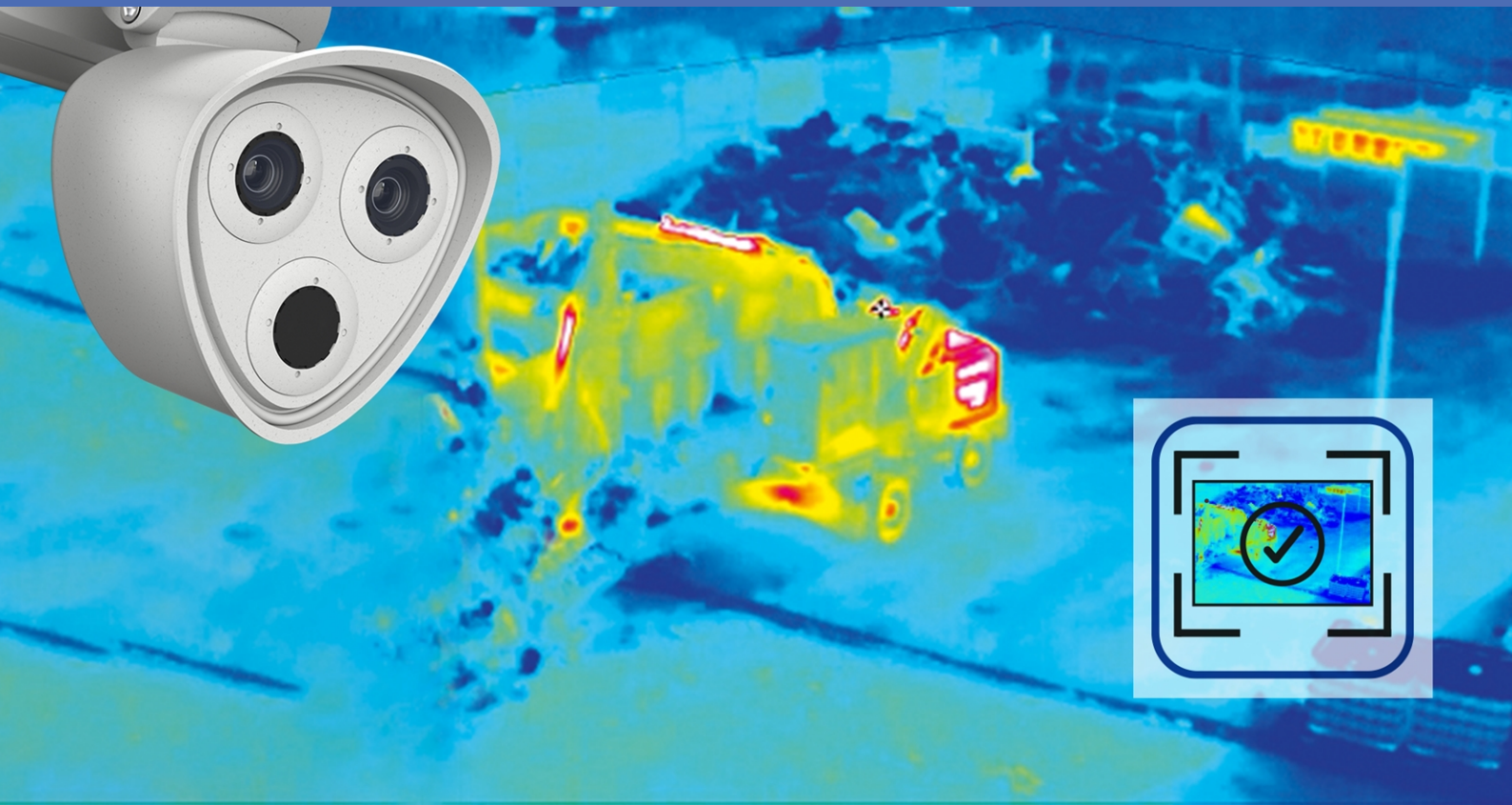


# Leitfaden

## MOBOTIX Thermal Validation App

© 2024 MOBOTIX AG



BeyondHumanVision

MOBOTIX

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>2</b>
<b>Bevor Sie beginnen</b> .....	<b>3</b>
Support .....	4
MOBOTIX Support .....	4
MOBOTIX eCampus .....	4
MOBOTIX Community .....	4
Sicherheitshinweise .....	5
Rechtliche Hinweise .....	5
<b>Informationen zu MOBOTIX Thermal Validation App</b> .....	<b>7</b>
Smart Data-Schnittstelle zu MxManagementCenter .....	7
<b>Technische Daten</b> .....	<b>9</b>
<b>Lizenzierung der Certified Apps</b> .....	<b>12</b>
Lizenzaktivierung zertifizierter Apps in MxManagementCenter .....	12
Verwalten von Lizenzen in MxManagementCenter .....	17
<b>Aktivierung der Certified App-Schnittstelle</b> .....	<b>19</b>
<b>Konfiguration von MOBOTIX Thermal Validation App</b> .....	<b>20</b>
Profile für Thermal Validation .....	20
Polygonbereich in der Live-Ansicht zeichnen .....	21
Analyseeinstellungen .....	22
Visualisierungseinstellungen .....	22
Datenexport-Einstellungen .....	23
Speichern der Konfiguration .....	24
<b>MxMessageSystem</b> .....	<b>25</b>
Was ist MxMessageSystem? .....	25
Fakten zu MxMessages .....	25
<b>Grundkonfiguration: Verarbeiten der automatisch generierten App-Ereignisse</b> .....	<b>26</b>
Überprüfen automatisch generierter App-Ereignisse .....	26
Aktionsabwicklung – Konfiguration einer Aktionsgruppe .....	27
Aktionseinstellungen – Konfiguration der Kameraaufzeichnungen .....	30
<b>Erweiterte Konfiguration: Verarbeiten der von Apps übertragenen Metadaten</b> .....	<b>32</b>
Metadaten werden innerhalb des MxMessageSystem übertragen. ....	32
Erstellen eines benutzerdefinierten Nachrichtenergebnisses .....	33
Beispiele für Nachrichtennamen und Filterwerte von MOBOTIX Thermal Validation App .....	35

## Bevor Sie beginnen

<b>Support</b> .....	<b>4</b>
<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>5</b>
<b>Rechtliche Hinweise</b> .....	<b>5</b>

# 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](http://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](http://community.mobotix.com).



## Sicherheitshinweise

- Diese Kamera muss von qualifiziertem Personal installiert werden, und die Installation muss allen örtlichen Vorschriften entsprechen.
- 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.
- Die Installation dieses Produkts muss gemäß der vorliegenden Dokumentation erfolgen. Fehlerhafte Montage kann Schäden am Produkt verursachen!
- Ersetzen Sie keinesfalls die Batterien des Kamera. Wenn eine Batterie durch einen falschen Batterietyp ersetzt wird, kann die Batterie explodieren.
- Externe Netzteile müssen den LPS-Anforderungen (Limited Power Source, begrenzte Stromquelle) entsprechen und die gleichen Leistungsdaten wie die Kamera aufweisen.
- 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

### 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](http://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](http://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](http://www.mobotix.com), indem Sie auf den entsprechenden Link unten auf jeder Seite klicken.

Der Benutzer ist dafür verantwortlich, dass er im Zusammenhang mit der Nutzung der Software und des Produkts alle geltenden lokalen, staatlichen, nationalen und ausländischen Gesetze, Vorschriften, Verträge und Bestimmungen einhält, einschließlich derjenigen, die sich auf den Datenschutz, den Health Insurance Portability and Accountability Act von 1996 (HIPPA), die internationale Kommunikation und die Übertragung technischer oder personenbezogener Daten beziehen.

# Informationen zu MOBOTIX Thermal Validation App

## MOBOTIX Thermal Validation App

Die MOBOTIX Thermal Validation App erkennt und filtert heiße Objekte aus, die zwar im Kamerabild erscheinen aber unkritisch sind. Das können beispielsweise Fahrzeuge mit heißem Motor sein, die durch den überwachten Bereich fahren.

- Erweitert die Temperaturmessfunktionen von MOBOTIX-TR-Kameras
- Filtert Fahrzeuge als unkritische Hitzequelle aus (z. B. durch heiße Karosserieteile oder Auspuff)
- Bis zu 20 Temperaturmessbereiche innerhalb des Sichtfelds der Kamera
- Individuelle Kalibrierung jedes einzelnen Temperaturmessbereichs (z. B. Emissivität)
- Erkennt physikalische Manipulationen am Thermalsensor (z. B. Verdecken des Sensors)
- MOBOTIX Ereignisse über MxMessageSystem
- Übermittlung von Temperaturdaten und Schwellwertstatus der Messbereiche via MODBUS/TCP und JSON/XML via HTTP(S)

**HINWEIS!** Diese App kann nur mit Thermalsensoren im Betriebsmodus „Linear“ eingesetzt werden. Wird ein Ereignisprofil für einen Sensor definiert, der entweder kein Thermalsensor ist oder sich nicht im Linearmodus befindet, hat die entsprechende Definition keinen Effekt. Den Linearmodus können Sie in den Thermalsensoreinstellungen der Kamera aktivieren, sofern er vom Thermalsensor unterstützt wird.

## Smart Data-Schnittstelle zu MxManagementCenter

Diese App verfügt über eine Smart Data-Schnittstelle zu MxManagementCenter.

Mit dem MOBOTIX Smart Data-System können Transaktionsdaten mit der Videoaufzeichnung zum Zeitpunkt der jeweiligen Transaktion verknüpft werden. Als Smart Data-Quellen dienen z. B. MOBOTIX Certified Apps (keine Lizenz erforderlich) oder allgemeine Smart Data-Quellen (Lizenz erforderlich), mit denen Sie z. B. Kassensysteme oder Systeme zur Kennzeichenerkennung auswerten können.

Durch das Smart Data-System in MxManagementCenter können auffällige Aktivitäten schnell aufgefunden und überprüft werden. Zur Suche und zur Analyse der Transaktionen stehen die Smart Data-Leiste und die Smart Data-Ansicht zur Verfügung. Die Smart Data-Leiste gibt einen direkten Überblick über die letzten Trans-

aktionen (der letzten 24 Stunden) und kann deshalb gut zur Kontrolle und zur schnellen Suche eingesetzt werden.

**HINWEIS!** Informationen zur Verwendung des Smart Data-Systems finden Sie in der entsprechenden Online-Hilfe zu Kamerasoftware und zu MxManagementCenter.



# Technische Daten

## Produktinformationen

Produktname	MOBOTIX Thermal Validation App
Unterstützt MOBOTIX-Kameras	M73, S74 (Thermo-Radiometrie-Sensor erforderlich)
Erforderliche Kamera-Firm- wareversion	V7.3.2.x
MxManagementCenter-Inte- gration	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Min. MxMC v2.7</li><li>▪ Advanced Config-Lizenz erforderlich</li><li>▪ Ereignissuche: Smart Data-Schnittstellen-Lizenz im Lieferumfang enthalten</li></ul>
MOBOTIX HUB-Kom- patibilität	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ min. MOBOTIX HUB-Version: 2021 R1</li><li>▪ min. MOBOTIX HUB-Lizenzstufe für Analyseereignisse: L2</li><li>▪ min. MOBOTIX HUB-Lizenzstufe für MOBOTIX-Ereignissuchen-Plug-in: L4</li></ul>
Testlizenz	30-Tage-Testlizenz vorinstalliert

## Produktfunktionen

App-Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ App optimiert MOBOTIX radiometrische Wärmebildkameras für den Einsatz in der Abfallwirtschaft und Logistik</li> <li>■ Ermöglicht die Filterung von Fahrzeugen (z. B. Baufahrzeugen und Gabelstaplern) als unproblematische Quelle für hohe Temperaturen (z. B. durch Messung heißer Karosserieteile wie Auspuff oder Motorhaube)</li> <li>■ Erweiterung der Temperaturmessfunktionen von MOBOTIX radiometrischen Wärmebildkameras</li> <li>■ Definition von bis zu 20 Temperaturmessbereichen im Sichtfeld der Kamera</li> <li>■ Individuelle Kalibrierung jedes Temperaturmessbereichs (z. B. Emissionswerte)</li> <li>■ Temperaturereignisse bei Überschreitung definierter Temperaturschwellen</li> <li>■ Erkennung einer physischen Manipulation des Wärmesensors (z. B. Abdeckung des Sensors)</li> <li>■ MOBOTIX-Ereignisse über MxMessageSystem</li> <li>■ Meldung von Temperaturdaten und Schwellenwertstatus jedes Bereichs über MODBUS/TCP und JSON/XML über HTTP(S)</li> </ul>
Maximale Anzahl der Messbereiche	20
Unterstützte Wärmebild-Sensortypen	Thermische Radiometrie
Metadaten-/Statistikformate	JSON
Integrationschnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Milestone X-Protect (über XML)</li> <li>■ Generische Drittanbieter-Integration über XML, JSON und MODBUS/TCP</li> </ul>
MxMessageSystem wird unterstützt	Ja
MOBOTIX-Ereignisse	Ja
ONVIF-Ereignisse	Ja (generische Nachrichtenergebnisse)
Testlizenz	30-Tage-Testlizenz vorinstalliert

## Szenenanforderungen für die Objekterkennung

Empfohlene Kameraposition keine Einschränkungen

---

## Technische App-Spezifikationen

Synchrone/  
asynchrone App

Asynchron

Gleichzeitige Ausführung anderer Apps Ja (abhängig von den Leistungserwartungen)

---

# Lizenzierung der Certified Apps

Die folgenden Lizenzen sind verfügbar für MOBOTIX Thermal Validation App:

- **30-Tage-Testlizenz** vorinstalliert
- **Dauerhafte kommerzielle Lizenz**

Die Nutzungsdauer beginnt mit der Aktivierung der App-Schnittstelle (siehe Aktivierung der Certified App-Schnittstelle)

**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](http://www.mobotix.com) > [Support](#) > [Download Center](#) > [Marketing & Dokumentation](#), um die App herunterzuladen und zu installieren.

## Lizenzaktivierung zertifizierter Apps in MxManagementCenter

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

### Online-Aktivierung

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

1. Wählen Sie im Menü **Fenster > Kamera-App-Lizenzen** aus.
2. Wählen Sie die Kamera aus, auf der Sie Apps lizenzieren möchten, und klicken Sie auf **Auswählen**.

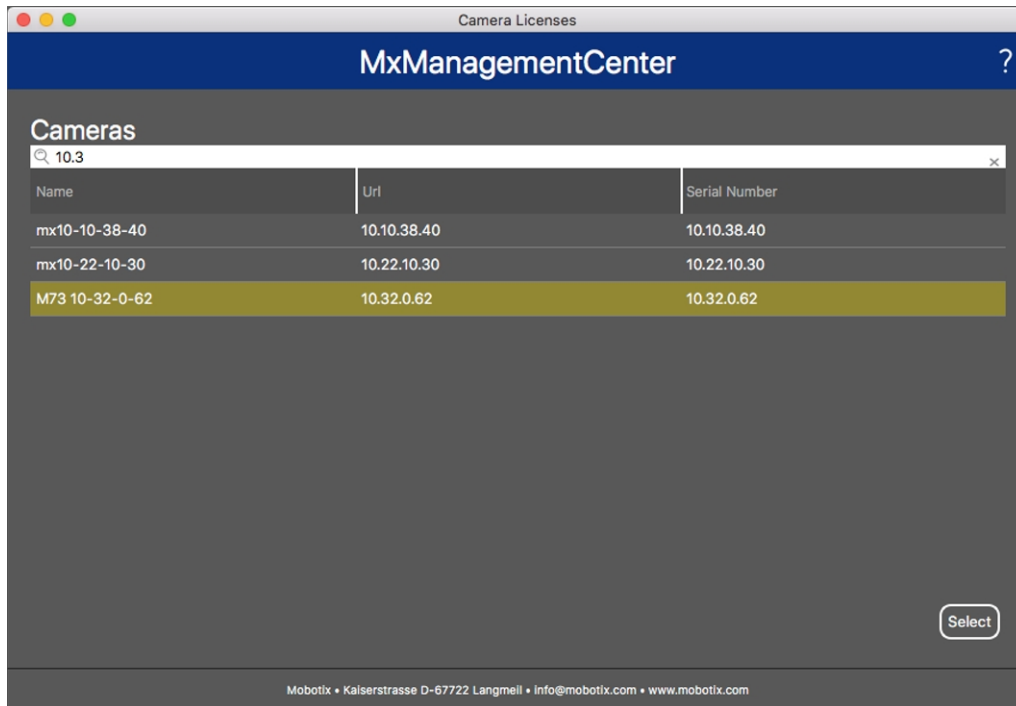


Abb. 1: Überblick über die Kamera-App-Lizenzen in MxManagementCenter

**HINWEIS!** Korrigieren Sie bei Bedarf die auf der Kamera eingestellte Uhrzeit.

1. Eine Übersicht der auf der Kamera installierten Lizenzen wird möglicherweise angezeigt. Klicken Sie auf **Lizenz aktivieren**.

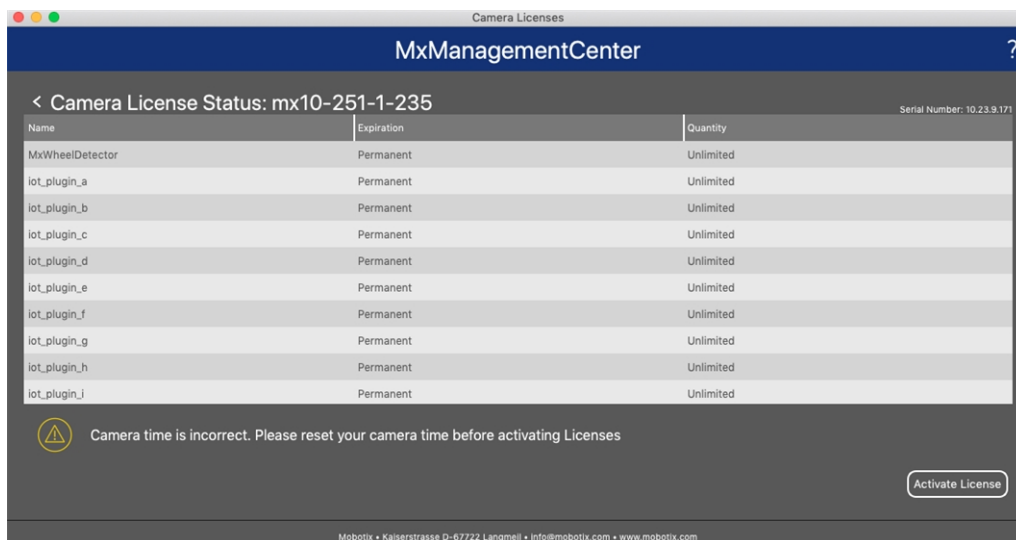




Abb. 2: Übersicht über die auf der Kamera installierten Lizenzen

**HINWEIS!** Korrigieren Sie bei Bedarf die auf der Kamera eingestellte Uhrzeit.

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

## Lizenzierung der Certified Apps

### Lizenzaktivierung zertifizierter Apps in MxManagementCenter

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 **Lizenz online aktivieren**. Während der Aktivierung stellt **MxMC** eine Verbindung zum Lizenzserver her. Hierfür ist eine Internetverbindung erforderlich.

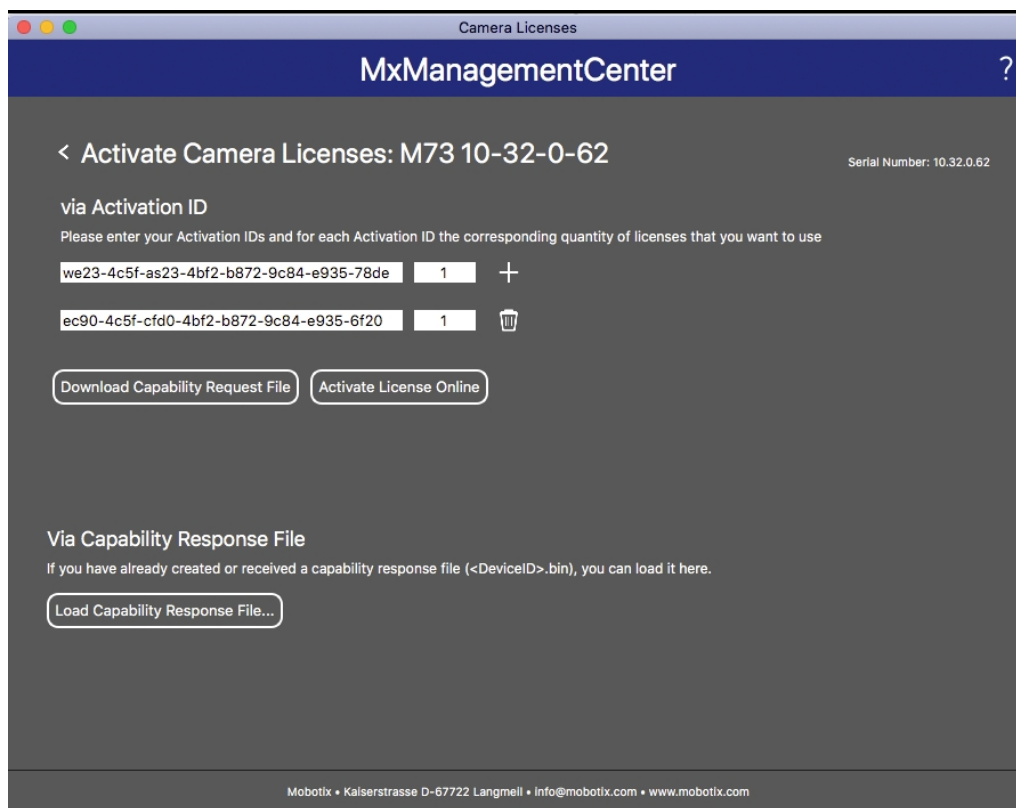


Abb. 3: Hinzufügen von Lizenzen

### 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](#), p. 14.)

## 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 **Fenster > Kamera-App-Lizenzen** aus.
2. Wählen Sie die Kamera aus, auf der Sie Apps lizenzieren möchten, und klicken Sie auf **Auswählen**.

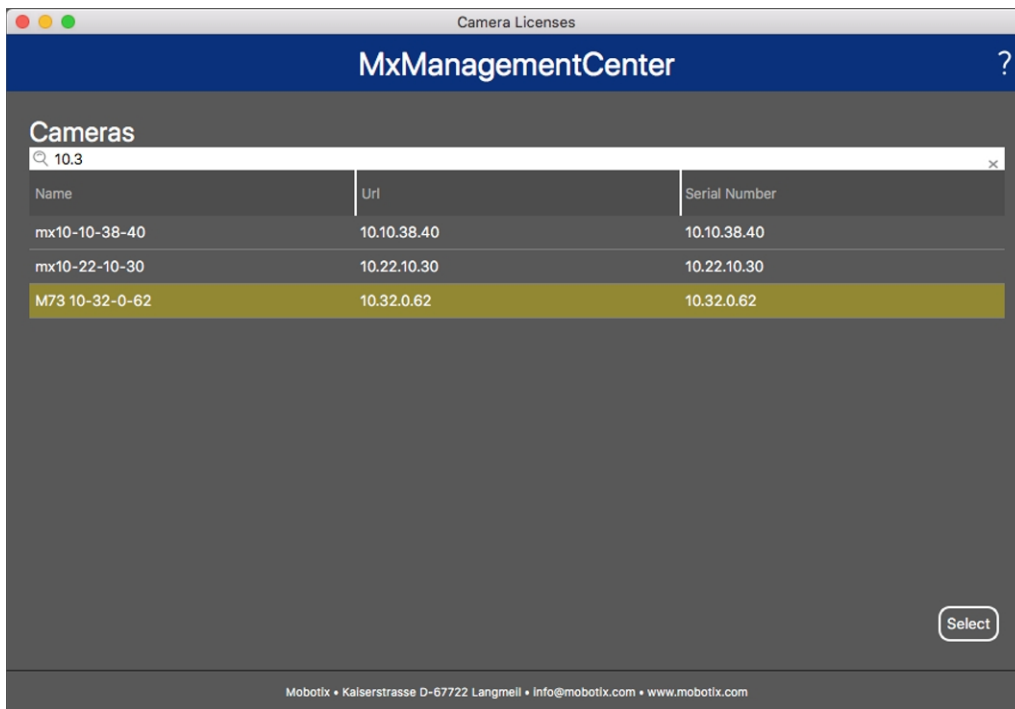


Abb. 4: Überblick über die Kamera-App-Lizenzen in MxManagementCenter

**HINWEIS!** Korrigieren Sie bei Bedarf die auf der Kamera eingestellte Uhrzeit.

3. Eine Übersicht der auf der Kamera installierten Lizenzen wird möglicherweise angezeigt. Klicken Sie auf **Lizenz aktivieren**.

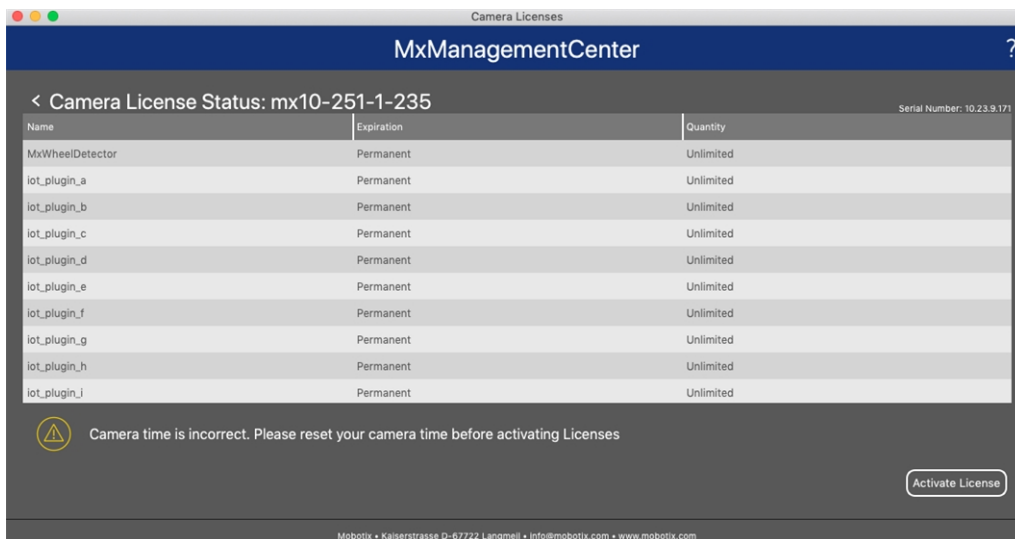




Abb. 5: Übersicht über die auf der Kamera installierten Lizenzen

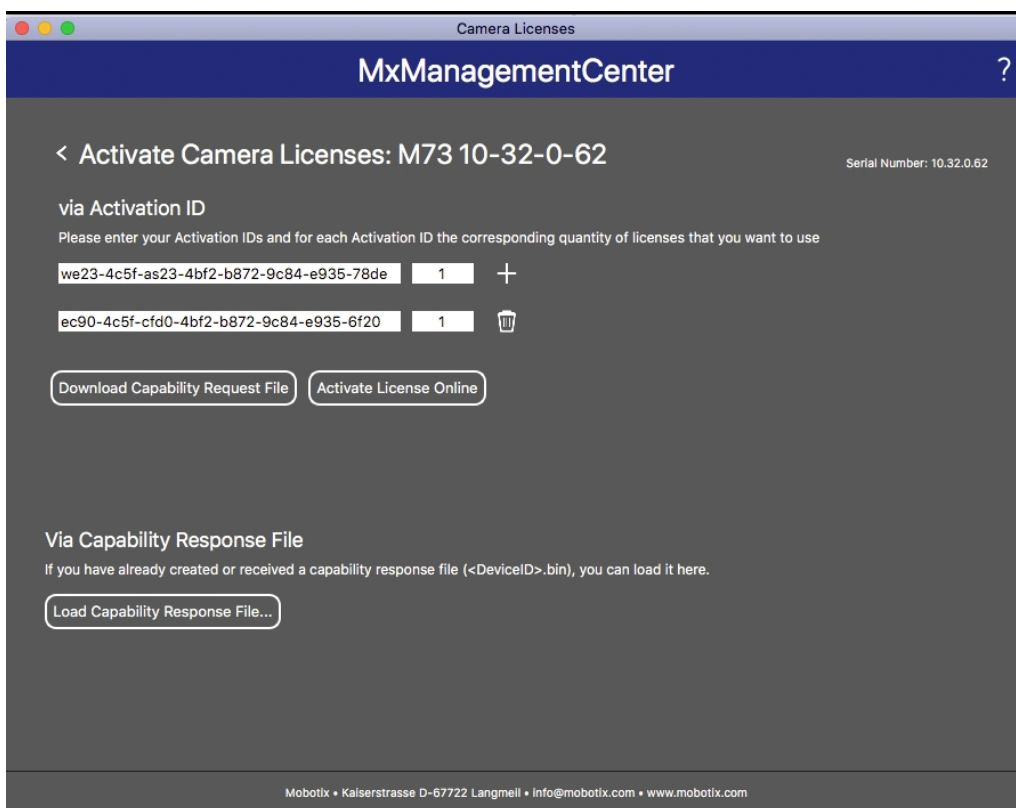
**HINWEIS!** Korrigieren Sie bei Bedarf die auf der Kamera eingestellte Uhrzeit.

## Lizenzierung der Certified Apps

### Lizenzaktivierung zertifizierter Apps in MxManagementCenter

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 **Funktionalitätsanforderungsdatei (.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 Funktionalitätsantwortdatei (.bin) auf dem Lizenzserver generieren.



**Abb. 6: Hinzufügen von Lizenzen**

8. Klicken Sie auf „Funktionalitätsantwort-Datei laden“ und folgen Sie den Anweisungen.

### Aktivierung erfolgreich

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



# Verwalten von Lizenzen in MxManagementCenter

In MxManagementCenter können Sie bequem alle Lizenzen verwalten, die für eine Kamera aktiviert wurden.

1. Wählen Sie im Menü **Fenster > Kamera-App-Lizenzen** aus.
2. Wählen Sie die Kamera aus, auf der Sie Apps lizenzieren möchten, und klicken Sie auf **Auswählen**.

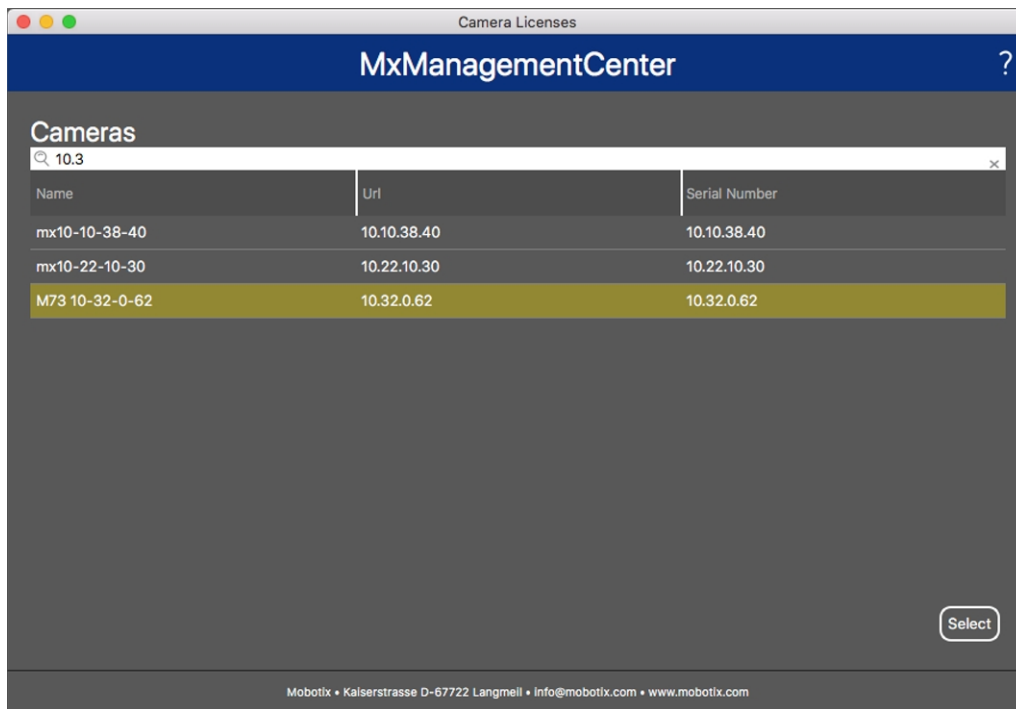


Abb. 7: Überblick über die Kamera-App-Lizenzen in MxManagementCenter

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

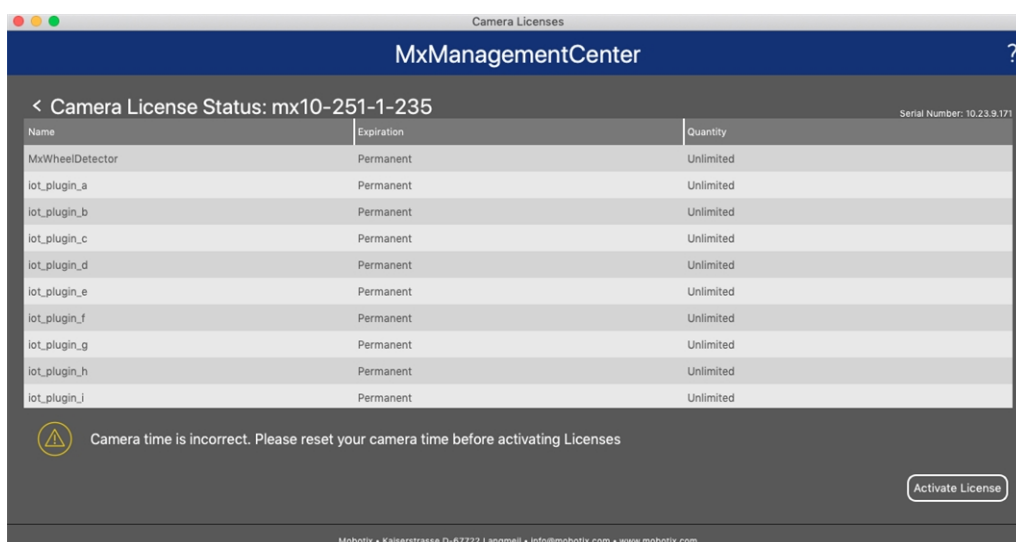


Abb. 8: Übersicht über die auf der Kamera installierten Lizenzen

**HINWEIS!** Korrigieren Sie bei Bedarf die auf der Kamera eingestellte Uhrzeit.

## Lizenzierung der Certified Apps

### Verwalten von Lizenzen in MxManagementCenter

---

Spalte	Erläuterung
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 **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

**VORSICHT!** MOBOTIX Thermal Validation 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\(s\)://<IP-Adresse der Kamera>/control](http(s)://<IP-Adresse der Kamera>/control)). Überprüfen Sie daher die Benutzerberechtigungen der Kamera.

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

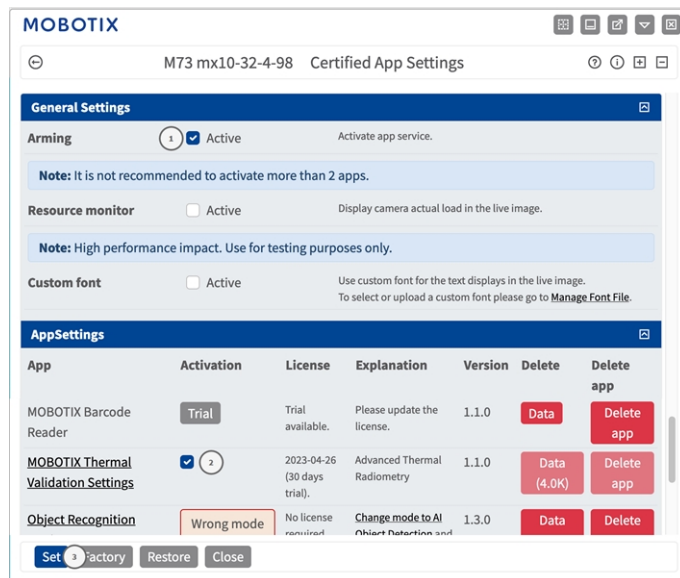


Abb. 9: Certified App: Einstellungen

2. Aktivieren Sie unter **General Settings** (Allgemeine Einstellungen) mit **Arming** (1) (Aktivierung) den App-Dienst.
3. Aktivieren Sie unter **App-Einstellungen** die Option **Aktiv** (2) und klicken Sie auf **Festlegen** (3) .
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 MOBOTIX Thermal Validation App, p. 20](#).

# Konfiguration von MOBOTIX Thermal Validation App

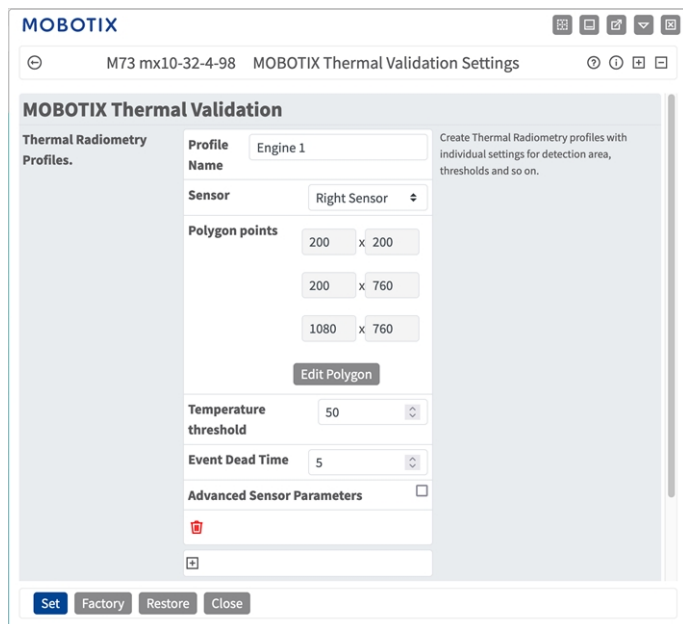
**HINWEIS!** Der Benutzer muss Zugriff auf das Setup-Menü haben ([http\(s\)://<IP-Adresse der Kamera>/control](http(s)://<IP-Adresse der Kamera>/control)). Überprüfen Sie daher die Benutzerberechtigungen der Kamera.

1. Öffnen Sie in der Webschnittstelle der Kamera: **Setup-Menü > Zertifizierte App-Einstellungen** ([http\(s\)://<IP-Adresse der Kamera>/control/app\\_config](http(s)://<IP-Adresse der Kamera>/control/app_config)).
2. Klicken Sie auf den Namen der **MOBOTIX Thermal Validation App**.

Das Konfigurationsfenster der App wird mit den folgenden Optionen angezeigt:

## Profile für Thermal Validation

Sie können für die thermische Radiometrie mehrere Profile mit individuellen Einstellungen erstellen. Die folgenden Konfigurationen sollten berücksichtigt werden:



**Profile Name (Profilname):** Geben Sie einen aussagekräftigen Namen für das Profil für die thermische Radiometrie ein.

**Sensor Selection (Sensorauswahl):** Wenn die Kamera über mehrere Bildsensoren verfügt, wählen Sie den Sensor aus, der den Videostream bereitstellt, der für den aktuellen Erkennungsbereich analysiert werden soll.

**Polygonpunkte:** Die Eckpunkte des Erkennungsbereichs. Klicken Sie auf **Polygon bearbeiten**, um den Erkennungsbereich in der Live-Ansicht zu zeichnen (siehe [Polygonbereich in der Live-Ansicht zeichnen, p. 21](#)).

**Temperaturschwelle:** Diese Temperatur in Grad muss entweder überstiegen oder unterschritten werden, um ein Ereignis auszulösen.

**Ereignistotzeit:** muss gelöscht werden

Erweiterte Sensorparameter: Wenn diese Option aktiviert ist, können die folgenden Parameter konfiguriert werden:

**Emissionsgrad (Prozent):** Legen Sie einen Prozentwert fest, der angibt, welcher Anteil der von einem Objekt ausgehenden Wärmestrahlung auch tatsächlich von diesem Objekt stammt und nicht auf Reflexionen zurückgeht. Dieser Wert ist abhängig vom Material, aus dem das zu messende Objekt besteht. Reflektierende Oberflächen haben einen niedrigen Emissionsgrad, matte Oberflächen einen hohen. Ein Wert von "100" deaktiviert diese Korrektur. In diesem Fall wird keine Korrektur basierend auf dem Emissionsgrad vorgenommen.

**Luftfeuchtigkeit:** Ein Prozentwert der (Luft-)Feuchtigkeit, der sich auf den Bereich zwischen Sensor und dem zu messenden Objekt bezieht. Die Relevanz dieses Parameters steigt mit höherer atmosphärischer Temperatur und größerer Entfernung zwischen Kamera und Objekt.

**Entfernung zur Szene:** Legen Sie die Entfernung zur Szene in Metern fest.

Ein Wert von 0 deaktiviert diese Korrektur. In diesem Fall wird keine Korrektur basierend auf Entfernung, Lufttemperatur und -feuchtigkeit vorgenommen.

**Hintergrundtemperatur:** Legen Sie die Temperatur anderer Objekte in der Nähe des zu messenden Objektes fest. Dieser Wert ist dann relevant, wenn die Emissionsgrad des zu messenden Objektes niedrig ist und die Objekte in der Umgebung eine deutlich höhere oder niedrigere Temperatur haben.

**Atmosphärische Temperatur (Grad):** Legen Sie die Temperatur der Luft zwischen Sensor und Objekt fest. Die Relevanz dieses Parameters steigt mit höherer Feuchtigkeit und Distanz zum Objekt.

### Hinzufügen eines Profils

1. Klicken Sie auf das **Plus-Symbol**① , um ein Profil hinzuzufügen.

### Löschen eines Profils

1. Klicken Sie auf das **Papierkorbsymbol**② , um das aktuelle Profil zu löschen.

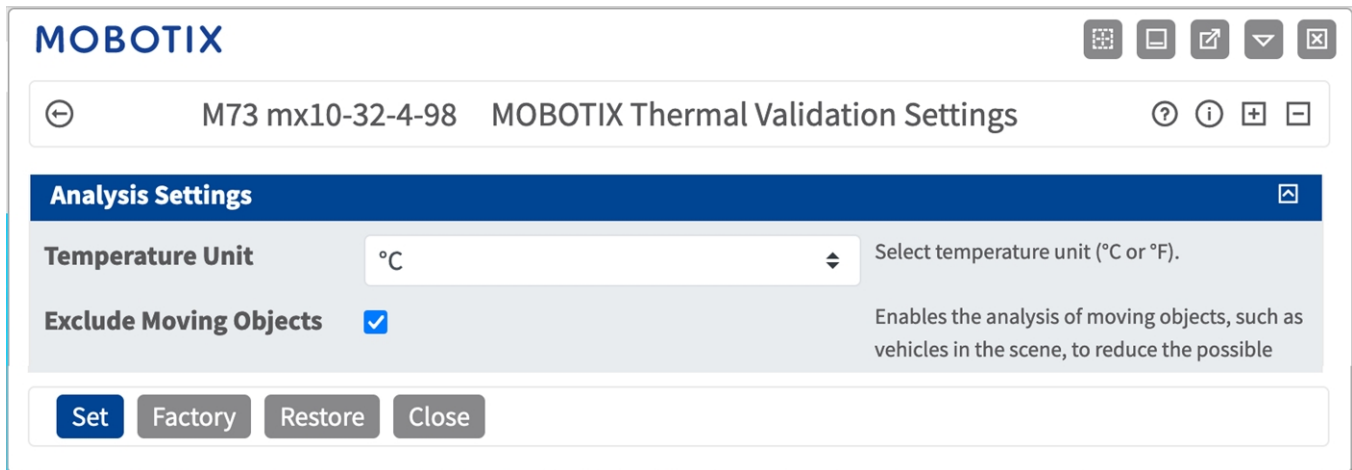
## Polygonbereich in der Live-Ansicht zeichnen

In der Live-Ansicht können Sie je nach App Bereiche basierend auf Polygonen zeichnen. Diese Bereiche sind z. B. Erkennungsbereiche, ausgeschlossene Bereiche, Referenzbereiche usw.

1. Klicken Sie einfach in die Live-Ansicht, und ziehen Sie einen rechteckigen Bereich auf.
2. Ziehen Sie die Eckpunkte in die gewünschte Position.
3. Um einen weiteren Eckpunkt hinzuzufügen, ziehen Sie einen kleineren Punkt zwischen zwei Eckpunkten auf der Kontur des Bereichs.
4. Klicken Sie oben rechts in der Live-Ansicht auf **Senden**, um die Koordinaten des Polygons zu übernehmen.
5. Optional können Sie auf das **Papierkorb**-Symbol klicken, um den Erkennungsbereich zu löschen.

## Analyseeinstellungen

Die folgenden Konfigurationen sollten berücksichtigt werden:



**Temperatureinheit:** Wählen Sie die Temperatureinheit (°C oder °F).

**Bewegliche Objekte ausschließen:** Ermöglicht die Analyse von beweglichen Objekten, wie z. B. von Fahrzeugen im Bildbereich, um die Anzahl der Fehlalarme zu reduzieren.

## Visualisierungseinstellungen

Die folgenden Konfigurationen sollten berücksichtigt werden:

The screenshot shows the MOBOTIX Thermal Validation Settings app interface. The title bar displays 'MOBOTIX' and 'M73 mx10-32-4-98 MOBOTIX Thermal Validation Settings'. The 'Visualization Settings' section is active, showing the following options:

Option	Value	Description
Show the detection area	<input checked="" type="checkbox"/>	Display detection areas.
Show bounding box	<input type="checkbox"/>	Display bounding box detections of hot spots.
Show recorded track	<input type="checkbox"/>	Display the track followed by detected hot spots.
Show measured temperatures	Off	Position to display the measured temperatures with respect to the detected hot spot.
Overlay text color	Black	Color in which the overlay text will be drawn.

At the bottom of the settings panel, there are four buttons: 'Set', 'Factory', 'Restore', and 'Close'.

**Erkennungsbereich anzeigen:** Aktivieren Sie diese Option, um den Bereich im Kamerabild anzuzeigen.

**Begrenzungsrahmen anzeigen:** Aktivieren Sie diese Option, um rund um erkannte Hotspots Begrenzungsrahmen anzuzeigen.

**Aufgezeichnete Spur anzeigen:** Aktivieren Sie diese Option, um die Spur und anschließend die erkannten Hotspots anzuzeigen.

**Gemessene Temperaturen anzeigen:** Wählen Sie eine Position im Kamerabild aus, um die gemessenen Temperaturen für den erkannten Hotspot anzuzeigen.

**Farbe für Überlagerungstext:** Wählen Sie die Farbe für den Überlagerungstext aus.

## Datenexport-Einstellungen

Die folgenden Konfigurationen sollten berücksichtigt werden:

The screenshot shows the MOBOTIX Thermal Validation Settings app interface. The title bar displays 'MOBOTIX' and 'M73 mx10-32-4-98 MOBOTIX Thermal Validation Settings'. The 'Data Export Settings' section is active, showing the following options:

Option	Value	Description
Send MxMessages	<input checked="" type="checkbox"/>	Each profile will send camera-internal MxMessages. These messages can be used to trigger camera events.
Send MxHub Messages	<input type="checkbox"/>	Each profile will send MxHub compatible messages to the specified server.
Enable Modbus TCP Server	<input type="checkbox"/>	Activates the Modbus TCP server of the camera that will provide the current app results to any client.
Send as Modbus TCP Client	<input type="checkbox"/>	Activates the Modbus TCP client of the camera that will submit the current app results to the specified server.
Send HTTP(S) JSON Messages	<input type="checkbox"/>	Each profile will send JSON-compatible messages via HTTP(S) to the specified server.

At the bottom of the settings panel, there are four buttons: 'Set', 'Factory', 'Restore', and 'Close'.

**MxMessages senden:** Wenn diese Option aktiviert ist, sendet jedes Profil kamerainterne MxMessages, die zum Auslösen von Kameraereignissen verwendet werden können.

**Hub-Nachrichten senden:** Wenn diese Option aktiviert ist, sendet jedes Profil MxHub-kompatible XML-Nachrichten mit den aktuellen Temperaturwerten an den angegebenen Server.

**Kamera als Modbus-TCP-Client verwenden:** Wenn diese Option aktiviert ist, kann die Kamera eine Client-Verbindung über Modbus TCP herstellen und die aktuellen Temperaturwerte an den Server senden.

**Kamera als Modbus-TCP-Server verwenden:** Wenn diese Option aktiviert ist, hostet die Kamera einen Server, der über Modbus TCP angesprochen werden kann, und stellt jedem Client die aktuellen Temperaturwerte bereit.

## Speichern der Konfiguration

Zum Speichern der Konfiguration stehen folgende Optionen zur Verfügung:



- Klicken Sie auf **Festlegen**, um Ihre Einstellungen zu aktivieren und bis zum nächsten Neustart der Kamera zu speichern.
- Klicken Sie auf **Werkseinstellungen**, um die Werkseinstellungen für dieses Dialogfeld zu laden (diese Schaltfläche ist möglicherweise nicht in allen Dialogfeldern vorhanden).
- Klicken Sie auf **Wiederherstellen**, um alle Änderungen seit dem letzten permanenten Speichern der Konfiguration zu verwerfen.
- Klicken Sie auf **Schließen**, um den Dialog zu beenden. Hierbei wird geprüft, ob Änderungen der Gesamtkonfiguration vorliegen. Ist dies der Fall, werden Sie gefragt, ob die Gesamtkonfiguration dauerhaft gesichert werden soll.

Nach dem erfolgreichen Speichern der Konfiguration werden die Ereignis- und Metadaten im Falle eines Ereignisses automatisch an die Kamera gesendet.



# 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

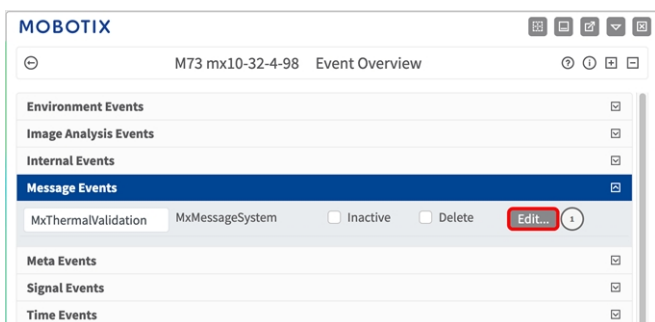
- 128-Bit-Verschlüsselung gewährleistet den Schutz und die Sicherheit von Nachrichteninhalten.
- MxMessages können von jeder Kamera der Mx6- und 7-Serie aus verteilt werden.
- Der Nachrichtenbereich kann für jede MxMessage einzeln definiert werden.
  - **Lokal:** Die Kamera erwartet eine MxMessage in 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 7 mit einer MOBOTIX Certified App) verteilt wird.
- Aktionen, die die Empfänger ausführen sollen, werden für jeden MxMessageSystem-Teilnehmer individuell konfiguriert.

# Grundkonfiguration: Verarbeiten der automatisch generierten App-Ereignisse

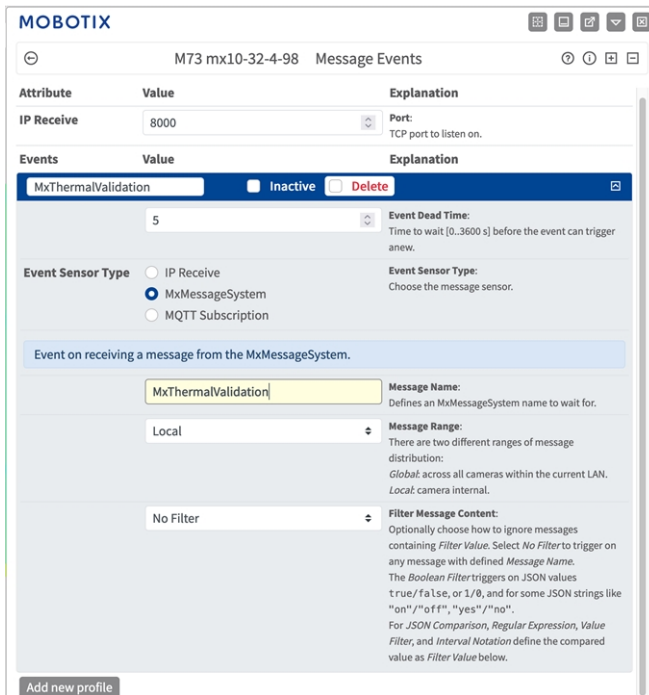
## Überprüfen automatisch generierter App-Ereignisse

**HINWEIS!** Nach erfolgreicher Aktivierung der App (siehe [Aktivierung der Certified App-Schnittstelle](#)) wird automatisch ein generisches Nachrichtereignis für diese spezifische App in der Kamera generiert.

1. Wechseln Sie zu **Setup-Menü / Event Control / Event Overview** (Setup-Menü/Ereignissteuerung/Ereignisübersicht). Im Abschnitt **Nachrichtereignisse** wird das automatisch generierte Nachrichtereignisprofil nach der Anwendung benannt (z. B. MxAdvancedRadiometry).



2. Klicken Sie auf **Bearbeiten**  , um die Ereigniseigenschaften im Detail anzuzeigen und zu konfigurieren.

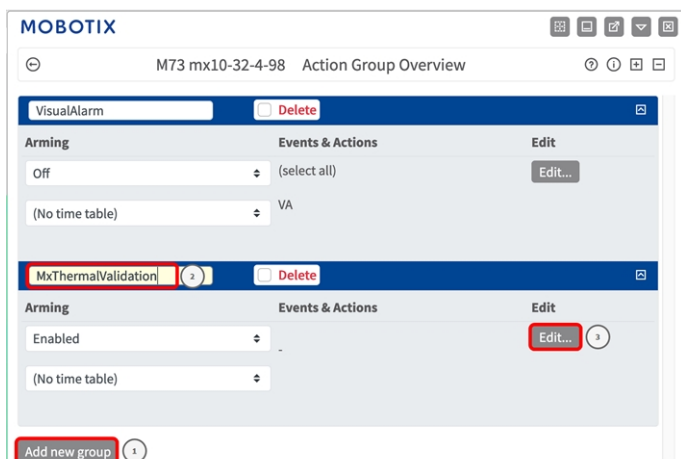


## Aktionsabwicklung – Konfiguration einer Aktionsgruppe

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

Eine Aktionsgruppe definiert, welche Aktionen vom MOBOTIX Thermal Validation App-Ereignis ausgelöst werden.

1. Navigieren Sie zu **Setup-Menü > Ereignissteuerung > Aktionsgruppenübersicht** ([http\(s\)://<IP-Adresse der Kamera>/control/actions](http(s)://<IP-Adresse der Kamera>/control/actions)).



2. Klicken Sie auf **Neue Gruppe hinzufügen** ① und geben Sie einen aussagekräftigen Namen ② ein.
3. Klicken Sie auf **Edit** ③ (Bearbeiten), um die Gruppe zu konfigurieren.

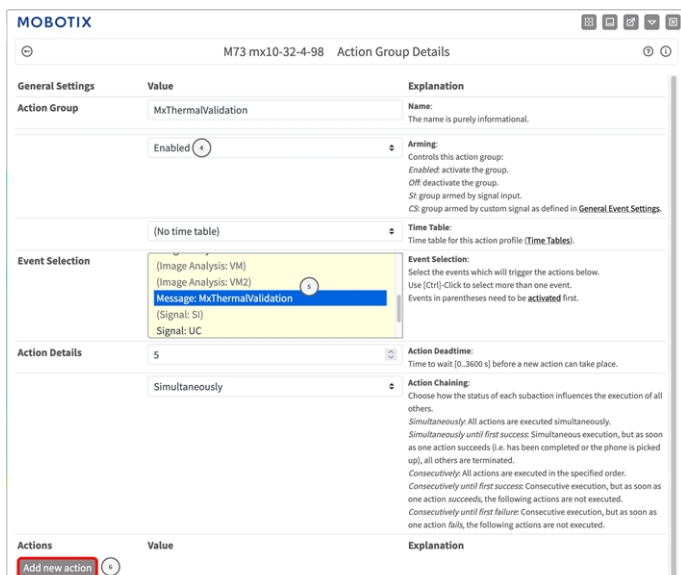


Abb. 10: Konfigurieren einer Aktionsgruppe

4. Aktivieren Sie **Arming** ④ (Aktivierung) der Aktionsgruppe.
5. Wählen Sie das Nachrichtenergebnis in der Liste **Event selection** ⑤ (Ereignisauswahl) aus. Um mehrere Ereignisse auszuwählen, halten Sie die Umschalttaste gedrückt.
6. Klicken Sie auf **Add new action** ⑥ (Neue Aktion hinzufügen).
7. Wählen Sie eine geeignete Aktion aus der Liste **Action Type and Profile** ⑦ (Aktionstyp und Profil) aus.

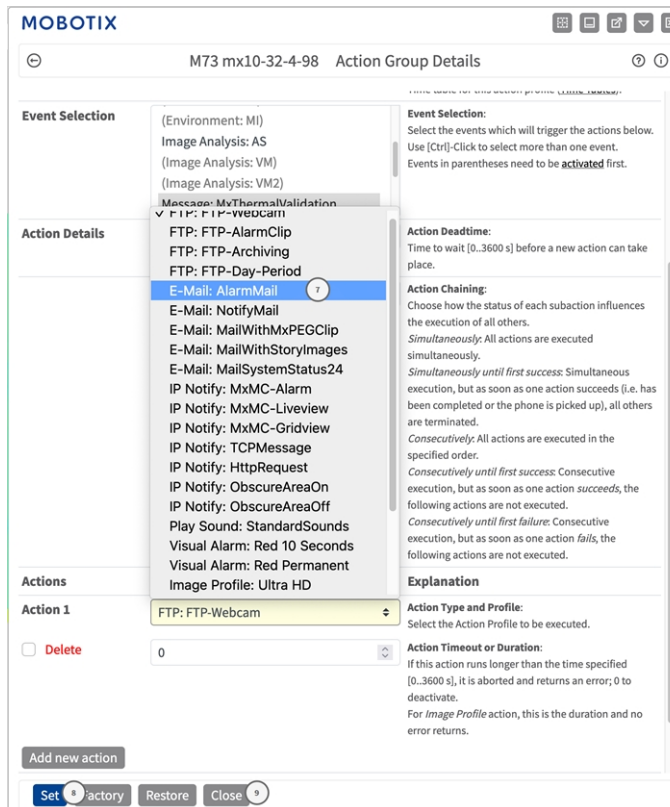


Abb. 11: Aktionstyp und Profil auswählen

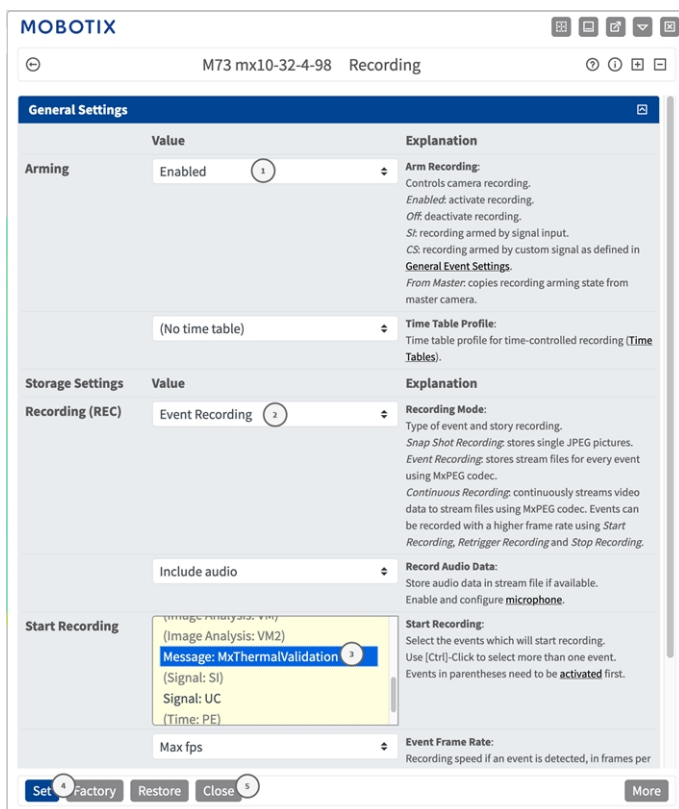
**HINWEIS!** Wenn das erforderliche Aktionsprofil noch nicht verfügbar ist, können Sie in den Abschnitten "MxMessageSystem", "Übertragungsprofile" und "Audio- und VoIP-Telefonie" im Admin-Menü ein neues Profil erstellen.

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).

8. Klicken Sie am Ende des Dialogfelds auf die Schaltfläche **Set** ⑧ (Festlegen), um die Einstellungen zu bestätigen.
9. Klicken Sie auf **Close** ⑨ (Schließen), um Ihre Einstellungen dauerhaft zu speichern.

# Aktionseinstellungen – Konfiguration der Kameraaufzeichnungen

1. Gehen Sie zu **Setup-Menü > Ereignissteuerung > Aufzeichnung** ([http\(s\)/<IP-Adresse der Kamera>/control/recording](http(s)/<IP-Adresse der Kamera>/control/recording)).



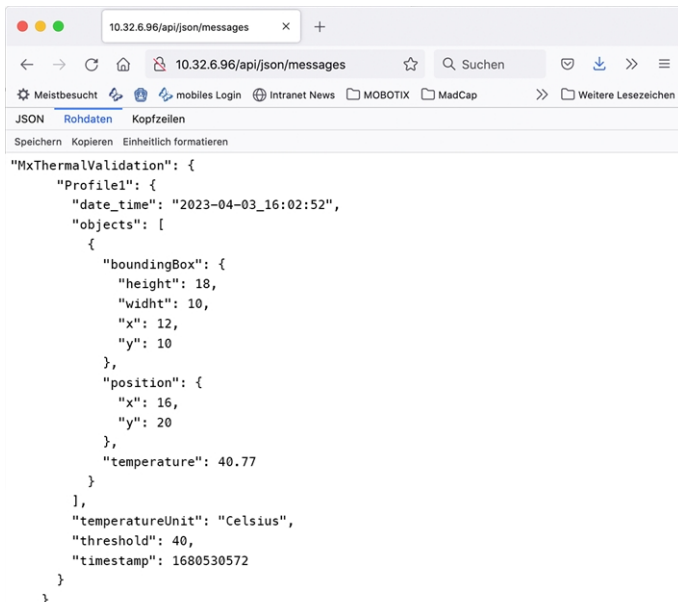
2. Aktivieren Sie **Aufzeichnung aktivieren** ① .
3. Wählen Sie unter **Speichereinstellungen > Aufzeichnung** einen **Aufnahmemodus** ② aus. Die folgenden Modi sind verfügbar:
  - Einzelaufzeichnung
  - Ereignisaufzeichnung
  - Kontinuierliche Aufzeichnung
4. Wählen Sie in der Liste **Aufzeichnung starten** ③ das soeben erstellte Nachrichtereignis aus.
5. Klicken Sie am Ende des Dialogfelds auf die Schaltfläche **Festlegen** ④ , um die Einstellungen zu bestätigen.
6. Klicken Sie auf **Schließen** ⑤ , 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.



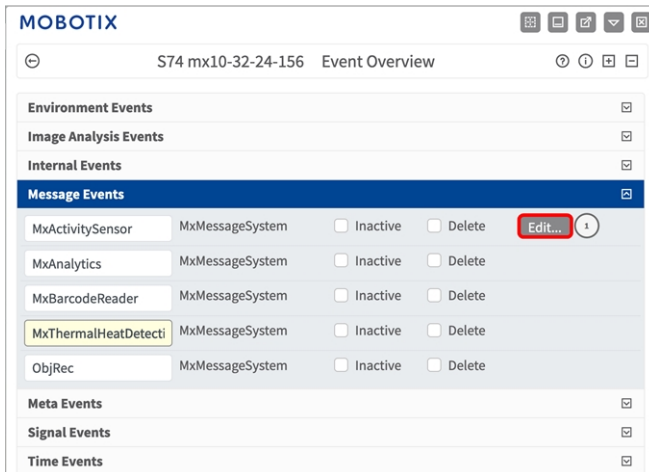
```
"MxThermalValidation": {
  "Profile1": {
    "date_time": "2023-04-03_16:02:52",
    "objects": [
      {
        "boundingBox": {
          "height": 18,
          "width": 10,
          "x": 12,
          "y": 10
        },
        "position": {
          "x": 16,
          "y": 20
        },
        "temperature": 40.77
      }
    ],
    "temperatureUnit": "Celsius",
    "threshold": 40,
    "timestamp": 1680530572
  }
}
```

**HINWEIS!** Um die Metadatenstruktur des letzten App-Ereignisses anzuzeigen, geben Sie die folgende URL in die Adresszeile Ihres Browsers ein: [http\(s\)://IPAdresseOfYourCamera/api/json/messages](http(s)://IPAdresseOfYourCamera/api/json/messages)



# Erstellen eines benutzerdefinierten Nachrichteneignisses

1. Wechseln Sie zu **Setup-Menu / Event Control / Event Overview** (Setup-Menü/Ereignissteuerung/Ereignisübersicht). Im Abschnitt **Nachrichteneignisse** wird das automatisch generierte Nachrichteneignisprofil nach der Anwendung benannt (z. B. MxAdvancedRadiometry).



## Erweiterte Konfiguration: Verarbeiten der von Apps übertragenen Metadaten

### Erstellen eines benutzerdefinierten Nachrichteneignisses

2. Klicken Sie auf **Bearbeiten**,<sup>①</sup> um die Ereigniseigenschaften im Detail anzuzeigen und zu konfigurieren.

**MOBOTIX** M73 mx10-32-4-98 Message Events

Attribute	Value	Explanation
IP Receive	8000	<b>Port:</b> TCP port to listen on.

**Events**

Value	Explanation
MxThermalValidation <sup>①</sup> <input type="checkbox"/> Inactive <input type="checkbox"/> Delete	
5	<b>Event Dead Time:</b> Time to wait [0..3600 s] before the event can trigger anew.
<b>Event Sensor Type</b> <input type="radio"/> IP Receive <input checked="" type="radio"/> MxMessageSystem <input type="radio"/> MQTT Subscription	<b>Event Sensor Type:</b> Choose the message sensor.
Event on receiving a message from the MxMessageSystem.	
MxThermalValidation.profile.id <sup>②</sup>	<b>Message Name:</b> Defines an MxMessageSystem name to wait for.
Local	<b>Message Range:</b> There are two different ranges of message distribution: <i>Global:</i> across all cameras within the current LAN. <i>Local:</i> camera internal.
JSON Comparison	<b>Filter Message Content:</b> Optionally choose how to ignore messages containing <i>Filter Value</i> . Select <i>No Filter</i> to trigger on any message with defined <i>Message Name</i> . The <i>Boolean Filter</i> triggers on JSON values <i>true/false</i> , or <i>1/0</i> , and for some JSON strings like <i>"on"/"off"</i> , <i>"yes"/"no"</i> . For <i>JSON Comparison</i> , <i>Regular Expression</i> , <i>Value Filter</i> , and <i>Interval Notation</i> define the compared value as <i>Filter Value</i> below.
"5" <sup>③</sup>	<b>Filter Value:</b> Define either a valid reference value as a string (in JSON format) without line breaks, or an extended regular expression, a number, or a minimum/maximum interval

Set <sup>④</sup> Factory Restore Close <sup>⑤</sup>

3. Klicken Sie auf das Ereignis (z. B. MxThermal Validation), um die Ereigniseinstellungen zu öffnen.

4. Konfigurieren Sie die Parameter des Ereignisprofils wie folgt:

- **„Message Name“ (Nachrichtennamen):** Geben Sie den „Nachrichtennamen“ <sup>②</sup> gemäß der Ereignisdokumentation der entsprechenden App ein (siehe [Beispiele für Nachrichtennamen und Filterwerte von MOBOTIX Thermal Validation App](#), p. 35).

- **„Message Range“ (Meldungsbereich):**
  - Lokal: Standardeinstellungen für MOBOTIX Thermal Validation App
  - **Global:** (MxMessage wird von einer anderen MOBOTIX-Kamera im lokalen Netzwerk weitergeleitet.)
- **Nachrichteninhalt filtern:**
  - **Kein Filter:** Wird bei jeder beliebigen Nachricht gemäß dem definierten **Nachrichtennamen** ausgelöst.
  - **JSON-Vergleich:** Wählen Sie aus, ob Filterwerte im JSON-Format definiert werden sollen.
  - **Regulärer Ausdruck:** Wählen Sie aus, ob Filterwerte als regulärer Ausdruck definiert werden sollen.
- **Filterwert:** ③ Siehe [Beispiele für Nachrichtennamen und Filterwerte von MOBOTIX Thermal Validation App](#), p. 35

**VORSICHT!** „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 auf die Schaltfläche **Set** ④ (Festlegen) am Ende des Dialogfelds, um die Einstellungen zu bestätigen.
3. Klicken Sie auf **Close** ⑤ (Schließen), um Ihre Einstellungen dauerhaft zu speichern.

## Beispiele für Nachrichtennamen und Filterwerte von MOBOTIX Thermal Validation App

Ereignis	MxMessage-Name	Filterwert (Beispiel)	Erläuterung
Generisches Ereignis	MxThermalValidation		
Ereignis mit einem Profil	MxThermalValidation.profile		

## Erweiterte Konfiguration: Verarbeiten der von Apps übertragenen Metadaten

### Beispiele für Nachrichtennamen und Filterwerte von MOBOTIX Thermal Validation App

Ereignis	MxMessage-Name	Filterwert (Beispiel)	Erläuterung
ID des Profils	MxThermalValidation.profile.id	„5“	Numerische Profil-ID
Aktuelle Zeit	MxThermalValidation.profile.date_time	„166757355-8“	UNIX-Zeitstempel
Objekte	MxThermalValidation.profile.objects		Liste der erkannten Hotspots, bei denen es sich um Brände handeln könnte
	MxThermalValidation.profile.objects.boundingBox		Rechteck des Hotspots
	MxThermalValidation.profile.objects.boundingBox.height	"18"	Höhe des Hotspot-Begrenzungsrahmens
	MxThermalValidation.profile.objects.boundingBox.width	"10"	Breite des Hotspot-Begrenzungsrahmens
	MxThermalValidation.profile.objects.boundingBox.x	"16"	X-Koordinate des Eckpunkts des Begrenzungsrahmens
	MxThermalValidation.profile.objects.boundingBox.y	"20"	Y-Koordinate des Eckpunkts des Begrenzungsrahmens
	MxThermalValidation.profile.objects.position		Zentrum des Hotspots
	MxThermalValidation.profile.objects.position.x	"16"	X-Koordinate des Zentrums des Hotspots
	MxThermalValidation.profile.objects.position.y	"20"	Y-Koordinate des Zentrums des Hotspots
	MxThermalValidation.profile.objects.position.y		

---

<b>Ereignis</b>	<b>MxMessage-Name</b>	<b>Filterwert (Beispiel)</b>	<b>Erläuterung</b>
	MxThermalValidation.profile.objects.temperature	"40.77"	Temperatur des Hotspots
Temperatureinheit	MxThermalValidation.profile.temperatureUnit	"Celsius"	Im Profil definierte Temperatureinheit (Celsius oder Fahrenheit)
Temperaturschwelle	MxThermalValidation.profile.threshold	"40"	Für das Profil definierte Temperaturschwelle
Zeitpunkt, zu dem das Profilergebn ausgelöst wurde	MxThermalValidation.profile.timestamp	"168053057-2"	UNIX-Zeitstempel

---

# MOBOTIX

BeyondHumanVision

DE\_07.24

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. Alle Rechte vorbehalten. © MOBOTIX AG 2019