



Cyber Protection Guide

Leitfaden zur optimalen Absicherung Ihres MOBOTIX Videosystems

Kamera • VMS • NAS



Über dieses Dokument

Die Zahl der über das Internet geführten Cyberattacken gegen Hard- und Software wächst täglich. Um an hochsensible Daten zu gelangen, konzentrieren sich Hacker vorwiegend auf die schwächsten Glieder einer digitalen Absperrkette.

Da Videoüberwachung via IP-Netzwerk heute zu einem Grundbaustein im modernen Gebäudeschutz geworden ist, haben in letzter Zeit auch gezielte Angriffe auf Video-Sicherheitssysteme deutlich zugenommen.

Für MOBOTIX war und ist die Unangreifbarkeit seiner rein IP-basierten Systeme ein grundlegendes Entwicklungsziel. Für ein Höchstmaß an Cybersicherheit nutzen IT-Administratoren heute die auf allen MOBOTIX Systemebenen **serienmäßig integrierten Sicherungs- und Konfigurationstools**.

Die Nutzung dieser Tools – im Verbund mit grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen wie Firewalls und Netzwerksegmentierungen – reduziert die möglichen Hacker-Angriffsflächen der im MOBOTIX System eingesetzten Geräte und Anwenderschnittstellen auf ein Minimum.

Dieser Cyber Protection Guide enthält alle entscheidenden Admin-Konfigurationsschritte der Einzelkomponenten (Kamera, VMS, NAS), um die gesamte Videofrasktruktural optimal vor Fremdzugriffen zu schützen.

Bitte beachten Sie: Dieses Dokument gibt dem verantwortlichen Systemadministrator einen Überblick über alle angebotenen Schritte zur Absicherung des MOBOTIX Videosystems. In spezifischen Anwendungsfällen und zur Vermeidung von aufwendigen Umkonfigurationen kann es sinnvoll sein, einzelne Schritte zu überspringen.

Allgemeine Hinweise: MOBOTIX übernimmt keine Haftung für technische Fehler, Druckfehler oder Auslassungen.

Copyright-Hinweise: Alle Rechte vorbehalten. MOBOTIX, das Logo der MOBOTIX AG und MxAnalytics sind in der EU, den USA und in anderen Ländern eingetragene Marken der MOBOTIX AG © MOBOTIX AG 2024

Kamera-Konfiguration



1. Kamera-Firmware auf den neuesten Stand bringen

Die kostenlose Firmware kann hier heruntergeladen werden: www.mobotix.com > Support > Download Center
Hierzu gibt es unter „Wissen Kompakt“ auch eine Anleitung: www.mobotix.com > Support > Download Center > Dokumentation > Broschüren & Anleitungen > Wissen Kompakt > Mx CG FirmwareUpdate.pdf

2. Zurücksetzen auf Werkseinstellungen (bei Neuinstallation)

Admin Menu > Konfiguration > Zurücksetzen der Konfiguration auf werkseitige Voreinstellungen

MOBOTIX



M1S mx10-42-1-27 Administration



System-Informationen	<input checked="" type="checkbox"/>
Sicherheit	<input checked="" type="checkbox"/>
Hardware-Konfiguration	<input checked="" type="checkbox"/>
Seiteneinstellungen	<input checked="" type="checkbox"/>
Netzwerk-Konfiguration	<input checked="" type="checkbox"/>
MxMessageSystem	<input checked="" type="checkbox"/>
Speicherung	<input checked="" type="checkbox"/>
Logos und Bildprofile	<input checked="" type="checkbox"/>
Übertragungsprofile	<input checked="" type="checkbox"/>
Audio und VoIP-Telefonie	<input checked="" type="checkbox"/>
Kamera-Administration	<input checked="" type="checkbox"/>
Konfiguration	<input checked="" type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none">• Sichern der aktuellen Konfiguration in den permanenten Speicher• Zurücksetzen der Konfiguration auf werkseitige Voreinstellungen ←• Wiederherstellen der letzten gesicherten Konfiguration• Laden einer Konfigurationsdatei vom lokalen Computer• Speichern der aktuellen Konfiguration auf einem lokalen Computer• Anzeigen der aktuellen Konfiguration (unformatiert)• Bearbeiten der Konfigurationsdaten von Hand (Text bearbeiten)	
Wartung	<input checked="" type="checkbox"/>

Sicherheitswarnung: Der Browser merkt sich die Passwörter, solange nicht alle Browser-Fenster geschlossen werden. Um die nicht autorisierte Verwendung geschützter Seiten zu unterbinden, stellen Sie sicher, dass Sie alle Browserfenster schließen, wenn Sie die Benutzeroberfläche der Kamera verlassen. Andernfalls kann das Passwort im Browser-Cache gespeichert bleiben und andere Benutzer können auf Ihre Kamera(s) zugreifen!

3. Werksseitige Kamera-Zugangsdaten ändern

Admin Menu > Sicherheit > Benutzer und Passwörter

Es ist grundsätzlich erforderlich, das Standardpasswort „meinsm“ beim ersten Aufrufen der Kamera zu ändern.

Denken Sie unbedingt daran, die Konfiguration nach Änderungen bei Benutzern, Passwörter oder Gruppen in den permanenten Speicher der Kamera zu sichern. Ansonsten sind die geänderten Benutzernamen und Passwörter nur bis zum nächsten Neustart der Kamera aktiv. Verwenden Sie den Button „Schließen“ unten im Dialog, da Sie dann zum Sichern der Konfiguration im permanenten Speicher der Kamera aufgefordert werden.

Bewahren Sie Informationen über Passwörter sehr sorgfältig auf. Achten Sie besonders darauf, dass Sie das Passwort für mindestens einen Benutzer in der Gruppe admins kennen. Sie können sonst die Kamera ohne das Passwort nicht mehr verwalten und es gibt keine Möglichkeit, diese Passwortabfrage zu umgehen. Ebenso lässt sich das Passwort aus einer permanent gespeicherten Konfiguration nicht wieder herstellen.

So erstellen Sie sichere Passwörter:

- Eine Länge von mindestens 8 Zeichen (bis zu 99)
- Mindestens ein Großbuchstabe A – Z
- Mindestens ein Kleinbuchstabe a – z
- Mindestens eine Ziffer 0 – 9
- Mindestens ein Sonderzeichen: ! “ # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | } ~
- Keine geläufigen Wörter oder Daten verwenden (Name, Geburtsdatum o. ä.)

Passwort bei Verlust zurücksetzen: Ist das Administrator-Passwort nicht mehr verfügbar, muss die Kamera über MOBOTIX kostenpflichtig zurückgesetzt werden!

4. Anlegen von Benutzergruppen mit unterschiedlichen Benutzerrechten

Admin Menu > Sicherheit > Benutzer und Passwörter

Üblicherweise benötigen nicht alle Anwender exakt die selben Rechte. Daher können für jede Kamera bis zu 25 verschiedene Benutzergruppen angelegt werden. Die Rechtevergabe erfolgt danach tabellarisch über [Admin Menu > Sicherheit > Gruppen-Zugriffskontrolle \(ACL\)](#) – siehe unten bei Punkt 6.

5. Benutzer einzeln anlegen und in unterschiedliche Gruppen einordnen

Admin Menu > Sicherheit > Benutzer und Passwörter

Es empfiehlt sich, jede einzelne Person, die Zugriff auf die Kamera erhalten soll, hier als Benutzer anzulegen. Es können bis zu 100 Benutzer pro Kamera angelegt werden. Damit werden dann die ausgeführten Aktionen der autorisierten Benutzer in einer Webserver-Logdatei gespeichert (*Admin Menu > Sicherheit > Webserver-Logdatei*); so lassen sich strittige Situationen jederzeit einfach aufklären („Ich war das nicht“).

Beachten Sie dabei unsere in Punkt 3 aufgeführten Empfehlungen zur Erstellung sicherer Passwörter.

6. Öffentlichen Zugriff deaktivieren

Admin Menu > Sicherheit > Gruppen-Zugriffskontrolle (ACL)

MOBOTIX



M1S mx10-42-1-27 Gruppen-Zugriffskontrolle (ACL) ? ⓘ

Zugriffsrechte	Browser-Ansicht / Anzeige				MxMC & VMS		Konfiguration			
	Guest	Live	Player	Multiview	Event Stream-Verbindung	HTTP-API	Admin	Bildeinstellungen	Ereigniseinstellungen	
Öffentlicher Zugriff	<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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alle deaktivieren
Gruppen										Gruppe entfernen
admins	<input checked="" type="checkbox"/>									
es_admins	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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"/>	
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"/>	
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"/>	
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"/>									

Öffnen Sie den Dialog **Benutzer und Passwörter**, um die Benutzer zu verwalten und Gruppen zuzuweisen.

„Öffentlicher Zugriff“ bedeutet, dass die hier per Checkbox aktivierten Kamerafunktionen auch ohne Eingabe eines gültigen Benutzernamens und Passworts verfügbar sind. Um nicht-autorisierten Personen den Zugriff auf das Kameralivebild, die Aufzeichnungen oder auf die Kamerakonfiguration zu verweigern, wird dringend empfohlen, die Funktion „Öffentlicher Zugriff“ komplett zu deaktivieren (weitere Einstellungsoptionen unter „Mehr“).

7. IP-basierte Zugriffsbeschränkung einrichten

Admin Menu > Sicherheit > IP-basierte Zugriffsbeschränkung

The screenshot shows the MOBOTIX web interface for configuring IP-based access restrictions. At the top, there is a navigation bar with the MOBOTIX logo and several utility icons. Below the navigation bar, the page title is "M1S mx10-42-1-27 IP-basierte Zugriffsbeschränkung". A yellow warning banner at the top states: "WARNUNG: Eine fehlerhafte Zugriffsconfiguration kann den Zugriff auf die Kamera unmöglich machen!". The main configuration area is divided into several sections:

- Konfiguration der Zugriffsbeschränkung:** This section contains two settings: "Zutrittskontrolle" (Access Control) set to "Aktiviert" (Activated) and "Strikter Modus" (Strict Mode) set to "Deaktiviert" (Deactivated). Each setting has a dropdown arrow and a description: "Zugriffsbeschränkung aktivieren/deaktivieren." and "Strikten Modus aktivieren/deaktivieren." respectively.
- Zugriffsregeln für Gewähren:** This section is for granting access. It has a table with three columns: "Betriebsart" (Operation Type), "IP-Adresse/Subnetz/Domain" (IP Address/Subnet/Domain), and "Beispiele" (Examples). The "Betriebsart" dropdown is set to "Gewähren" (Grant). The "IP-Adresse/Subnetz/Domain" field is empty. The "Beispiele" column shows "192.168.1.163, 192.168.1.0/255.255.255.0, ftp.mobotix.com".
- Zugriffsregeln für Verweigern:** This section is for denying access. It has a similar table structure. The "Betriebsart" dropdown is set to "Verweigern" (Deny). The "IP-Adresse/Subnetz/Domain" field is empty. The "Beispiele" column shows "192.168.1.163, 192.168.1.0/255.255.255.0, ftp.mobotix.com".
- Wenn keine Übereinstimmung:** This section is for handling non-matching cases. The "Betriebsart" dropdown is set to "Gewähren" (Grant), and the text below it says "Zugriff von allen nicht aufgeführten IP-Adressen/Subnetzen/Domains." (Access from all non-listed IP addresses/subnets/domains).

Im Dialog Zugriffskontrolle verwalten Sie IP-Adressen, Subnetze oder Domainnamen, denen der Zugriff auf die Kamera gewährt oder verweigert werden soll. Diese Möglichkeit der Zugriffsteuerung arbeitet auf der Ebene des IP- Protokolls, ist unabhängig von der Passwort-basierten Benutzer-Authentifikation auf Ebene des HTTP-Protokolls und hat Priorität vor dieser. Hat ein Computer keine Zugriffsrechte auf dieser Kamera, so ist es generell nicht möglich, die Kamera von diesem Computer aus zu erreichen. Hat ein Computer Zugriffsrechte auf dieser Kamera, erfolgt nach dieser Zugangsprüfung noch zusätzlich die Authentifikation des HTTP-Protokolls, wie im Dialog Benutzer und Passwörter festgelegt.

8. Intrusion Detection mit Benachrichtigung aktivieren und die IP-Adresse eines Angreifers blockieren

Admin Menu > Netzwerk-Konfiguration > Webserver (für Experten) > Intrusion Detection-Einstellungen

MOBOTIX



M1S mx10-42-1-27 Webserver

Webserver		
HTTPS-Einstellungen		
Von der Kamera verwendetes X.509-Zertifikat		
Von der Kamera verwendetes X.509-Zertifikat und privaten Schlüssel ersetzen		
Selbst zertifiziertes X.509-Zertifikat und Zertifikat-Anfrage erzeugen		
X.509-Zertifikat über ACME-Client erhalten		
Intrusion Detection-Einstellungen		
Intrusion Detection aktivieren	<input checked="" type="checkbox"/>	Benachrichtigung bei wiederholten fehlerhaften Login-Versuchen schicken.
Benachrichtigungsschwelle	<input type="text" value="7"/>	Anzahl der fehlerhaften Login-Versuche, nach denen eine Benachrichtigung erfolgt. Mindestwert ist 5.
Zeitüberschreitung	<input type="text" value="60"/> Minuten	Leerlauf-Zeitüberschreitung in Minuten. Lassen Sie dieses Feld leer, um den Standardwert (60 Minuten) zu verwenden. Mehrere Zugriffsversuche eines Client innerhalb dieser Zeitspanne werden als ein Zugriff gewertet, der mit Anfangs- und Endzeit gespeichert wird. Außerdem wird ein Zähler hochgesetzt. (Klicken Sie im Dialog Webserver-Logfile auf "Mehr".)
Totzeit	<input type="text" value="60"/> Minuten	Totzeit zwischen Benachrichtigungen. Lassen Sie dieses Feld leer, um den Standardwert (60 Minuten) zu verwenden. Geben Sie hier eine "0" (null) ein, um nach Erreichen der Schwelle bei jedem Login-Versuch eine Benachrichtigung auszulösen.
IP-Adresse blockieren	<input checked="" type="checkbox"/>	Blockiert die IP-Adresse des anfragenden Computers mit Hilfe der IP-basierten Zugriffsbeschränkung , wenn die Benachrichtigungsschwelle erreicht wurde. Die Blockade wird durch den nächsten Neustart wieder aufgehoben. Dies funktioniert nur, wenn IP-basierte Zugriffsbeschränkung aktiviert ist.
E-Mail-Benachrichtigung	<input type="text" value="AlarmMail"/>	E-Mail-Profil: Versendet eine E-Mail mit Bild. (E-Mail-Profil)
Netzwerkmeldung	<input type="text" value="Aus"/>	Netzwerkmeldungs-Profil: Sendet eine Netzwerkmeldung über das TCP/IP-Protokoll. (Profil für Netzwerkmeldungen)
SNMP-Traps	<input type="text" value="Aus"/>	Benachrichtigung über SNMP-Traps .
MQTT Publish	<input type="text" value="Aus"/>	Informationen per MQTT veröffentlichen. Topic: MOBOTIX//notify/ids_alarm

Diese Einstellung ermöglicht die direkte Abwehr unerwünschter Angreifer. Falls versucht wird, Benutzernamen und Passwörter der Kamera mit „Brute Force“-Methoden zu erraten, kann die Kamera nach einer gewissen Anzahl von Fehlversuchen eine Alarmierung auslösen und den Kamerazugriff automatisch sperren.

9. Web-Crawling nicht zulassen (Einschränkungen für Web-Robots)

Admin Menu > Seiteneinstellungen > Sprache und Startseite > Seitenoptionen

MOBOTIX



M1S mx10-42-1-27 Sprache und Startseite

Startseite auswählen		<input checked="" type="checkbox"/>
Seiten-Design		<input checked="" type="checkbox"/>
Dialog-Optionen		<input checked="" type="checkbox"/>
Seitenoptionen		<input checked="" type="checkbox"/>
Sprache	de	Wählen Sie die Sprache der Dialoge und der Benutzeroberfläche aus. Klicken Sie hier , um eine andere Schriftart hochzuladen.
Anzeige der Pull-Down-Menüs	Anzeigen	Anzeigen bzw. Ausblenden der Pull-Down-Menüs auf der Live-Seite zur Veränderung der Bildparameter.
Bildwiederholrate des Gastzugangs	Maximum: 2 B/s Standard: 1 B/s	Legen Sie die maximale und die Standard-Bildwiederholrate für die Gastseite fest.
Bildwiederholrate des Benutzerzugangs	Maximum: max B/s Standard: 16 B/s	Legen Sie die maximale und die Standard-Bildwiederholrate für die Live-Seite fest.
Betriebsart	Server Push	Legen Sie die Standard-Betriebsart für die Live-Seite fest.
Vorschaubild-Button	Ausblenden	Ermöglicht separate Einstellungen der Bildrate je Client/Browser für Verbindungen geringer Bandbreite. Aktivieren Sie Cookies in Ihrem Browser.
Einschränkungen für Web-Robots	Robots ausschließen	Ermöglicht Web-Crawlern und Suchmaschinen, die Inhalte auf dem Webserver dieser Kamera zu indexieren.
Kurzbefehle		<input checked="" type="checkbox"/>

Mit dieser Einstellung können Sie den Suchmaschinen im Internet sowie anderen automatischen Robots und Web-Crawlern untersagen, die Inhalte auf dem Webserver dieser Kamera zu indexieren. Sofern dies nicht explizit gewünscht ist, sollten Sie keine Indexierung der Bilder und Seiten dieser Kamera zulassen. Stellen Sie sicher, dass Sie die Indexierung nur zulassen, wenn Sie sich der zusätzlichen Sicherheitsrisiken bewusst sind und Sie die dadurch generierte Netzwerklast in Kauf nehmen.

10. HTTP-Authentifizierungsmethode „Digest“ auswählen

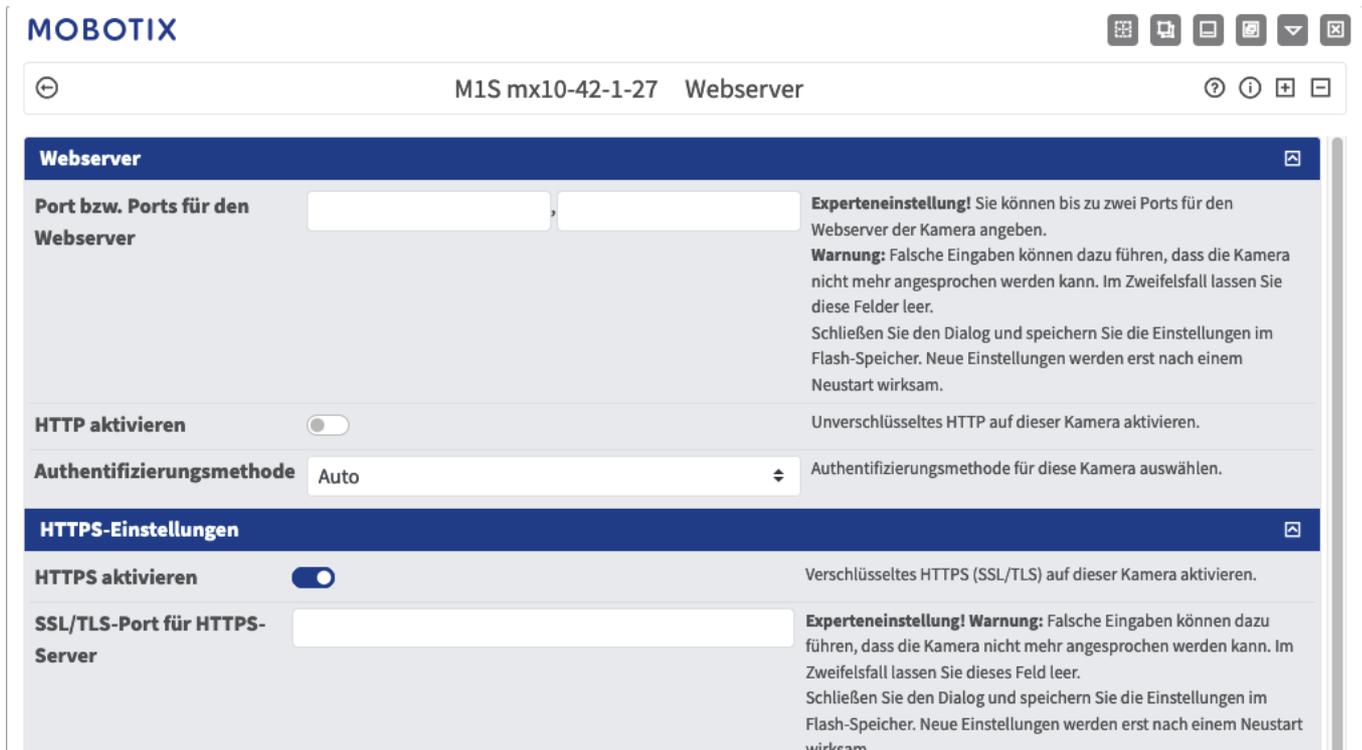
Admin Menu > Netzwerk-Konfiguration > Webserver (für Experten) > Webserver



Diese HTTP-Authentifizierung ist eine anerkannte Methode, mit der sich der Nutzer eines Webbrowsers gegenüber dem Webserver (MOBOTIX Kamera) per Benutzername und Passwort authentifizieren kann. Bei der Digest Access Authentifizierung werden die Zugangsdaten nie im Klartext übermittelt und können so nicht „abgehört“ werden.

11. Standard-Ports für den Webserver ändern (für Remote-Zugriff)

Admin Menu > Netzwerk-Konfiguration > Webserver (für Experten)



Die Verwendung der Standard-Ports (80 TCP für HTTP und 443 TCP für HTTPS) macht die Kamera anfälliger für Hackerangriffe. Zur Erhöhung der Systemsicherheit sollten Sie daher eigene Ports einrichten. Direkt nach deaktivieren von HTTP muss die Kamera im Browser über HTTPS angesprochen werden.

12. Alle genutzten Speicherziele verschlüsseln

Admin Menu > Speicherung > Speicherung auf externem Dateiserver / Flash-Medium

MOBOTIX 🏠 📄 📁 📧 ⌵ 🗑

M1S mx10-42-1-27 Speicherung auf externem Dateiserver / Flash-Medium ? ⓘ + ☰

Speichermedium formatieren 🗑

Medium formatieren USB-Stick / Flash-SSD ↕ Format... Wählen Sie das zu formatierende Medium aus und klicken Sie auf den Button, um den Vorgang zu starten.
Hinweis: Deaktivieren Sie das aktive Speicherziel und starten Sie die Kamera neu, bevor Sie das Formatieren starten.

Speicherziel 🗑

Primärziel SD-Flash-Karte ↕ Speicherort der Aufzeichnung.

MxFFS-Archivziel NFS-Dateiserver ↕ Archiv für Backup des Primärziels. Die Einstellungen für den Dateiserver werden unten festgelegt. Siehe auch den Abschnitt **MxFFS-Archivoptionen** weiter unten.
[Klicken Sie hier, um die Archivstatistik zu sehen.](#)

Dateiserver-Optionen 🗑

Dateiserver (IP) 10.0.0.254 IP-Adresse oder Name des Dateiservers.
Hinweis: Der Server muss über das Netzwerk erreichbar sein.

Verzeichnis/Freigabe /Benutzer/John/data Ordner/Freigabe auf dem Server, der/die von der Kamera verwendet werden soll.
Tipp: Wenn Sie CIFS verwenden, können Sie die Freigabe direkt eingeben (z. B. \$data oder data). Wenn Sie NFS verwenden, geben Sie den Pfad des Ordners ein (z. B. /Pfad/zu/data).
Hinweis: Auf dem Server muss der Kamera das Einbinden des Verzeichnisses erlaubt sein.

UID und GID 65534 Optionale Benutzer- und Gruppen-ID für den NFS-Server;
Voreinstellung: 65534 und 0

UID 0

Dateiserver-Test Test starten Testet die Verbindung zum Dateiserver mit den aufgeführten Einstellungen.

Optionen für Speicherung 🗑

MxFFS-Verschlüsselung 🔒 Aufzeichnungen auf MxFFS-Partitionen werden mit diesem Passwort verschlüsselt. Eine MxFFS-Speicherung kann unverschlüsselt über das Netzwerk angebunden werden, da die Daten bereits in der Kamera verschlüsselt werden. Das Schlüsselwort kann geändert werden, ohne dass der Zugriff auf die alten Aufzeichnungen verloren geht.
Das Verschlüsselungs-Passwort wird normalerweise nur angegeben, wenn das Flash-Medium formatiert wird. Das Zurücksetzen auf Werkseinstellungen könnte auch dieses Passwort zurücksetzen und kann deshalb den Zugriff auf Aufzeichnungen, die mit einem anderen Passwort verschlüsselt wurden, verhindern.

Ereignisprotokoll Aktiviert ↕ Aktiviert die Ereignisprotokollierung.

Über die Kamera-Firmware kann sowohl die Aufzeichnung auf das direkt mit der Kamera verbundene Speichermedium (integrierte microSD-Karte, USB-Stick/Festplatte) als auch auf einen externen Speicher im Netzwerk (Dateiserver SMB NFS) sicher verschlüsselt werden. Ein entwendeter Speicher (Karte, NAS) kann dann nur mit der richtigen Verschlüsselung wieder ausgelesen werden. Klicken Sie unten auf „Mehr“ um alle Einstellungsoptionen zu sehen.

13. Standard-Passwort für das MxMessageSystem ändern (nur notwendig, falls genutzt)

Admin Menu > MxMessageSystem > Verteilung von Nachrichten im Netzwerk



Das von MOBOTIX entwickelte MxMessageSystem dient dem Austausch von Nachrichten bzw. Steuerungsbefehlen zwischen den Kameras und Geräten im Netzwerk. Das zur Verschlüsselung dieser Nachrichtenübertragung gewählte Passwort (symmetrischer Schlüssel) sollte eine Mindestlänge von 6 Zeichen haben.

14. Benachrichtigung bei Fehlermeldungen einrichten

Admin Menu > System-Informationen > Benachrichtigungen bei Fehlermeldungen

Im Dialog Benachrichtigung bei Fehlern können Sie bestimmen, auf welche Weise und ab welcher Dringlichkeit Fehler und Neustarts der verschiedenen Kamerasysteme automatisch signalisiert werden (per Kamera-LED, E-Mail, Telefonanruf, Netzwerkmeldung etc.). Dank dieser Funktion ist ein Systemadministrator über Änderungen des Systemstatus schnell informiert.

15. Speicherausfall-Überwachung einrichten

Admin Menu > Speicherung > Speicherausfall-Überwachung



Im Dialog Speicherausfall-Überwachung richten Sie die Tests ein, die das von der Kamera als externer Ringspeicher verwendete Speicherziel (Dateiserver bzw. Flash-Medium) laufend kontrollieren. Die Kamera überprüft das verwendete Speicherziel aktiv und signalisiert plötzlich auftretende Probleme mit der Bildspeicherung über die hier festgelegten Meldewege.

16. Eigenes X.509 -Zertifikat generieren und hochladen

Admin Menu > Netzwerk-Konfiguration > Webserver (für Experten)

MOBOTIX



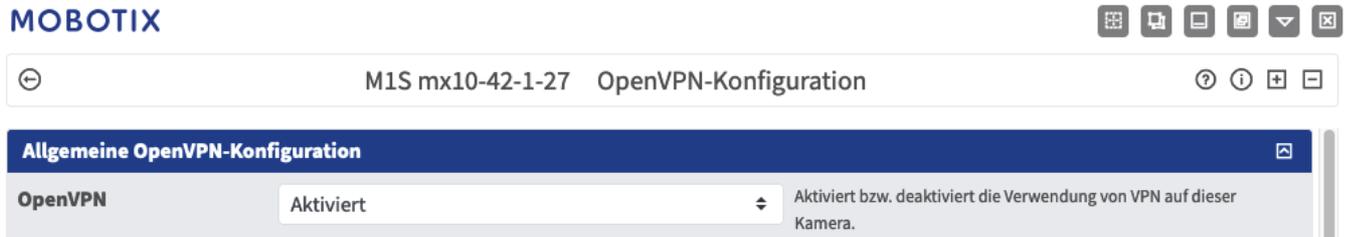
M1S mx10-42-1-27 Webserver

Webserver		<input type="checkbox"/>
HTTPS-Einstellungen		<input type="checkbox"/>
Von der Kamera verwendetes X.509-Zertifikat		
Herausgeber:	C = DE, ST = Rheinland-Pfalz, O = MOBOTIX AG, OU = MX-PKI G2, CN = MX-ProductionSubCA-1	
Betreff:	C = DE, ST = Rheinland-Pfalz, O = MOBOTIX AG, OU = MX-PKI G2, CN = mx10-42-1-27	
Gültigkeit:	May 7 12:08:39 2024 GMT - May 7 12:08:39 2049 GMT	
Von der Kamera verwendetes X.509-Zertifikat und privaten Schlüssel ersetzen		
X.509-Zertifikat löschen	<input type="radio"/>	Vom Benutzer in der Kamera hinterlegte X.509-Dateien mit dem Zertifikat und dem privaten Schlüssel löschen. Die Kamera wird wieder das werkseitige X.509-Zertifikat verwenden.
X.509-Zertifikat und privaten Schlüssel hochladen	<input checked="" type="radio"/>	X.509-Zertifikat und privaten Schlüssel des Benutzers hochladen. Die von der Kamera verwendeten X.509-Dateien mit dem Zertifikat und dem privaten Schlüssel werden überschrieben. Wenn Sie diese Dateien sichern möchten, laden Sie diese zuerst herunter.
X.509-Zertifikat hochladen	<input type="radio"/>	Vom Benutzer bereitgestelltes X.509-Zertifikat in die Kamera laden, das der Zertifikat-Anfrage in der Kamera entspricht. Das aktuelle X.509-Zertifikat in der Kamera wird überschrieben. Wenn Sie diese Datei sichern möchten, laden Sie diese zuerst herunter.
Generieren	<input type="radio"/>	Diese Aktion erzeugt neue X.509-Dateien und überschreibt alle X.509-Dateien (Zertifikat, Zertifikat-Anforderung und privater Schlüssel), die in der Kamera hinterlegt sind. Wenn Sie diese Dateien sichern möchten, laden Sie diese zuerst herunter. Hinweis: Das Generieren wird mehrere Sekunden dauern.
Datei mit X.509-Zertifikat hochladen:	<input type="text" value="Datei auswählen"/> <input type="button" value="Browse"/>	Lädt das X.509-Zertifikat des Benutzers in die Kamera. Wählen Sie hier die X.509-Zertifikatdatei im PEM-Format aus. Wenn das X.509-Zertifikat und X.509-Privatschlüssel in einer Datei vorliegen, wählen Sie diese Datei zum Hochladen aus.
Datei mit X.509-Privatschlüssel hochladen:	<input type="text" value="Datei auswählen"/> <input type="button" value="Browse"/> Passphrase: <input type="text"/> <input type="button" value=""/>	Lädt den X.509-Privatschlüssel des Benutzers in die Kamera. Wählen Sie hier die X.509-Privatschlüssel-Datei im PEM-Format aus. Wenn das X.509-Zertifikat und X.509-Privatschlüssel in einer Datei vorliegen, wählen Sie diese Datei zum Hochladen aus. Geben Sie die Passphrase ein, wenn der X.509-Privatschlüssel mit einer Passphrase verschlüsselt wurde.

Durch Hochladen eines von einer externen Autorität signierten X.509-Zertifikats sind die Verbindungen zum Webserver via HTTPS (SSL/TLS) am sichersten verschlüsselt.

17. OpenVPN-Verbindung für sicheren Kamera-Fernzugriff einrichten

Admin Menu > Netzwerk-Konfiguration > OpenVPN Client-Einstellungen



Für sichere Fernzugriffs-Verbindungen über einen sogenannten VPN-Tunnel (Virtual Private Network), muss die Verwendung von OpenVPN auf dieser Kameras aktiviert werden.

Um eine OpenVPN-Verbindung aufzubauen, benötigen Sie einen entsprechenden Server, der einen sicheren Zugang zur Kamera ermöglicht. Hierzu könnten Sie einen eigenen OpenVPN-Server betreiben oder die Dienste eines OpenVPN-Providers in Anspruch nehmen.

Weitere Informationen über OpenVPN finden Sie auf der Website der [OpenVPN-Community](#).

18. Kamera nur ins Internet einbinden, wenn unbedingt erforderlich

Der Fernzugriff auf die Kamera sollte immer nur bewusst erfolgen, um das Risiko von Angriffen zu reduzieren. Wenn ein Fernzugriff erforderlich ist, beachten Sie die oben für sicheren Fernzugriff aufgeführten Konfigurationsschritte, um nur Verbindungen mit dafür vorgesehenen Benutzern zu ermöglichen.

19. VLANs für separate Videonetzwerke nutzen (Enterprise Security Level)

In Unternehmensumgebungen empfiehlt es sich, das Videonetzwerk (IP-Kameras, NVR- und VMS-Workstations) vom Rest der Hosts zu trennen, um unbefugte Zugriffe zu verhindern und Datenstaus zu vermeiden.

20. IEEE 802.1X aktivieren (Enterprise Security Level)

Admin Menu > Netzwerk-Konfiguration > Ethernet-Schnittstelle

Dieser internationale Standard wird für Port-basierte Netzwerk-Zugriffskontrolle (Network Access Control, NAC) verwendet. Bei diesem Verfahren müssen sich die Netzwerkgeräte (also auch die MOBOTIX Kamera) am jeweiligen Switch anmelden, um Zugriff auf das Netzwerk zu erhalten. Nicht authentifizierte Netzwerkgeräte werden abgewiesen.

Ob IEEE 802.1X unterstützt wird bzw. notwendig ist, weiß in der Regel der Netzwerk-Administrator. Der Switch (Authenticator), an dem die Kamera angeschlossen ist, muss entsprechend konfiguriert sein. In der Regel benötigt der Switch (Authenticator) darüber hinaus noch einen Authentifizierungs-Server, z. B. einen RADIUS-Server. Das zu verwendende Verfahren wird durch den Authentifizierungs-Server bestimmt. Kamera und Authentifizierungs-Server müssen immer dasselbe Verfahren verwenden.

21. Webserver-Logdatei in regelmäßigen Abständen überprüfen

Admin Menu > Sicherheit > Webserver-Logdatei

MOBOTIX



M1S mx10-42-1-27 Webserver-Logdatei

Host-Name	IP	Status	Benutzer	Datum & Uhrzeit ↓↑
10.5.8.6	10.5.8.6	Erfolgreich	-	Heute 15:50:03
			admin	15:50:03
			-	15:49:52
			admin	15:45:39
			-	15:45:06
			admin	15:45:04
10.2.3.4	10.2.3.4	Erfolgreich	-	2024-10-11 14:31:11
			admin	14:31:08
			-	14:30:24
			admin	14:20:56
10.0.0.2	10.0.0.2	Erfolgreich	-	12:32:14
			admin	12:31:11
			-	12:30:56
			admin	09:09:30
			-	09:09:21
10.2.3.4	10.2.3.4	Erfolgreich	admin	08:42:22
			-	08:42:14
10.32.150.131	10.32.150.131	Erfolgreich	admin	08:41:29
			-	08:39:27
			admin	08:39:22
			-	2024-10-10 17:39:49
			admin	17:39:38
-	17:39:09			
10.0.0.2	10.0.0.2	Erfolgreich	-	15:25:39
10.10.10.10	10.10.10.10	Erfolgreich	-	14:34:33
10.0.0.2	10.0.0.2	Erfolgreich	-	13:57:18
			admin	13:01:06

Die Webserver-Logdatei stellt die Protokolldatei des Kamera-Webserver in übersichtlicher Form dar. In dieser Datei werden sämtliche Zugriffe auf die Kamera mit den entsprechenden Statusmeldungen des Webserver sowie Datum/Uhrzeit des Zugriffs und der Hostname des zugreifenden Computers protokolliert. Nicht autorisierte Zugriffsversuche dienen auch als Alarmsignal für Systemadministratoren, um den Schutz ihres Netzwerks weiter zu verbessern.

22. Sicherungskopie der aktuellen Kamerakonfiguration an sicherem Ort ablegen

Admin Menu > Konfiguration > Sichern und Speichern der aktuellen Konfiguration auf einem lokalen Computer

MOBOTIX



M1S mx10-42-1-27 Administration

- System-Informationen
- Sicherheit
- Hardware-Konfiguration
- Seiteneinstellungen
- Netzwerk-Konfiguration
- MxMessageSystem
- Speicherung
- Logos und Bildprofile
- Übertragungsprofile
- Audio und VoIP-Telefonie
- Kamera-Administration
- Konfiguration**
- Wartung

1 **2**

- **Sichern** der aktuellen Konfiguration in den permanenten Speicher
- **Zurücksetzen** der Konfiguration auf werkseitige Voreinstellungen
- **Wiederherstellen** der letzten gesicherten Konfiguration
- **Laden** einer Konfigurationsdatei vom lokalen Computer
- **Speichern** der aktuellen Konfiguration auf einem lokalen Computer
- **Anzeigen** der aktuellen Konfiguration (**unformatiert**)
- **Bearbeiten** der Konfigurationsdaten von Hand (**Text bearbeiten**)

Auch wenn die Anmeldedaten der Kamera (Benutzer und Passwörter) in der Kamerakonfigurations-Datei nur verschlüsselt enthalten sind, sollten alle Sicherungskopien an einem sicheren Ort aufbewahrt werden. Darüber hinaus ist es ratsam, die Datei mit einem Passwort als zusätzliche Sicherheitsstufe zu verschlüsseln.

Herzlichen Glückwunsch – die Cybersicherheit Ihrer MOBOTIX Kamera ist jetzt hergestellt!



VMS-Konfiguration (Video Management System)



1. Erstellen Sie Benutzerkonten auf dem verwendeten Computer
2. Erstellen Sie Benutzerkonten im VMS (MxManagementCenter)
3. Passen Sie die Benutzerrechte im VMS an
4. Verwenden Sie ein Admin-Benutzerkonto nicht zum Kamerazugriff
5. Aktivieren Sie die automatische Abmeldung (Auto log-off)

Herzlichen Glückwunsch – die Cybersicherheit Ihrer Videomanagement-Software ist jetzt hergestellt!

NAS-Konfiguration (Network Attached Storage)



1. Positionieren Sie das Speichergerät an einem besonders sicheren Ort
2. Erstellen Sie ein starkes (komplexes) Passwort für das Administratorkonto
3. Erstellen Sie ein Benutzerkonto mit eingeschränkten Rechten für die MOBOTIX Kameras
4. Verschlüsseln Sie die Speichervolumen
5. Verwenden Sie eine RAID-Stufe, die Datenredundanz gewährleistet

Herzlichen Glückwunsch – die Cybersicherheit Ihres NAS-Dateiservers ist jetzt hergestellt!