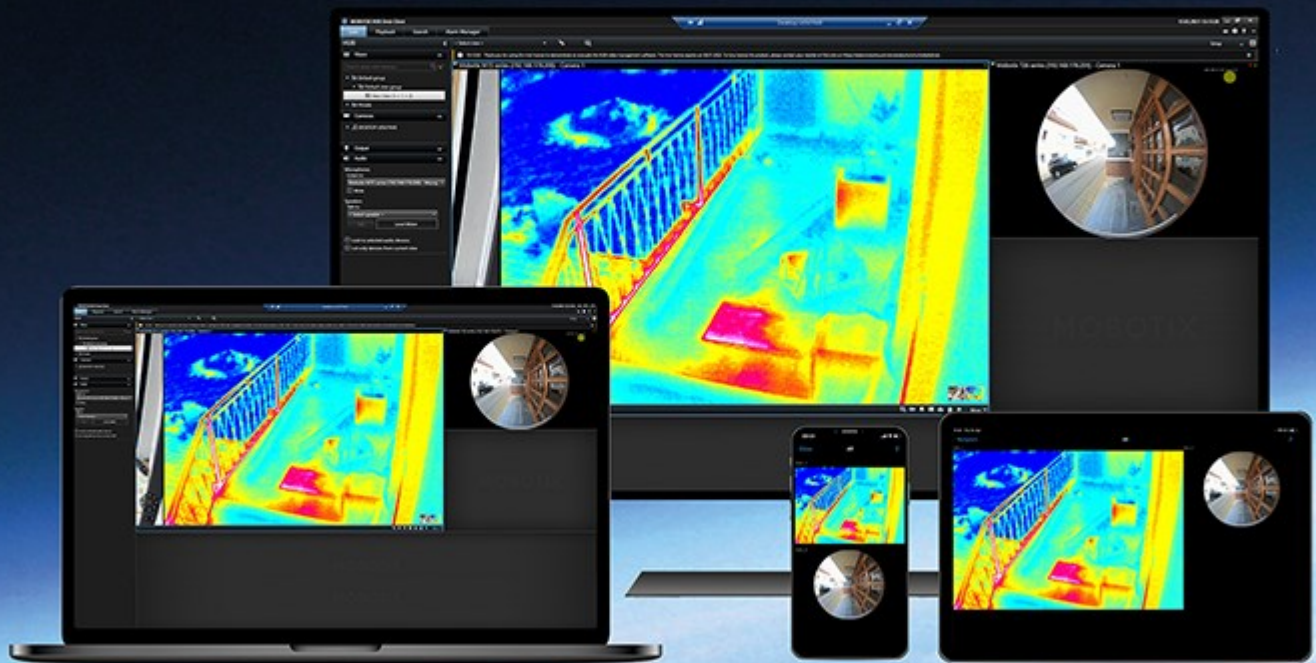


# Administrationshandbuch für XProtect® LPR 2025 R1

© 2025 MOBOTIX AG



Inhalt

**Übersicht** ..... 5

    Was ist neu? ..... 5

        In XProtect LPR 2025 R1 ..... 5

    XProtect LPR ..... 5

    XProtect LPR Systemarchitektur ..... 5

    Kompatibilität ..... 7

**Lizenzierung** ..... 8

    XProtect LPR Lizenzen ..... 8

**Anforderungen und Hinweise** ..... 9

    Systemvoraussetzungen ..... 9

    Kameras für LPR vorbereiten (Erklärung) ..... 9

    Positionierung der Kamera ..... 10

    Kamerawinkel ..... 11

    Empfehlungen für die Nummernschildbreite ..... 13

    Bildauflösung ..... 14

    Verstehen der Kamerabelichtung ..... 16

    Physische Umgebung ..... 19

    Lichtstärke und Verschlusszeit ..... 21

    Kontrast ..... 22

    Hinderliche Kamerafunktionen ..... 23

    Übersicht über Fahrzeugeigenschaften ..... 24

        Arten von Fahrzeugeigenschaften ..... 25

        Übersicht über die Werte für die Fahrzeugeigenschaften ..... 25

**Installation** ..... 27

    Installieren Sie XProtect LPR ..... 27

**Konfiguration** ..... 29

    Anzeigen der LPR-Serverdaten ..... 29

        Eigenschaften der LPR-Serverdaten ..... 29

    Konfigurieren von Kameras für LPR ..... 30

Anforderungen an LPR in Management Client .....	30
Momentaufnahmen (Erklärung) .....	31
LPR-Kamera hinzufügen .....	33
Anpassen der Einstellungen für Ihre LPR-Kamera .....	33
Registerkarte „Info“ .....	33
Registerkarte „Erkennungseinstellungen“ .....	34
Registerkarte „Nummernschild-Übereinstimmungslisten“ .....	38
Registerkarte „Ländermodule“ .....	39
Zeitspanne zur Vermeidung unvollständiger Erkennungen verlängern .....	42
Auswählen von Momentaufnahmen .....	42
Konfiguration validieren .....	43
Automatisch konfigurieren .....	44
Übereinstimmungslisten .....	45
Übereinstimmungslisten .....	45
Nicht aufgelistete Nummernschilder .....	46
Neue Übereinstimmungslisten hinzufügen .....	46
Elemente zu Übereinstimmungsliste hinzufügen .....	47
Übereinstimmungslisten importieren und exportieren .....	47
Eigenschaften von Übereinstimmungslisten .....	48
Bearbeiten der Eigenschaften benutzerdefinierter Felder .....	49
Nummernschild-Stile und Aliasnamen .....	50
Nummernschild-Stile (Erklärung) .....	50
Aliasnamen (Erklärung) .....	50
Suche nach Nummernschild-Stilen, die in Ihrem System verwendet werden .....	51
Aliasnamen hinzufügen, bearbeiten, löschen .....	51
Sie können Nummernschild-Stile in Aliasnamen gruppieren .....	51
Beispielszenario .....	52
Aliasnamen erstellen .....	52
Weisen Sie die Aliasnamen Nummernschild-Stilen zu .....	53
Von LPR ausgelöste Ereignisse .....	55
Von LPR ausgelöste Alarmer .....	56

Alarmdefinitionen für LPR .....56

Alarmdateneinstellungen für LPR ..... 57

**Wartung ..... 58**

    LPR Server Manager (Erklärung) .....58

    LPR Server-Service starten und stoppen .....58

    Anzeigen des LPR-Server-Status ..... 58

    Protokoll des LPR-Servers anzeigen ..... 59

    Ändern der Einstellungen des LPR-Servers ..... 59

**Upgrade ..... 60**

    Upgrade XProtect LPR ..... 60

    Deinstallieren XProtect LPR .....60

# Übersicht

## Was ist neu?

### In XProtect LPR 2025 R1

#### Fahrzeugeigenschaften für Suchvorgänge und LPR-Übereinstimmungslisten hinzugefügt

MOBOTIX hat in XProtect LPR Fahrzeugeigenschaften hinzugefügt. Benutzer von XProtect® LPR in MOBOTIX HUB Desk Client können ihre Suchvorgänge verfeinern, indem sie detaillierte Fahrzeugeigenschaften wie Hersteller, Modell und Farbe des Fahrzeugs angeben.

Benutzer können angeben und anpassen, welche Fahrzeugeigenschaften sie bei der Suche über die integrierte Registerkarte **Suche** in MOBOTIX HUB Desk Client oder bei den Übereinstimmungslisten auf der Registerkarte **Nummernschilderkennung (LPR)** benötigen.

Eine Übersicht der Fahrzeugeigenschaften und ihrer zugehörigen Werte finden Sie unter [Übersicht über Fahrzeugeigenschaften auf Seite 24](#).

## XProtect LPR

XProtect LPR bietet videobasierte Inhaltsanalyse (VCA) sowie die Erkennung von Nummernschildern und interagiert mit Ihrem Überwachungssystem und Ihrem MOBOTIX HUB Desk Client.

Zur Erkennung der Zeichen auf einem Nummernschild verwendet XProtect LPR eine optische Zeichenerkennung auf Bildern, unterstützt durch spezielle Kameraeinstellungen.

Sie können LPR (Nummernschilderkennung) mit anderen Überwachungsfunktionen wie Aufzeichnung und ereignisbasierter Aktivierung von Ausgängen kombinieren.

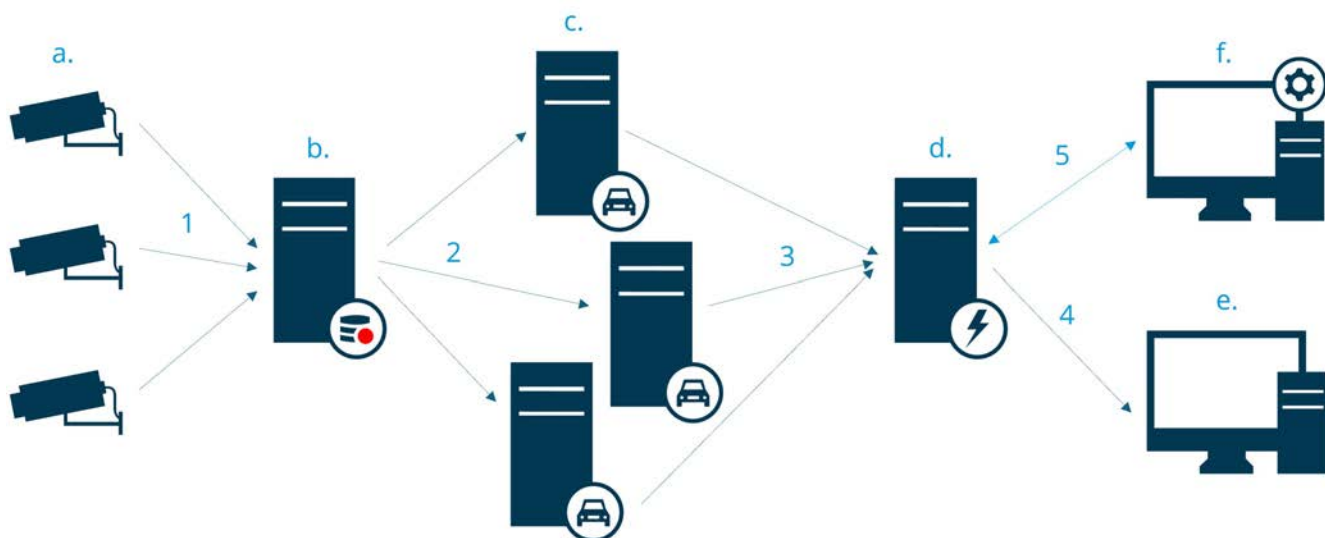
Beispiele für Ereignisse in XProtect LPR:

- Auslösen von Aufzeichnungen des Überwachungssystems in besonderer Qualität
- Aktivieren von Alarmen
- Abgleich mit Positiv-/Negativlisten
- Öffnen von Toren
- Einschalten der Beleuchtung
- Verschieben eines Videos mit Vorfällen auf die Computerbildschirme von bestimmtem Sicherheitspersonal
- Senden von SMS-Nachrichten

Bei einem Ereignis können Sie Alarme im MOBOTIX HUB Desk Client aktivieren.

## XProtect LPR Systemarchitektur

Grundlegender Datenfluss:



1. LPR-Kameras (a) senden Videomaterial an Aufzeichnungsserver (b).
2. Der Aufzeichnungsserver sendet Videoaufzeichnungen an die LPR-Server (c), um Nummernschilder durch Abgleich mit den Nummernschild-Stilen in den installierten Ländermodulen zu erkennen.
3. LPR-Server senden die erkannten Kennzeichen an den Event Server (d) zum Abgleich mit den Übereinstimmungslisten.
4. Der Event Server sendet Ereignisse und Alarmer an MOBOTIX HUB Desk Client (e), wenn er eine Übereinstimmung findet.
5. Der Systemadministrator verwaltet die gesamte LPR-Konfiguration, z. B. die Einrichtung von Vorfällen, Alarmen und Listen im Management Client (f).

### LPR-Server

Der LPR-Server verarbeitet LPR-Videomaterial, das von Ihrem Überwachungssystem aufgezeichnet wurde. Sie analysiert das Video und sendet Informationen an den Event Server. Der Event Server verwendet die Informationen, um die definierten Vorfälle und Alarmer auszulösen. MOBOTIX empfiehlt Ihnen, den LPR-Server auf einem speziell für diesen Zweck zugeteilten Computer zu installieren.

### LPR-Kamera

Die LPR-Kamera nimmt Videomaterial auf, wie jede andere Kamera auch. Doch manche Kameras sind auf eine LPR-Verwendung ausgelegt. Je besser sich die verwendete Kamera eignet, umso bessere Erkennungen erhalten Sie.

### Ländermodul

Hier Bei einem Ländermodul handelt es sich um einen Regelsatz, der festlegt, welche Nummernschilder eines bestimmten Typs und einer bestimmten Form zu welchem Land, Staat oder Region gehören. sehen Sie, wie Ländermodule [Registerkarte „Ländermodule“ auf Seite 39](#) aktiviert werden.

### Nummernschild-Stile

Jedes Ländermodul enthält Nummernschild-Stile. Wenn Sie ein Ländermodul aktivieren, werden alle Nummernschild-Stile, die zu diesem Ländermodul gehören, ebenfalls aktiviert.

Ein Nummernschild-Stil ist eine Reihe von Merkmalen eines Nummernschilds, einschließlich:

- Größe und Form des Nummernschilds
- Textformat und Schriftart
- Farben
- Fahrzeugtyp, für den das Nummernschild verwendet wird

Hier sehen Sie eine Liste der unterstützten [Nummernschild-Stile, die von XProtect LPR](#) unterstützt werden.

### Übereinstimmungsliste

Eine Übereinstimmungsliste ist eine Liste, die Sie erstellen. Sie ist eine Sammlung von Kennzeichen und Aliasnamen für Nummernschild-Stile (Aliasnamen), die das System auf eine bestimmte Weise behandeln soll. Sobald Sie eine Übereinstimmungsliste erstellt haben, können Sie Vorfälle zur Erkennung von Nummernschildern auf diesen Listen einrichten. Die Vorfälle lösen Vorfälle und Alarme aus. Siehe [Übereinstimmungslisten auf Seite 45](#).

## Kompatibilität

XProtect LPR ist kompatibel mit:

- MOBOTIX HUB L5
- MOBOTIX HUB L4
- MOBOTIX HUB L3
- MOBOTIX HUB L2

Siehe auch die [Produktvergleichstabelle](#).

# Lizenzierung

## XProtect LPR Lizenzen

XProtect LPR benötigt die folgenden Lizenzen:

- 1 **Basislizenz** für XProtect LPR. Die Basislizenz deckt eine unbegrenzte Anzahl von LPR-Servern ab
- 1 **LPR Kameralizenz** für jede LPR Kamera, die Sie in XProtect LPR verwenden möchten
- Eine **LPR-Ländermodullizenz** für jedes Land, Bundesland und jede Region, die Sie in Ihrer XProtect LPR-Lösung benötigen.

5 LPR-Ländermodullizenzen sind in der XProtect LPR Basislizenz enthalten.



Alle Ländermodule werden automatisch bei der Installation Ihres XProtect LPR-Produkts mitinstalliert. Die installierten Module sind allerdings standardmäßig deaktiviert, und Sie müssen zunächst diejenigen Module aktivieren (siehe [Registerkarte „Ländermodule“ auf Seite 39](#)), die Sie nutzen möchten. Sie können nur in dem Rahmen Ländermodule aktivieren, wie Sie über LPR-Ländermodullizenzen verfügen.

### Beispiel

Sie haben 10 LPR-Ländermodullizenzen installiert, haben aber nur 5 LPR-Ländermodullizenzen. Sobald Sie die ersten 5 Ländermodule ausgewählt haben, können Sie keine weiteren auswählen. Sie müssen einige der Module aus Ihrer Auswahl entfernen, um andere Module auswählen zu können.

Informationen zum aktuellen Status Ihrer Lizenzen finden Sie unter [Anzeigen der LPR-Serverdaten auf Seite 29](#).

Wenden Sie sich an Ihren Anbieter, wenn Sie weitere Lizenzen oder Ländermodule erwerben möchten.

## Anforderungen und Hinweise

### Systemvoraussetzungen

Informationen zu den Systemanforderungen der verschiedenen Komponenten und Anwendungen Ihres Systems finden Sie auf der MOBOTIX Website (<https://www.mobotix.com/en/media/4821>).

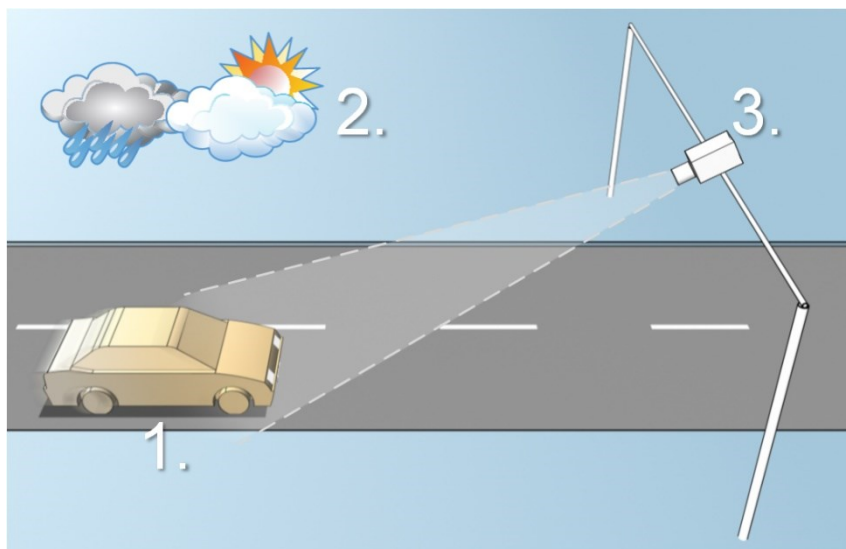


MOBOTIX empfiehlt Ihnen, den LPR-Server auf einem speziell für diesen Zweck zugeteilten Computer zu installieren.

### Kameras für LPR vorbereiten (Erklärung)

LPR unterscheidet sich von anderen Arten der Videoüberwachung. Normalerweise wählen Sie Kameras auf Grundlage ihrer Fähigkeit zur Bereitstellung der bestmöglichen Bilder für das menschliche Auge aus. Bei der Auswahl von Kameras für LPR ist nur der Bereich wichtig, in dem Nummernschilder erkannt werden können. Je klarer und konstanter die Bilderfassung in diesem kleinen Bereich ist, umso höher ist die erzielte Erkennungsrate.

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zur Vorbereitung von Kameras für eine Nummernschilderkennung, doch Sie lernen auch wichtige Theorien zu Kameras und Objektiven kennen, die Sie verstehen müssen, um optimale Bilder zu erzielen.



Faktoren, die Ihre Konfiguration einer LPR beeinflussen:

1. Fahrzeug	2. Physische Umgebung	3. Kamera
<ul style="list-style-type: none"><li>• Geschwindigkeit</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lichtverhältnisse</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Belichtung</li></ul>

1. Fahrzeug	2. Physische Umgebung	3. Kamera
<ul style="list-style-type: none"><li>• Nummernschildgröße und -position</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wetter</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sichtfeld</li><li>• Verschlusszeit</li><li>• Auflösung</li><li>• Positionierung</li></ul>

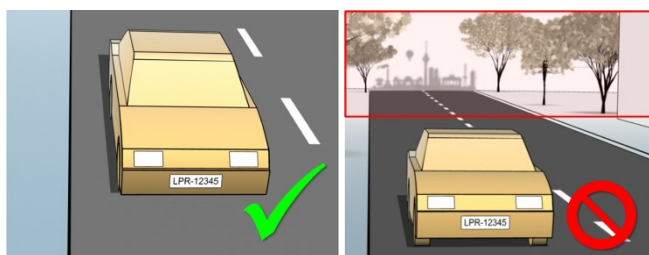
Diese Faktoren müssen berücksichtigt werden, da sie einen großen Einfluss auf den Erfolg der Nummernschilderkennung haben. Sie müssen die Kameras so montieren und XProtect LPR so konfigurieren, dass es für die jeweilige Umgebung passt. Sie können nicht erwarten, dass das Produkt ohne Konfiguration erfolgreich ist. Die CPU-Auslastung einer für LPR eingesetzten Kamera ist ca. fünfmal höher als die einer normalen Kamera. Wurde eine Kamera nicht richtig eingestellt, hat dies erhebliche Auswirkungen auf den Erfolg der Erkennungen und die CPU-Leistung.

## Positionierung der Kamera

Bei der Montage von Kameras für LPR ist es wichtig, ein gutes, klares Bild des gewünschten Bereichs zu erhalten, damit das Nummernschild konstant erkannt werden kann. Dadurch wird die bestmögliche Leistung erzielt und das Risiko für fehlerhafte Erkennungen gering gehalten:

- Der Bereich sollte nur den Bereich des Bildes abdecken, in dem das Nummernschild sichtbar ist, wenn das Fahrzeug das Bild durchfährt
- Objekte, die das Sichtfeld behindern, wie Pfeiler, Schranken, Zäune, Tore, sollten vermieden werden
- Vermeiden Sie, dass irrelevante bewegliche Objekte wie Menschen, Bäume oder Verkehr im Bild sind.

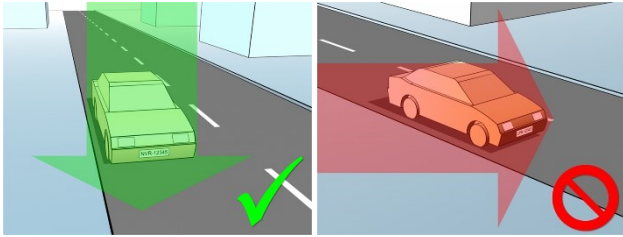
Sind zu viele irrelevante Elemente im Bild, beeinträchtigen sie die Erkennung und der LPR-Server nutzt die CPU-Ressourcen zur Analyse irrelevanter Elemente statt von Nummernschildern.



Zum Erzielen eines klaren Bildes ohne Beeinträchtigungen können Sie Folgendes tun:

- Die Kamera so nah wie möglich am gewünschten Bereich anbringen
- Kamerawinkel anpassen
- Zoomen. Verwenden Sie zum Zoomen immer den optischen Zoom der Kamera

Bringen Sie die Kamera so an, dass das Nummernschild zuerst oben im Bild zu sehen ist (oder unten, wenn sich der Verkehr von der Kamera weg bewegt) und nicht rechts oder links. Dadurch sorgen Sie dafür, dass der Erkennungsprozess eines Nummernschildes erst dann beginnt, wenn das gesamte Nummernschild im Sichtfeld ist:



## Kamerawinkel

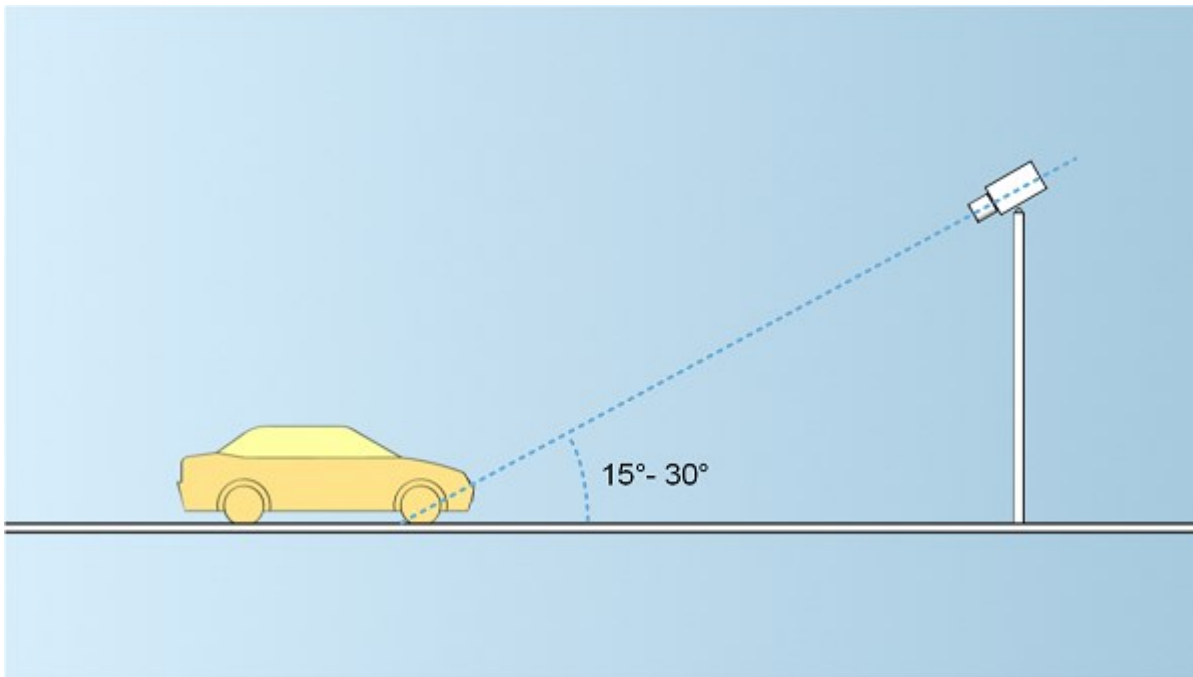
### Ein-Zeilen-Regel

Montieren Sie die Kamera so, dass Sie eine horizontale Linie ziehen können, die sich in den erfassten Bildern über die linke und rechte Kante des Nummernschildes erstreckt. In den folgenden Abbildungen sind korrekte und falsche Winkel zur Erkennung dargestellt.



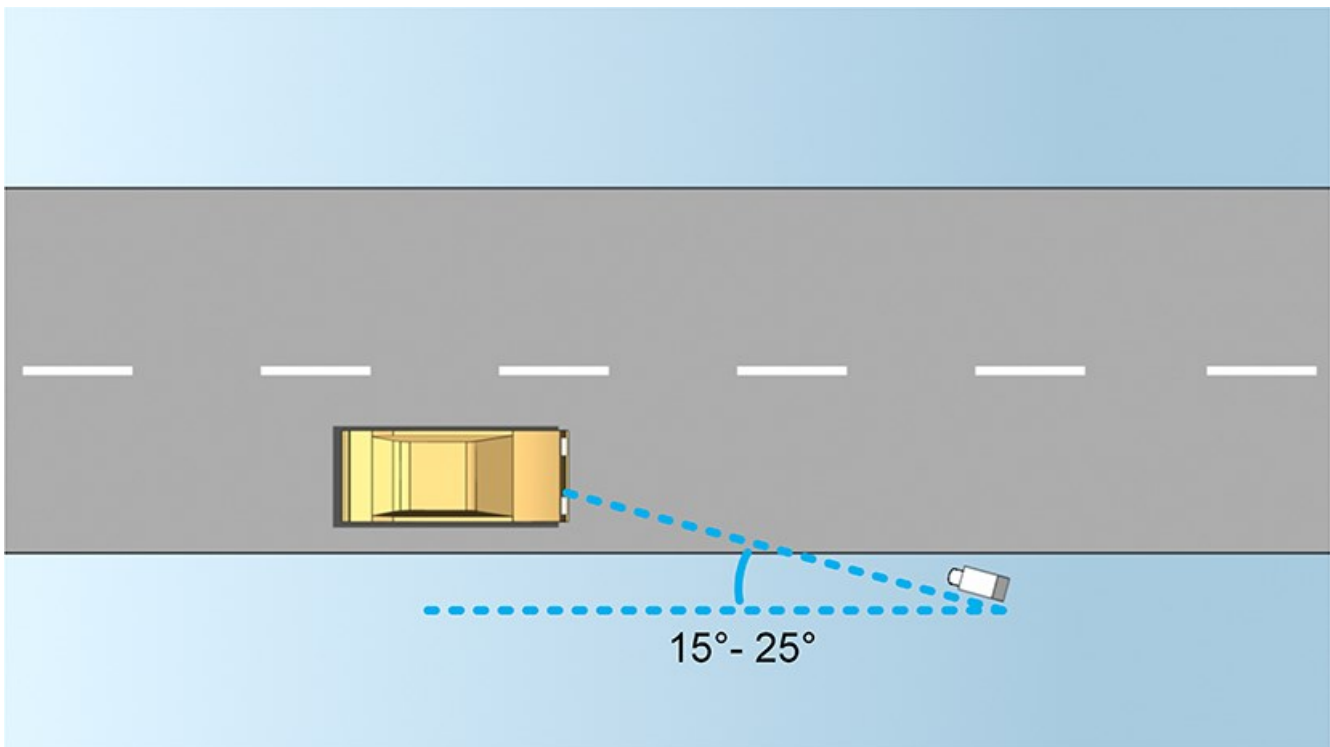
### Vertikaler Winkel

Der empfohlene vertikale Blickwinkel einer Kamera für LPR liegt zwischen 15° und 30°.



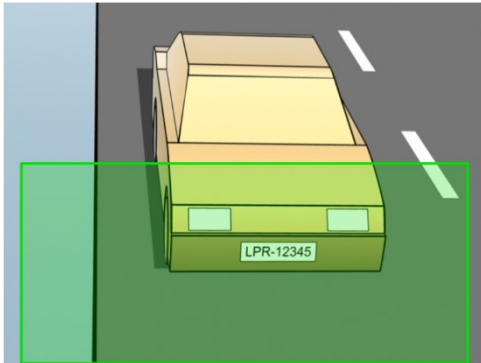
### Horizontaler Winkel

Der empfohlene maximale horizontale Blickwinkel einer Kamera für LPR liegt zwischen  $15^{\circ}$  und  $25^{\circ}$ .



### Empfehlungen für die Nummernschildbreite

Bringen Sie die Kamera so an, dass die ideale Momentaufnahme des Nummernschildes erfasst wird, wenn sich das Nummernschild in der Mitte oder oberen Hälfte des Bildes befindet:



Machen Sie eine Momentaufnahme und stellen Sie sicher, dass die Anforderungen für Strichbreite und Nummernschildbreite erfüllt werden, wie unten beschrieben. Messen Sie die Pixelanzahl mithilfe eines Standard-Bildbearbeitungsprogramms. Beginnen Sie den Prozess zum Erreichen der minimalen Nummernschildbreite mit einer niedrigen Auflösung der Kamera und arbeiten Sie sich dann zu einer höheren Auflösung hoch, bis Sie die erforderliche Nummernschildbreite erreicht haben.

#### Strichbreite

Der Begriff Pixel je Strich wird zur Festlegung einer Mindestanforderung für Schriftarten verwendet, die erkannt werden sollten. In der folgenden Abbildung wird erläutert, was mit Strich gemeint ist:



Da die Strichstärke vom Land und vom Nummernschild-Stil abhängt, werden Messungen wie Pixel/cm oder Pixel/Zoll nicht verwendet.

Die Auflösung für die beste LPR-Leistung sollte mindestens 2,7 Pixel/Strich sein.

### Nummernschildbreite

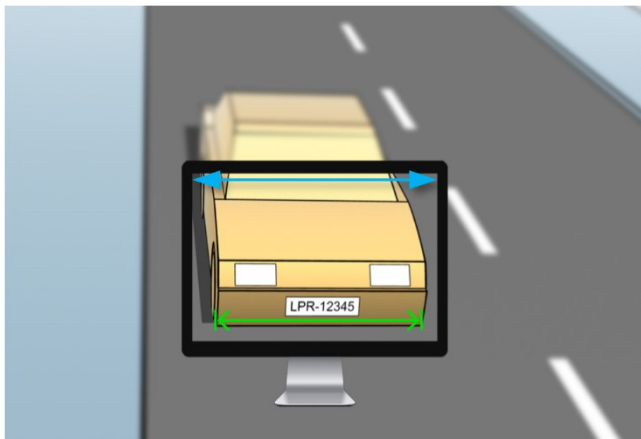
Nummernschildtyp	Nummernschildbreite	Konfiguration	Mindestbreite des Nummernschildes (Pixel)
US-Nummernschilder mit einer Zeile	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nummernschildbreite 12 Zoll</li><li>• Strichbreite ca. ¼ Zoll</li></ul>	Fahrzeuge haben angehalten; kein Interlacing	130
		Fahrzeuge bewegen sich; mit Interlacing	215
Europäische Nummernschilder mit einer Zeile	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nummernschildbreite 52 cm</li><li>• Strichbreite ca. 1 cm</li></ul>	Fahrzeuge haben angehalten; kein Interlacing	170
		Fahrzeuge bewegen sich; mit Interlacing	280

Bewegen sich die Fahrzeuge bei der Aufzeichnung und eine Kamera mit Interlacing wird verwendet, kann im Vergleich zu einer für stehenden Verkehr konfigurierten Kamera ohne Interlacing nur die Hälfte des Bildes zur Erkennung verwendet werden (nur die geraden Zeilen). Die erforderliche Auflösung ist somit fast doppelt so hoch.

## Bildauflösung

Bildqualität und -auflösung sind für eine erfolgreiche Nummernschilderkennung entscheidend. Wenn die Videoauflösung allerdings zu hoch ist, kann es zu einer Überlastung des CPUs und lücken- oder fehlerhaften Erkennungen kommen. Je niedriger Sie die akzeptable Auflösung einstellen, umso besser ist die CPU-Leistung und die Erkennungsrate.

In diesem Beispiel erklären wir die Durchführung einer einfachen Berechnung der Bildqualität und die Ermittlung einer geeigneten Auflösung für LPR. Die Berechnung basiert auf der Breite eines Fahrzeugs.



Wir schätzen die horizontale Breite auf 200 cm/78 Zoll, da wir für ein normales Fahrzeug von einer Breite von 177 cm/70 Zoll ausgehen und wir noch ca. 10 % zusätzlichen Raum lassen. Sie können den gewünschten Bereich auch physikalisch messen, wenn Sie die genaue Breite benötigen.

Die empfohlene Auflösung der Strichstärke ist 2,7 Pixel/Strich und die physikalische Strichstärke ist 1 cm für ein europäisches Nummernschild und 0,27 Zoll für ein US-Nummernschild. Dadurch ergibt sich die folgende Berechnung:

### Berechnung für europäische Nummernschilder in cm

$$200 \times 2,7 \div 1 = 540 \text{ Pixels}$$

Empfohlene Auflösung = VGA (640×480)

### Berechnung für US-Nummernschilder in Zoll

$$78 \times 2,7 \div 0,27 = 780 \text{ Pixel}$$

Empfohlene Auflösung = SVGA (800×600)



Da auf US-Nummernschildern eine Schriftart mit dünnerem Strich verwendet wird, ist eine höhere Auflösung erforderlich als für europäische Nummernschilder.

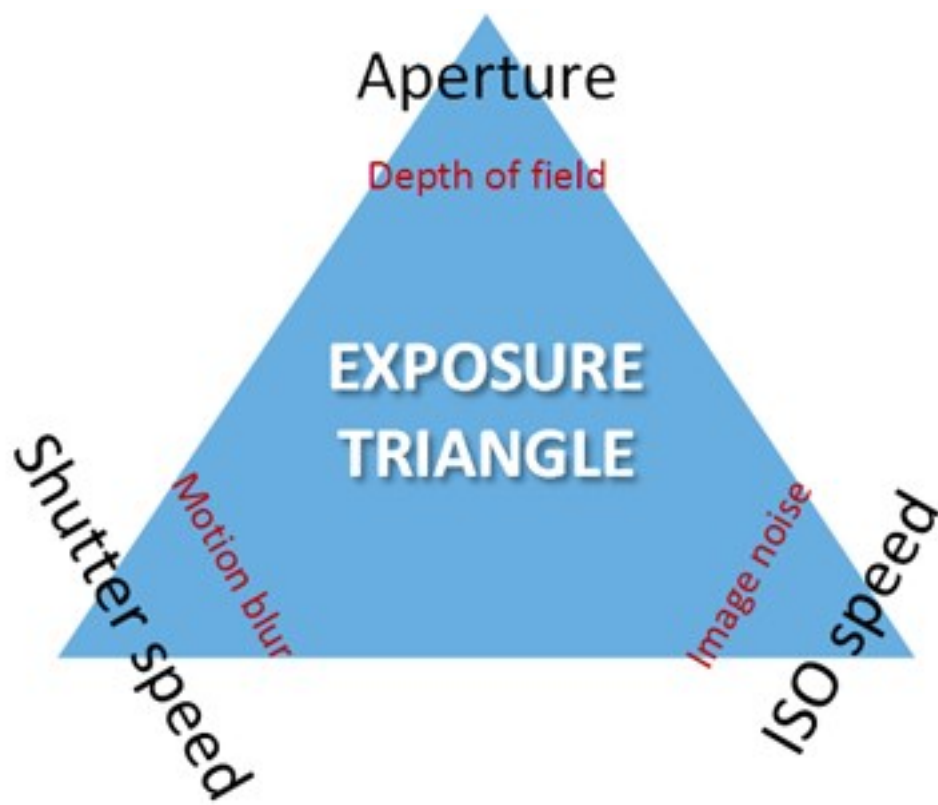
### Gängige Videoauflösungen

Name	Pixel (Breite × Höhe)
QCIF	176×120
CIF	352×240

Name	Pixel (Breite × Höhe)
2CIF	704×240
VGA	640×480
4CIF	704×480
D1	720×576
SVGA	800×600
XGA	1024×768
720p	1280×1024

## Verstehen der Kamerabelichtung

Die Kamerabelichtung bestimmt, wie hell/dunkel und scharf/verschwommen ein Bild nach der Aufnahme ist. Das wird durch drei Kameraeinstellungen festgelegt: Blende, Verschlusszeit und ISO-Wert. Die Kenntnis der Verwendung dieser Einstellungen und ihres Zusammenwirkens hilft Ihnen bei der korrekten Einstellung der Kamera für LPR.



Sie können dieselbe Belichtung über verschiedene Kombinationen der drei Einstellungen erreichen. Es ist wichtig, zu wissen, welche Kompromisse man eingehen muss, da jede Einstellung auch die anderen Bildeinstellungen beeinflusst:

Kamera-Einstellungen	Steuerelemente...	Beeinflussen...
Die Blende	Die verstellbare Öffnung, die den Lichtdurchlass in die Kamera begrenzt	Tiefenschärfe
Verschlusszeit	Die Belichtungsdauer	Bewegungsunschärfe
ISO-Wert	Die Empfindlichkeit des Kamerasensors gegenüber einer bestimmten Lichtmenge	Bildrauschen

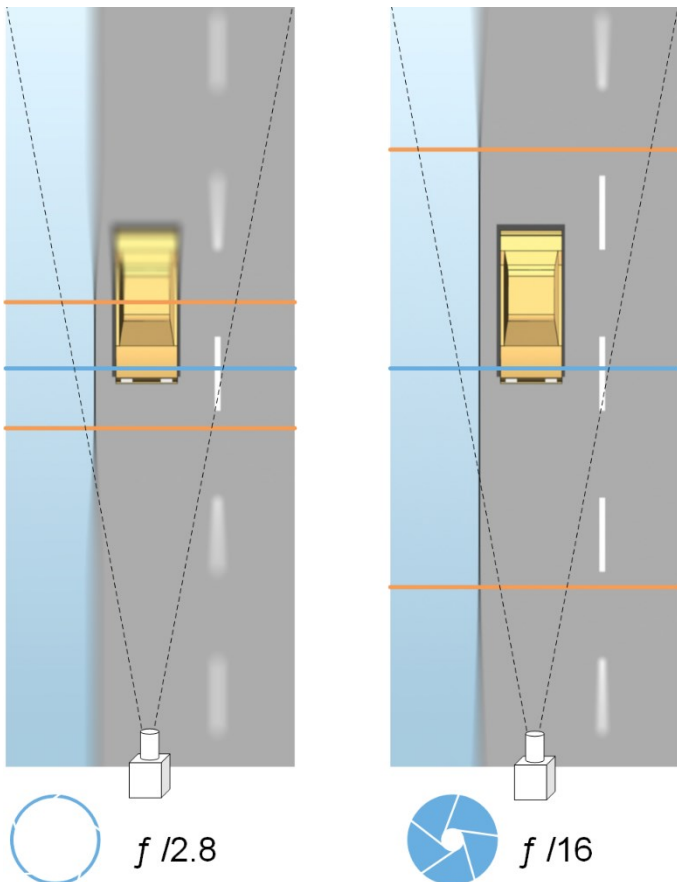
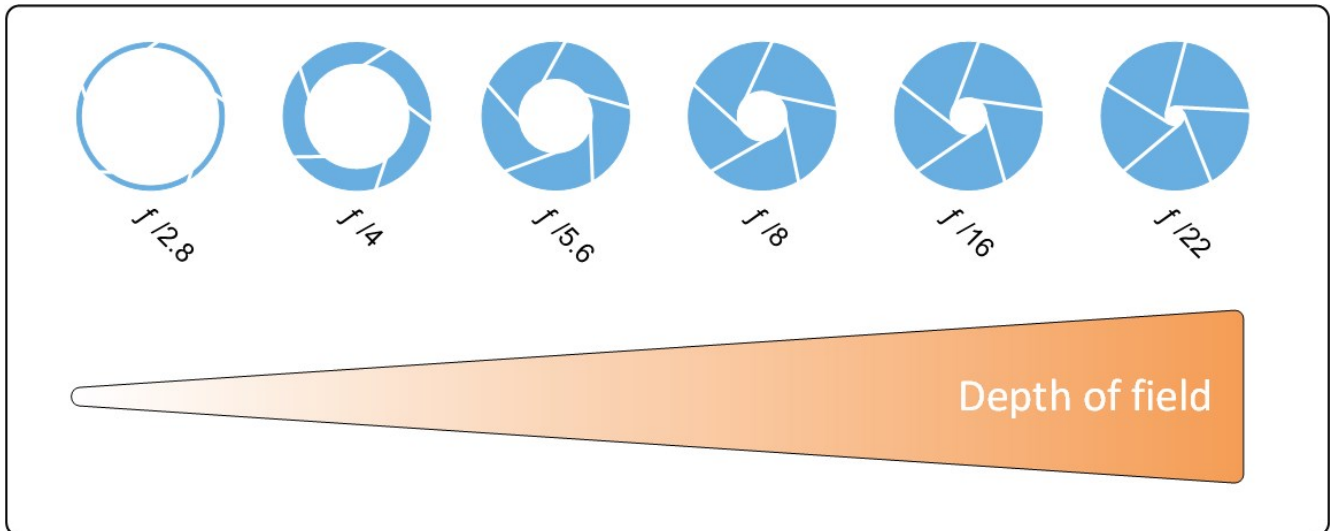
In den nächsten Abschnitten wird erklärt, wie jede Einstellung festgelegt wird, wie die Einstellung aussieht und wie ein bestimmter Belichtungsmodus der Kamera sich auf diese Kombination auswirkt:

### Blendeneinstellungen

Über die Einstellung der Blende wird der Lichtdurchlass in die Kamera durch das Objektiv geregelt. Dies wird über einen Blendenwert festgelegt, der erst einmal eher unlogisch erscheint, da die Blende mit abnehmendem Blendenwert größer wird.

Niedriger Blendenwert/große Blende = niedrige Tiefenschärfe

Hoher Blendenwert/kleine Blende = hohe Tiefenschärfe



Das Beispiel verdeutlicht, wie die Tiefenschärfe vom Blendenwert beeinflusst wird. Die blaue Linie stellt den Fokuspunkt dar.

Ein hoher Blendenwert sorgt dafür, dass das Nummernschild in einem größeren Bereich scharf fokussiert ist. Gute Lichtverhältnisse sind für eine ausreichende Belichtung entscheidend. Sind die Lichtverhältnisse nicht ausreichend, muss die Belichtungszeit länger sein, wodurch sich wieder das Risiko für unscharfe Aufnahmen erhöht.

Ein niedriger Blendenwert reduziert den Fokusbereich und somit den Bereich zur Erkennung, eignet sich jedoch bei Verhältnissen mit schwachem Licht. Kann sichergestellt werden, dass die Fahrzeuge den Fokusbereich langsam durchfahren, ist ein niedriger Blendenwert für eine konstante Erkennung geeignet.

### Verschlusszeit

Der Verschluss einer Kamera bestimmt, wann der Kamerasensor für einfallendes Licht aus dem Kameraobjektiv geöffnet oder geschlossen ist. Die Verschlusszeit bezieht sich auf die Dauer, während dessen der Verschluss offen ist und Licht in die Kamera einfallen kann. Verschlusszeit und Belichtungszeit bezeichnen dasselbe Konzept; eine schnellere Verschlusszeit entspricht einer kürzeren Belichtungszeit.

Bewegungsunschärfe ist für die Nummernschilderkennung und Überwachung nicht wünschenswert. Oft bewegen sich Fahrzeuge während der Nummernschilderkennung, weshalb die korrekte Verschlusszeit ein wichtiger Faktor ist. Es gilt die Faustregel, die Verschlusszeit schnell genug zu halten, um Bewegungsunschärfe zu vermeiden, jedoch nicht zu schnell, da dies je nach Lichtverhältnissen und Blende unterbelichtete Bilder zur Folge haben könnte.

### ISO-Wert

Der ISO-Wert legt fest, wie empfindlich die Kamera auf Lichteinfall reagiert. Ähnlich wie die Verschlusszeit hängt er auch 1:1 davon ab, wie stark sich die Belichtung erhöht oder verringert. Doch anders als bei Blende und Verschlusszeit ist ein niedriger ISO-Wert generell wünschenswert, da ein hoher ISO-Wert Bildrauschen erheblich verstärkt. Deshalb wird der ISO-Wert normalerweise nur erhöht, wenn die gewünschte Bildqualität durch eine Einstellung von Blende und Verschlusszeit alleine nicht erreicht werden kann.

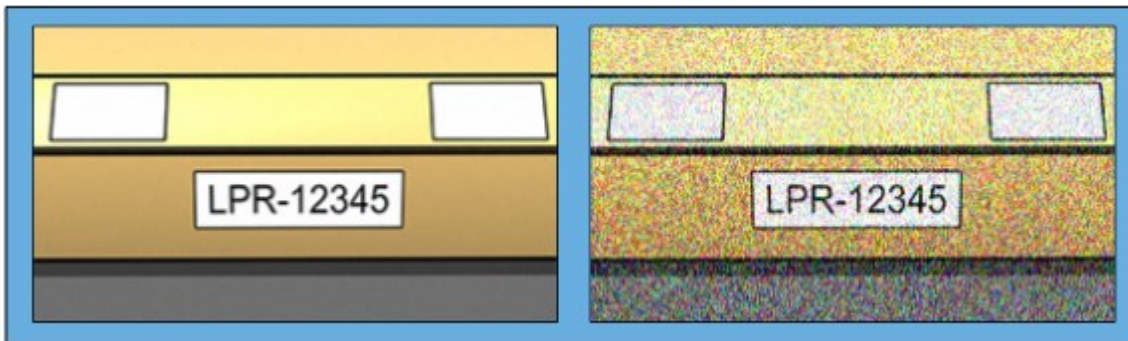


Bild mit niedriger ISO-Geschwindigkeit vs. Bild mit hoher ISO-Geschwindigkeit

Gängige ISO-Werte sind 100, 200, 400 und 800, doch bei vielen Kameras sind auch niedrigere oder höhere Werte möglich. Bei digitalen Spiegelreflexkameras (DSLR) ist oft ein Bereich von 50-800 (oder höher) möglich.

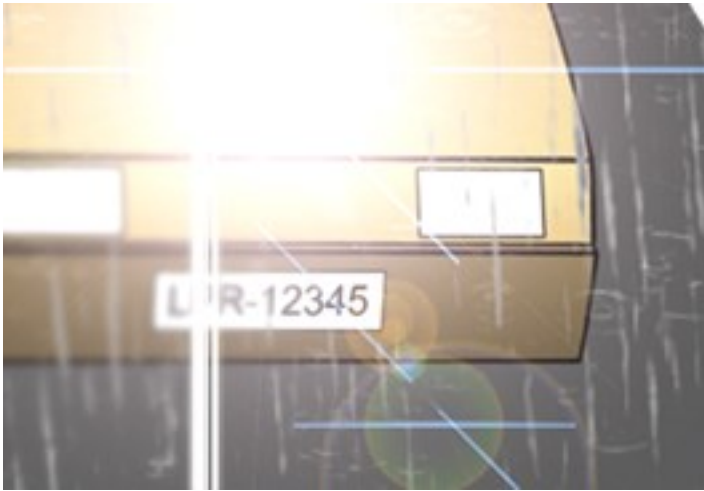
## Physische Umgebung

Beachten Sie bei der Montage und Nutzung von Kameras für LPR die folgenden Faktoren im Bezug auf die Umgebung:

### Zu viel Licht

Zu viel Licht in der Umgebung kann zu einer Überbelichtung oder einem Smear-Effekt führen:

- Überbelichtung tritt auf, wenn die Bilder zu viel Licht ausgesetzt sind, was zu einer übermäßig hellen und sehr weißen Aufnahme führt. Um Überbelichtung zu Vermeiden, empfiehlt Ihnen MOBOTIX, eine Kamera mit einem hohen Dynamikbereich und/oder einem Auto-Iris-Objektiv zu verwenden
- Iris ist die einstellbare Blende. Deshalb wirkt sich Iris erheblich auf die Belichtung der Bilder aus
- Smear ist ein Effekt, der auf eine Überbelichtung zurückzuführen ist und zu unerwünschten vertikalen Streifen in den Bildern führt. Er wird häufig durch kleine Fehler in den CCD-Bildsensoren (Charge-coupled device) der Kamera verursacht. Die CCS-Bildsensoren sind die Sensoren, die zur digitalen Erstellung von Bildern verwendet werden



### Zu wenig Licht

Zu wenig Licht in der Umgebung oder eine zu schwache externe Beleuchtung kann zu Unterbelichtung führen.

- Unterbelichtung bedeutet, dass die Bilder zu wenig belichtet wurden, so dass sie dunkel und kontrastarm werden (siehe [Kontrast auf Seite 22](#)). Wenn die automatische Verstärkung (siehe [Hinderliche Kamerafunktionen auf Seite 23](#)) nicht abgeschaltet werden kann oder Sie keine maximal zulässige Verschlusszeit konfigurieren können (siehe [Lichtstärke und Verschlusszeit auf Seite 21](#)), um bewegliche Fahrzeuge zu erfassen, führt zu wenig Licht zunächst dazu, dass die Bilder verrauscht sind und bewegliche Objekte undeutlich erscheinen, sowie schließlich zu Unterbelichtung

Zur Vermeidung einer Unterbelichtung setzen Sie eine ausreichende externe Beleuchtung und/oder eine Kamera ein, die über eine ausreichende Empfindlichkeit in Umgebungen mit wenig Licht verfügt, ohne eine Verstärkung nutzen zu müssen

- Infrarot ist eine weitere Möglichkeit, schwierige Lichtverhältnisse zu überwinden. Sie können eine künstliche Infrarotlampe in Kombination mit einer Infrarot-empfindlichen Kamera mit einem Infrarot-Passfilter verwenden. Eine Infrarot-Beleuchtung eignet sich besonders gut für reflektierende Nummernschilder:
  - Die Reflexion wird durch die Beschichtung der Oberfläche mit einem speziellen reflektierenden Material erreicht, das einen Großteil des Lichts einer Lichtquelle sofort zurücksendet. Reflektierende Objekte leuchten deutlich heller als andere Objekte. Deshalb können sie nachts aus der Ferne deutlich erkannt werden. Reflexion wird häufig für Straßenschilder verwendet, und auch für verschiedene Arten von Nummernschildern
- Witterungsbedingungen wie Schnee oder eine sehr hohe Sonneneinstrahlung können z.B. eine Sonderkonfiguration der Kameras erforderlich machen
- Zustand des Nummernschilds: Die Nummernschilder von Fahrzeugen können beschädigt oder verschmutzt sein. Manchmal wird dies vorsätzlich getan, um eine Erkennung zu verhindern

## Lichtstärke und Verschlusszeit

Bei der Konfiguration von Kameraobjektiven und Verschlusszeiten für LPR müssen Sie Folgendes beachten:

- Fokus: Stellen Sie stets sicher, dass das Nummernschild im Fokus ist
- Auto-Iris: Stellen Sie bei Verwendung eines Auto-Iris-Objektivs den Fokus immer mit der größtmöglichen Blende ein. Um die Blende zu öffnen, können Sie Neutraldichtefilter (ND) verwenden oder – wenn die Kamera eine manuelle Konfiguration der Verschlusszeit unterstützt – die Verschlusszeit sehr kurz einstellen
  - Neutraldichte Filter (ND) oder Graufilter verringern im Grunde genommen den Lichteinfall in die Kamera. Sie sind die „Sonnenbrille“ der Kamera. ND-Filter wirken sich auf die Belichtung der Bilder aus (siehe [Verstehen der Kamerabelichtung auf Seite 16](#))
- Infrarot: Wenn Sie eine Infrarot-Lichtquelle verwenden, kann sich der Fokus beim Wechsel zwischen sichtbarem und Infrarotlicht verändern. Sie können die Fokusänderung durch Verwendung eines kompensierten Infrarotobjektivs oder eines Infrarot-Passfilters umgehen. Bei Verwendung eines Infrarot-Passfilters ist eine Infrarot-Lichtquelle erforderlich – auch am Tag.
- Fahrzeuggeschwindigkeit: Wenn sich Fahrzeuge bewegen, sollte die Verschlusszeit der Kameras kurz genug sein, um eine Bewegungsunschärfe zu vermeiden. Die längste geeignete Verschlusszeit lässt sich über folgende Formel berechnen:
  - Fahrzeuggeschwindigkeit in km/h: Verschlusszeit in Sekunden = 1 Sekunde / (11 x max. Fahrzeuggeschwindigkeit in km/h)
  - Fahrzeuggeschwindigkeit in mph: Verschlusszeit in Sekunden = 1 Sekunde / (18 x max. Fahrzeuggeschwindigkeit in mph)

/ steht für „geteilt durch“ und x für „multipliziert mit“.

Die folgende Tabelle enthält Richtlinien für empfohlene Kamera-Verschlusszeiten für verschiedene Fahrzeuggeschwindigkeiten:

Die Verschlusszeit in Sekunden	Die maximale Fahrzeuggeschwindigkeit in km/h	Die maximale Fahrzeuggeschwindigkeit in mph
1/50	4	2
1/100	9	5
1/200	18	11
1/250	22	13
1/500	45	27
1/750	68	41
1/1000	90	55
1/1500	136	83
1/2000	181	111
1/3000	272	166
1/4000	363	222

Kontrast

Berücksichtigen Sie bei der Bestimmung des richtigen Kontrasts für Ihre Kamera zur Nummernschilderkennung (LPR) den Unterschied beim Grauwert (wenn Bilder auf eine 8-Bit-Graustufe umgewandelt werden) zwischen den Zeichen und der Hintergrundfarbe des Nummernschilds:

Guter Kontrast	Akzeptabler Kontrast; Erkennung noch möglich
	

Die Pixel in einem Bild mit einer 8-Bit-Graustufe können Farbwerte zwischen 0 und 255 haben, wobei ein Graustufenwert von 0 völlig schwarz und 255 schneeweiß ist. Wenn Sie Ihr Eingangsbild in ein Bild mit einer 8-Bit-Graustufe umwandeln, sollte der minimale Unterschied beim Pixelwert zwischen einem Pixel im Text und einem Pixel im Hintergrund bei mindestens 15 liegen.

Rauschen im Bild (siehe [Hinderliche Kamerafunktionen auf Seite 23](#)), Verwendung von Kompression (siehe [Hinderliche Kamerafunktionen auf Seite 23](#)), die Beleuchtungsbedingungen und Ähnliches können es schwierig machen, die Farbe der Buchstaben auf einem Nummernschild und der des Hintergrundes zu bestimmen.

## Hinderliche Kamerafunktionen

Bei der Konfiguration von Kameras zur Nummernschilderkennung (LPR) müssen Sie Folgendes beachten:

### Automatische Anpassung des Verstärkungsfaktors

Eine der häufigsten von Kameras verursachten Bildstörungen ist das Rauschen durch Verstärkung.

- Die Verstärkung ist die Art und Weise, wie eine Kamera das Bild einer Szene erfasst und das Licht darin verteilt. Wird das Licht im Bild nicht optimal verteilt, führt dies zu einem Rauschen durch Verstärkung.



Die Verstärkungsregelung erfordert die Anwendung von komplexen Algorithmen und viele Kameras sind mit Funktionen zur automatischen Verstärkungsregelung ausgestattet. Leider sind solche Funktionen in Verbindung mit LPR eher selten hilfreich. MOBOTIX empfiehlt, die automatische Verstärkungsfunktion Ihrer Kameras so niedrig wie möglich zu konfigurieren. Alternativ können Sie die automatische Verstärkung der Kameras deaktivieren.

In dunklen Umgebungen können Sie Rauschen durch Verstärkung durch das Anbringen einer ausreichenden externen Beleuchtung verhindern.

### Automatische Optimierung

Manche Kameras verwenden Algorithmen zur Kontur-, Kanten- oder Kontrastoptimierung, um Bilder für das menschliche Auge anschaulicher zu gestalten. Solche Algorithmen können sich störend auf die Algorithmen auswirken, die im Prozess der Nummernschilderkennung (LPR) verwendet werden. MOBOTIX empfiehlt, dass Sie wann immer möglich die Algorithmen Kontur, Rand und Kontrastverstärkung der Kamera deaktivieren.

### Automatische Kompression

Hohe Komprimierungsraten können sich negativ auf die Qualität der Bilder von Nummernschildern auswirken. Bei Verwendung einer hohen Kompressionsrate braucht es eine höhere Auflösung (siehe [Empfehlungen für die Nummernschildbreite auf Seite 13](#)), um eine optimale LPR-Leistung zu erreichen. Wird eine niedrige JPEG-Komprimierung verwendet, sind die negativen Auswirkungen auf die Nummernschilderkennung (LPR) sehr gering, solange die Bilder mit einer JPEG-Qualitätsstufe von mindestens 80 % gespeichert werden, und Auflösung, Kontrast und Fokus der Bilder normal sind und der Rauschpegel niedrig ist.

Akzeptabel	Inakzeptabel
	
Bild eines Nummernschildes, das mit einer JPEG-Qualitätsstufe von 80 % gespeichert wurde (d. h. mit niedriger Komprimierung).	Bild eines Nummernschildes, das mit einer JPEG-Qualitätsstufe von 50 % gespeichert wurde (d. h. mit hoher Komprimierung).

## Übersicht über Fahrzeugeigenschaften

Benutzer von XProtect® LPR in MOBOTIX HUB Desk Client können die Suchvorgänge verfeinern, indem sie detaillierte Fahrzeugeigenschaften angeben.

Benutzer können über die integrierte Registerkarte **Suchen** in MOBOTIX HUB Desk Client oder auf der Registerkarte „Nummernschilderkennung (LPR)“, die der MOBOTIX HUB Desk Client-Benutzeroberfläche bei der Installation von XProtect® LPR hinzugefügt wird, Fahrzeugeigenschaften angeben und anpassen.

Durch die Angabe detaillierter Eigenschaften wie Hersteller, Modell, Farbe, Typ oder Seite bei den Suchvorgängen haben die Benutzer folgende Möglichkeiten:

- Konzentration der Suche auf das Auffinden der relevanten Fahrzeuge.
- Effizientere Nachverfolgung von Vorfällen.
- Effektive Überwachung von Aktivitäten.
- Schneller Zugriff auf genauere Fahrzeugdaten.

Alle Fahrzeugeigenschaften stehen den Benutzern in MOBOTIX HUB Desk Client zur Verfügung, wenn XProtect® LPR installiert wurde. Eine Konfiguration ist nicht erforderlich.

In diesen Abschnitten erfahren Sie die Details zu den verfügbaren Fahrzeugeigenschaften und den zugehörigen Werten.



Aktuell ist die Erkennungsgenauigkeit bei XProtect® LPR bei europäischen Fahrzeugen am höchsten. Optimale Umstände für die Erkennung sind gegeben, wenn Fahrzeugfront und -heck vollständig in der Kamera zu sehen sind.



Milestone kann keine Garantie für die Erkennung der aufgeführten Fahrzeugeigenschaften abgeben. Die Qualität der Hardware Ihrer Organisation sowie die Konfiguration, die Kameraeinrichtung und Umgebungsbedingungen können sich auf die Ergebnisse auswirken.

Arten von Fahrzeugeigenschaften

XProtect LPR enthält die folgenden Fahrzeugeigenschaften.

Eigenschaft	Definition
Hersteller	Der Hersteller bzw. die Fahrzeugmarke (z. B. BMW, Saab oder Kia).
Modell	Das konkrete Fahrzeugmodell des Herstellers (z. B. Ford Transit oder Citroën Berlingo).
Typ	Die allgemeine Art oder Kategorie des Fahrzeugs (z. B. Auto, Motorrad oder Bus).
Farbe	Die Haupt-Außenfarbe des Fahrzeugs (z. B. rot, schwarz oder blau).
Seite	Die sichtbare Seite des Fahrzeugs, die von XProtect LPR erfasst wurde (z. B. Front oder Heck).

Übersicht über die Werte für die Fahrzeugeigenschaften

Die Tabelle unten bietet eine vollständige Übersicht über die Fahrzeugeigenschaftswerte wie Hersteller, Modell, Typ, Farbe und Seite.

Eigenschaft	Werte
Hersteller	Nicht erkennbar, unbekannt, Alfa Romeo, Audi, BMW, Burg, Chevrolet, Chrysler, Citroën, Dacia, Daewoo, DAF, Daihatsu, Dodge, Fiat, Floor, Ford, Groenewegen, H.T.F, Hapert, Honda, Hyundai, Iveco, Jaguar, Jeep, Kia, Krone, LAG, Lancia, Land Rover, Lexus, MAN, Mazda, Mercedes-Benz, Mini, Mitsubishi, Nissan, Opel, Pacton, Peugeot, Porsche, Renault, Saab, Scania, Schmitz, Schmitz Cargobull, Seat, Skoda, Smart, Subaru, Suzuki, Tesla, Toyota, Van Eck, Van Hool, Volkswagen, Volvo.
Modell	Nicht erkennbar, unbekannt, Alfa Romeo - 147, Alfa Romeo - Alfa Giulietta, Alfa Romeo - Mito,

Eigenschaft	Werte
	<p>Audi - A1, Audi - A3, Audi - A4, Audi - A5, Audi - A6, Audi - TT, BMW - 1, BMW - 116i, BMW - 3, BMW - 320ed, BMW - 320i, BMW - 5, BMW - 520d, BMW - X, Chevrolet - Spark, Citroën - Berlingo, Citroën - C1, Citroën - C2, Citroën - C3, Citroën - C4, Citroën - C5, Citroën - DS3, Citroën - Xsara Picasso, Dacia - Logan, Dacia - Sandero, DAF - CF 400 FT, DAF - FAR XF105, DAF - FTG XF105, DAF - FTP XF105, DAF - FT CF85, DAF - FT XF, DAF - FT XF105, DAF - FT XF 105, DAF - XF 440 FT, DAF - XF 460 FT, Daihatsu - Cuore, Daihatsu - Sirion, Fiat - 500, Fiat - Doblo, Fiat - Ducato, Fiat - Panda, Fiat - Punto, Ford - C-Max, Ford - Fiesta, Ford - Focus, Ford - Focus C-Max, Ford - Fusion, Ford - Galaxy, Ford - Ka, Ford - Mondeo, Ford - S-Max, Ford - Transit, Honda - Civic, Honda - Insight, Honda - Jazz, Hyundai - Getz, Hyundai - i20, Hyundai - ix35, Hyundai - i10, Hyundai - i30, Hyundai - Tucson, Iveco - AS440T/P, Kia - Cee'd, Kia - Picanto, Kia - Rio, Kia - Sportage, Krone - N A, Krone - SD, Lexus - CT200h, MAN - TGS, MAN - TGX, Mazda - 2, Mazda - 3, Mazda - 6, Mazda - CX-5, Mercedes-Benz - 639 Vito 109 CDI, Mercedes-Benz - A, Mercedes-Benz - Actros, Mercedes-Benz - B, Mercedes-Benz - C, Mercedes-Benz - Citan, Mercedes-Benz - E, Mercedes-Benz - Sprinter, Mercedes-Benz - Vito, Mini - Cooper, Mini - Mini, Mitsubishi - Colt, Mitsubishi - Outlander, Mitsubishi - Space Star, Nissan - Micra, Nissan - Note, Nissan - Qashqai, Opel - Agila, Opel - Ampera, Opel - Astra, Opel - Combo Van, Opel - Corsa, Opel - Insignia Sports Tourer SW, Opel - Meriva, Opel - Movano, Opel - Vivaro, Opel - Zafira, Peugeot - 107, Peugeot - 2008, Peugeot - 206, Peugeot - 207, Peugeot - 208, Peugeot - 3008, Peugeot - 307, Peugeot - 308, Peugeot - 407, Peugeot - 5008, Peugeot - 508, Peugeot - Expert, Peugeot - Partner, Renault - Captur, Renault - Clio, Renault - Espace, Renault - Kangoo, Renault - Laguna, Renault - Master, Renault - Megane, Renault - Megane Scenic, Renault - Modus, Renault - T, Renault - Trafic, Renault - Twingo, Saab - 9-3, Saab - 9-5, Scania - R410, Scania - R450, Scania - R 420 A 4x2, Scania - R 440 A 4x2, Schmitz - Unbekannt, Seat - Altea, Seat - Ibiza, Seat - Leon, Seat - Mii, Skoda - Fabia, Skoda - Octavia, Skoda - Superb, Suzuki - Alto, Suzuki - Swift, Suzuki - SX4, Toyota - Auris, Toyota - Avensis, Toyota - Aygo, Toyota - Corolla, Toyota - Prius, Toyota - RAV4, Toyota - Yaris, Volkswagen - Caddy, Volkswagen - Crafter, Volkswagen - Fox, Volkswagen - Golf, Volkswagen - Jetta, Volkswagen - Lupo, Volkswagen - Passat, Volkswagen - Polo, Volkswagen - Tiguan, Volkswagen - Touran, Volkswagen - Transporter, Volkswagen - Up, Volvo - C30, Volvo - FH, Volvo - FM, Volvo - S, Volvo - V, Volvo - XC.</p>
Typ	Nicht erkennbar, unbekannt, Bus, Motorrad, Auto, Lastwagen, Van.
Farbe	Nicht erkennbar, unbekannt, schwarz, blau, grau, grün, rot, weiß, gelb.
Seite	Nicht erkennbar, unbekannt, Front, Heck

# Installation

## Installieren Sie XProtect LPR

### Überlegungen

Um XProtect LPR ausführen zu können, müssen Sie Folgendes installieren:

- Mindestens einen LPR-Server
- Das Plug-in XProtect LPR auf allen Computern, auf denen Management Client, der Event-Server und MOBOTIX HUB Desk Client laufen
- Achten Sie darauf, dass der für das Ausführen des LPR Server-Dienstes ausgewählte Benutzer auf den Management Client zugreifen kann



MOBOTIX empfiehlt, dass Sie den LPR-Server nicht auf dem selben Computer installieren wie Ihren Management-Server oder die Aufzeichnungsserver.



Wenn Sie den LPR-Server auf einem anderen Computer installieren, müssen Sie diesen Computer zur **Administratoren**-Rolle als **Windows-User** hinzufügen. MOBOTIX HUB

### Installation starten

1. Laden Sie von der Download-Seite der MOBOTIX Website (<https://www.mobotix.com/en/software-downloads>) die beiden Installationsprogramme herunter:
  - Das Installationsprogramm für das Milestone XProtect LPR-Plug-in auf alle Computer, auf denen Management Client und der Event Server laufen
  - Das Installationsprogramm für den Server Milestone XProtect LPR auf alle Computer, die diesem Zweck dienen. Sie können auch virtuelle Server für die Nummernschilderkennung (LPR) auf einem Computer einrichten
2. Führen Sie zunächst alle Installationsprogramme für die *Milestone XProtect LPR Plug-ins* aus.

3. Führen Sie dann das/die Installationsprogramm/e für den *Milestone XProtect LPR-Server* aus.

Während der Installation:

1. Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen des Management Servers oder des Image Servers an, einschließlich des Domain-User-Namens und des Passwortes eines Benutzerkontos, das über Administratorrechte für das Überwachungssystem verfügt.
2. Für die sichere Kommunikation:
  - Wählen Sie das Zertifikat aus, das für die Verbindung mit dem Management Server verwendet wird
  - Wählen Sie das Zertifikat aus, das für die Verbindung mit dem Ereignisserver verwendet wird

Weitere Informationen finden Sie im [Zertifikate-Leitfaden dazu, wie Sie Ihre MOBOTIX HUBVMS-Installationen sichern können](#).

3. Wählen Sie das Dienstkonto aus. Falls der Computer Teil einer Domäne ist, muss der Dienst entweder als zuvor definierter Netzwerkdienst oder als Domain User Account laufen.
4. Starten Sie den Management Client.

Im **Site-Navigationsfenster** listet Management Client automatisch die installierten LPR-Server in der **LPR-Server-Liste** auf.
5. Vergewissern Sie sich, dass Sie über die erforderlichen Lizenzen verfügen (siehe [XProtect LPR Lizenzen auf Seite 8](#)).
6. Alle Ländermodule werden automatisch bei der Installation Ihres XProtect LPR-Produkts mitinstalliert. Die installierten Module sind allerdings standardmäßig deaktiviert, und Sie müssen zunächst diejenigen davon aktivieren (siehe [Registerkarte „Ländermodule“ auf Seite 39](#)), die Sie benutzen möchten. Sie können nur in dem Rahmen Ländermodule aktivieren, wie Sie über LPR-Ländermodullizenzen verfügen.

Sie können keine LPR-Server von Management Client hinzufügen.

Wenn Sie nach der Erstinstallation weitere LPR-Server installieren möchten, führen Sie auf diesen Computern das Installationsprogramm für den *Milestone XProtect LPR-Server* aus.



Wenn ein Antiviren-Programm auf einem Computer installiert ist, auf dem MOBOTIX HUB-Software ausgeführt wird, ist es wichtig, dass Sie eine Ausnahme für den Ordner C:\ProgramData\MOBOTIX\XProtect LPR einrichten. Wenn Sie diese Ausnahme nicht einrichten, werden Virenschans einen erheblichen Anteil der Systemressourcen beanspruchen. Zudem kann der Scanvorgang Dateien vorübergehend sperren.

# Konfiguration

## Anzeigen der LPR-Serverdaten

Überprüfen des Status Ihres LPR-Servers:

1. Wählen Sie im Bereich **Seitennavigation** > **Server** und wählen Sie **LPR-Server** aus.
- Im Fenster **LPR-Server-Informationen** erhalten Sie einen Überblick über alle installierten LPR-Server sowie deren Namen, Hostnamen und Status.
2. LPR-Server auswählen.
- Im Fenster **Informationen zum LPR-Server** sehen Sie Details zum Server.

## Eigenschaften der LPR-Serverdaten

Feld	Beschreibung
Name	Hier können Sie den Namen des LPR-Servers ändern.
Hostname	Zeigt den Hostnamen des LPR-Servers an. Der erste Teil des Namens des LPR-Servers besteht aus dem Namen des Hostcomputers für Ihre LPR-Serverinstallation. Beispiel: MYHOST.domainname.country.
Status	Zeigt den Status des LPR-Servers an. Wurde der Server gerade erst hinzugefügt, wird folgender Status angezeigt: <ul style="list-style-type: none"><li>• Es wurden keine LPR-Kameras konfiguriert</li></ul> Wenn das System ohne Probleme läuft, wird folgender Status angezeigt: <ul style="list-style-type: none"><li>• Alle LPR-Kameras laufen</li></ul> Anderenfalls gibt das System die folgende Meldung aus: <ul style="list-style-type: none"><li>• Dienst antwortet nicht</li><li>• Keine Verbindung zum Überwachungssystem</li><li>• Dienst wird nicht ausgeführt</li><li>• Der Event Server ist nicht verbunden</li><li>• Unbekannter Fehler</li><li>• X von Y LPR-Kameras laufen</li></ul>

Feld	Beschreibung
Dienst-Laufzeit	Zeigt die Laufzeit seit der letzten Abschaltung des LPR-Servers und dem Start des LPR Server-Dienstes an.
CPU-Auslastung des Computers	Zeigt die aktuelle CPU-Auslastung des gesamten Computers mit installiertem/n LPR Server (n) an.
Verfügbare Rechenkapazität	Zeigt an, wie viel Arbeitsspeicher auf dem LPR-Server verfügbar ist.
Erkannte Nummernschilder	Zeigt die Anzahl an Nummernschildern an, die der LPR-Server in dieser Sitzung erkannt hat.
LPR-Kameras	Zeigt eine Liste mit dem Status der aktivierten LPR-Kameras an, die auf dem LPR-Server ausgeführt werden.
Verfügbare LPR-Kameras	Je nach Ihrer Lizenz zeigt diese Zahl an, wie viele zusätzliche LPR-Kameras Sie hinzufügen und auf all Ihren LPR-Servern insgesamt verwenden dürfen.
Verfügbare Ländermodule	Je nach Ihrer Lizenz zeigt diese Zahl an, wie viele zusätzliche Ländermodule sie auf all Ihren LPR-Servern insgesamt verwenden dürfen. Auch die Anzahl der bereits genutzten Ländermodule wird aufgelistet.

## Konfigurieren von Kameras für LPR

Dieser Artikel beschreibt die notwendigen Schritte, wenn Sie Kameras hinzufügen und konfigurieren wollen, die gemeinsam mit XProtect LPR verwendet werden.

### Anforderungen an LPR in Management Client

Sobald Kameras montiert und dem Management Client hinzugefügt wurden, passen Sie die Einstellungen jeder Kamera an, damit sie die Anforderungen für LPR erfüllen. Sie können die Kameraeinstellungen über die Registerkarte „Eigenschaften“ für jede Kamera anpassen.

MOBOTIX empfiehlt, für die jeweiligen Kameras folgende Einstellungen vorzunehmen:

- Den Videocodec auf JPEG festlegen



Für die Verwendung der Nummernschilderkennung (LPR) wird der H.264-Codec nicht empfohlen und H.265 wird nicht unterstützt. Nachteile dieser Codecs sind Verzögerungen bei der Stream-Verarbeitung und eine unnötige zusätzliche CPU-Belastung des Servers. Daher empfiehlt MOBOTIX die Verwendung von JPEG-Videostreams für LPR-Kameras.

- Legen Sie eine Bildrate von vier Bildern pro Sekunde fest
- Vermeiden Sie eine Komprimierung, legen Sie also eine hohe Qualität fest
- Stellen Sie wenn möglich eine Auflösung unter einem Megapixel ein
- Halten Sie wenn möglich die automatische Schärfe auf einem niedrigen Wert

Machen Sie sich mit den Informationen in [Kameras für LPR vorbereiten \(Erklärung\)](#) auf Seite 9 vertraut, um etwas über die Grundlagen zu LPR zu erfahren.

### Momentaufnahmen (Erklärung)

Das System verwendet Momentaufnahmen, um die Konfiguration automatisch zu optimieren und die Folgen der Erkennungseinstellungen visuell darzustellen, nachdem sie angewendet wurden.

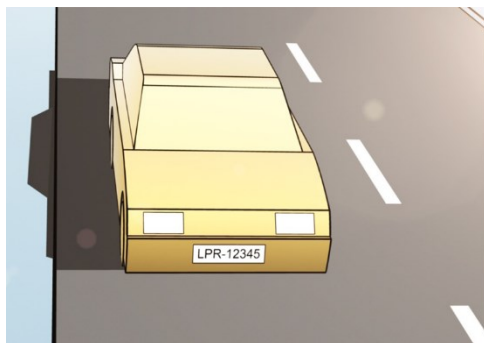
Sie müssen mindestens eine gültige Momentaufnahme bereitstellen, um die Erstkonfiguration der Kamera abzuschließen.

Die Momentaufnahmen der Fahrzeuge sollten in der wirklichen physischen Umgebung und unter den echten Bedingungen erfolgen, in denen Sie Nummernschilder erkennen möchten.

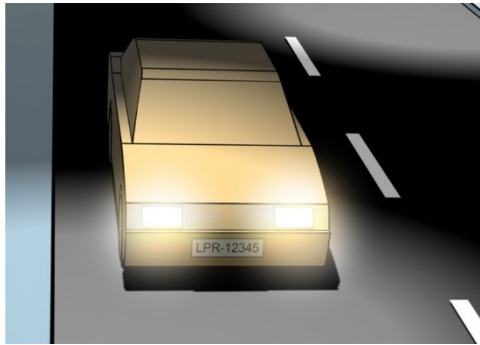
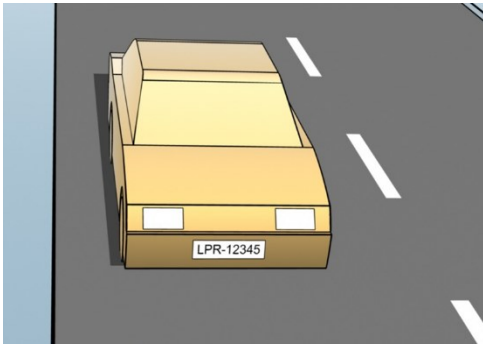
In der folgenden Liste werden Beispiele für Situationen dargestellt, die Sie bei der Erfassung und Auswahl von Momentaufnahmen berücksichtigen sollten. Eventuell sind nicht alle Situationen auf Ihre Umgebung übertragbar.

MOBOTIX empfiehlt, dass Sie mindestens 5 - 10 Momentaufnahmen auswählen, welche die folgenden typischen Bedingungen darstellen:

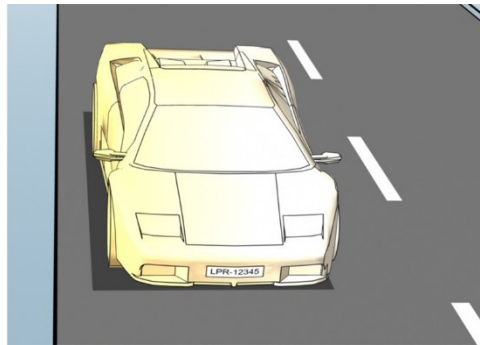
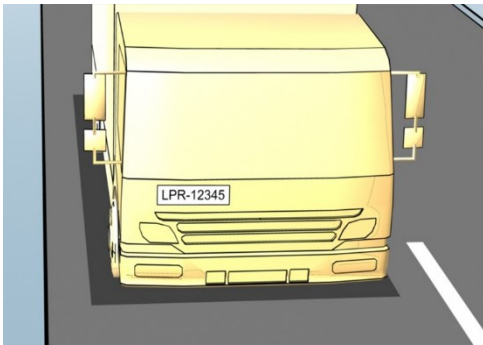
#### Das Wetter; zum Beispiel Sonnenschein und Regen



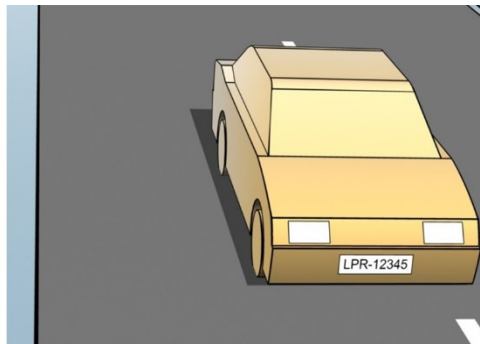
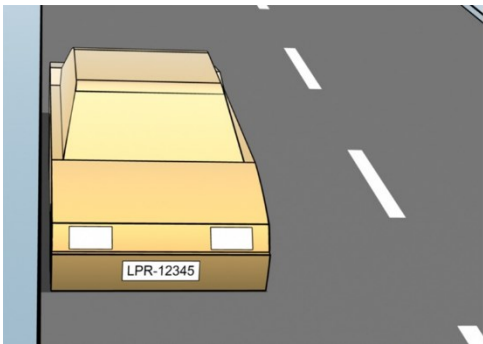
#### Das Licht; zum Beispiel zur Tages- und Nachtzeit



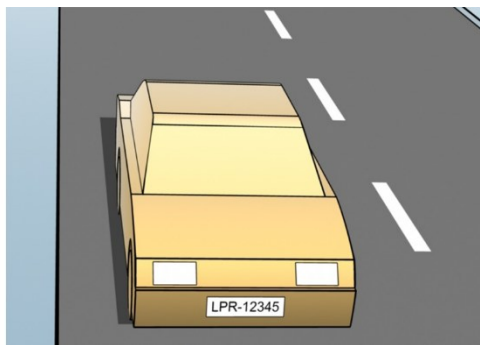
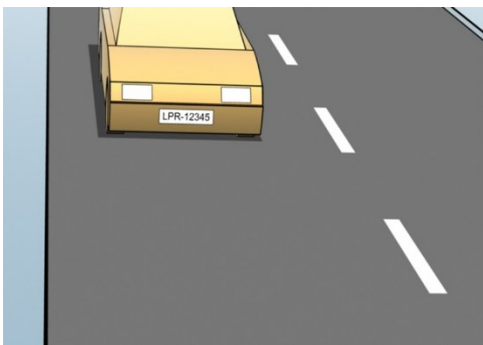
**Fahrzeugtypen; zur Bestimmung der Ober- und Unterseite des Erkennungsbereichs**



**Position auf der Fahrspur; zur Bestimmung der linken und rechten Seite des Erkennungsbereichs**



**Abstand zum Fahrzeug; zur Bestimmung des Bereichs, in dem LPR Nummernschilder analysiert**



### LPR-Kamera hinzufügen

Zum Konfigurieren von Kameras für LPR führen Sie zuerst den **LPR-Kamera hinzufügen**-Assistenten aus. Der Assistent begleitet Sie bei den wichtigsten Schritten der Konfiguration und optimiert die Konfiguration automatisch.

So starten Sie den Assistenten:

1. Wählen Sie im Bereich **Seitennavigation Server > LPR-Server > LPR Kameras** aus.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Server und wählen Sie **LPR Kamera hinzufügen** aus.
3. Folgen Sie den Anweisungen im Assistenten:
  - Die für LPR zu konfigurierende Kamera auswählen
  - Wählen Sie die Ländermodule aus, die Sie für Ihre LPR-Kamera verwenden möchten (siehe [Registerkarte „Ländermodule“ auf Seite 39](#))
  - Wählen Sie Momentaufnahmen aus, die zur Überprüfung der Konfiguration verwendet werden sollen (siehe [Momentaufnahmen \(Erklärung\) auf Seite 31](#))
  - Überprüfen Sie das Ergebnis der Analyse der Momentaufnahme (siehe [Konfiguration validieren auf Seite 43](#))
  - Wählen Sie aus, welche Übereinstimmungsliste verwendet werden soll (siehe [Übereinstimmungslisten auf Seite 45](#)). Wählen Sie die Standardeinstellung, wenn Sie bisher noch keine Listen angelegt haben
4. Klicken Sie auf der letzten Seite auf **Schließen**.

Die LPR-Kamera wird im Management Client angezeigt, und abhängig von den von Ihnen ausgewählten Optionen hat das System die Erkennungseinstellungen für die Kamera optimiert (siehe [LPR-Kamera hinzufügen auf Seite 33](#)).

5. Wählen Sie die von Ihnen hinzugefügte Kamera aus und überprüfen Sie ihre Einstellungen. Sie müssen die Konfiguration nur dann verändern, wenn das System Nummernschilder nicht so gut erkennt, wie zuvor erwartet.
6. Klicken Sie auf der Registerkarte **Erkennungseinstellungen** auf Konfiguration validieren (siehe [Konfiguration validieren auf Seite 43](#)).

### Anpassen der Einstellungen für Ihre LPR-Kamera

Das System optimiert die Konfiguration Ihrer LPR-Kamera automatisch, wenn Sie die LPR-Kamera über den Assistenten **LPR-Kamera hinzufügen** hinzugefügt haben. Möchten Sie an der Erstkonfiguration Änderungen vornehmen, können Sie Folgendes tun:

- Ändern Sie den Namen des Servers, oder ändern Sie den Server (siehe [Registerkarte „Info“ auf Seite 33](#))
- Stellen Sie die Erkennungseinstellungen ein oder bestätigen Sie diese (siehe [Registerkarte „Erkennungseinstellungen“ auf Seite 34](#))
- Fügen Sie weitere Übereinstimmungslisten hinzu (siehe [Registerkarte „Nummernschild-Übereinstimmungslisten“ auf Seite 38](#))
- Aktivieren Sie weitere Ländermodule (siehe [Registerkarte „Ländermodule“ auf Seite 39](#))

#### Registerkarte „Info“

Diese Registerkarte enthält Informationen zur ausgewählten Kamera:

Name	Beschreibung
<b>Aktivieren</b>	LPR-Kameras werden standardmäßig nach der Erstkonfiguration aktiviert. Deaktivieren Sie jede Kamera, die nicht in Verbindung mit der Nummernschilderkennung (LPR) verwendet wird.  Die LPR-Kamera führt trotz der Deaktivierung noch eine normale Aufzeichnung im Überwachungssystem durch.
<b>Kamera</b>	Zeigt den Namen der ausgewählten Kamera an, wie er im MOBOTIX HUB Management Client und in den Clients angezeigt wird.
<b>Beschreibung</b>	Geben Sie in dieses Feld eine Beschreibung ein (optional).
<b>Server wechseln</b>	Klicken Sie, um den LPR-Server zu wechseln.  Der Wechsel des LPR-Servers kann eine gute Idee sein, wenn Sie einen Lastenausgleich durchführen müssen. Ist zum Beispiel die CPU-Auslastung eines LPR-Servers zu hoch, empfiehlt MOBOTIX, dass Sie eine oder mehrere Kameras zur Nummernschilderkennung (LPR) auf einen anderen LPR-Server verschieben.

### Registerkarte „Erkennungseinstellungen“

Ändern Sie die Erkennungseinstellungen manuell. Aufgrund der von Ihnen bereitgestellten Momentaufnahmen, wurde die Erkennungseinstellungen des Systems automatisch konfiguriert. Eine Änderung dieser Einstellungen kann erhebliche Auswirkungen auf die Erfolgsrate der Erkennung haben.

#### Aktionsschaltflächen

Ändern, aktualisieren und bestätigen automatisch konfigurierte Einstellungen.

Name	Beschreibung
<b>Konfiguration validieren</b>	Überprüfen Sie, ob die Nummernschilder wie erwartet erkannt werden (siehe <a href="#">Konfiguration validieren auf Seite 43</a> ).
<b>Automatisch konfigurieren</b>	Verwerfen Sie von Hand vorgenommene Änderungen und konfigurieren Sie die Einstellungen automatisch (siehe <a href="#">Automatisch konfigurieren auf Seite 44</a> ).
<b>Momentaufnahmen</b>	Momentaufnahmen hinzufügen oder löschen (siehe <a href="#">Auswählen von Momentaufnahmen auf Seite 42</a> ).

### Erkennungsbereich

MOBOTIX empfiehlt die Auswahl eines klar definierten und „zurechtgemachten“ Erkennungsbereichs, um die beste Leistung zu gewährleisten und falsche Erkennungen zu vermeiden. Der Bereich sollte nur den Bereich des Bildes abdecken, in dem das Nummernschild sichtbar ist und bleibt, wenn das Fahrzeug das Bild durchfährt. Vermeiden Sie irrelevante bewegliche Objekte (Personen, Bäume oder Verkehr) im Erkennungsbereich (siehe [Positionierung der Kamera auf Seite 10](#)).

Nummernschilder werden im roten Bereich nicht erkannt.



Bei der Festlegung eines Erkennungsbereichs, können Sie folgendes klicken:

- **Löschen** um die Auswahl aufzuheben und neue Bereiche für LPR auszuwählen
- **Rückgängig** um zu Ihrem zuletzt gespeicherten Erkennungsbereich zurückzukehren

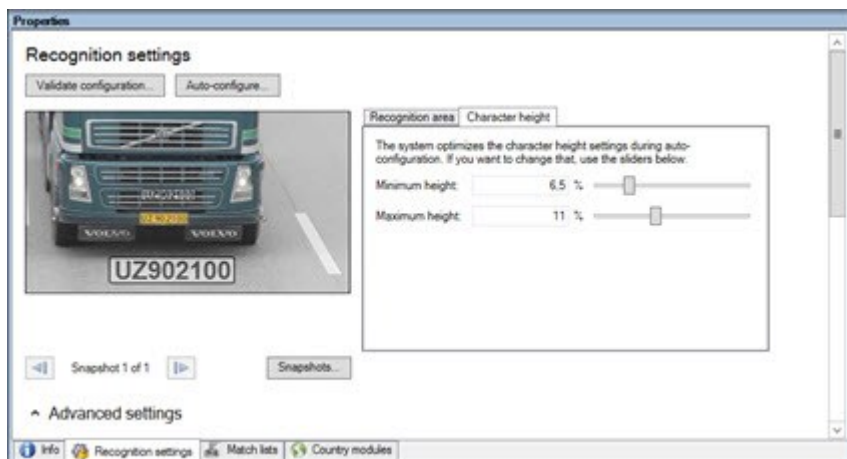
Wenn Sie die Einstellungen für Ihre LPR-Kamera geändert haben, überprüfen Sie die Konfiguration (siehe [Konfiguration validieren auf Seite 43](#)), um zu überprüfen, ob das System Nummernschilder so gut erkennt wie erwartet.

### Zeichenhöhe

Legen Sie die minimale und maximale Höhe der Nummern und Zeichen auf dem Nummernschild (als Prozentsatz) fest. Wählen Sie die Zeichenhöhe so aus, dass sie der tatsächlichen Höhe der Zeichen auf dem Nummernschild möglichst nahekommt.

Diese Zeicheneinstellungen betreffen die Erkennungszeit und dessen Ablauf. Je kleiner der Unterschied zwischen der minimalen und maximalen Zeichenhöhe, desto:

- Flüssiger der LPR-Prozess
- Niedriger die CPU-Last
- Je eher erhalten Sie Ergebnisse



Das Overlay in der Momentaufnahme zeigt die aktuell festgelegte Einstellung für die Zeichenhöhe an. Das Overlay wird proportional zu den auf der rechten Seite für die Zeichenhöhe festgelegten Einstellungen vergrößert oder verkleinert. Für den einfachen Vergleich ziehen Sie das Overlay über das tatsächliche Nummernschild in der Momentaufnahme. Zoomen Sie für einen näheren Blick mit Ihrem Mausrad heran.

Name	Beschreibung
Minimale Höhe	Legen Sie die minimale Zeichenhöhe für den Erkennungsprozess fest. Wenn die echten Zeichen des Nummernschildes kleiner sind, als der von Ihnen festgelegte Wert, startet das System den Erkennungsprozess nicht.
Maximale Höhe	Legen Sie die maximale Zeichenhöhe für den Erkennungsprozess fest. Wenn die echten Zeichen des Nummernschildes größer sind, als der von Ihnen festgelegte Wert, startet das System den Erkennungsprozess nicht.

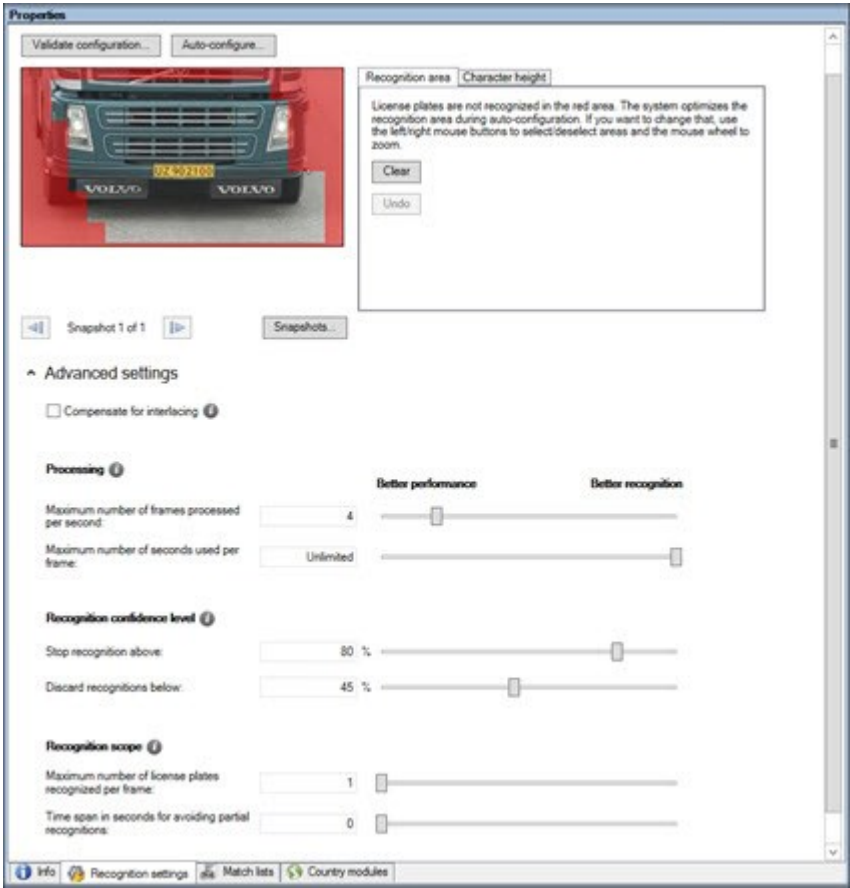
Wenn Sie die Einstellungen für Ihre LPR-Kamera geändert haben, überprüfen Sie die Konfiguration (siehe [Konfiguration validieren auf Seite 43](#)), um zu überprüfen, ob das System Nummernschilder so gut erkennt wie erwartet.

### Erweiterte Einstellungen

Der Erkennungsprozess besteht aus zwei Schritten: 1) die Nummernschilder zu finden und 2) die Zeichen auf den Schildern zu erkennen. Klicken Sie auf **erweiterte Einstellungen**, um den besten Kompromiss zwischen Verarbeitungsgeschwindigkeit und Erkennungsqualität festzulegen.


Hohe Erkennungsqualität:

- Benötigt höhere rechnerische Leistung
- Erhöht die CPU-Last
- Die Ausgabe der Ergebnisse benötigt mehr Zeit



Wenn die optimalen Ergebnisse erfüllt werden, wird der Erkennungsprozess angehalten und das Nummernschild ausgegeben, das zu diesem Zeitpunkt erkannt wurde.

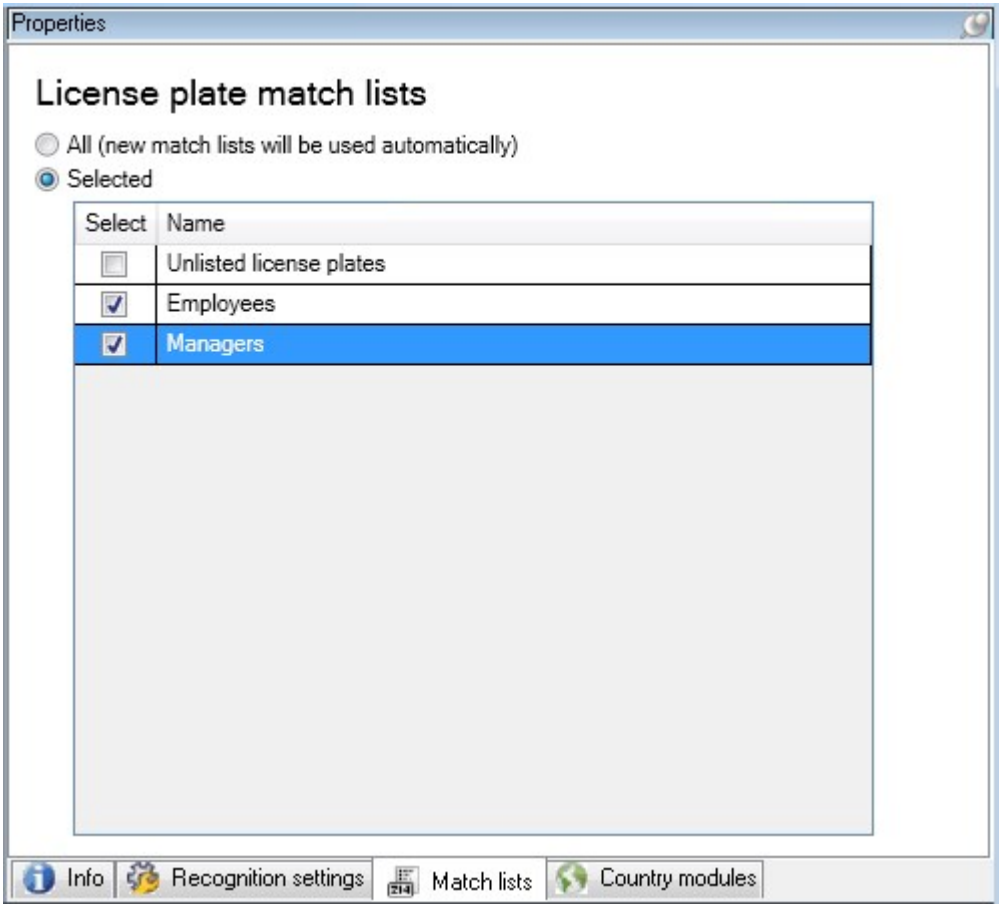
Name	Beschreibung
Für Interlacing kompensieren	Wählen Sie dieses Kontrollkästchen aus, wenn Ihre LPR-Kamera Interlaced-Videomaterial aufzeichnet, und Sie einen Kammefekt im de-interlaced Bild im LPR feststellen. Dadurch werden ggf. die Bildqualität und zugleich die Erkennungsergebnisse verbessert.
Maximale Anzahl an verarbeiteten Bildern pro Sekunde	Begrenzt die Anzahl der Bilder, die Ihr System pro Sekunde verarbeitet. Wenn Sie diese Einstellung niedrig lassen, können Sie die Bildrate auf Ihrer Kamera ohne überflüssige Last auf Ihren LPR-Server erhöhen.  <b>Unbegrenzt:</b> Entfernen Sie die obere Grenze. Sie riskieren eine Erhöhung der Bearbeitungszeit und der CPU-Last.
Maximale Anzahl an verstrichenen Sekunden pro Bild	Begrenzt die Anzahl der Sekunden, die Ihr LPR mit der Erkennung von einem Bild verbringen darf. Sofern angepasst, liegt der empfohlene Einstellwert bei 0,2 Sekunden pro Bild.

Name	Beschreibung
	<b>Unbegrenzt:</b> Entfernen Sie die obere Grenze. Sie riskieren eine Erhöhung der Bearbeitungszeit und der CPU-Last.
<b>Erkennung anhalten über</b>	Hält die Erkennung an, wenn ein Nummernschild mit einer Konfidenzstufe gleich oder über dem festgelegten Bereich erkannt wird.
<b>Erkennungen verwerfen unter</b>	<p>Verwerfe Erkennungen mit einer Konfidenzstufe unter dem festgelegten Wert. Erhöhen Sie diesen Wert, um weniger aber genauere Erkennungen zu erhalten. Verringern Sie diesen Wert, um mehr aber weniger genaue Erkennungen zu erhalten.</p> <p>Je kleiner die Differenz zwischen den Werten <b>Erkennung oben beenden</b> und <b>Erkennungen unten verwerfen</b>, desto geringer die Verarbeitungszeit und die CPU-Lastung.</p>
<b>Maximale Anzahl an erkannten Nummernschildern pro Bild</b>	<p>Erkennt mehrere Nummernschilder gleichzeitig. Beispiel: relevant für Kameras, die mehrspurige Straßen überwachen, bei denen viele Nummernschilder zur selben Zeit erkannt werden müssen.</p> <p><b>Unbegrenzt:</b> Entfernen Sie die obere Grenze. Sie riskieren eine Erhöhung der Bearbeitungszeit und der CPU-Last.</p>
<b>Zeitspanne in Sekunden zur Vermeidung unvollständiger Erkennung</b>	<p>Verzögert sämtliche Erkennungen über den festgelegten Zeitraum. Dies dient zur Vermeidung einer mehrfachen Erkennungen des gleichen Nummernschildes als verschiedene Treffer. Das System wartet auf eine bessere Erkennung und akzeptiert ausschließlich die vollständigste Erkennung.</p> <div>  <p>Bevor Sie diese Einstellungen ändern, achten Sie darauf, dass die Sicht Ihrer LPR-Kamera nicht durch irrelevante bewegliche Objekte verstellt ist (siehe <a href="#">Kamerawinkel auf Seite 11</a>).</p> </div>

Wenn Sie die Einstellungen für Ihre LPR-Kamera geändert haben, überprüfen Sie die Konfiguration (siehe [Konfiguration validieren auf Seite 43](#)), um zu überprüfen, ob das System Nummernschilder so gut erkennt wie erwartet.

### Registerkarte „Nummernschild-Übereinstimmungslisten“

Auf dieser Registerkarte wählen Sie aus, mit welchen Übereinstimmungslisten eine bestimmte LPR Kamera erkannte Nummernschilder vergleichen soll. Sie können so viele Listen erstellen, wie Sie brauchen (siehe [Neue Übereinstimmungslisten hinzufügen auf Seite 46](#)).



Name	Beschreibung
Alle	Nummernschilder werden mit allen verfügbaren und zukünftigen Listen verglichen.
Ausgewählt :	Nummernschilder werden nur mit ausgewählten Listen verglichen. Wählen Sie eine oder mehrere der verfügbaren Listen aus.

Wenn Sie die Einstellungen für Ihre LPR-Kamera geändert haben, überprüfen Sie die Konfiguration (siehe [Konfiguration validieren auf Seite 43](#)), um zu überprüfen, ob das System Nummernschilder so gut erkennt wie erwartet.

### Registerkarte „Ländermodule“

Bei einem Ländermodul handelt es sich um einen Regelsatz, der festlegt, welche Nummernschilder eines bestimmten Typs und einer bestimmten Form zu welchem Land, Staat oder Region gehören.

Wählen Sie auf dieser Registerkarte die Ländermodule aus, die Sie mit einer bestimmten LPR Kamera verwenden möchten. Die Liste, von der Sie wählen können, hängt ab von:

- Den von Ihnen installierten Modulen (siehe [Installieren Sie XProtect LPR auf Seite 27](#))
- Ihren Lizenzen (siehe [XProtect LPR Lizenzen auf Seite 8](#))



MOBOTIX empfiehlt, dass Sie höchstens 5 Ländermodule je Kamera auswählen.

Bereits lizenzierte Module werden in der Spalte **Lizenziert** mit einem Häkchen angezeigt. Wenn sich das von Ihnen betrachtete Ländermodul nicht in Ihrer Liste befindet, kontaktieren Sie Ihren Anbieter.

## Country modules

Search by country module or country code

Select	Country module	Country code	Licensed
<input type="checkbox"/>	Burkina Faso	BF	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Burundi	BU	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Cameroon	CMR	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Canada	CDN	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Canada - Alberta	CDN_AB	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Canada - British Columbia	CDN_BC	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Canada - Manitoba	CDN_MB	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Canada - Ontario	CDN_ON	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Canada - Quebec	CDN_QC	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Chile	RCH	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	China	CN	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Colombia	CO	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Congo	CGO	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Croatia	HR	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Cyprus	CY	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Czech Republic	CZ	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Dangerous Goods	X_DG	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Democratic Republic of Congo	RCB	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Denmark	DK	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Dominican Republic	DOM	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Ecuador	EC	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Egypt	ET	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Estonia	EST	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	EU	X_EU	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	EU Generic	EU	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Faroe Islands	FO	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Finland	FIN	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	France	F	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Generic	X_XX	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Generic number reader	X_NR	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Georgia	GE	<input type="checkbox"/>

7 free country module license(s) available.

Selected country modules:

Denmark (DK)  
EU Generic (EU)

Name	Beschreibung
Auswählen	Klicken Sie, um ein Ländermodul auszuwählen oder die Auswahl aufzuheben. Die Liste der ausgewählten Ländermodule rechts wird automatisch aktualisiert.
Ländermodul	Listet die installierten Ländermodule auf.
Ländercode	Eine Buchstabenfolge, die ein Ländermodul identifiziert.
Lizenziert	Zeigt an, ob ein Ländermodul bereits lizenziert wurde. Sie können ein lizenziertes Ländermodul für beliebig viele Kameras auswählen.

Wenn Sie die Einstellungen für Ihre LPR-Kamera geändert haben, überprüfen Sie die Konfiguration (siehe [Konfiguration validieren auf Seite 43](#)), um zu überprüfen, ob das System Nummernschilder so gut erkennt wie erwartet.

### Zeitspanne zur Vermeidung unvollständiger Erkennungen verlängern

Wenn Teile desselben Nummernschildes als separate und unvollständige Nummernschilder erkannt werden, achten Sie darauf, dass die Sicht Ihrer LPR-Kamera nicht durch irrelevante bewegliche Objekte verstellt wird (siehe [Kamerawinkel auf Seite 11](#)). Sollte das Problem weiterhin bestehen, geben Sie dem System mehr Zeit, um partielle Erkennungen zu vermeiden. Ihre Erkennungen werden genauer, aber verzögert dargestellt.

1. Wählen Sie im Bereich **Seitennavigation Server > LPR-Server > LPR Kameras**.
2. Im Fenster **LPR-Kameras**, finden und klicken Sie auf die Kamera, die Sie modifizieren möchten.
3. Klicken Sie in der Registerkarte **Erkennungseinstellungen** auf **erweiterte Einstellungen**.
4. Verschieben Sie den Regler im Feld **Zeitspanne zur Vermeidung partieller Erkennungen** nach rechts, um dem System maximal fünf weitere Sekunden zur Erkennung der vollständigsten Nummernschildzeichen zu geben und den Rest zu verwerfen.

### Auswählen von Momentaufnahmen

Bei der Erstkonfiguration der LPR mit dem Assistenten **LPR-Kamera hinzufügen** haben Sie auch Momentaufnahmen hinzugefügt (siehe [Momentaufnahmen \(Erklärung\) auf Seite 31](#)). Sie können jederzeit weitere repräsentative Momentaufnahmen hinzufügen, um die Konfiguration zu optimieren.

1. Wählen Sie die gewünschte Kamera.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Erkennungseinstellungen** auf **Momentaufnahmen**.
3. Erfassen Sie Momentaufnahmen aus der Live-Videoübertragung oder importieren Sie diese von einem externen Ort. Klicken Sie auf **Weiter**.

Das System analysiert die Momentaufnahmen, die Sie für die Kamera ausgewählt haben.

4. Auf der nächsten Seite genehmigen Sie jede der Momentaufnahmen oder lehnen sie ab. Wenn das System keine Nummernschilder erkennt, klicken Sie auf **Zurück**, um eine neue Momentaufnahme in besserer Qualität hinzuzufügen. Wenn das System immer noch nicht korrekt erkennen kann, müssen Sie wahrscheinlich Ihre Konfiguration ändern. Überprüfen Sie, ob die Kamera korrekt montiert und konfiguriert ist (siehe [Kameras für LPR vorbereiten \(Erklärung\) auf Seite 9](#)).
5. Wenn Sie alle Momentaufnahmen genehmigt haben, klicken Sie auf **Weiter** und schließen Sie den Assistenten.
6. Klicken Sie auf der Registerkarte **Erkennungseinstellungen** auf **Konfiguration validieren** (siehe [Konfiguration validieren auf Seite 43](#)).

### Konfiguration validieren

Sie können Ihre aktuelle Konfiguration validieren, um festzustellen, ob Sie Einstellungen ändern oder mehr Momentaufnahmen bereitstellen müssen. Die Validierungsfunktion informiert Sie darüber, wie viele Nummernschilder Ihr System erkennt, und ob sie richtig erkannt werden.

Die Funktion kann Sie bei der Entscheidung unterstützen, ob Ihre Konfidenzstufe richtig festgelegt wurde und ob Ihre Systemkonfiguration optimal ist.

1. Wählen Sie die gewünschte Kamera.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Erkennungseinstellungen** auf **Konfiguration validieren**.

Auf Grundlage Ihrer aktuellen Einstellungen analysiert das System die Momentaufnahmen, die Sie für die Kamera ausgewählt haben, und gibt eine Zusammenfassung der Ergebnisse aus:

- **Registrierungsnummer:** Das Kennzeichen
- **Ländercode:** Eine Buchstabenfolge, die ein Ländermodul identifiziert.
- **Zeichenhöhe:** 9,50 %
- **Konfidenzstufe:** Die durchschnittliche Konfidenz, mit der die Nummernschilder erkannt wurden, als Prozentsatz
- **Verarbeitungszeit:** Die durchschnittliche Zeit, die für die Analyse einer Momentaufnahme und die Ausgabe eines Lesevorgangs in ms erforderlich ist
- **Nummernschild-Stile:** Eine Reihe von Merkmalen eines Nummernschilds. Siehe [Nummernschild-Stile und Aliasnamen auf Seite 50](#)
- **Alternative Bezeichnung für die Art des Nummernschilds:** Ein benutzerfreundlicherer Name zur Identifizierung des Stils. Siehe [Aliasnamen \(Erklärung\) auf Seite 50](#)

Registration number:	<b>3867YA67</b>
Country code:	<b>F</b>
Character height:	<b>9.5%</b>
Confidence level:	<b>88%</b>
Processing time:	<b>98 ms</b>
License plate style	<b>F_standard_since_1993_1</b>
License plate style alias	<i>Not assigned</i>

3. Wenn die aktuelle Konfiguration Ihre Anforderungen erfüllt, klicken Sie auf **Schließen**.
4. Wenn Sie die Ergebnisse weiter untersuchen möchten, klicken Sie auf **Weiter**, und Sie können die Ergebnisse für jede Momentaufnahme überprüfen. Das unterstützt Sie dabei, Situationen zu erkennen, die Probleme verursachen.

Sie können die Konfiguration beliebig oft validieren, und zwar für jede Kamera zur Nummernschilderkennung (LPR) mit unterschiedlichen Einstellungen.

## Automatisch konfigurieren

Die automatische Konfiguration der Kamera zur Nummernschilderkennung (LPR) überschreibt manuelle Änderungen, die Sie an den Einstellungen vorgenommen haben. Sie können diese Option auswählen, wenn Sie beispielsweise manuelle Änderungen gemacht haben, die zu keinen guten Erkennungsergebnissen geführt haben.

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Erkennungseinstellungen** auf **Automatisch konfigurieren**.

Ein neues Dialogfeld wird angezeigt.

2. Bestätigen Sie, dass Sie zu den automatisch konfigurierten Einstellungen zurückkehren möchten, indem Sie auf **Weiter** klicken.

Das System optimiert die Einstellungen.

3. Klicken Sie auf **Schließen**.

4. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, bestätigen Sie das Speichern der Konfiguration.

5. Prüfen und validieren Sie die neuen Einstellungen (siehe [Konfiguration validieren auf Seite 43](#)).

## Übereinstimmungslisten

### Übereinstimmungslisten

Eine Übereinstimmungsliste ist eine Sammlung von Fahrzeugkennzeichen und Aliasnamen für Nummernschild-Stile (Aliasnamen), die das System auf eine bestimmte Weise behandeln soll.

Die erkannten Nummernschilder werden mit diesen Listen verglichen und bei einer Übereinstimmung löst das System ein LPR-Ereignis aus. LPR-Vorfälle werden auf dem Event Server gespeichert. Der Anwender kann auf der Registerkarte **LPR** in MOBOTIX HUB Desk Client nach LPR-Vorfällen suchen und sich diese anzeigen lassen. Standardmäßig werden LPR-Vorfälle für 24 Stunden gespeichert.

Zum Ändern der Speicherzeit für Vorfälle:

1. Wählen Sie in Management Client **Extras > Optionen > Alarme und Vorfälle**.
2. Ändern Sie unter **Speicherzeit für Vorfälle > Speicherzeit (Tage)** die Speicherzeit.

Für jede Übereinstimmungsliste, die Sie erstellen, können Sie Ereignisse und Alarme festlegen, die bei einer Übereinstimmung ausgelöst werden.

#### Beispiele:

- In der Hauptniederlassung eines Unternehmens wird eine Liste mit Nummernschildern der Firmenwagen führender Mitarbeiter verwendet, um Zutritt zu einem separaten Parkplatz zu gewähren. Bei der Erkennung des Nummernschildes einer Führungskraft löst die LPR-Lösung ein Ausgangssignal aus, mit dessen Hilfe das Tor zu diesem separaten Parkplatz geöffnet wird
- Eine Tankstellenkette erstellt eine Liste mit Nummernschildern von Fahrzeugen, die schon einmal an Tankstellen getankt haben, ohne zu bezahlen. Wird ein Nummernschild erkannt, das auf dieser Liste steht, löst die Nummernschilderkennung (LPR) Ausgabesignale aus, die einen Alarm aktivieren und die Kraftstoffversorgung bestimmter Pumpen vorübergehend blockieren.

Sie können auch über auslösende Ereignisse bei den Kameras eine Aufzeichnung in hoher Qualität oder Ähnliches erzwingen. Sie können mit einem Ereignis sogar eine Kombination aus solchen Aktionen auslösen.

### Nicht aufgelistete Nummernschilder

Häufig wird ein Ereignis ausgelöst, wenn ein auf einer Übereinstimmungsliste aufgeführtes Nummernschild erkannt wird. Sie können jedoch auch ein Ereignis für Nummernschilder auslösen, die **nicht** auf einer Übereinstimmungsliste stehen.

**Beispiel:** Für ein privates Parkhaus wird eine Nummernschildliste eingesetzt, um den Fahrzeugen der Anwohner Zufahrt zu gewähren. Nähert sich dem Parkhaus ein Fahrzeug mit einem Nummernschild, das sich nicht auf der Liste befindet, löst die LPR-Lösung ein Ausgangssignal aus, mit dessen Hilfe der Fahrer darüber informiert wird, dass er beim Sicherheitsbüro einen begrenzt gültigen Besucherausweis anfordern muss.

Möchten Sie ein Vorfall für das Überwachungssystem auslösen, wenn ein **nicht** auf einer Übereinstimmungsliste aufgeführtes Nummernschild erkannt wird, verwenden Sie dazu die Liste **Nicht aufgeführte Nummernschilder**. Sie wählen sie für eine Kamera aus wie jede andere Liste (siehe [Registerkarte „Nummernschild-Übereinstimmungslisten“ auf Seite 38](#)) und richten sie auch ein wie jede andere Liste (siehe [Von LPR ausgelöste Ereignisse auf Seite 55](#)).

### Neue Übereinstimmungslisten hinzufügen

1. Wählen Sie im Bereich **Seitennavigation** die Option **Übereinstimmungslisten** aus, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Neue hinzufügen** aus.
2. Benennen Sie die Liste im daraufhin angezeigten Fenster und klicken Sie auf **OK**.  
Die neu erstellte Übereinstimmungsliste wird nun im Fenster **Übereinstimmungslisten** und auf der Registerkarte **Übereinstimmungslisten** jeder LPR Kamera angezeigt.
3. Um der Übereinstimmungsliste Spalten hinzuzufügen, klicken Sie auf **Benutzerdefiniertes Feld** und geben Sie im sich öffnenden Fenster die Spalten an (siehe [Bearbeiten der Eigenschaften benutzerdefinierter Felder auf Seite 49](#)). Sie können maximal fünf (5) Spalten hinzufügen.
4. Zur Aktualisierung der Übereinstimmungsliste verwenden Sie die Schaltflächen **Hinzufügen** oder **Bearbeiten** (siehe [Elemente zu Übereinstimmungsliste hinzufügen auf Seite 47](#)).
5. Bestätigen Sie die Änderungen, um sie zu speichern.



Anstatt die Übereinstimmungsliste direkt im Management Client zu definieren, können Sie eine Datei importieren (siehe [Übereinstimmungslisten importieren und exportieren auf Seite 47](#)).



Sie können nur die Eigenschaften von benutzerdefinierten Feldern bearbeiten.

### Elemente zu Übereinstimmungsliste hinzufügen



Übereinstimmungslisten unterstützen Aliasnamen, aber keine einzelnen Nummernschild-Stile. Wenn Sie einen Nummernschild-Stil zu einer Übereinstimmungsliste hinzufügen möchten, weisen Sie dem Nummernschild-Stil zunächst einen Aliasnamen zu. Siehe [Sie können Nummernschild-Stile in Aliasnamen gruppieren auf Seite 51](#). Fügen Sie dann den Aliasnamen zur Übereinstimmungsliste hinzu.

1. Wählen Sie im Bereich **Seitennavigation** > **Server** die Option **Übereinstimmungslisten** aus.
2. Gehen Sie zum Übersichtsfenster. Wählen Sie die jeweilige Übereinstimmungsliste aus.
3. Das Fenster **Übereinstimmungslisteninformationen** wird geöffnet.
4. Wenn Sie neue Zeilen zu Ihrer Liste hinzufügen möchten, klicken Sie auf **Hinzufügen** und füllen Sie die Felder aus.
  - Geben Sie keine Leerzeichen ein.
  - Verwenden Sie ausschließlich Großbuchstaben.  
**Beispiele:** *ABC123* (richtig), *ABC 123* (falsch), *abc123* (falsch)
  - Sie können in Ihren Übereinstimmungslisten Platzhalter nutzen, indem Sie Nummernschilder mit mehreren Fragezeichen (?) sowie den an bestimmten Positionen vorkommenden Zeichen und/oder Nummern definieren.  
**Beispiele:** *????A*, *A????*, *???1??*, *22??33*, *A?B?C?* oder Ähnliches
5. Bestätigen Sie die Änderungen, um sie zu speichern.

### Übereinstimmungslisten importieren und exportieren



Sie können nur Kennzeichen importieren und exportieren. Andere von Übereinstimmungslisten unterstützte Fahrzeuginformationen, z. B. Aliasnamen, können weder importiert noch exportiert werden.

Sie können eine .csv oder eine .txt Datei mit einer Liste von Kennzeichen importieren, die Sie auf einer Übereinstimmungsliste verwenden wollen. Ihnen stehen folgende Importoptionen zur Verfügung:

- Kennzeichen zu einer bestehenden Übereinstimmungsliste hinzufügen
- Bestehende Liste ersetzen

Dies ist z.B. dann sinnvoll, wenn die Übereinstimmungslisten von einem zentralen Ort aus verwaltet werden. Dann können alle lokalen Installationen durch die Verteilung einer Datei aktualisiert werden.

Außerdem können Sie die vollständige Liste der Kennzeichen aus einer Übereinstimmungsliste an einen externen Speicherort exportieren.

So importieren Sie:

1. Wählen Sie im Bereich **Seitennavigation** > **Server** > **Übereinstimmungslisten** die entsprechende Übereinstimmungsliste aus.
2. Wählen Sie **Importieren** aus.
3. Legen Sie im Dialogfeld den Speicherort der Importdatei und den Importtyp fest. Wählen Sie **Weiter**.
4. Warten Sie auf die Bestätigung und klicken Sie dann auf **Schließen**.

So exportieren Sie:


1. Wählen Sie im Bereich **Seitennavigation** > **Server** > **Übereinstimmungslisten** die entsprechende Übereinstimmungsliste aus.
2. Wählen Sie **Export** aus.
3. Legen Sie im Dialogfeld den Speicherort der Exportdatei fest und klicken Sie dann auf **Weiter**.
4. Wählen Sie **Schließen**.
5. Sie können die exportierte Datei z. B. in Microsoft Excel öffnen und bearbeiten.

Importe einer Übereinstimmungsliste überschreiben die aktuelle Übereinstimmungsliste.

"Beim Export werden nur die Nummernschilder, nicht jedoch die alternativen Bezeichnungen exportiert"

## Eigenschaften von Übereinstimmungslisten

Name	Beschreibung
Name der Liste	Zeigt den Namen der Liste an. Sie können den Namen bei Bedarf ändern.
Benutzerdefinierte Felder	Klicken Sie, um festzulegen, welche Spalten mit Nummernschilden Sie oder der Client-Benutzer mit zusätzlichen Informationen ergänzen kann. Siehe <a href="#">Elemente zu Übereinstimmungsliste hinzufügen auf Seite 47</a> .
Suchen	Suchen Sie in der Übereinstimmungsliste nach einem beliebigen Listenelement. Bei Bedarf können Sie ? als einzelnen Platzhalter verwenden
Hinzufügen	<p>Wählen Sie diese Option, um ein Kennzeichen oder einen Aliasnamen zur Übereinstimmungsliste hinzuzufügen.</p> <p>Wenn Sie Kennzeichen hinzufügen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Geben Sie keine Leerzeichen ein</li><li>• Verwenden Sie ausschließlich Großbuchstaben</li></ul> <p><b>Beispiele:</b> <i>ABC123</i> (richtig), <i>ABC 123</i> (falsch), <i>abc123</i> (falsch)</p>

Name	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sie können in Ihrer Nummernschildliste auch Platzhalter verwenden. Dazu können Sie Nummernschilder mit mehreren Fragezeichen (?) sowie den Zeichen und/oder Nummern definieren, die an bestimmten Positionen vorhanden sein sollen</li> </ul> <p><b>Beispiele:</b> ?????A, A?????, ???1??, 22??33, A?B?C? und ähnlich.</p> <p>In bestimmten Regionen können Ausnahmen für diese Regeln gelten. Ein Beispiel wären Wunschkennzeichen mit Leerzeichen. Nummernschilder mit zwei verschiedenen Zeichensätzen, die durch einen Unterstrich ( _ ) getrennt voneinander erkannt werden müssen. Oder Nummernschilder bestimmter Regionen, bei denen Zeichen an bestimmten Bereichen des Nummernschilds mit unterschiedlichen Hintergrundfarben erkannt werden müssen.</p> <p><b>Beispiel:</b> </p>
<b>Bearbeiten</b>	Nehmen Sie Änderungen an den Eigenschaften von benutzerdefinierten Feldern vor.
<b>Löschen</b>	Klicken Sie auf ein Kennzeichen, um es zu löschen.
<b>Importieren</b>	Klicken Sie zum Importieren von Kennzeichen aus einer beliebigen mit Kommata getrennten Datei, z.B. einer .txt-Datei oder .csv-Datei (siehe <a href="#">Übereinstimmungslisten importieren und exportieren auf Seite 47</a> ).
<b>Exportieren</b>	Klicken Sie zum Exportieren der Kennzeichenliste in eine durch Kommata getrennte Datei, z.B. eine .txt-Datei oder .csv-Datei (siehe <a href="#">Eigenschaften von Übereinstimmungslisten auf Seite 48</a> ).
<b>Zeilen pro Seite</b>	Wählen Sie aus, wie viele Elemente pro Seite (ein Bildschirm) angezeigt werden sollen. Sie können zwischen 50 und 1000 Zeilen auswählen.
<b>Ausgelöste Ereignisse nach Listentreffer</b>	Wählen Sie aus, welches Ereignis bei Erkennung eines Nummernschilds aus der Vergleichsliste ausgelöst werden soll (siehe <a href="#">Eigenschaften von Übereinstimmungslisten auf Seite 48</a> ). Sie können aus allen verfügbaren Ereignistypen auswählen, die in Ihrem System festgelegt wurden.

## Bearbeiten der Eigenschaften benutzerdefinierter Felder

Sie können maximal fünf (5) Spalten für weitere Informationen zu Ihren Übereinstimmungslisten hinzufügen. Sie können den Namen und die Anzahl der Spalten sowie die Feldinhalte definieren.

MOBOTIX HUB Desk Client-Benutzer können die Informationen in den Spalten, nicht jedoch die Spalten selbst bearbeiten.

Name	Beschreibung
Hinzufügen	Fügt eine Spalte zur Übereinstimmungsliste hinzu. Geben Sie einen Namen für die Spalte ein.
Bearbeiten	Klicken Sie, um den Namen der Spalte zu bearbeiten.
Löschen	Löscht eine Spalte.
Nach oben	Ändert die Reihenfolge der Spalten.
Nach unten	Ändert die Reihenfolge der Spalten.

## Nummernschild-Stile und Aliasnamen

### Nummernschild-Stile (Erklärung)

Ein Nummernschild-Stil ist eine Reihe von Merkmalen eines Nummernschilds, einschließlich:

- Größe und Form des Nummernschilds
- Textformat und Schriftart
- Farben
- Fahrzeugtyp, für den das Nummernschild verwendet wird

Hier sehen Sie eine Liste der unterstützten [Nummernschild-Stile](#), die von XProtect LPR unterstützt werden.

Sie können Nummernschild-Stile in Aliasnamen gruppieren. Siehe [Aliasnamen \(Erklärung\)](#) auf Seite 50.

### Aliasnamen (Erklärung)

Ein Alias für einen Nummernschild-Stil (Alias) ist eine Gruppe von Nummernschild-Stilen. Sie können Nummernschild-Stile in einem Alias gruppieren, indem Sie den Aliasnamen erstellen und ihn den Nummernschild-Stilen Ihrer Wahl zuweisen.

Aliasnamen sind optional. Die Verwendung von Aliasnamen hat folgende Vorteile:

- Mit Hilfe von Aliasnamen können Sie die Nummernschild-Stile entsprechend Ihren Anforderungen an die Nummernschilderkennung kategorisieren. Siehe [Beispielszenario auf Seite 52](#)
- Sie geben den Namen eines Alias an. Nummernschild-Stile haben lange und komplexe Namen, die evtl. schwer zu handhaben sind. Mit Aliasen können Sie einer Gruppe einen aussagekräftigeren Namen geben
- Sie können Aliasnamen zu Übereinstimmungslisten hinzufügen. Siehe [Elemente zu Übereinstimmungsliste hinzufügen auf Seite 47](#)
- Der MOBOTIX HUB Desk Client Anwender kann Aliasnamen zu Übereinstimmungslisten hinzufügen

## Suche nach Nummernschild-Stilen, die in Ihrem System verwendet werden

Jedes Ländermodul enthält Nummernschild-Stile. Wenn Sie ein Ländermodul aktivieren, werden alle Nummernschild-Stile, die zu diesem Ländermodul gehören, ebenfalls aktiviert.

So können Sie sich eine Liste aller in Ihrem System aktivierten Nummernschild-Stile anzeigen lassen:

1. Wählen Sie **Seitennavigation > Server > Aliasnamen für Nummernschild-Stile > Aliasnamen zuweisen**.
2. In der Spalte **Nummernschild-Stil** sehen Sie eine Liste aller in Ihrem System aktivierten Nummernschild-Stile.



Übereinstimmungslisten unterstützen Aliasnamen, aber keine einzelnen Nummernschild-Stile. Wenn Sie einen Nummernschild-Stil zu einer Übereinstimmungsliste hinzufügen möchten, weisen Sie dem Nummernschild-Stil zunächst einen Aliasnamen zu. Siehe [Sie können Nummernschild-Stile in Aliasnamen gruppieren auf Seite 51](#). Fügen Sie dann den Aliasnamen zur Übereinstimmungsliste hinzu. Siehe [Elemente zu Übereinstimmungsliste hinzufügen auf Seite 47](#).

## Aliasnamen hinzufügen, bearbeiten, löschen

1. Wählen Sie **Seitennavigation > Server > Aliasnamen für Nummernschild-Stile > Aliasnamen konfigurieren**.
2. Wählen Sie:
  - **Fügen Sie hinzu**, um einen Aliasnamen zu erstellen und einen Aliasnamen anzugeben
  - **Bearbeiten Sie**, um einen Aliasnamen umzubenennen
  - **Löschen Sie**, um einen Aliasnamen zu entfernen

## Sie können Nummernschild-Stile in Aliasnamen gruppieren

Um mehrere Nummernschild-Stile in einem Aliasnamen zu gruppieren, müssen Sie den Nummernschild-Stilen einen Aliasnamen zuweisen.

1. Wählen Sie **Seitennavigation > Server > Aliasnamen für Nummernschild-Stile > Aliasnamen zuweisen**.
2. Für jeden Nummernschild-Stil, dem Sie einen Aliasnamen zuweisen möchten:
  1. Wählen Sie das Auswahlliste in der Spalte **Alias**.
  2. Wählen Sie den Aliasnamen Ihrer Wahl.

### Beispielszenario

In diesem Beispiel erstellen wir Aliasnamen und weisen sie den Nummernschild-Stilen im Ländermodul Dänemark zu.

Öffnen Sie dazu Ihr Management Client und aktivieren Sie das Ländermodul Dänemark.

Für die Zwecke unserer Nummernschilderkennung entscheiden wir uns dafür, die Nummernschild-Stile im Ländermodul Dänemark wie folgt zu gruppieren:

- Kommerziell
- Motorrad
- Privat
- Standard

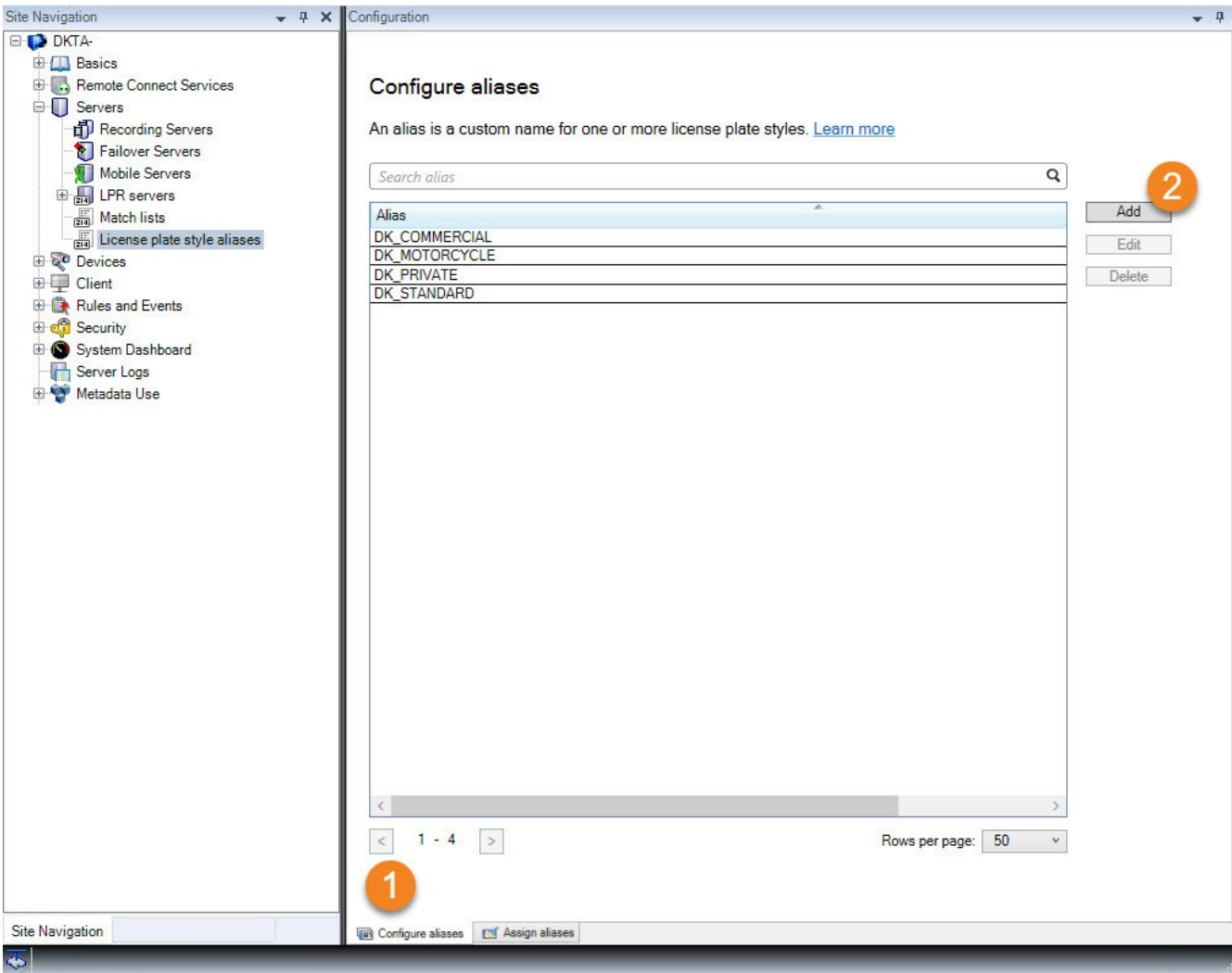
Da das Ländermodul Dänemark bereits aktiviert ist, erstellen wir zunächst die Aliasnamen und weisen sie dann den Nummernschild-Stilen zu.

### Aliasnamen erstellen

1. Wählen Sie **Seitennavigation > Server > Aliasnamen für Nummernschild-Stile > Aliasnamen konfigurieren**.
2. Wählen Sie **Hinzufügen** aus, um einen Aliasnamen zu erstellen.

Wir wollen nun die vier Aliasnamen erstellen:

- **DK\_COMMERCIAL**
- **DK\_MOTORCYCLE**
- **DK\_PRIVATE**
- **DK\_STANDARD**



Als Nächstes gruppieren wir die Nummernschild-Stile zu Aliasnamen, indem wir die neuen Aliasnamen den Nummernschild-Stilen zuweisen.

Weisen Sie die Aliasnamen Nummernschild-Stilen zu

- 1. Wählen Sie **Seitennavigation > Server > Aliasnamen für Nummernschild-Stile > Aliasnamen zuweisen**.
- 2. Wählen Sie für jeden Nummernschild-Stil, dem Sie einen Aliasnamen zuweisen möchten, die Auswahlliste in der Spalte **Alias** und wählen Sie den Aliasnamen Ihrer Wahl aus.

Wir weisen den Nummernschild-Stilen im Ländermodul Dänemark wie folgt Aliasnamen zu:

Nummernschild-Stil	Alias
<ul style="list-style-type: none"><li>DK_commercial_since_1976</li></ul>	DK_COMMERCIAL

Nummernschild-Stil	Alias
<ul style="list-style-type: none"><li>• DK_commercial_since_2008</li><li>• DK_commercial_since_2009</li><li>• DK_commercial_since_2009_twoline</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• DK_motorcycle_since_1976</li></ul>	DK_MOTORCYCLE
<ul style="list-style-type: none"><li>• DK_private_transport_since_2009</li><li>• DK_private_transport_since_2009_euroband</li><li>• DK_private_transport_since_2009_twoline</li><li>• DK_private_transport_since_2009_twoline_euroband</li></ul>	DK_PRIVATE
<ul style="list-style-type: none"><li>• DK_standard_since_1976</li><li>• DK_standard_since_2009</li><li>• DK_standard_since_2009_euroband</li><li>• DK_standard_since_2009_twoline</li><li>• DK_standard_since_2012_holograph</li></ul>	DK_STANDARD

**Assign aliases** [Supported license plate styles](#)

Use an alias to group license plate styles. [Learn more](#)

Search license plate style or alias

License plate style	Country code	Alias
DK_commercial_since_1976	DK	DK_COMMERCIAL
DK_commercial_since_2008	DK	DK_COMMERCIAL
DK_commercial_since_2009	DK	DK_COMMERCIAL
DK_commercial_since_2009_twoline	DK	DK_COMMERCIAL
DK_commercial_trailer_since_1976	DK	Assign
DK_diplomatic_since_2009	DK	Assign
DK_motorcycle_since_1976	DK	DK_MOTORCYCLE
DK_motorcycle_tractor_since_2009	DK	Assign
DK_private_transport_since_2009	DK	DK_PRIVATE
DK_private_transport_since_2009_euroband	DK	DK_PRIVATE
DK_private_transport_since_2009_twoline	DK	DK_PRIVATE
DK_private_transport_since_2009_twoline_euroband	DK	DK_PRIVATE
DK_standard_since_1976	DK	DK_STANDARD
DK_standard_since_2009	DK	DK_STANDARD
DK_standard_since_2009_euroband	DK	DK_STANDARD
DK_standard_since_2009_twoline	DK	DK_STANDARD
DK_standard_since_2012_holograph	DK	DK_STANDARD
DK_trailer_since_1976	DK	Assign
DK_trailer_since_2009	DK	Assign

1 - 19 Rows per page: 50



Beachten Sie, dass wir den Aliasnamen **DK\_MOTORCYCLE** nur einem Nummernschild-Stil zugewiesen haben. Dies haben wir getan, weil wir diesen speziellen Nummernschild-Stil in einer Übereinstimmungsliste verwenden wollen, und Übereinstimmungslisten zwar Aliase unterstützen, aber keine einzelnen Nummernschild-Stile.

In diesem Beispiel haben wir Aliasnamen erstellt und sie Nummernschild-Stilen zugewiesen. Ein möglicher nächster Schritt wäre, die Aliasnamen zu Übereinstimmungslisten hinzuzufügen. Auf diese Weise können wir verschiedene Gruppen von Nummernschild-Stilen mit verschiedenen LPR-Vorfällen verknüpfen. So können wir z.B. ein Tor für ein Fahrzeug nur dann öffnen, wenn der Nummernschild-Stil des Fahrzeugs Teil des Aliasnamen **DK\_COMMERCIAL** ist. Siehe [Übereinstimmungslisten auf Seite 45](#).

## Von LPR ausgelöste Ereignisse

Wenn Sie eine Übereinstimmungsliste erstellt haben (siehe [Neue Übereinstimmungslisten hinzufügen auf Seite 46](#)) können Sie diese mit Vorfällen aller Art verknüpfen, die in Ihrem System definiert sind.

Die verfügbaren Ereignistypen hängen von der Konfiguration Ihres Systems ab. In Verbindung mit der Nummernschilderkennung (LPR) werden Ereignisse verwendet, um Ausgabesignale für zum Beispiel das Anheben einer Parkschanke oder die Aufzeichnung von Kameras in hoher Qualität auszulösen. Sie können mit einem Ereignis auch mehrere Aktionen auslösen. Weitere Beispiele finden Sie unter [Übereinstimmungslisten auf Seite 45](#).

### Einrichten von durch Listenübereinstimmungen ausgelösten Systemereignissen

1. Wählen Sie **Server > Übereinstimmungsliste** und wählen Sie die Liste aus, mit der Sie ein Vorfall verknüpfen möchten.
2. Klicken Sie im Fenster **Übereinstimmungslisteninformationen** neben dem Auswahlfeld **Durch Listentreffer ausgelöste Vorfälle** auf **Auswählen**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld **Ausgelöste Ereignisse auswählen** eines oder mehrere Ereignisse aus.
4. Bestätigen Sie das Speichern der Änderungen, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
5. Das Vorfall ist jetzt mit erkannten Nummernschildern von der ausgewählten Übereinstimmungsliste verknüpft.

Zum Auslösen eines Ereignisses im Überwachungssystem, wenn ein Nummernschild erkannt wird, das **nicht** auf der Liste steht, konfigurieren Sie die Liste **Nicht aufgeführte Nummernschilder**.

## Von LPR ausgelöste Alarme

Sie können bestimmte Alarmtypen den Ereignissen von XProtect LPR zuordnen. Führen Sie folgende Schritte aus:

1. Erstellen Sie die Übereinstimmungsliste (siehe [Neue Übereinstimmungslisten hinzufügen auf Seite 46](#)), mit der Sie die Nummernschilder abgleichen möchten.
2. Fügen Sie Ihre LPR-Kamera(s) hinzu (siehe [LPR-Kamera hinzufügen auf Seite 33](#)) und konfigurieren Sie diese.
3. Klicken Sie im **Seitennavigationsbereich > Alarme** mit der rechten Maustaste auf **Alarmdefinitionen** und wählen Sie **Neu hinzufügen** aus, um einen neuen Alarm zu erstellen.
4. Das Fenster mit **Informationen zur Alarmdefinition** wird geöffnet. Wählen Sie die jeweiligen Eigenschaften aus (siehe [Alarmdefinitionen für LPR auf Seite 56](#)).
5. Speichern Sie Ihre Änderungen.
6. Konfigurieren Sie die Einstellungen für die Alarmdaten für LPR (siehe [Alarmdateneinstellungen für LPR auf Seite 57](#)).

## Alarmdefinitionen für LPR

Mit Ausnahme der Definition von **Auslösenden Vorfällen** entsprechen die Einstellungen für **Alarmdefinitionen** bei der Nummernschilderkennung (LPR) denen der restlichen Systembereiche.

Um die auslösenden Ereignisse in Bezug auf LPR zu definieren, wählen Sie die Ereignisnachricht aus, die bei der Auslösung des Alarms verwendet werden soll:

1. Entscheiden Sie im Feld **Auslösende Vorfälle** oben in der Auswahlliste, welche Vorfalltypen für den Alarm verwendet werden sollen. Die Liste bietet **Übereinstimmungslisten** und **LPR-Server-Vorfälle** an (siehe [Übereinstimmungslisten auf Seite 45](#)).

2. In der zweiten Auswahlliste wählen Sie aus, welche Vorfallnachricht jeweils verwendet werden soll. Wenn Sie in der obigen **Auswahlliste** Übereinstimmungsliste ausgewählt haben, wählen Sie eine Übereinstimmungsliste aus. Wenn Sie **LPR-Server** ausgewählt haben, geben Sie die relevante Nachricht für LPR-Serverereignisse an:

- LPR-Kameraverbindung unterbrochen
- LPR-Kamera ist aktiv
- LPR-Server antwortet nicht
- LPR-Server antwortet

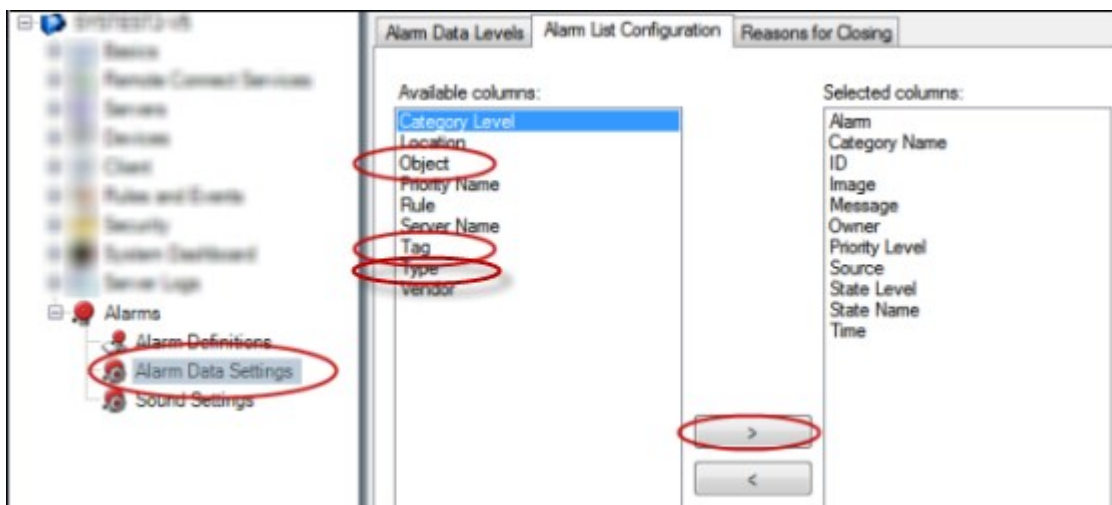
## Alarmdateneinstellungen für LPR

Im Management Client müssen Sie zwei spezifische Elemente der **Alarmlistenkonfiguration** für die Auswahl in MOBOTIX HUB Desk Client zur Verfügung stellen.

Diese beiden Elemente werden für die Konfiguration von Alarmlisten auf der Registerkarte **Alarm-Manager** in MOBOTIX HUB Desk Client verwendet. Bei den relevanten Objekten handelt es sich um **Objekt**, **Tag** und **Typ**, die für die Erkennung von Nummernschildern (**Objekt**) und Ländercodes (**Tag**) entscheidend sind.

Gehen Sie im Management Client folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie in der **Seitennavigation** > **Alarmer** die Option **Alarmdateneinstellungen** aus.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Alarmlistenkonfiguration** die Elemente **Objekt**, **Tag** und **Typ** aus und klicken Sie auf >.



3. Speichern Sie Ihre Änderungen.

Der MOBOTIX HUB Desk Client Anwender kann nun diese LPR-spezifischen Elemente auf der Registerkarte **Alarm-Manager** aktivieren.

# Wartung

## LPR Server Manager (Erklärung)

Nachdem Sie einen LPR-Server installiert haben, können Sie den Status von dessen Diensten mit dem XProtect LPR Server Manager überprüfen. Unter anderem können Sie den LPR Server-Dienst starten und anhalten, Statusmeldungen aufrufen und Protokolldateien lesen.

- Rufen Sie die LPR-Serverstatusinformationen über das LPR Server Manager-Leistensymbol im Infobereich des **Computers auf, auf dem der LPR-Server** ausgeführt wird.



Im Management Client sehen Sie eine vollständige Übersicht über den Status Ihrer LPR-Server (siehe [Anzeigen der LPR-Serverdaten auf Seite 29](#)).

## LPR Server-Service starten und stoppen

Der LPR Server-Dienst wird nach der Installation automatisch gestartet. Wenn Sie den Dienst manuell gestartet haben, können Sie ihn manuell neu starten.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Taskleistensymbol LPR Server Manager.
2. Im angezeigten Menü wählen Sie **LPR Server-Service** starten aus.
3. Bei Bedarf wählen Sie **LPR Server-Dienst** stoppen aus, um den Dienst wieder zu stoppen.

## Anzeigen des LPR-Server-Status

1. Klicken Sie auf Ihrem LPR-Server mit der rechten Maustaste auf das Taskleistensymbol LPR Server Manager.
2. Im angezeigten Menü wählen Sie **LPR-Server-Status anzeigen** aus.

Wenn das System ohne Probleme läuft, wird folgender Status angezeigt: Alle LPR-Kameras sind aktiv.

Weitere mögliche Statusanzeigen:

- Dienst antwortet nicht
- Keine Verbindung zum Überwachungssystem
- Dienst wird nicht ausgeführt
- Der Event Server ist nicht verbunden
- Unbekannter Fehler
- X von Y LPR-Kameras laufen

### Protokoll des LPR-Servers anzeigen

Protokolldateien sind ein nützliches Werkzeug für die Überwachung und Fehlerbehandlung in Bezug auf den Status des LPR Server-Dienstes. Alle Einträge werden mit einem Zeitstempel versehen und die neuesten Einträge unten zum Protokoll hinzugefügt.

1. Klicken Sie im Benachrichtigungsbereich mit der rechten Maustaste auf das LPR Server Manager-Symbol.
2. Im angezeigten Menü wählen Sie **Protokolldatei des LPR-Servers anzeigen** aus.

Ein Log-Viewer listet die Serveraktivitäten mit Zeitstempeln auf.

### Ändern der Einstellungen des LPR-Servers

Der LPR-Server muss mit dem Management-Server Ihres Systems kommunizieren können. Um dies zu ermöglichen, geben Sie während der Installation des LPR-Servers die IP-Adresse oder den Host-Namen des Management-Servers an.

Wenn Sie die Adresse des Management-Servers ändern müssen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Stoppen Sie (siehe [LPR Server-Service starten und stoppen auf Seite 58](#)) den Dienst LPR Server.
2. Klicken Sie im Benachrichtigungsbereich mit der rechten Maustaste auf das LPR Server Manager-Symbol.
3. Wählen Sie in dem Menü, das daraufhin eingeblendet wird, die Option **Einstellungen ändern** aus. Das Fenster **LPR Server Service-Einstellungen** wird geöffnet.
4. Legen Sie neue Werte fest und klicken Sie auf **OK**.
5. Starten Sie den LPR Server-Dienst neu.

# Upgrade

## Upgrade XProtect LPR

Bei einem Upgrade empfiehlt MOBOTIX, zunächst den LPR-Server und dann das LPR-Plug-in zu aktualisieren.

Bei einem Upgrade von XProtect LPR folgen Sie den gleichen Schritten wie bei der Installation (siehe [Installieren Sie XProtect LPR auf Seite 27](#)).

## Deinstallieren XProtect LPR

Wenn Sie XProtect LPR von Ihrem System entfernen wollen, deinstallieren Sie die beiden Komponenten getrennt mithilfe des üblichen Windows-Deinstallationsprozesses:

- Auf den Computern, auf denen das XProtect LPR-Plug-in installiert ist, deinstallieren Sie das Plug-in *Milestone XProtect LPR [Version]*
- Auf den Computern, auf denen der Server XProtect LPR installiert ist, deinstallieren Sie den Server *Milestone XProtect LPR [Version]*

