

Leitfaden zu Position und Bildoptimierung der Synology Camera



Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Einleitung | 2 |
| Kamerapositionierung | 2 |
| Zweck der Kamera bestimmen | 2 |
| Die Kamera positionieren | 2 |
| Kamerawinkel einstellen | 3 |
| Auslösemechanismus | 3 |
| Geeignete Beleuchtung vorbereiten | 5 |
| Bildoptimierung | 6 |
| Helligkeit | 6 |
| Kontrast | 7 |
| Schärfe | 8 |
| Sättigung | 8 |
| Weißabgleich | 9 |
| HDR | 9 |
| Bildrauschen reduzieren | 10 |
| Steuerung des Belichtungsmodus | 10 |
| Verschluss | 10 |
| Flimmerfrei | 11 |
| Verstärkung | 11 |
| Tag-/Nachtmodus | 12 |

Einleitung

Eine gute Bildqualität ist erforderlich, um die Funktionen von Synology Camera, wie Personen- und Fahrzeugerkennung sowie Instant Search, zu nutzen.

Diese Anleitung enthält wichtige Aspekte und bewährte Methoden, die bei Platzierung einer Synology Camera beachtet werden sollten, sowie Informationen darüber, wie Sie Ihre Kamera für optimale Bildqualität konfigurieren.

Kamerapositionierung

Um eine optimale Bildqualität für Ihre Zwecke zu erreichen, ist es wichtig, die Kamera an der bestmöglichen Stelle und im richtigen Winkel zu platzieren.

Zweck der Kamera bestimmen

Bevor Sie die Kamera installieren, müssen Sie zunächst ihren Hauptzweck und den Bereich bestimmen, den Sie erfassen möchten. So können Sie die Kamera am richtigen Platz positionieren und die entsprechenden Einstellungen konfigurieren.

Für die vollständige Erfassung eines Bereichs sollten Sie darauf achten, die Kamera an der richtigen Stelle zu positionieren, um eine optimale Abdeckung zu gewährleisten. Wenn das Ziel darin besteht, Personen, Fahrzeuge oder bestimmte Ereignisse in einem Bereich zu erkennen, benötigen Sie möglicherweise eine weitere Kamera, mit der Sie einen bestimmten Erfassungspunkt überwachen und das beabsichtigte Ziel klar erfassen können.

Die Kamera positionieren

Platzieren Sie die Kamera an der Stelle, an der Sie das Bild erfassen möchten. Sie können die Kamera an der Wand oder an der Decke montieren oder sie auf einer ebenen Fläche aufstellen. Stellen Sie sicher, dass die Kamera richtig ausgerichtet und der Sichtwinkel korrekt ist. Um festzustellen, ob die Position der montierten Kamera Ihre Zielsetzungen erfüllt und diese den gewünschten Bereich erfasst, beachten Sie die DORI-Definition.

DORI der Kamera

DORI steht für Detection, Observation, Recognition und Identification (Erfassung, Beobachtung, Erkennung und Identifizierung). Es handelt sich um einen Industriestandard zur Angabe der

Leistung von Überwachungskameras, der sich auf den Detailgrad der Erfassung bei bestimmten Entfernungen bezieht.

Weitere Informationen über DORI der Synology Camera finden Sie im [Datenblatt](#) Ihrer Kamera.

Erfassung: Mit dem Erfassungsgrad kann einfach und zuverlässig festgestellt werden, ob eine Person oder ein Fahrzeug vor Ort sind.

Beobachtung: Der Beobachtungsgrad gibt Aufschluss über die charakteristischen Details einer Person, wie etwa markante Bekleidung, und ermöglicht gleichzeitig einen Einblick in Aktivitäten bei einem Vorfall.

Erkennung: Der Erkennungsgrad bestimmt mit hoher Wahrscheinlichkeit, ob eine Person wiedererkannt wird, die zuvor bereits gesehen wurde.

Identifizierung: Der Identifizierungsgrad ermöglicht es, eine Person zweifelsfrei zu identifizieren.

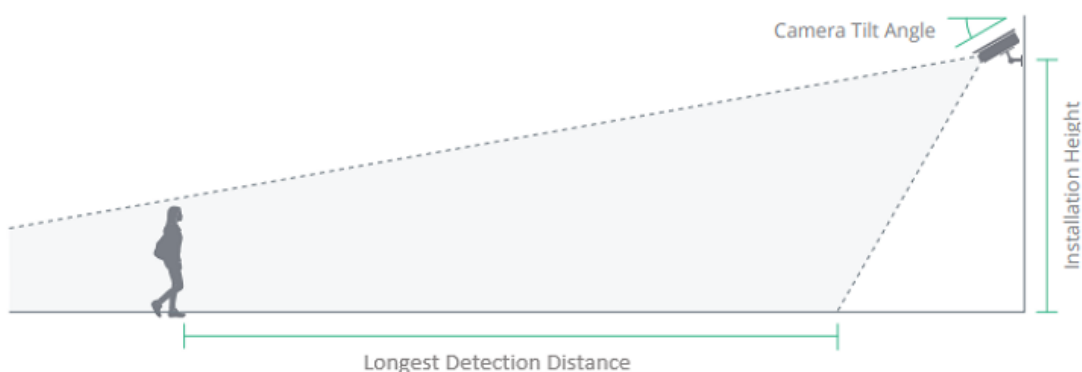
Kamerawinkel einstellen

Stellen Sie den Winkel der Kamera ein, um den gewünschten Bereich zu erfassen. Achten Sie darauf, dass die Kamera nicht übermäßig stark nach oben oder unten gerichtet ist und nicht zu hoch oder tief montiert ist. Je größer der Winkel, desto schwieriger ist es, bestimmte Gesichtsmarkierungen zu erkennen. Der ideale Sichtwinkel für die Gesichtserkennung beträgt 10 - 15°. Wenn sich Ihre Kamera in einem Bereich mit hohem Risiko befindet, schützt eine höher positionierte Kamera vor Vandalismus.

Wenn Ihre Kameras beispielsweise in einem Gang montiert ist, können Sie das Kameraobjektiv manuell zu einem entsprechenden Winkel von 90 oder 270° rollen und mit der Funktion **Drehen** das Bild digital in einen optimalen Blickwinkel drehen.

Kamera für Erkennung positionieren

Um Personen und Fahrzeuge zu erkennen, sollten Sie die Höhe und den Winkel der Kamera wie folgt einstellen.



- **Installationshöhe:** 2,4 bis 4 Meter

- **Neigungswinkel der Kamera:** 30°
- **Größter Erfassungsabstand:** Für weitere Informationen siehe die Spezifikationen der Kamera

Auslösemechanismus

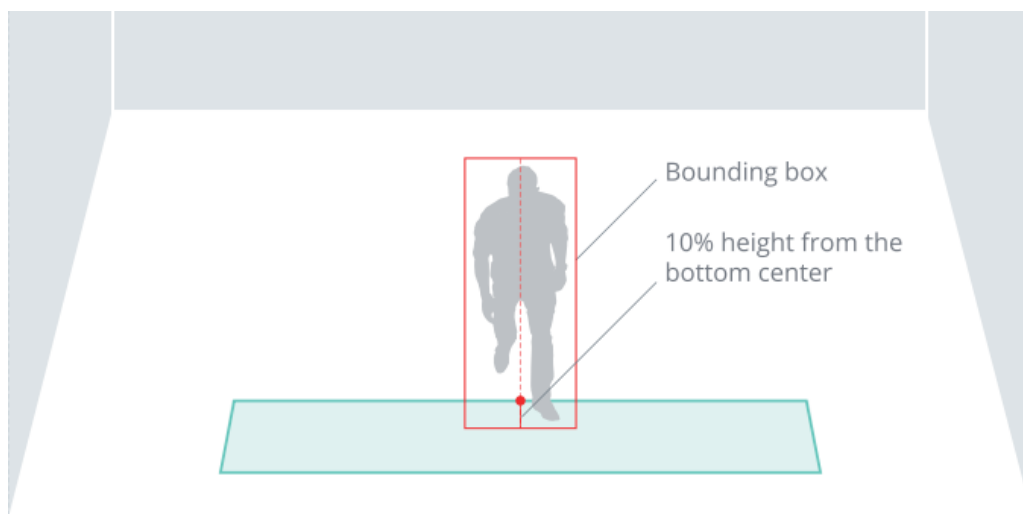
Neben der Überprüfung der Höhe und des Winkels ist der Auslösemechanismus zur Personen- und Fahrzeugerkennung oder Eindringungserkennung ebenso wichtig, um präzise Erkennungsergebnisse zu erzielen.

Die Personen- und Fahrzeugerkennung unterstützt eine spezifische Erkennung für Personen, Fahrzeuge oder beide.

Personen

Ereignisse der Personenerkennung werden ausgelöst, wenn 10 % des Begrenzungsrahmens (ab der Höhe der unteren Mitte) einer Person in die Erkennungszone eindringt und eine oder mehrere der folgenden vorkonfigurierten Bedingungen erfüllt:

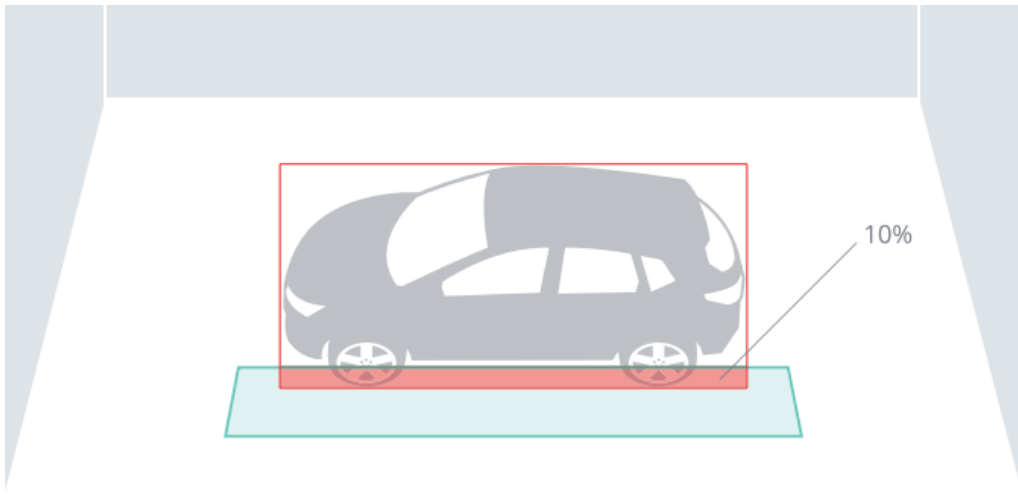
- Wenn mindestens eine Person erkannt wird.
- Wenn die Anzahl der erkannten Personen den festgelegten Wert erreicht.
- Wenn die Aufenthaltszeit von mindestens einer Person den festgelegten Wert erreicht.



Fahrzeug

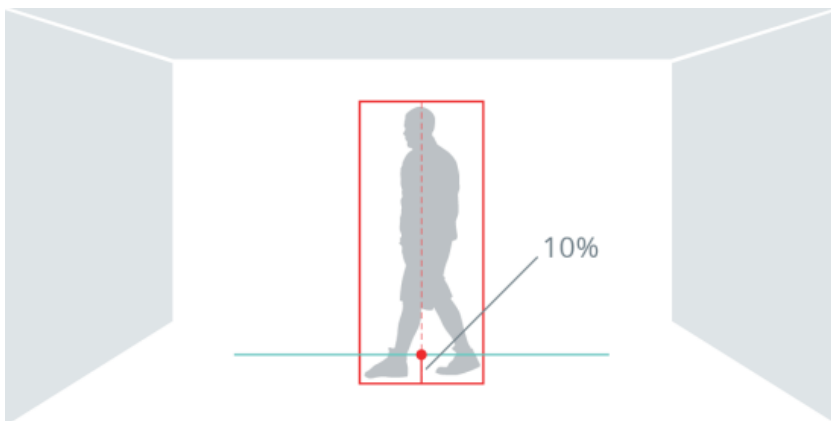
Ereignisse der Fahrzeugerkennung werden ausgelöst, wenn 10 % eines Fahrzeugs in die Erkennungszone eindringt und eine oder mehrere der folgenden vorkonfigurierten Bedingungen erfüllt:

- Wenn ein Fahrzeug erkannt wird.
- Wenn die Aufenthaltszeit eines Fahrzeugs den festgelegten Wert erreicht.



Eindringungserkennung

Wenn Personen oder Fahrzeuge in das Sichtfeld der Kamera eindringen, verfolgt die Analyse weiterhin ihre Standorte, indem sie eine Mittellinie zur Markierung ihrer Höhe festlegt. Wenn die untere 10-Prozent-Markierung der Mittellinie den Erkennungszaun überschreitet, wird ein Ereignis ausgelöst.



Geeignete Beleuchtung vorbereiten

Obwohl Synology Camera für den Innen- und Außenbereich geeignet ist, kann eine zusätzliche Beleuchtung erforderlich sein, um eine optimale Bildqualität bei schlechten Lichtverhältnissen zu ermöglichen. Testen Sie die Kamera bei unterschiedlichen Lichtverhältnissen, um ihre Leistungsfähigkeit einzuschätzen und entsprechende Einstellungen vorzunehmen.

Gegenlicht vermeiden

Bei Gegenlicht kann ein Objekt unterbelichtet wirken und im Bild nur schwer zu erkennen sein. Positionieren Sie die Kamera so, dass sich das Objekt nicht direkt gegenüber von hellen Lichtquellen befindet.



Einfallsrichtung des Sonnenlichts berücksichtigen

Bei der Außenmontage von Kameras ist zu berücksichtigen, wie sich das Licht im Laufe des Tages verändert. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung, da sonst die Kamera geblendet und die Leistung des Bildsensors beeinträchtigt werden kann. Achten Sie bei der Positionierung darauf, dass sich die Sonne hinter der Kamera befindet.



Andere Faktoren

- Vermeiden Sie direkte Reflexionen von nahegelegenen Objekten und richten Sie den IR-Strahl nicht auf Wände, Decken, Fenster oder sonstige stark reflektierende Flächen.
- Wenn externe Lichtquellen, wie andere Kameras oder Lampen mit weißem Licht, auf die Kamera gerichtet sind, können sie Reflexionen verursachen.
- Selbst kleine Wassertropfen, Staub oder andere Objekte, wie Spinnennetze, auf der Kuppel können die Bildqualität durch reflektiertes IR-Licht erheblich beeinträchtigen. Wenn möglich, sollte die Kamera an einem Ort montiert werden, der keinen Witterungseinflüssen ausgesetzt ist. Kontrollieren und reinigen Sie das Kameraobjektiv regelmäßig, um eine Verschmutzung des Objektivs und die Ansammlung von Staub zu vermeiden.

Bildoptimierung

Durch Anpassung der folgenden Einstellungen können Sie die visuelle Qualität Ihrer Bilder verbessern. Alle Einstellungen können mit der Funktion **Vorbearbeitetes Bild anzeigen** überprüft werden.

Helligkeit

Diese Einstellung bezieht sich auf die Helligkeit oder Dunkelheit eines Bildes. Mit höherer Helligkeit können Sie dunkle Bereiche ausleuchten, während eine geringere Helligkeit übermäßig helle Bereiche abdunkeln kann.



Kontrast

Der Kontrast bestimmt die Abweichung zwischen hellen und dunklen Bereichen eines Bildes. Ein höherer Kontrast kann ein Bild deutlicher und lebendiger erscheinen lassen, während ein niedriger Kontrast ein matteres und weicheres Aussehen bewirkt.



Anmerkungen:

- Die Erhöhung des Kontrasts bei einem sehr dunklen Bild kann zu stärkerem Rauschen oder höherer Körnigkeit führen.

Schärfe

Die Schärfe bezieht sich auf die Klarheit eines Bildes. Eine höhere Schärfe bewirkt deutlichere Konturen bei den Objekten des Bildes.



Sättigung

Die Sättigung wirkt sich auf die Intensität der Farben eines Bildes aus. Bei höherer Sättigung erscheinen die Farben lebhafter und tiefer.



Weißabgleich

Um natürlich wirkende Farben in Ihren Bildern zu erzielen, können Sie den Weißabgleich auf eine feste Farbtemperatur einstellen, die den Lichtverhältnissen der Szene entspricht (z. B. bei Neonbeleuchtung oder Wolframlampen). Wenn das Bild einen unnatürlichen Blaustich aufweist, können Sie die Einstellung des Weißabgleichs auf Manuell ändern und versuchen, den Wert des Blauabgleichs zu verringern.



HDR

Die HDR-Technologie (High Dynamic Range) wurde konzipiert, um einen größeren Bereich von Farben und Helligkeitsstufen als bei herkömmlichen Bildgebungsverfahren zu erfassen. Zu diesem Zweck werden mehrere Einzelbilder mit unterschiedlicher Belichtung zu einem Bild kombiniert. Damit können Bilder mit höherer Detailtreue und einem besseren Ausgleich der Beleuchtung in unterschiedlichen Bereichen des Bildes erzeugt werden.



Bildrauschen reduzieren

Digitales Rauschen ist ein häufiges Problem bei Szenen mit schwachen Lichtverhältnissen, da es zu unscharfen oder verpixelten Bildern und manchmal auch zu Verfärbungen führt. Die Reduzierung des Bildrauschens oder die Rauschunterdrückung ist ein Verfahren, bei dem digitales Rauschen aus dem Bild entfernt wird, um natürlicher wirkende Szenen zu erzeugen.



Steuerung des Belichtungsmodus

Synology Camera bietet Optionen wie **Außen**, **Flimmerfrei** und **Manuell**. Wenn sich die Kamera im Freien befindet, können Sie den Modus **Außen** wählen und je nach Bedarf die Optionen **Verschluss** und **Verstärkung** konfigurieren.

Verschluss

Die Verschlusszeit bestimmt, wie lange das Licht in die Kamera eindringt und auf den Sensor fällt, um ein Bild zu erzeugen. Bei hellem Licht kann eine kurze Verschlusszeit gewählt werden, da der Sensor weniger Zeit benötigt, um genügend Licht zu erfassen. Längere Verschlusszeiten sind bei schwachen Lichtverhältnissen erforderlich, damit der Sensor genug Zeit für die Erstellung eines Bildes hat. Wenn die Verschlusszeit zu lang ist, werden Bewegungen in der Szene im Bild verschwommen dargestellt, was zu einer Bewegungsunschärfe führt und negative Auswirkungen auf Bild- und Videoqualität haben kann.

Flimmerfrei

Bei Innenräumen mit Neonbeleuchtung kann die Netzfrequenz bei bestimmten Kamera-Verschlusszeiten zu Flimmern im Videostream führen. Durch Aktivierung der Option Flimmerfrei wird dieser Effekt verringert oder beseitigt, indem die Bildrate (FPS) der Kamera der Beleuchtungsfrequenz angepasst wird. Die Netzfrequenz bezieht sich gewöhnlich auf Ihren regionalen Energieversorger. Die Einstellung Flimmerfrei kann je nach Region auf 50 Hz oder 60 Hz festgelegt werden.

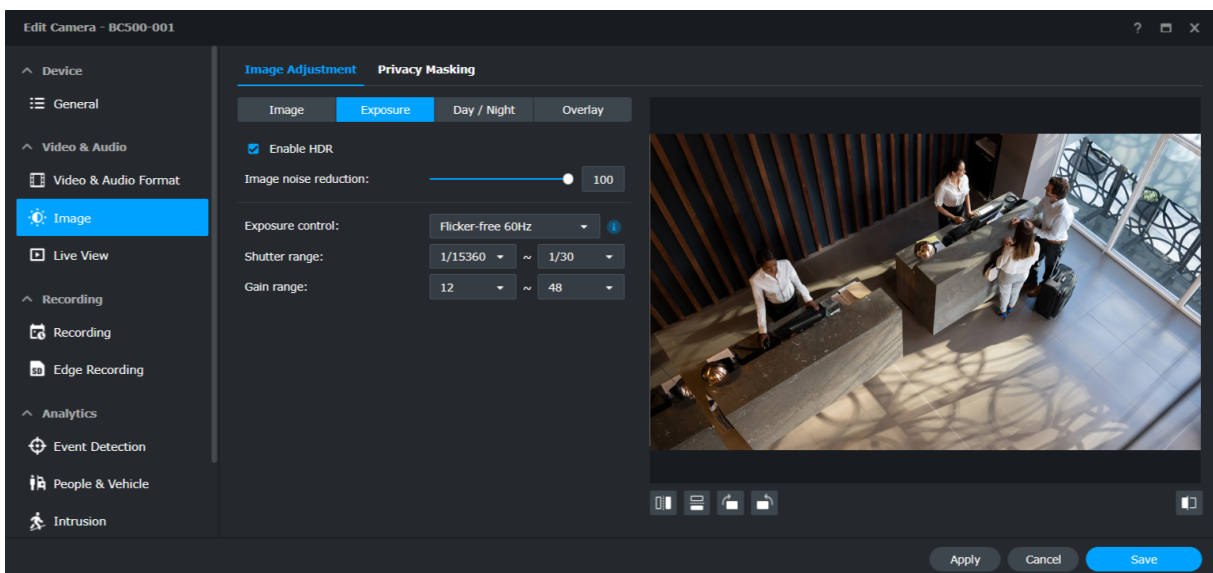
Wenn die Einstellung Flimmerfrei auf 50 Hz festgelegt wird, empfehlen wir eine Verschlusszeit von 1/100. Wenn die Einstellung Flimmerfrei auf 60 Hz festgelegt wird, empfehlen wir eine Verschlusszeit von 1/120.

Wenn das Flimmern nach Anpassung des Belichtungsmodus weiterhin auftritt, kann es ratsam sein, HDR zu deaktivieren.



Verstärkung

Mit Synology Camera können Sie eine interne Signalverstärkung nutzen, mit der Bilder bei schlechten Lichtverhältnissen aufgenommen werden können, ohne sich auf die Verschlusszeit oder Schärfentiefe auszuwirken. Dieses elektronische Verstärkungssignal macht das Bild heller, kann jedoch auch kleinere Fehler im Bild verstärken und zu Bildrauschen führen.



Tag-/Nachtmodus

Synology Camera unterstützt verschiedene Modi wie **Tag** (Farbmodus), **Nacht** (Schwarzweiß-Modus), **Autom.** und **Zeitplan**, um sich Änderungen der Helligkeit oder Dunkelheit anzupassen.

Der Modus **Tag** liefert Farbbilder bei Tageslicht. Wenn das vorhandene Licht ein bestimmtes Maß unterschreitet, können Sie die Kamera auf den Modus **Nacht** umstellen und Infrarot-(IR-)Licht nutzen, um hochwertige Schwarzweiß-Bilder aufzunehmen.



Sie können auch **Autom.** wählen und einen Schwellenwert der Beleuchtungsstärke (Lux) angeben, bei dem die Kamera zwischen beiden Modi wechselt. Auf diese Weise werden die Einstellungen der Kamera anhand der zu verschiedenen Tageszeiten verfügbaren Lichtmenge angepasst. In den Einstellungen können Sie die aktuelle Beleuchtungsstärke anzeigen, um einen passenden Schwellenwert wählen zu können.

Wenn Sie die Option **Zeitplan** auswählen, können Sie eine Zeit angeben, zu der die Kamera automatisch zwischen den Modi wechselt.