

IP Matrix

VJD-8000 | VJD-7513 | VJD-7523 | VJD-7533

Inhaltsverzeichnis

1	Verwendung aktueller Software	4
2	Einführung	5
2.1	Zu diesem Handbuch	5
2.2	Konventionen in diesem Dokument	5
2.3	Zusätzliche Dokumentation	5
3	Systemüberblick	6
3.1	Allgemeine Information	6
3.2	Voraussetzungen	6
3.3	Funktionen	7
3.4	Einschränkungen	8
4	Installation	9
5	Konfiguration	10
5.1	Definieren eines allgemeinen Passworts	10
5.2	Hinzufügen von Decodern	10
5.3	Hinzufügen von Kameras	11
5.4	Hinzufügen von Kamerasequenzen	12
5.5	Grundlegende Keyboard-Einstellungen	12
6	Problembehandlung	14

1 Verwendung aktueller Software

Vor der Inbetriebnahme des Geräts sollten Sie sicherstellen, dass Sie die aktuelle Softwareversion installiert haben. Aktualisieren Sie die Software regelmäßig während der gesamten Betriebsdauer des Geräts, um die durchgängige Funktionalität, Kompatibilität, Leistung und Sicherheit zu gewährleisten. Befolgen Sie die Anweisungen zu Softwareaktualisierungen in der Produktdokumentation.

Unter den folgenden Links finden Sie weitere Informationen:

- Allgemeine Informationen: <https://www.boschsecurity.com/xc/en/support/product-security/>
- Sicherheitshinweise, d. h. eine Liste identifizierter Schwachstellen und Lösungsvorschläge: <https://www.boschsecurity.com/xc/en/support/product-security/security-advisories.html>

Bosch übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die durch Produkte entstehen, die mit veralteten Softwarekomponenten in Betrieb genommen wurden.

2 Einführung

2.1 Zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch richtet sich an Personen, die ein Videosystem konfigurieren und betreiben bzw. betreuen. In diesem Handbuch wird die Konfiguration des Programms beschrieben. Diese Dokumentation setzt voraus, dass der Leser sowohl mit dem Videosystem als auch mit den anderen im System integrierten Programmen vertraut ist.

2.2 Konventionen in diesem Dokument

Die folgenden Symbole und Bezeichnungen werden verwendet, um auf spezielle Situationen hinzuweisen:

**Hinweis!**

Dieses Symbol weist auf Besonderheiten hin und markiert Tipps und Hinweise zum Umgang mit der Software.

Begriffe im Programm, z. B. Menüeinträge, Befehle oder Text in der Benutzeroberfläche, sind **fett** formatiert.

2.3 Zusätzliche Dokumentation

**Hinweis!****Lesen und befolgen Sie die Anweisungen in der Hardwareokumentation**

Lesen Sie beim Einrichten der Hardware für IP Matrix die Anweisungen der Hardwareokumentation. Die Dokumentation enthält wichtige Sicherheitshinweise. Die Sicherheitsmeldungen müssen vor der Installation der Hardware gelesen und verstanden werden.

Weitere Informationen

Weitere Informationen, Software und Dokumentation finden Sie unter www.boschsecurity.com und auf der entsprechenden Produktseite.

3 Systemüberblick

3.1 Allgemeine Information

Die IP Matrix Anwendung verwandelt eine VIDEOJET Decoder-Konfiguration in ein eigenständiges, IP-basiertes CCTV-Überwachungssystem.

Die IP Matrix Anwendung deckt viele Anwendungen ab, bei denen in analogen Systemen die analoge CCTV-Kreuzschiene Allegiant verwendet würde. Daher kann die IP Matrix Anwendung als IP-Äquivalent zu Allegiant Kreuzschiensystemen betrachtet werden.

Standalone-Modus

Im Betriebsmodus kommuniziert die IP Matrix Anwendung über die Netzwerkverbindungen zwischen IP-Kameras, Encoder und Decoder. Sie wird entweder über ein KBD-UXF oder über eine KBD-Digital Keyboard per Decoder gesteuert und bedient.

Eine Netzwerkverbindung zu einem PC ist nicht erforderlich.

Die IP Matrix Anwendung kann durch Aufzeichnungsgeräte ergänzt werden. Diese ermöglichen die Wiedergabe von Aufzeichnungen, die über das Keyboard gesteuert werden, wenn die Berechtigung besteht.

Basiskonfiguration

Mit einem KBD-UXF oder einem KBD-Digital Keyboard und bis zu vier an den Decoder angeschlossenen Anzeigen können bis zu 32 Kameras gesteuert werden, ohne dass für den Betrieb ein PC benötigt wird.

Maximale Konfiguration

In der maximalen Konfiguration mit 4 Decodern können 4 Bediener bis zu 256 Kameras über 4 eigenständige Keyboards steuern.

Bis zu 128 Kameras ergeben sich aus den Kameras, die pro Decoder unterstützt werden. Es können zusätzliche Kameras bis zu einer Gesamtzahl von 256 Kameras lizenziert werden.

Verbundene Anzeigen

Pro Monitor können bis zu 2 Anzeigen an VJD-8000 und VJD-7513 und bis zu 4 Anzeigen an VJD-7523 und VJD-7533 angeschlossen werden. Jede Anzeige zeigt einen Monitorwand-Bildschirm. Je nach Anordnung zeigt der Monitorwand-Bildschirm 1 bis 30 Monitore, die durch eine eindeutige Indexnummer in der Gruppe aus 4 Decodern gekennzeichnet sind.

Verbundener Modus

Ein PC ist nur für die Konfiguration und Installation des Systems oder für Wartungszwecke erforderlich. Der PC muss sich im selben Netzwerk wie die Decoder befinden.

3.2 Voraussetzungen

Voraussetzungen für Konfigurationszwecke

Hardware	PC
Prozessor	Dual Core, 3,0 GHz oder besser
Arbeitsspeicher	Mind. 2 GB
Betriebssystem	Windows Server 2019 Windows Server 2016 Windows 10 (64 Bit)
Grafikkarte	DirectX 11-kompatibel
Ethernet-Karte	Mind. 100 Mbit/s

Soundkarte	Empfohlen
Software	Microsoft .NET 4.7.2
Freier Speicherplatz (Installation)	250 MB

Voraussetzungen für die installierte Software

Das Configuration Manager 7.74-Programm oder höher ist erforderlich.

Voraussetzungen für den operativen Zweck

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

- 1 bis 4 einsatzfähige VIDEOJET Decoder mit Firmware 10.30 oder höher, die an ein Überwachungsnetzwerk angeschlossen sind (vollständig installiert und betriebsbereit)
- 1 bis 4 KBD-UXF oder KBD-Digital Keyboards (vollständig installiert und betriebsbereit)
- 1 bis 8 (16) Anzeigen mit entsprechenden Schnittstellenanschlüssen oder Adaptern
Hinweis: Pro Decoder können bis zu 2 Anzeigen an VJD-8000 und VJD-7513 und bis zu 4 Anzeigen an VJD-7523 und VJD-7533 angeschlossen werden.
- Feste oder bewegliche Kameras, die mit dem Überwachungsnetzwerk verbunden sind
- Ein PC mit installiertem Configuration Manager Programm, der mit dem Überwachungsnetzwerk verbunden ist (nur zu Konfigurationszwecken)



Hinweis!

Vor dem Betrieb muss die IP Matrix Anwendung mit dem Configuration Manager Programm konfiguriert werden.

3.3

Funktionen

IP Matrix Anwendung

Die IP Matrix Anwendung kann zur Steuerung von IP-basierten Überwachungssystemen verwendet werden.

Ein IP-basiertes Überwachungssystem besteht aus bis zu 4 Decodern, bis zu 16 an die Decoder angeschlossenen Anzeigen und bis zu 4 KBD-UXF oder KBD-Digital Keyboards, mit denen das Überwachungssystem gesteuert wird. Dieses Überwachungssystem kann bis zu 128 (256) Kameras steuern. Ein Computer ist nicht erforderlich.

Im Normalbetrieb funktioniert das System eigenständig über die Netzwerkverbindungen zwischen IP-Kameras, Encoder und Decoder. Die Bedienung erfolgt über die Keyboards. Als Teil eines größeren Videosystems kann die IP Matrix Anwendung auch als Satellitensystem verwendet werden.

Kamerasequenzen und AUTODOME Voreinstellungen

Die IP Matrix Anwendung unterstützt die Konfiguration von bis zu 32 vordefinierten Kamerasequenzen. Sie können diese Kamerasequenzen anstelle von einzelnen Kameras auf Monitore umstellen. Diese Kamerasequenzen ermöglichen es, Kameras entsprechend einem Zeitplan in einer kontinuierlichen Sequenz zu schalten.

AUTODOME Kameras können wie gewohnt über ein KBD-UXF oder ein KBD-Digital gesteuert werden.

Feste AUTODOME Positionen können im System als virtuelle Kameras konfiguriert werden. Detaillierte Informationen hierzu finden Sie im Handbuch der Kamera.

Konfiguration

Die IP Matrix Anwendung kann mit dem Configuration Manager 7.74-Programm oder höher konfiguriert werden.

Angeschlossene Keyboards

Wenn ein Keyboard zum ersten Mal mit einem Decoder verbunden ist, ist das Keyboard gesperrt und muss mit einem PIN-Code entsperrt werden.

Im gesperrten Zustand leuchtet nur das **Sperrren/Entsperrren**-Symbol auf. Alle anderen Symbole oder Tasten sind dunkel.

Zusammenfassung

Die IP Matrix Anwendung bietet die folgenden Hauptfunktionen:

- Rein IP-basiertes CCTV-Matrixsystem
- Bis zu 128 (256) Kameras, 8 (16) Monitore und 4 KBD-UXF oder KBD-Digital Keyboards
- Kein Computer zur Bedienung des Systems erforderlich
- Automatische Kamerasequenzen
- Layout-Ansicht, Einfachanzeige und Bild-im-Bild
- Bis zu neun Favoriten-Ansichten mit Layouts und vordefinierten Kameraanschlüssen
- Optional: Wiedergabe von Aufzeichnungen, die mit Wiedergabe-Berechtigung verwaltet werden

3.4 Einschränkungen

Beachten Sie die folgenden Einschränkungen, wenn Sie das IP Matrix System verwenden:

- Der Decoder passt seine Leistung dynamisch an hohe Belastungen an, indem er Frames überspringt, was zu Ruckeln im Video-Stream führen kann.
- Die Wiedergabe ist nur von lokalen Aufzeichnungen möglich, nicht von Aufzeichnungen, die von VRM verwaltet werden.
- Ein langer i-Frame-Abstand führt zu einer weniger genauen Navigation im Wiedergabe-Modus und zu einer geringeren Leistung im Rückwärtswiedergabe-Modus.

4 Installation

Beachten Sie die Voraussetzungen für die IP Matrix Anwendung (siehe *Voraussetzungen*, Seite 6).

**Hinweis!**

Beachten Sie bei der Installation von Geräten die Sicherheitshinweise in den jeweiligen Handbüchern.

Installieren von Anzeigen

So installieren Sie Anzeigen:

- ▶ Schließen Sie bis zu 4 Monitore an die Anzeigenanschlüsse des VIDEOJET Decoders an.

**Hinweis!**

Die tatsächliche Sequenz der Anzeigen kann während der Konfiguration der IP Matrix Anwendung definiert werden. Beim Einrichten der Anzeigen müssen Sie keiner bestimmten Sequenz folgen.

Installieren von Keyboards

Um die IP Matrix Anwendung zu bedienen, muss mindestens ein Keyboard an einen der VIDEOJET Decoder angeschlossen werden.

So installieren Sie Keyboards:

- ▶ Schließen Sie mindestens ein Keyboard an einen der VIDEOJET Decoder an.

**Hinweis!**

Wenn mehr als ein Keyboard angeschlossen ist, haben alle Keyboards in der Matrix die gleichen Bedienungsrechte und können das gesamte System steuern.

An einen einzelnen Decoder kann nur ein Keyboard angeschlossen werden. Jedes zusätzliche Keyboard muss ohne Keyboard mit dem nächsten Decoder verbunden sein.

Beenden der Hardwareinstallation

So beenden Sie die Hardwareinstallation:

1. Schalten Sie nach dem Anschließen der Hardware-Komponenten die Geräte ein.
2. Starten Sie das Programm Configuration Manager auf dem Konfigurations-PC.
3. Konfigurieren Sie die IP Matrix Anwendung.

Siehe

- *Konfiguration*, Seite 10

5 Konfiguration

Bevor Sie die IP Matrix Anwendung verwenden können, muss das System konfiguriert werden.

So konfigurieren Sie das System:

1. Definieren Sie ein allgemeines Passwort für alle Kameras.
Siehe *Definieren eines allgemeinen Passworts, Seite 10*
2. Fügen Sie ein bis vier Decoder hinzu, speichern Sie ihre IP-Adressen, und konfigurieren Sie dann die Anzahl der Anzeigen, die mit den Decodern verbunden sind.
Siehe *Hinzufügen von Decodern, Seite 10*
3. Fügen Sie der IP Matrix Anwendung Kameras hinzu.
Siehe *Hinzufügen von Kameras, Seite 11*
4. Fügen Sie Kamerasequenzen hinzu, und wählen Sie die Kameras aus, die zur Sequenz gehören.
Siehe *Hinzufügen von Kamerasequenzen, Seite 12*



Hinweis!

Wenn Sie AUTODOME Kameras an die Matrix anschließen, können Sie die voreingestellten Positionen der Kameras so verwenden, als wären es einzelne Kameras. Ausführliche Informationen zum Definieren der Voreinstellungen finden Sie im Handbuch der jeweiligen Kamera.

5.1 Definieren eines allgemeinen Passworts

So gelangen Sie auf diese Seite: Configuration Manager Programm > klicken Sie auf die Registerkarte **Meine Geräte** > klicken Sie auf den Decoder in der Baumstruktur
Alle Kameras in der IP Matrix Anwendung müssen über ein gemeinsames Benutzerpasswort verfügen. Dieses Passwort muss in das Configuration Manager Programm eingegeben werden.

So legen Sie ein gemeinsames Passwort fest:

1. Starten Sie Configuration Manager.
2. Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Registerkarte **Meine Geräte**.
3. Klicken Sie auf den Decoder.
4. Klicken Sie im Ansichtsfenster rechts auf die Registerkarte **Erweitert**.
5. Geben Sie im Feld **Generalpasswort** das Passwort ein, das für alle Kameras verwendet werden sollte.
6. Speichern Sie das Passwort.
Das Passwort wird gespeichert und kann zum Herstellen einer Verbindung mit den Kameras verwendet werden.

Hinweis: Um die Seite IP Matrix anzuzeigen, klicken Sie auf die Registerkarte IP Matrix.

5.2 Hinzufügen von Decodern

So gelangen Sie auf diese Seite: Configuration Manager Programm > klicken Sie auf die Registerkarte **Meine Geräte** > klicken Sie auf den Decoder in der Baumstruktur
Es ist mindestens 1 Decoder erforderlich, um ein IP Matrix System zu erstellen. In der maximalen Konfiguration kann das IP Matrix System aus bis zu 4 Decodern bestehen.
So fügen Sie der IP Matrix Anwendung einen Decoder hinzu:

1. Klicken Sie im Ansichtsfenster rechts auf die Registerkarte **IP Matrix**.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Decoder**.
Das Fenster **Decoder** wird angezeigt.
Hinweis: Wenn der Decoder nicht Teil des IP Matrix Systems ist, werden die **IP**-Felder für die IP-Adressen ausgegraut dargestellt.
3. Klicken Sie auf **Dieses Gerät als Master festlegen**, um den Decoder als Master für ein neues IP Matrix System zu verwenden.
Die IP-Adresse des neuen Master-Decoders wird automatisch eingegeben.
Hinweis: Alle Einstellungen werden über diesen Master-Decoder vorgenommen. Der Master steuert die anderen Decoder in einer Multi-Decoder-Matrix.
4. Wenn notwendig, können bis zu 3 zusätzliche Decoder als Slaves hinzugefügt werden. Geben Sie hierzu die IP-Adressen der Decoder in die entsprechenden Felder ein.
5. Wählen Sie im Feld **Anzeigen** die Anzahl der Anzeigen aus, die mit dem Decoder verbunden sind.
6. Geben Sie im Feld **Display 1 start monitor** die Nummer des ersten Monitors ein, der in Anzeige 1 angezeigt werden soll.
7. Geben Sie im Feld **Max monitor count** für Anzeige 1 die maximale Anzahl der Monitore ein, die auf der Anzeige 1 angezeigt werden dürfen.
Die Monitoreinstellungen steuern die Sequenz der Anzeigen in der Matrix.
8. Wenn angeschlossen, konfigurieren Sie die Anzeigen 2, 3 und 4 entsprechend.
Hinweis:
 - Der Wert des Startmonitors der zusätzlich konfigurierten Anzeigen muss stets größer als der Wert des Startmonitors plus des Werts der maximalen Monitoranzahl der vorherigen Anzeige sein.
 - Sie können jede nicht angeschlossene Anzeige deaktivieren.
9. Um bis zu 3 zusätzliche Decoder hinzuzufügen, wiederholen Sie die oben genannten Schritte entsprechend.
10. Klicken Sie bei Bedarf auf **Show text overlays**.
Die Monitor-Indizes und die IP-Adressen des Decoders werden in jedem Monitorfenster als Einblendungen angezeigt. Mithilfe dieser Informationen können Sie die einzelnen Monitore leicht identifizieren und die Monitore nacheinander über die Monitorwand nummerieren, unabhängig von der ursprünglichen Montagereihenfolge der Anzeigen.

5.3 Hinzufügen von Kameras

So gelangen Sie auf diese Seite: Configuration Manager Programm > klicken Sie auf die Registerkarte **Meine Geräte** > klicken Sie auf den Decoder in der Baumstruktur

So zeigen Sie zugeordnete Kameras an:

1. Klicken Sie im Ansichtsfenster rechts auf die Registerkarte **IP Matrix**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Kameras**.
Das Fenster **Kamera** mit den zugeordneten Kameras wird angezeigt.
3. Wählen Sie bei Bedarf den Stream und die Voreinstellung für jede Kamera aus, oder behalten Sie den Standardwert bei (Stream 1, keine Voreinstellung).

So fügen Sie eine Kamera hinzu:

1. Klicken Sie im Ansichtsfenster rechts auf die Registerkarte **IP Matrix**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Kameras**.
Das Fenster **Kamera** mit den zugeordneten Kameras wird angezeigt.
3. Klicken Sie im Fenster **Kameras** auf **Bearbeiten**.
Das Dialogfeld **Kameraliste bearbeiten** wird angezeigt und zeigt die verfügbaren und zugeordneten Kameras an.

4. Ziehen Sie eine Kamera aus der Spalte **Verfügbare Geräte** in die Spalte **Zugeordnete Geräte**.
Hinweis: Sie können mehrere Kameras auswählen und sie in die Spalte **Zugeordnete Geräte** ziehen.
5. Klicken Sie auf **OK**.
So entfernen Sie eine Kamera:
 1. Klicken Sie im Ansichtsfenster rechts auf die Registerkarte **IP Matrix**.
 2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Kameras**.
Das Fenster **Kamera** mit den zugeordneten Kameras wird angezeigt.
 3. Klicken Sie im Fenster **Kameras** auf **Bearbeiten**.
Das Dialogfeld **Kameraliste bearbeiten** wird angezeigt und zeigt die verfügbaren und zugeordneten Kameras an.
 4. Ziehen Sie eine Kamera aus der Spalte **Zugeordnete Geräte** in die Spalte **Verfügbare Geräte**.
Hinweis: Sie können mehrere Kameras auswählen und sie in die Spalte **Verfügbare Geräte** ziehen.
 5. Klicken Sie auf **OK**.

5.4 Hinzufügen von Kamerasequenzen

So gelangen Sie auf diese Seite: Configuration Manager Programm > klicken Sie auf die Registerkarte **Meine Geräte** > klicken Sie auf den Decoder in der Baumstruktur
Sie können maximal 32 unabhängige Kamerasequenzen definieren. Die Kameraansichten werden nacheinander angezeigt.

So fügen Sie Kamerasequenzen hinzu:

1. Klicken Sie im Ansichtsfenster rechts auf die Registerkarte **IP Matrix**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Kamerasequenzen**.
Das Fenster **Kamerasequenzen** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um eine neue Sequenz hinzuzufügen.
4. Geben Sie die Dauer in Sekunden im Feld **Dauer** ein.
5. Klicken Sie auf das Symbol **Kameras...** auf der rechten Seite.
Das Dialogfeld **Kameraliste bearbeiten** wird angezeigt und zeigt die verfügbaren und zugeordneten Kameras an.
6. So fügen Sie eine Kamera hinzu:
Ziehen Sie eine Kamera aus der Spalte **Verfügbare Geräte** in die Spalte **Zugeordnete Geräte**.
Hinweis: Sie können mehrere Kameras auswählen und sie in die Spalte **Zugeordnete Geräte** ziehen.
7. So entfernen Sie eine Kamera:
Ziehen Sie eine Kamera aus der Spalte **Zugeordnete Geräte** in die Spalte **Verfügbare Geräte**.
Hinweis: Sie können mehrere Kameras auswählen und sie in die Spalte **Verfügbare Geräte** ziehen.
8. Klicken Sie auf **OK**.

5.5 Grundlegende Keyboard-Einstellungen

So gelangen Sie auf diese Seite: Configuration Manager Programm > klicken Sie auf die Registerkarte **Meine Geräte** > klicken Sie auf den Decoder in der Baumstruktur

Wenn Sie den Zugriff auf die IP Matrix Anwendung schützen möchten, müssen Sie einen numerischen Passcode eingeben, um das Keyboard freizuschalten.

So definieren Sie einen Passcode:

1. Klicken Sie im Ansichtsfenster rechts auf die Registerkarte **IP Matrix**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Allgemein**.
Das Fenster **Keyboard** wird angezeigt.
3. Geben Sie im Feld **Passcode** einen numerischen Passcode ein, der zum Entsperren des Keyboards verwendet wird.
4. Wählen Sie in der Liste **Auto-Sperre** einen Zeitraum aus.
Das Keyboard wird automatisch gesperrt, wenn während dieses Zeitraums keine Tasteneingaben vorgenommen werden.
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Wiedergabe**, um die Wiedergabe-Berechtigung zu aktivieren.

6 Problembehandlung

Zur allgemeinen Darstellung überprüfen Sie auf der Registerkarte **Erweitert** die Einstellungen der einzelnen Decoder.

Problem	Lösung
Der Zugriff auf Kameras ist nicht möglich.	Überprüfen Sie das allgemeine Passwort. Dieses Passwort muss für alle Kameras als allgemeines Benutzerpasswort verwendet werden.
Bei einer Einrichtung mit mehreren Decodern: Die Einstellungen im Configuration Manager Programm wirken sich nicht auf die IP Matrix Anwendung aus.	Nur Einstellungen auf dem Master-Decoder wirken sich auf die IP Matrix Anwendung aus. Wählen Sie den Master-Decoder aus, und versuchen Sie es erneut.
Der ausgewählte Monitor wird nicht hervorgehoben.	Überprüfen Sie die Entfernung zwischen den Bildfenstern. Erhöhen Sie den Abstand, falls erforderlich.
Nach dem Neustart des Decoders werden keine Verbindungen hergestellt.	Aktivieren Sie beim Neustart die erneute Verbindung.
Nicht alle Monitore können mit Videoanschlüssen besetzt werden.	Überprüfen Sie die Anzahl der Decoder, die die maximal möglichen Anschlüsse eines Decoders definieren. oder Das Layout stellt möglicherweise mehr Monitore bereit als die maximale Anzahl der Monitore pro Anzeige.



Support

Supportdienstleistungen erhalten Sie unter www.boschsecurity.com/xc/en/support/.

Bosch Security and Safety Systems bietet Support in diesen Bereichen:

- [Apps und Tools](#)
- [Building Information Modeling](#)
- [Garantie](#)
- [Problembehandlung](#)
- [Reparatur und Austausch](#)
- [Produktsicherheit](#)



Bosch Building Technologies Academy

Besuchen Sie die Website der Bosch Building Technologies Academy und erhalten Sie Zugang zu **Schulungskursen**, **Videoanleitungen** und **Dokumenten**: www.boschsecurity.com/xc/en/support/training/

Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Niederlande

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2024

Gebäudelösungen für ein besseres Leben

202501171759