# E-Spektiv Hole - Bedienungsanleitung

# Inhaltsverzeichnis

- <u>Einführung</u>
- <u>Schnellstart</u>
- <u>Hauptfunktionen</u>
  - <u>Das Hauptmenü</u>
- Detaillierte Funktionen
  - <u>1. Region of Interest (ROI) hinzufügen</u>
  - <u>2. ROIs zurücksetzen</u>
  - <u>3. Erkennung ein-/ausschalten</u>
  - <u>4. PDF-Bericht erstellen</u>
  - <u>5. Archiv verwenden</u>
  - <u>6. Perspektivkorrektur verwenden</u>
  - <u>7. Einstellungen anpassen</u>
  - <u>8. Vollbildmodus</u>
- <u>Statusanzeigen</u>
- <u>Tipps für optimale Ergebnisse</u>
- <u>Online-Updates</u>
- Installation als Web App
- <u>Fehlerbehebung</u>
- <u>Systemanforderungen</u>

# Einführung

Das E-Spektiv Hole System ist eine innovative Lösung zur automatischen Erkennung und Zählung von Einschusslöchern auf unterschiedlichsten Zielscheiben. Diese Anleitung erklärt, wie Sie das System einrichten und effektiv nutzen können.

**HINWEIS:** Wie bei jeder KI-basierten Anwendung, kann eine 100% Erkennung nicht immer gewährleistet werden.

zurück zum Inhaltsverzeichnis

## Schnellstart

- Verbinden Sie die Kamera mit Ihrem Router oder Netzwerk ggf. über einen PoE-Injektor
- 2. Öffnen Sie in einem Webbrowser die Adresse: http://hole.local:5000
- Richten Sie die Kamera auf die Zielscheibe aus, so dass sie etwa 80% des Bildes einnimmt
- 4. Für optimale Ergebnisse:
  - $\circ$  Öffnen Sie das Menü-Symbol (I) und klicken Sie auf "Einstellungen"
  - Scrollen Sie zum Abschnitt "Perspektivkorrektur" und klicken Sie auf "Perspektivkorrektur kalibrieren"
  - Markieren Sie die vier Ecken eines rechteckigen Bereichs auf der Zielscheibe und aktivieren Sie die Perspektivkorrektur
- 5. Öffnen Sie das Menü und wählen Sie "ROI hinzufügen", um den relevanten Zielbereich zu definieren

• Ziehen Sie mit der Maus oder dem Finger einen Rahmen um die Zielscheibe 6. Klicken Sie auf das Menü-Symbol (I) und wählen Sie "Erkennung einschalten" <u>zurück zum Inhaltsverzeichnis</u>

### Hauptfunktionen

#### Das Hauptmenü

Das E-Spektiv Hole System verwendet ein ausklappbares Menü für alle Funktionen. Klicken Sie auf das Hamburger-Menü-Symbol (I) in der oberen rechten Ecke, um auf die verschiedenen Funktionen zuzugreifen.

#### Menüoptionen

- **ROI hinzufügen** Ermöglicht die Auswahl eines spezifischen Bereichs für die Erkennung (bis zu 5 verschiedene ROIs möglich)
- • **ROIS zurücksetzen** Entfernt alle definierten ROIs und aktiviert die Erkennung für das gesamte Bild
- Erkennung ein-/ausschalten Aktiviert oder deaktiviert die automatische Erkennung von Einschusslöchern
- **PDF-Bericht** Erstellt einen PDF-Bericht mit den erkannten Einschusslöchern und ROI-Informationen
- • Archiv Öffnet die Archivseite mit allen gespeicherten PDF-Berichten
- Einstellungen Öffnet die Einstellungsseite für Konfigurationsoptionen
- Hilfe Öffnet die Hilfeseite
- Info Zeigt Informationen über die Anwendung und Copyright-Details
- **Updates prüfen** Prüft, ob eine neue Version der Software verfügbar ist und bietet die Möglichkeit zur Installation
- System Bietet Optionen zum Neustarten oder Herunterfahren des Systems

**Tipp:** Das Menü kann durch erneutes Klicken auf das Menüsymbol, Klicken außerhalb des Menüs oder Drücken der ESC-Taste geschlossen werden.

zurück zum Inhaltsverzeichnis

### **Detaillierte Funktionen**

#### 1. Region of Interest (ROI) hinzufügen

Um die Erkennung auf bestimmte Bereiche zu beschränken (z.B. mehrere Zielscheiben im Bild), können Sie bis zu 5 verschiedene ROIs definieren:

- 1. Öffnen Sie das Menü und klicken Sie auf "ROI hinzufügen"
- 2. Es erscheint ein dunkler Overlay-Bereich
- 3. Klicken und ziehen Sie mit der Maus oder dem Finger, um einen Bereich auszuwählen
- 4. Nach dem Loslassen wird die ROI aktiviert und im Bild farbig hervorgehoben
- 5. Wiederholen Sie den Vorgang für weitere ROIs (bis zu 5)
- 6. Jede ROI erhält eine eigene Farbe und Nummer zur Identifikation
- 7. Für jede ROI wird ein separater Streukreis berechnet und angezeigt
- 8. Nur Einschusslöcher innerhalb der definierten ROIs werden erkannt und gezählt

**Tipp:** Definieren Sie separate ROIs für jede Zielscheibe im Bild, um die Streukreise individuell für jede Scheibe zu berechnen.

zurück zum Inhaltsverzeichnis

#### 2. ROIs zurücksetzen

- Öffnen Sie das Menü und klicken Sie auf "ROIs zurücksetzen"
- Alle definierten ROIs werden gelöscht
- Der ROI-Status in der oberen linken Ecke ändert sich zu "ROI: INAKTIV"
- Die Erkennung wird wieder auf das gesamte Bild angewendet

zurück zum Inhaltsverzeichnis

#### 3. Erkennung ein-/ausschalten

- Öffnen Sie das Menü und klicken Sie auf "Erkennung einschalten"
- Der Button wird grün und ändert sich zu "Erkennung ausschalten"
- WICHTIG: Bei der Aktivierung erfasst das System automatisch alle bereits vorhandenen Einschusslöcher als Referenz und ignoriert diese, sodass nur neue Löcher nach der Aktivierung erkannt und gezählt werden
- Die erkannten Einschusslöcher werden mit farbigen Rahmen markiert:
  - Grün für normale Treffer
  - Rot für den zuletzt erkannten Treffer
- Die Anzahl der Treffer wird oben links im Bild angezeigt
- Der Streukreis kann optional angezeigt werden (standardmäßig deaktiviert)
- Mit der Option "Nur letzte Treffer anzeigen" in den Einstellungen können Sie bei vielen Schüssen nur die neuesten anzeigen lassen

#### zurück zum Inhaltsverzeichnis

#### 4. PDF-Bericht erstellen

- Öffnen Sie das Menü und klicken Sie auf "PDF-Bericht"
- Ein neues Fenster öffnet sich mit einem PDF-Bericht
- Der Bericht enthält:
  - Ein Bild der aktuellen Ansicht mit allen erkannten Löchern und Streukreisen
  - Eine Tabelle mit den Details aller erkannten Einschusslöcher
  - Eine Übersicht aller aktiven ROIs mit Löcheranzahl und Streukreisgrößen
  - Formularbereiche für manuelle Eintragungen (Entfernung, Streukreis in mm, MOA-Wert)
- Das Format ist für DIN A4 optimiert und kann direkt ausgedruckt werden
- Der Bericht wird automatisch im System gespeichert und kann später im Archiv abgerufen werden

Hinweis: Diese Option ist nur aktiv, wenn Einschusslöcher erkannt wurden.

zurück zum Inhaltsverzeichnis

#### 5. Archiv verwenden

Das Archiv bietet Zugriff auf alle erstellten PDF-Berichte und ermöglicht deren Verwaltung:

• Öffnen Sie das Menü und klicken Sie auf "Archiv"

- Die Archivseite zeigt alle erstellten PDF-Berichte in einer übersichtlichen Kachelansicht
- Jeder Bericht wird mit Namen, Datum und Größe angezeigt
- Sie können:
  - Berichte sortieren nach Datum, Name oder Größe (auf- oder absteigend)
  - Berichte anzeigen durch Klick auf den "Anzeigen"-Button
  - Berichte herunterladen durch Klick auf den "Download"-Button
  - Einzelne Berichte löschen durch Klick auf den "Löschen"-Button
  - Mehrere Berichte auswählen durch Anklicken der Checkboxen
  - Ausgewählte Berichte löschen durch Klick auf "Ausgewählte löschen"
  - Alle Berichte löschen durch Klick auf "Alle löschen" (mit Sicherheitsabfrage)
- Die Berichte werden bei größerer Anzahl automatisch auf mehrere Seiten aufgeteilt
- Über den "Zurück zur Hauptseite"-Button kehren Sie zur Kameraansicht zurück

**Tipp:** Laden Sie wichtige Berichte auf Ihr Gerät herunter, bevor Sie sie aus dem Archiv löschen. Gelöschte Berichte können nicht wiederhergestellt werden.

zurück zum Inhaltsverzeichnis

#### 6. Perspektivkorrektur verwenden

Die Perspektivkorrektur ermöglicht die Entzerrung der Bildansicht, wenn die Kamera nicht direkt frontal auf die Zielscheibe gerichtet ist oder nur ein bestimmter Bereich dargestellt werden soll:

**Tipp:** Die Kombination von Perspektivkorrektur(oder einfach nur Bildausschitt) und gezielten ROIs verbessert die Erkennungsgenauigkeit erheblich, besonders bei Kleinkalibern oder schwierigen Lichtverhältnissen.

#### Kalibrierung einrichten

- 1. Öffnen Sie das Menü und klicken Sie auf "Einstellungen"
- 2. Scrollen Sie zum Abschnitt "Perspektivkorrektur"
- 3. Klicken Sie auf "Kalibrieren"
- 4. Sie werden auf die Hauptseite weitergeleitet, wo Sie vier Punkte definieren müssen
- 5. Klicken Sie der Reihe nach auf die vier Ecken eines rechteckigen Bereichs:
  - Punkt 1: Oben links (rot)
  - Punkt 2: Oben rechts (grün)
  - Punkt 3: Unten rechts (blau)
  - Punkt 4: Unten links (gelb)
- 6. Die Punkte werden visuell hervorgehoben und durch Linien verbunden
- 7. Nach dem Setzen des vierten Punkts kehren Sie zu den Einstellungen zurück

#### Korrektur aktivieren/deaktivieren

- Nach erfolgreicher Kalibrierung können Sie die Korrektur über den Schalter "Perspektivkorrektur aktivieren" ein- oder ausschalten
- Die Korrektur bleibt aktiv, bis Sie sie deaktivieren oder das System neu starten

#### Kalibrierung zurücksetzen

• Klicken Sie auf "Zurücksetzen", um alle definierten Punkte zu löschen

• Sie müssen eine neue Kalibrierung durchführen, bevor Sie die Korrektur wieder aktivieren können

zurück zum Inhaltsverzeichnis

#### 7. Einstellungen anpassen

Öffnen Sie das Menü und klicken Sie auf "Einstellungen". Sie können folgende Bereiche anpassen:

- Kamera: Auflösung und Erkennungsschwelle
- Stream: JPEG-Qualität, Graustufenmodus und Bildschärfe
- **Visualisierung**: Streukreisanzeige, ROI-Verdunklungsstärke, ROI-Rahmenstärke, Objektmarkierungsdicke, Farben der Markierungen, Option "Nur letzte Treffer anzeigen"
- Benutzeroberfläche: Dunkelmodus, Anzeige von Zeitstempel und Koordinaten
- Perspektivkorrektur: Kalibrierung und Aktivierung der Bildentzerrung

zurück zum Inhaltsverzeichnis

#### 8. Vollbildmodus

- Doppelklicken/Doppeltippen Sie auf das Bild, um in den Vollbildmodus zu wechseln
- Erneutes Doppelklicken/Doppeltippen oder Drücken der ESC-Taste beendet den Vollbildmodus

zurück zum Inhaltsverzeichnis

### Statusanzeigen

In der oberen linken Ecke des Bildes werden relevante Informationen angezeigt:

- Erkennung: EIN/AUS Status der Objekterkennung
- Modus: Alle- oder nur Letzten Treffer anzeigen
- ROI: X AKTIV Anzahl der aktiven ROIs oder "INAKTIV", wenn keine definiert sind
- Objekte: X Anzahl der aktuell erkannten Einschusslöcher

zurück zum Inhaltsverzeichnis

# Tipps für optimale Ergebnisse

- Beleuchtung: Sorgen Sie für gleichmäßige, ausreichende Beleuchtung der Zielscheibe
- 2. Kameraausrichtung: Positionieren Sie die Kamera so, dass die Zielscheibe links/rechts (ca. 10°) versetzt im Bildbereich zu sehen ist
- 3. **Perspektivkorrektur**: Nutzen Sie die Perspektivkorrektur, wenn die Kamera nicht frontal zur Zielscheibe positioniert werden kann
- 4. Multiple ROIs: Nutzen Sie mehrere ROIs, wenn Sie verschiedene Zielscheiben gleichzeitig analysieren möchten
- 5. **Präzise Auswahl**: Wählen Sie präzise ROIs, die nur die relevanten Zielscheibenbereiche umfassen
- 6. **Einstellungen anpassen**: Passen Sie die Erkennungsschwelle und Visualisierungsoptionen an Ihre Bedürfnisse an

- 7. **Graustufenmodus**: Bei schwieriger Beleuchtung kann der Graustufenmodus die Erkennung verbessern
- 8. Nur letzte Treffer anzeigen: Aktivieren Sie diese Option in den Einstellungen, wenn Sie bei vielen Schüssen einen besseren Überblick behalten möchten
- 9. Archiv: Nutzen Sie regelmäßig die Archivfunktion, um wichtige Berichte zu organisieren und herunterzuladen
- 10. **Berichte aufräumen**: Löschen Sie ältere, nicht mehr benötigte Berichte im Archiv, um Speicherplatz freizugeben

zurück zum Inhaltsverzeichnis

### **Online-Updates**

Das E-Spektiv Hole System verfügt über eine integrierte Update-Funktion, mit der Sie die Software einfach und bequem aktualisieren können.

#### Updates prüfen und installieren

- 1. Öffnen Sie das Menü und klicken Sie auf "Info"
- 2. Klicken Sie im Informationsfenster auf "Updates prüfen"
- 3. Das System prüft online, ob neue Versionen verfügbar sind
- 4. Wenn ein Update verfügbar ist, werden folgende Informationen angezeigt:
  - Neue Versionsnummer
  - Veröffentlichungsdatum
  - Changelog mit den wichtigsten Änderungen
  - Schaltflächen zum Installieren oder Abbrechen
- 5. Klicken Sie auf "Update installieren", um das Update herunterzuladen und zu installieren
- 6. Der Download- und Installationsfortschritt wird angezeigt
- 7. Nach erfolgreicher Installation wird das System automatisch neu gestartet

**Tipp:** Stellen Sie sicher, dass Ihr System eine aktive Internetverbindung hat, damit Updates überprüft und heruntergeladen werden können.

**Wichtig:** Unterbrechen Sie den Update-Prozess nicht, nachdem die Installation begonnen hat. Ein unterbrochenes Update könnte zu Fehlfunktionen führen.

zurück zum Inhaltsverzeichnis

### Installation als Web App

E-Spektiv Hole kann als Progressive Web App (PWA) auf unterstützten Geräten installiert werden:

- Öffnen Sie die Web-Adresse http://hole.local:5000 in einem Chrome-, Edge- oder Safari-Browser
- 2. Warten Sie, bis die Anwendung vollständig geladen ist
- 3. Bei kompatiblen Browsern erscheint ein "Installieren"-Button in der unteren rechten Ecke
- 4. Klicken Sie auf "Installieren" und folgen Sie den Anweisungen Ihres Browsers
- Nach der Installation erscheint die App im Startmenü (Windows/Mac/Linux) oder auf dem Homescreen (Tablets/Smartphones)

Vorteile der PWA-Installation:

- Schnellerer Zugriff über Icon ohne URL-Eingabe
- Anwendung läuft im eigenen Fenster ohne Browser-Elemente
- Verbesserte Offline-Funktionalität
- Optimierte Benutzererfahrung

zurück zum Inhaltsverzeichnis

# Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Keine Erkennung	Erkennung ist ausgeschaltet oder schlechte Beleuchtung	Aktivieren Sie die Erkennung und verbessern Sie die Lichtbedingungen
Unzuverlässige Erkennung	Zu großer Kameraabstand oder unzureichende Beleuchtung	Positionieren Sie die Kamera näher zur Zielscheibe und verbessern Sie die Beleuchtung
PDF-Button bleibt deaktiviert	Keine Einschusslöcher erkannt	Stellen Sie sicher, dass die Erkennung aktiviert ist und tatsächlich Löcher erkannt werden
Keine ROI- spezifischen Streukreise	Weniger als 2 Löcher in einer ROI erkannt	Jeder Streukreis benötigt mindestens 2 erkannte Einschusslöcher in seiner spezifischen ROI
Kann keine weiteren ROIs hinzufügen	Maximale Anzahl von 5 ROIs erreicht	Setzen Sie alle ROIs zurück und beginnen Sie mit einer neuen Auswahl
Perspektivkorrektur kann nicht aktiviert werden	Kalibrierung nicht abgeschlossen	Führen Sie die Kalibrierung vollständig durch, indem Sie alle vier Eckpunkte definieren
Verzerrtes Bild nach Perspektivkorrektur	Ungenaue Kalibrierungspunkte	Setzen Sie die Kalibrierung zurück und definieren Sie die vier Eckpunkte präziser
Archiv zeigt keine Dateien an	Noch keine PDF- Berichte erstellt oder Berechtigungsprobleme	Erstellen Sie mindestens einen PDF-Bericht oder starten Sie die Anwendung neu
Fehler beim Löschen von Dateien im Archiv	Berechtigungsprobleme oder Datei wird gerade verwendet	Stellen Sie sicher, dass die Datei nicht in einem anderen Programm geöffnet ist
Browser lädt nicht	Netzwerkprobleme oder Raspberry Pi offline	Prüfen Sie die Netzwerkverbindung und den Status des Raspberry Pi
Updates werden nicht gefunden	Keine Internetverbindung	Stellen Sie sicher, dass das System mit dem Internet verbunden ist

Update-Installation	Unterbrechung der	Überprüfen Sie die
schlägt fehl	Internetverbindung	Internetverbindung und stellen Sie
	oder unzureichender	sicher, dass genügend freier
	Speicherplatz	Speicherplatz verfügbar ist

zurück zum Inhaltsverzeichnis

# Systemanforderungen

- Aktueller Webbrowser (z.B. Chrome) mit JavaScript-Unterstützung
- WLAN Router oder Access Point für die Netzwerkverbindung
- Tablet oder PC/Mac/Linux für den Zugriff auf die Benutzeroberfläche
- PoE Switch oder PoE Injektor für Daten/Stromversorgung

© schmidtsoft 2025 - <u>www.wlansystem.de</u>