SEA.AI

BENUTZER- UND INSTALLATIONSHANDBUCH

Watchkeeper

Machine Vision für Sicherheit auf See. Bedienung, Installation und Pflege.



SOFTWARE
4.4-4

AUSGABE
26. Oktober 2026

MODELLE
1280M · 640M · 320M · 1024S · 640S · 320S · Lite

ONLINE
Interaktives Handbuch mit der echten App

Inhalt

HIER STARTEN

Willkommen und Sicherheit 2

Verbinden und loslegen 3

Die App im Überblick 8

Modi und Alarme 10

WATCHKEEPER BEDIENEN

Ansichten, Zoom und Schwenken 12

KI-Feedback aufnehmen 13

Einstellungen im Überblick 14

Ihr Watchkeeper 16

FÜR INSTALLATEURE

Installation planen 17

Montieren und verkabeln 19

Mit dem Boot verbinden 21

System in Betrieb nehmen 26

HILFE

Software aktualisieren 28

Reinigen und prüfen 29

Fehlerbehebung 30

Garantie und Support 31

Begriffe 32

Dies ist die gedruckte Version. Das Online-Handbuch enthält die interaktive App, Aufgaben und Alarmtöne.

HIER STARTEN

Willkommen und Sicherheit



Watchkeeper sieht, was Radar und AIS oft übersehen: Container, Bojen, Kajaks und Personen im Wasser. Es markiert jedes Objekt auf dem Bildschirm. Wird ein Objekt zum Risiko, löst es einen Alarm aus.

> ⚠ **WARNUNG** Watchkeeper ist eine Navigationshilfe. Es ersetzt keinen gehörigen Ausguck. Die Verantwortung bleibt bei der Schiffsführung.

Signalwörter in diesem Handbuch

> ⚠ **WARNUNG** Gefahr für Personen an Bord, zum Beispiel durch einen verpassten Alarm oder eine Kollision.

> ⚠ **VORSICHT** Risiko von Geräteschäden oder verminderter Erkennung.

> **HINWEIS** Wichtige Information. Kein Risiko.

> **TIPP** Ein schnellerer Weg oder bewährte Praxis.

Sicherheitsregeln

- Nur ein qualifizierter Techniker für Marineelektronik darf das System installieren.
- Schalten Sie die Bordstromversorgung aus, bevor Sie das Gerät installieren oder warten.
- Versorgen Sie das Gerät nur mit 12 bis 36 V DC.
- Öffnen Sie das Gerät nicht. Dadurch erlischt die Garantie.

HIER STARTEN

Verbinden und loslegen

Gehen Sie die 9 Schritte mit Weiter durch. Die App zeigt, was Sie auf Ihrem Gerät sehen.

SCHRITT 1

Watchkeeper einschalten

Schalten Sie den Sicherungsautomaten für Watchkeeper ein. Das Gerät braucht bis zu 3 Minuten zum Starten.

Stellen Sie sicher, dass Ihr Smartphone, Tablet, PC oder MFD im selben Bordnetzwerk ist wie Watchkeeper.

SCHRITT 2

App auf Ihrem Gerät öffnen



Smartphone oder Tablet

Installieren Sie die SEA.AI App. Verbinden Sie sich mit dem Wi-Fi des Bootes. Öffnen Sie die App. Sie findet Watchkeeper.

App Store: SEA.AI Oceanus Google Play: SEA.AI



PC

Installieren Sie die Watchkeeper-App für Windows, macOS oder Linux. Oder öffnen Sie Watchkeeper in Ihrem Browser.

PC-App herunterladen http://watchkeeper.local/

Der Browser-Link funktioniert nur im Bordnetzwerk.

MFD

Öffnen Sie **Third-party apps**. Tippen Sie auf das SEA.AI-Symbol. Es erscheint, wenn Watchkeeper eingeschaltet ist.

MFD-Kompatibilitätsliste

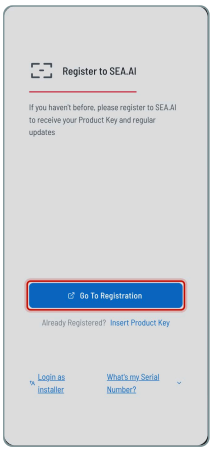
SCHRITT 3

Watchkeeper registrieren

Der erste Bildschirm ist **Register to SEA.AI**. Scannen Sie den QR-Code oder wählen Sie **Go To Registration**.

Mit der Registrierung beginnt Ihre 2-jährige Garantie, und Sie erhalten Software-Updates. Den Product Key erhalten Sie per E-Mail.

Bei connect.sea.ai registrieren



Auf dem Smartphone.



Auf einem PC oder Tablet. Scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Smartphone oder wählen Sie Go To Registration.

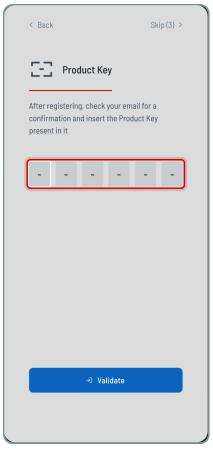
SCHRITT 4

Product Key eingeben

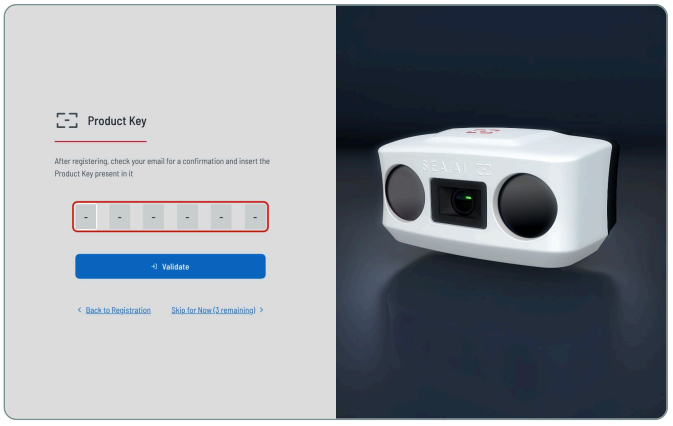
Wählen Sie **Insert Product Key**. Geben Sie den 6-stelligen Key aus der E-Mail ein. Wählen Sie **Validate**.

> TIPP Sie brauchen die Seriennummer für die Registrierung? Wählen Sie **What's my Serial Number?**

> HINWEIS Sie können **Skip** wählen und sich später registrieren. Die App erlaubt das 3-mal. Ohne Registrierung erhalten Sie keine Software-Updates.



Auf dem Smartphone.

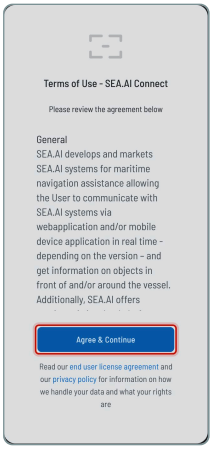


Auf einem PC oder Tablet.

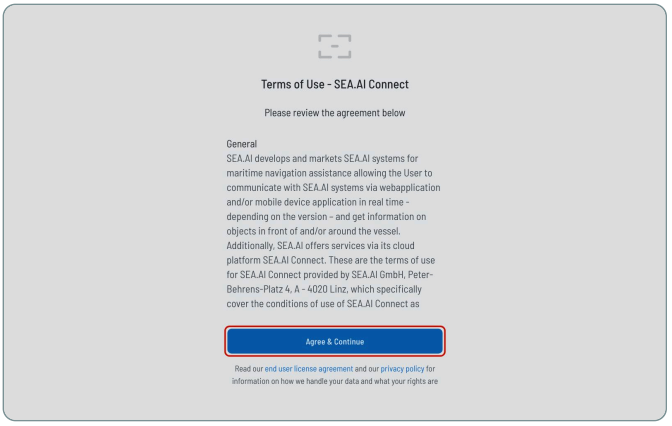
SCHRITT 5

Nutzungsbedingungen akzeptieren

Lesen Sie die **Terms of Use – SEA.AI Connect**. Wählen Sie **Agree & Continue**. Die App fragt nur einmal.



Auf dem Smartphone.



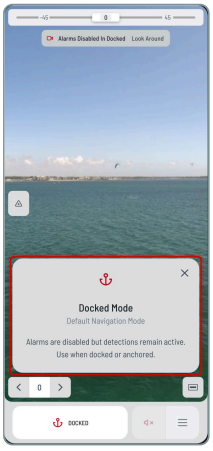
Auf einem PC oder Tablet.

SCHRITT 6

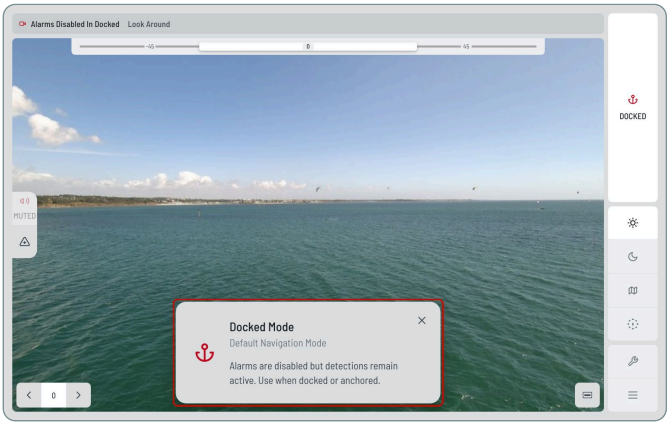
Die Kameraansicht öffnet sich

Sie sehen das Live-Bild mit den Erkennungen. Watchkeeper startet im Modus **Docked**. Eine Meldung zeigt, dass die Alarme aus sind.

> ⚠ **WARNUNG** Im Modus Docked gibt es keine Alarme.



Auf dem Smartphone.



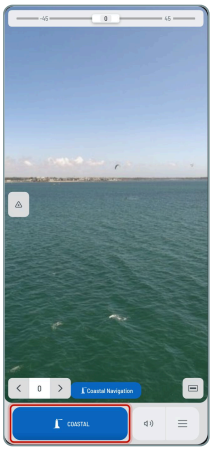
Auf einem PC, Tablet oder MFD.

SCHRITT 7

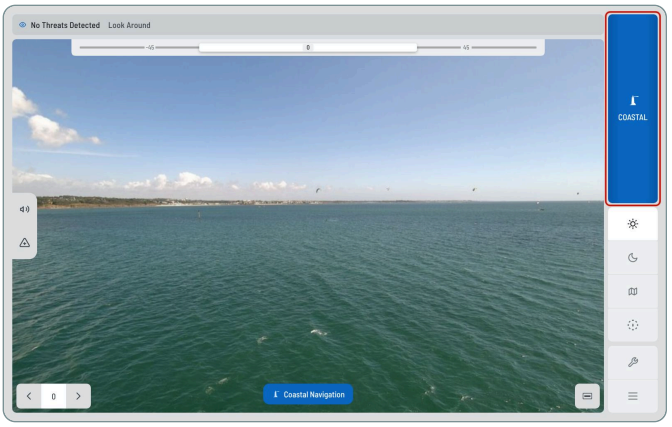
Hafen verlassen: Modus wählen

Tippen Sie unten auf die Modus-Taste. Wählen Sie `Coastal` in Küstennähe oder `Offshore` auf offener See. Die Alarme sind jetzt an.

> ⚠ WARNUNG Tippen Sie auf einem Smartphone oder Tablet einmal auf den Bildschirm, um Alarmtöne zu erlauben.



Auf dem Smartphone.



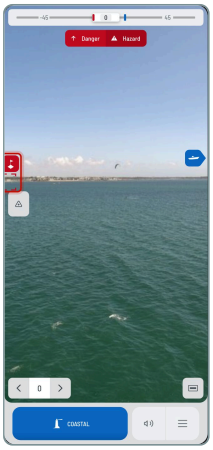
Auf einem PC, Tablet oder MFD: Die Modus-Taste ist rechts.

SCHRITT 8

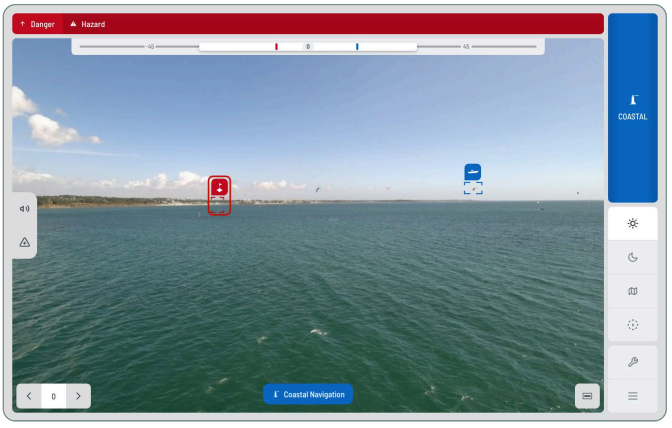
Auf einen Alarm reagieren

Wird ein Objekt gefährlich, wird sein Rahmen rot und der Alarm ertönt. Die Leiste oben nennt die Art und die Richtung.

Schauen Sie in Richtung des Alarms. Halten Sie gehörigen Ausguck.



Auf dem Smartphone.



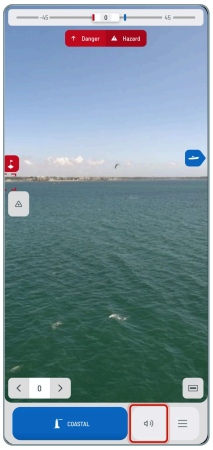
Auf einem PC, Tablet oder MFD.

SCHRITT 9

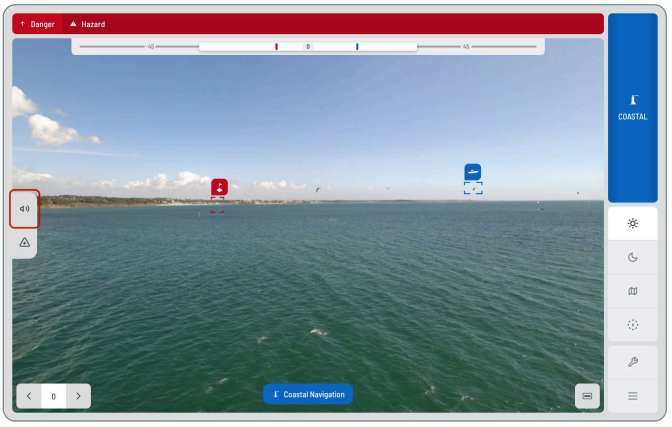
Ton stummschalten

Tippen Sie auf den Lautsprecher, um den Alarmton stummzuschalten. Tippen Sie erneut, um den Ton wieder einzuschalten. Der optische Alarm bleibt an.

Als Nächstes: Probieren Sie jede Taste selbst aus unter App ausprobieren, oder lesen Sie über Modi und Alarme.



Auf dem Smartphone.



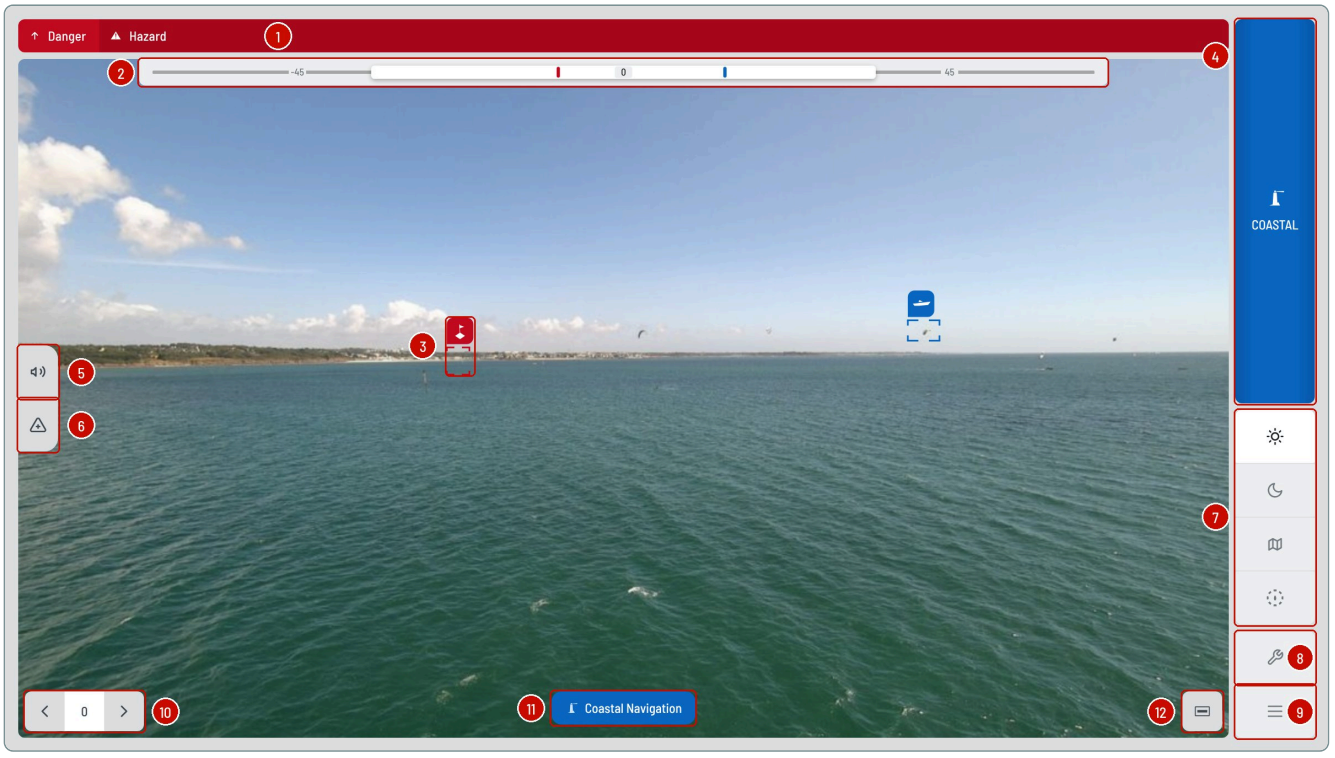
Auf einem PC, Tablet oder MFD: Mute ist links.

HIER STARTEN

Die App im Überblick

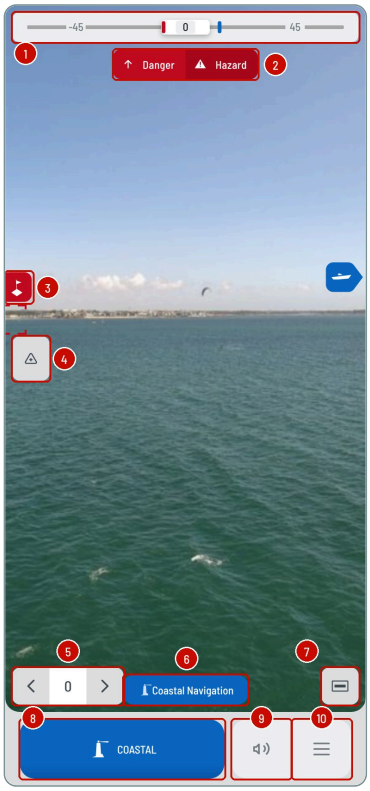
Der Hauptbildschirm bei einem Gefahrenalarm im Modus Coastal.

Auf einem PC oder großen Display



1. **Alarmleiste** Grau: kein Alarm. Gelb: Warnung. Rot: Gefahr. Sie nennt das Objekt und die Richtung.
2. **Horizontleiste** Die volle Kamerabreite, von Backbord bis Steuerbord. Der weiße Rahmen ist der Teil, den Sie sehen.
3. **Erkennung** Roter Rahmen: Gefahr. Gelber Rahmen: Warnung. Blauer Rahmen: Objekt.
4. **Modus** Docked, Coastal oder Offshore. Wählen Sie ihn, um den Modus zu wechseln.
5. **Mute** Schaltet den Alarmton aus und ein.
6. **AI Feedback** Nimmt einen kurzen Clip auf, wenn die KI ein Objekt übersehen oder grundlos gewarnt hat.
7. **Ansichten** Color, Thermal, Map und Awareness Ring.
8. **Settings** System, Modes, Personalization, Setup und Help.
9. **Menü** Öffnet das Menü mit Modi, Mute, Ansichten und Settings.
10. **Schwenken** Blicken Sie nach Backbord oder Steuerbord. Die Zahl ist der Winkel.
11. **Modus-Meldung** Zeigt den aktiven Modus.
12. **Ausschnitt oder volle Breite** Ausschnitt voraus oder die gesamten 130°.

Auf einem Smartphone



1. **Horizontleiste** Die volle Kamerabreite. Der weiße Rahmen ist der Teil, den Sie sehen.
2. **Alarm** Die Alarmstufe, das Objekt und die Richtung.
3. **Erkennung** Rot: Gefahr. Blau: Objekt.
4. **AI Feedback** Nimmt einen kurzen Clip für SEA.AI auf.
5. **Schwenken** Blicken Sie nach Backbord oder Steuerbord.
6. **Modus-Meldung** Zeigt den aktiven Modus.
7. **Ausschnitt oder volle Breite** Ausschnitt voraus oder die gesamten 130°.
8. **Modus** Docked, Coastal oder Offshore.
9. **Mute** Schaltet den Alarmton aus und ein.
10. **Menü** Ansichten, AI Feedback und Settings.

Auf einem Smartphone sind die Ansichten und Settings im Menü (10).

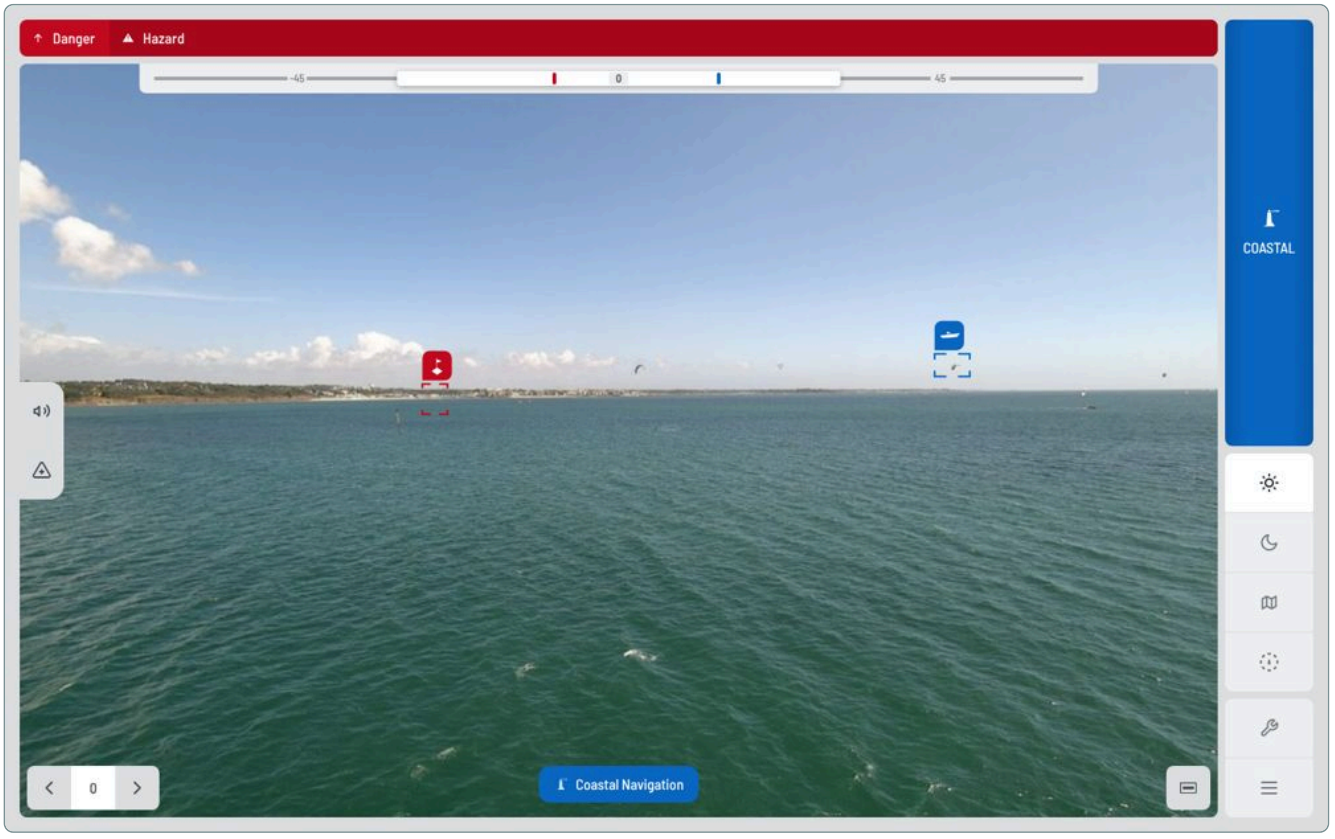
HIER STARTEN

Modi und Alarme

Der Modus bestimmt, wann Watchkeeper einen Alarm auslöst. Die Erkennungen bleiben in jedem Modus an.

STUFE	DOCKED	COASTAL	OFFSHORE
Objekt · blauer Rahmen	Kein Ton	Kein Ton	1 Signalton alle 10 s
Warnung · gelber Rahmen	Kein Ton	2 Signaltöne alle 10 s	2 Signaltöne alle 3 s, Stimme „Warning“ + Richtung
Gefahr · roter Rahmen	Kein Ton	3 Signaltöne alle 3 s, Stimme „Danger“ + Richtung	3 Signaltöne in Schleife, Stimme „Danger“ + Richtung

Mute



Eine Gefahr: rote Leiste oben, roter Rahmen am Objekt.

Wählen Sie . Der Ton stoppt . Der rote Rahmen und die Leiste bleiben. Wählen Sie die Taste erneut, um den Ton einzuschalten.

Sprachalarme

Eine Stimme nennt Ihnen die Gefahrenstufe und die Richtung. Schalten Sie sie ein oder aus unter **Settings › Personalization › Sounds › Voice Alarms.** Ist sie aus, hören Sie nur Signaltöne.

STUFE	MODUS	ANHÖREN
Gefahr	Coastal, Offshore	▶ Danger ahead ▶ Danger port ▶ Danger starboard
Warnung	Offshore	▶ Warning ahead ▶ Warning port ▶ Warning starboard
Warnung	Coastal	▶ Warnsignal
Voice Alarms aus		▶ Gefahrensignal ▶ Warnsignal

Alarme auf anderen Geräten

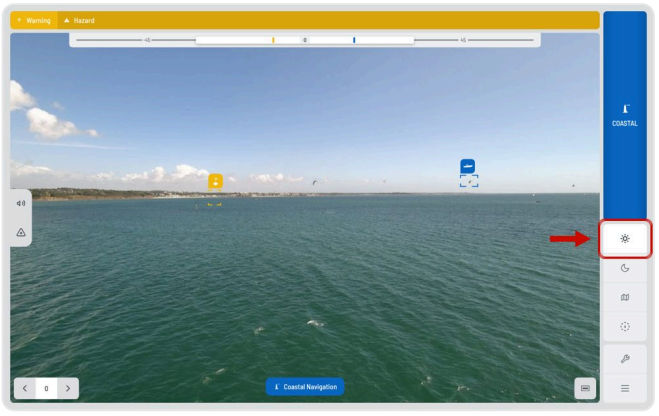
Settings › Personalization › Sounds: Voice, MFD (Raymarine, B&G, Simrad), NMEA2000 buzzer oder Garmin, Seatalk NG buzzer. Buzzer brauchen ein NMEA 2000-Gateway (siehe Mit dem Boot verbinden).

> ⚠ WARNUNG Nicht jedes MFD spielt Alarmtöne ab. Siehe die MFD-Kompatibilitätsliste.

WATCHKEEPER BEDIENEN

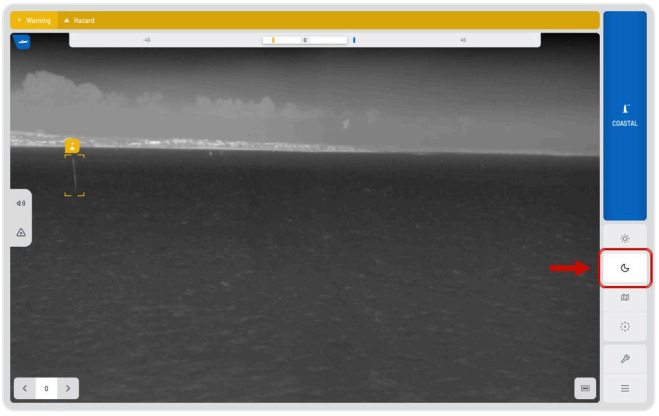
Ansichten, Zoom und Schwenken

Wechseln Sie die Ansicht mit den Tasten im Menü.



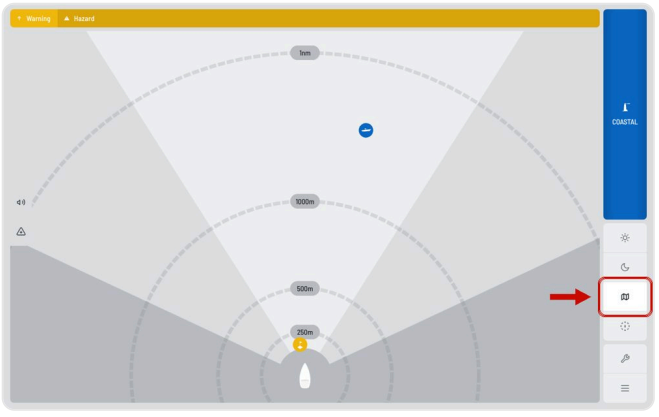
Color

Tag, Morgen- und Abenddämmerung. 130° breit.



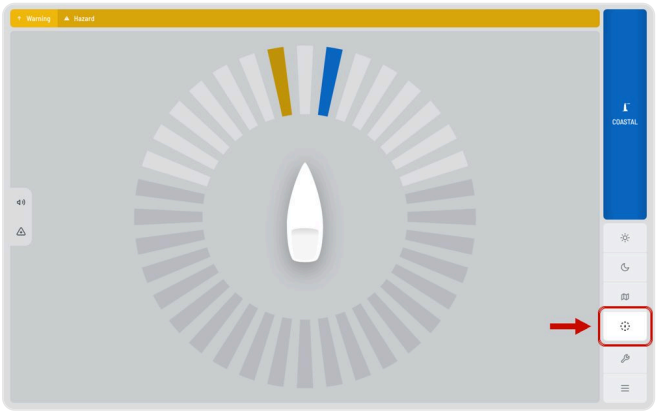
Thermal

Nacht und schlechte Sicht. Nicht bei Lite.



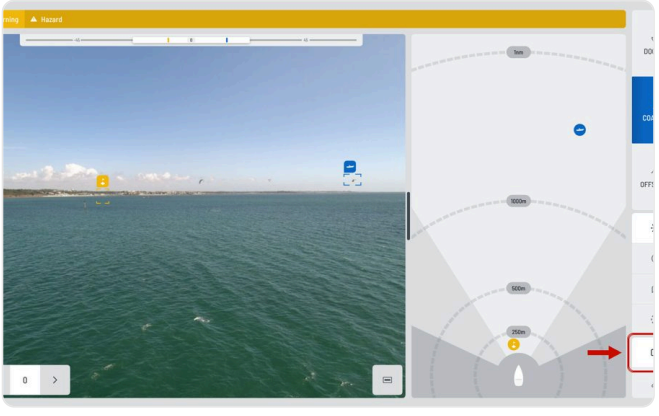
Map

Alle Erkennungen von oben.



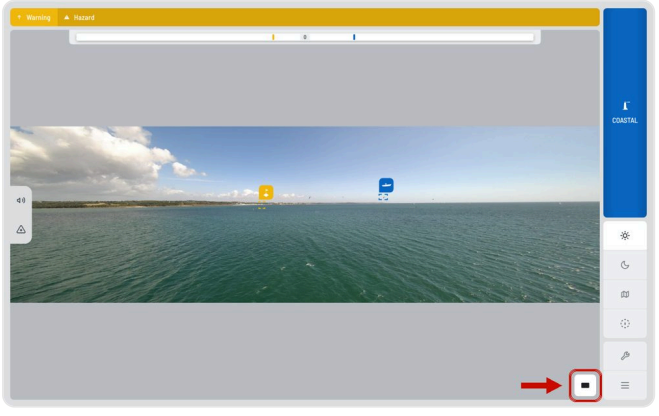
Awareness Ring

Wo das Risiko liegt, auf einen Blick.



Dual View

Zwei Ansichten nebeneinander. Große Displays.



Volle Breite

Die gesamten 130°. Erneut tippen für den Ausschnitt.

‹ › **Schwenken:** nach Backbord oder Steuerbord blicken. Oder ziehen Sie den Rahmen in der Horizontleiste.

Zoom: Ausschnitt voraus oder volle Breite.

Distance: erscheint ab einer Montagehöhe von 6 m (siehe System in Betrieb nehmen).

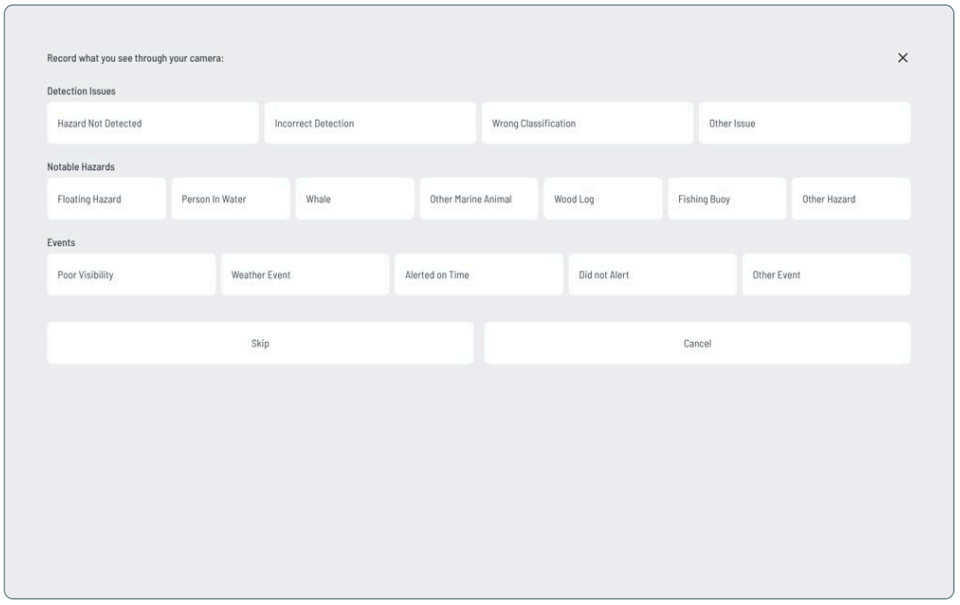
WATCHKEEPER BEDIENEN

KI-Feedback aufnehmen

Watchkeeper hat ein Objekt übersehen oder grundlos gewarnt? Nehmen Sie einen kurzen Clip auf. Ihre Clips trainieren die KI. Sie helfen Watchkeeper, auf jedem Boot besser zu sehen, und machen das Meer für alle sicherer.

> HINWEIS **Sie behalten die Kontrolle.** Watchkeeper speichert die Clips nur auf dem Gerät. Es lädt sie nicht hoch. Sie laden die Clips herunter und entscheiden, was Sie an SEA.AI senden.

1. Wählen Sie ⚠ **AI Feedback**. Wählen Sie, was Sie sehen. Watchkeeper speichert einen kurzen Clip.



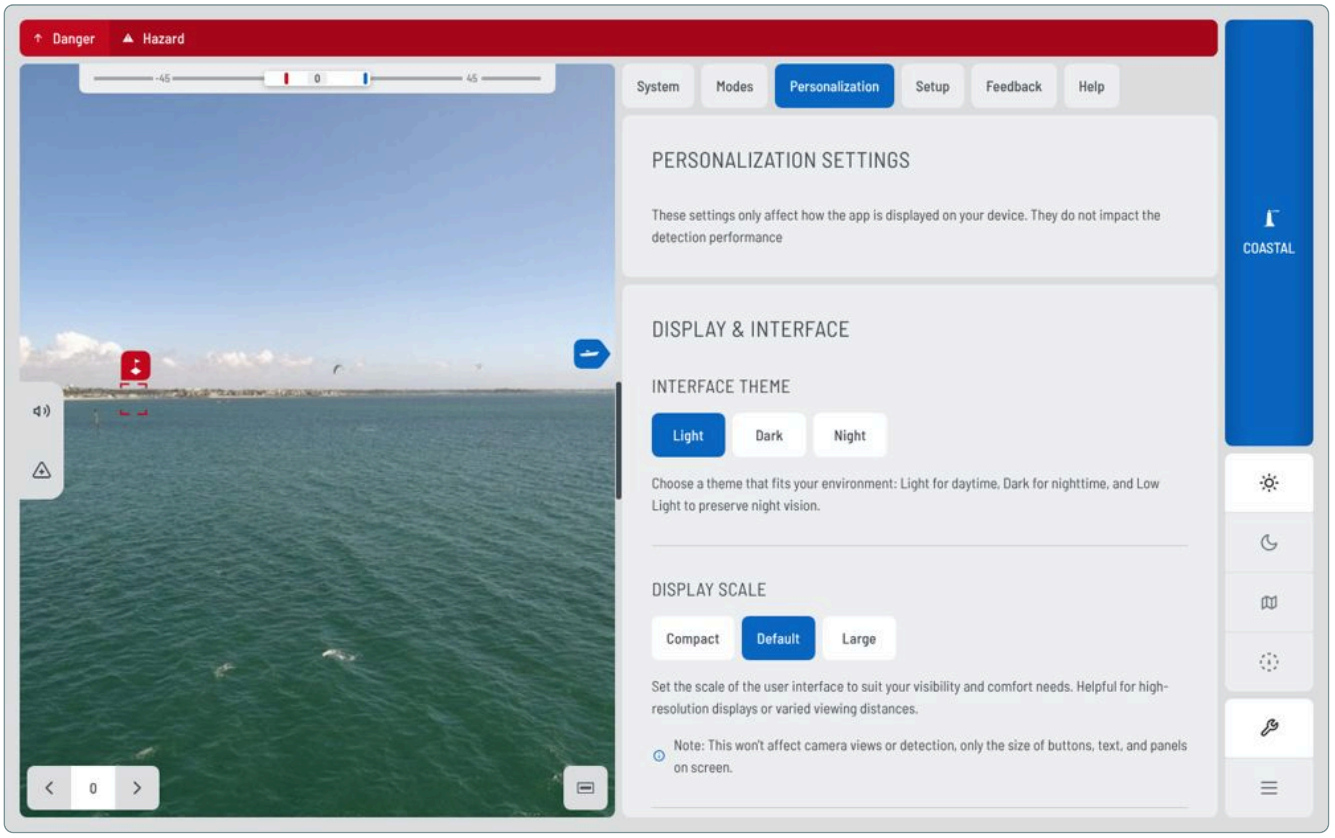
Wählen Sie die Art des Ereignisses.

3. Laden Sie die Clips von Watchkeeper herunter: **Settings › System › Download Recorded Data**.
4. Schreiben Sie an `feedback@sea.ai`, um die Clips zu teilen. Die Dateien sind zu groß für E-Mail. SEA.AI sagt Ihnen, wie Sie sie senden.
5. Löschen Sie die Clips auf Watchkeeper. So wird Speicher frei.

WATCHKEEPER BEDIENEN

Einstellungen im Überblick

Wählen Sie , um die Einstellungen zu öffnen.



Die Einstellungen öffnen sich neben der Kameraansicht. Hier: Personalization.

TAB	WAS SIE DORT FINDEN
System	Modell, Softwareversion, Update, Speicher, aufgezeichnete Daten
Modes	Docked, Coastal und Offshore erklärt
Personalization	Theme (Light, Dark, Night), Anzeigegröße, Wärmebild-Polarität und -Kontrast, Sounds, Entfernungseinheit
Setup	NMEA, Kameraausrichtung, Montagehöhe, Abstand zum Bug, Installateur-Login
Feedback	Wie Sie Aufnahmen senden, Datenfreigabe
Help	SEA.AI Service kontaktieren
Advanced	Stream-Einstellungen. Erscheint, wenn Sie sie unter Personalization einschalten.

> TIPP Thermal-Kontrast: Wählen Sie die Einstellung mit dem besten Kontrast im Wärmebild. Unsicher? Behalten Sie **Default**.

Erweiterte Stream-Einstellungen

Watchkeeper sendet die Kamerabilder als Streams an Ihre Displays. Es gibt drei Arten von Streams. Jedes Display nutzt eine davon. Die Standardeinstellungen passen für die meisten Boote.

> HINWEIS Diese Einstellungen ändern nur, wie das Video auf Ihrem Display aussieht. Sie ändern weder die Erkennungen noch die Alarme.

Ändern Sie die Einstellungen nur, wenn ein Display kein Video zeigt oder das Video ruckelt oder verzögert ist. Meist liegt es an einem langsamen Netzwerk oder einem alten Display.

Stream-Einstellungen ändern

1. Öffnen Sie **Settings › Personalization**. Schalten Sie **Enable Advanced Stream Settings** ein. Der Tab **Advanced** erscheint.
2. Öffnen Sie **Advanced**. Suchen Sie den Stream, den Ihr Display nutzt.
3. Verringern Sie einen Wert um eine Stufe. Prüfen Sie das Video auf dem Display.
4. Nicht besser? Wiederholen Sie Schritt 3 mit dem nächsten Wert.
5. Immer noch keine Verbesserung? Wählen Sie **Reset Settings to Default**. Kontaktieren Sie `service@sea.ai`.

Das bewirkt jede Stream-Einstellung

STREAM	WAS ES IST	GENUTZT VON
Video Stream	Durchgehendes Video in der App. Der Standard-Stream.	SEA.AI App auf Smartphones, Tablets, PCs und den meisten MFDs
Image Stream	Standbilder in festen Abständen. Braucht weniger Bandbreite, ist aber weniger flüssig.	Geräte ohne Videounterstützung, zum Beispiel Garmin MFDs
RTSP	Watchkeeper arbeitet als IP-Kamera. Geringe Verzögerung.	Fremdsysteme, Videorecorder, Netzwerkkamera-Seiten von MFDs

> HINWEIS **Kompromiss.** Jede Einstellung ist ein Kompromiss zwischen Bildqualität und flüssigem Video. Höhere Werte geben ein schärferes Bild, brauchen aber mehr Bandbreite und mehr Rechenleistung auf dem Display. Die besten Werte hängen von Ihrem Bordnetzwerk und Ihrem Display ab, zum Beispiel vom MFD-Modell. Suchen Sie die höchsten Werte, die noch flüssiges Video liefern.

EINSTELLUNG	WAS SIE BEWIRKT	VERRINGERN, WENN
Resolution	Bildgröße. Hohe Auflösung funktioniert nicht auf Kartenplottern.	Das Display zeigt kein Video.
Framerate (FPS)	Bilder pro Sekunde. Höher ist flüssiger.	Das Video ruckelt.
Bitrate (Mbps)	Daten pro Sekunde. Höher liefert mehr Details, braucht aber mehr Bandbreite.	Das Video ist verzögert oder friert ein.
Image Quality	Nur Image Stream. Höher liefert mehr Details, braucht aber mehr Bandbreite.	Die Bilder kommen langsam an.

Experten finden hier außerdem Encoder, I-Frame-Intervall, RTSP-Transport und MTU. Fragen zu diesen Einstellungen? Schreiben Sie uns an `service@sea.ai`.

WATCHKEEPER BEDIENEN

Ihr Watchkeeper

Jedes Modell hat eine 4K-Farbkamera für schwaches Licht (130° breit), einen KI-Prozessor, GPS und LTE. Die meisten Modelle haben zusätzlich eine Wärmebildkamera.
Wählen Sie Ihr Modell, um zu sehen, was es abdeckt.
Erkennungsreichweite. Farbkamera: 130° breit bei jedem Modell.

Motorboot

MODELL	THERMAL	THERMAL-BREITE	RHIB	NATO-ZIEL	PERSON	PERSON IM WASSER, BOJE
WK 1280M	2 × 640 × 512	48°	1,750 m	1,170 m	480 m	200 m
WK 640M	640 × 512	24°	1,750 m	1,170 m	480 m	200 m
WK 320M	320 × 256	24°	900 m	590 m	240 m	100 m
WK Lite	none	–	550 m	360 m	150 m	78 m

Segelyacht

MODELL	THERMAL	THERMAL-BREITE	MOTORBOOT, SEGELBOOT	BEIBOOT, RIB	BOJE, PERSON IM WASSER
WK 1024S	2 × 512 × 640	50°	2,000 m	750 m	170 m
WK 640S	640 × 512	50°	1,200 m	460 m	100 m
WK 320S	320 × 256	34°	900 m	350 m	80 m
WK Lite	none	–	900 m	350 m	65 m

- Erkennt: unbekannte Gefahr, Schiff, Motorboot, Segelboot, Boje, Person im Wasser.
- Schätzt Entfernungen nur mit den Kameras. Es sendet keine Signale.
- 12 bis 36 V DC, maximal 29.3 W. IP67. –25 °C bis +55 °C.
- Entspricht IEC 60945. CE-gekennzeichnet.

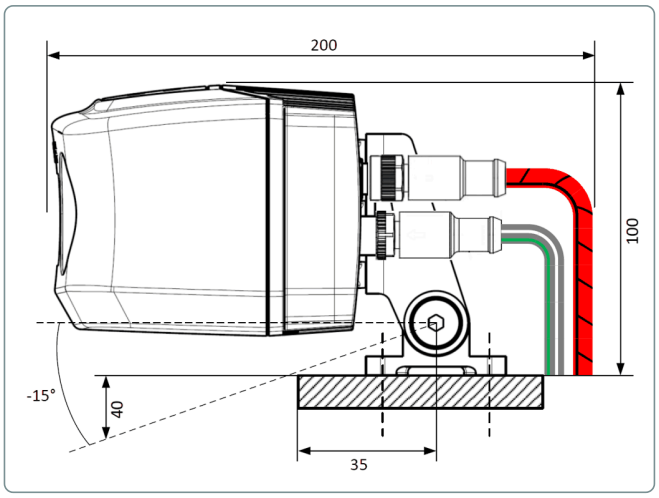
> HINWEIS Alle KI-Funktionen brauchen ein aktives KI-Abonnement. Ohne Abonnement ist Watchkeeper nur eine Kamera: keine Erkennungen, keine Rahmen, keine Entfernungen, keine Alarme. Siehe sea.ai.

Die Reichweiten gelten für ideale Bedingungen. Wetter, Seegang und Sicht verringern sie. Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu.

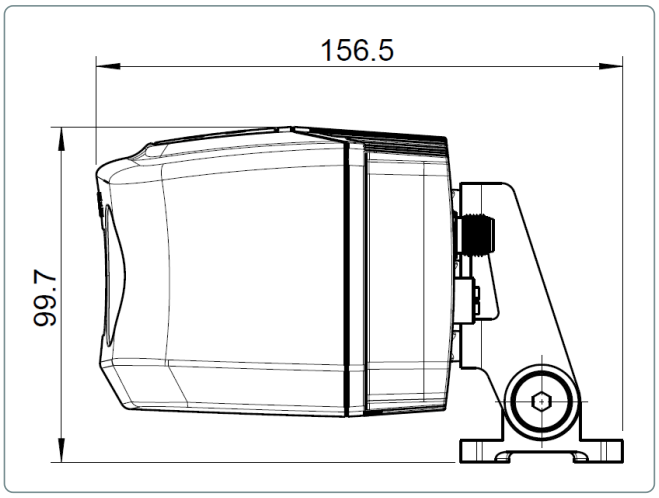
FÜR INSTALLATEURE

Installation planen

Standort wählen

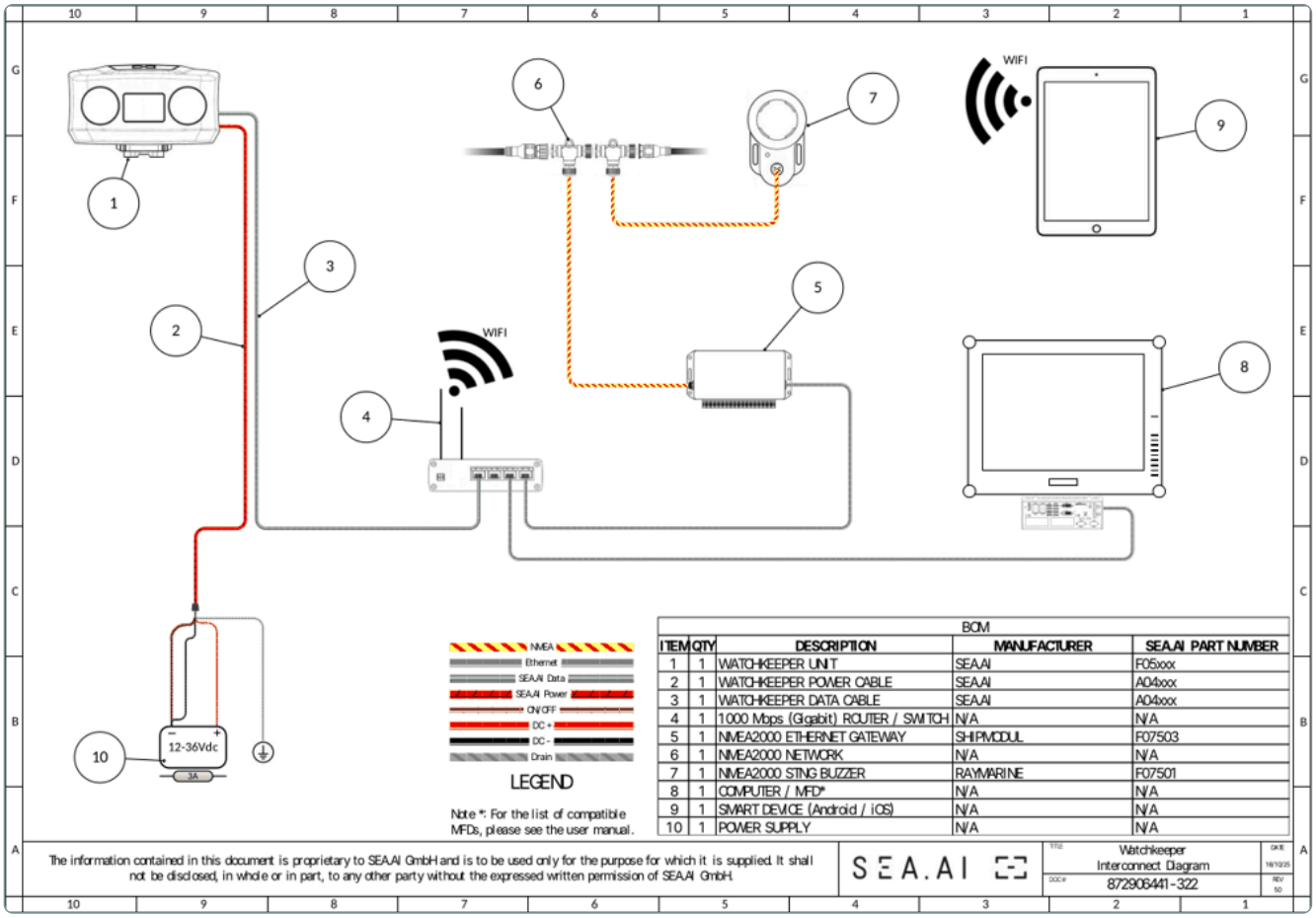


Lassen Sie hinter dem Gerät Platz für die Kabel.



Maße in mm.

- Hoch und starr. Höhe bringt Reichweite und bessere Entfernungswerte.
- Freie Sicht. Keine Antennen, Radar, Flaggen oder Bootsaufbauten davor.
- Keine heißen Abgase im Bild. Sie stören die Wärmebildkamera.
- 1 m Abstand zu UKW-Antennen und S-Band-Radar. 2 m zum Radarstrahl.



Das komplette System. Wählen Sie die Zeichnung, um sie zu vergrößern.

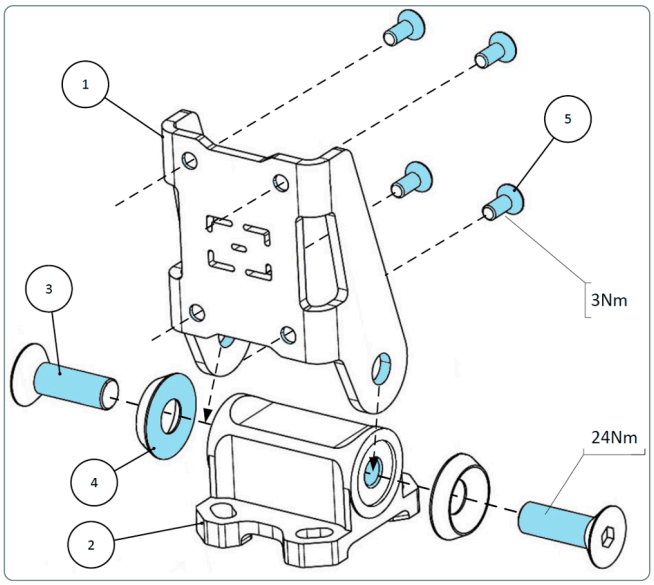
Lieferumfang

ART.-NR.	TEIL	MENGE
F05xxx	Watchkeeper-Gerät	1
A04280 / A04290	Masthalterung und Sockel	je 1
A04410, A04420, A04430	Unterlegscheiben M8, Schrauben M8 × 25, Schrauben M4 × 10	2, 2, 4
A04800	Isolierpaste	1
A04460 / A04140	Datenkabel 10 m / 20 m	1
A04470 / A04150	Stromkabel 10 m / 20 m	1
A04890 / A04900	Schutzkappen	je 2

Segel-Kit: zusätzlich eine Halterung für den Windsensor (A04300) und Kabel von 30 bis 70 m. Sie brauchen vier 5-mm-Befestigungselemente, eine Bohrmaschine und einen 5-mm-Inbusschlüssel.

FÜR INSTALLATEURE

Montieren und verkabeln



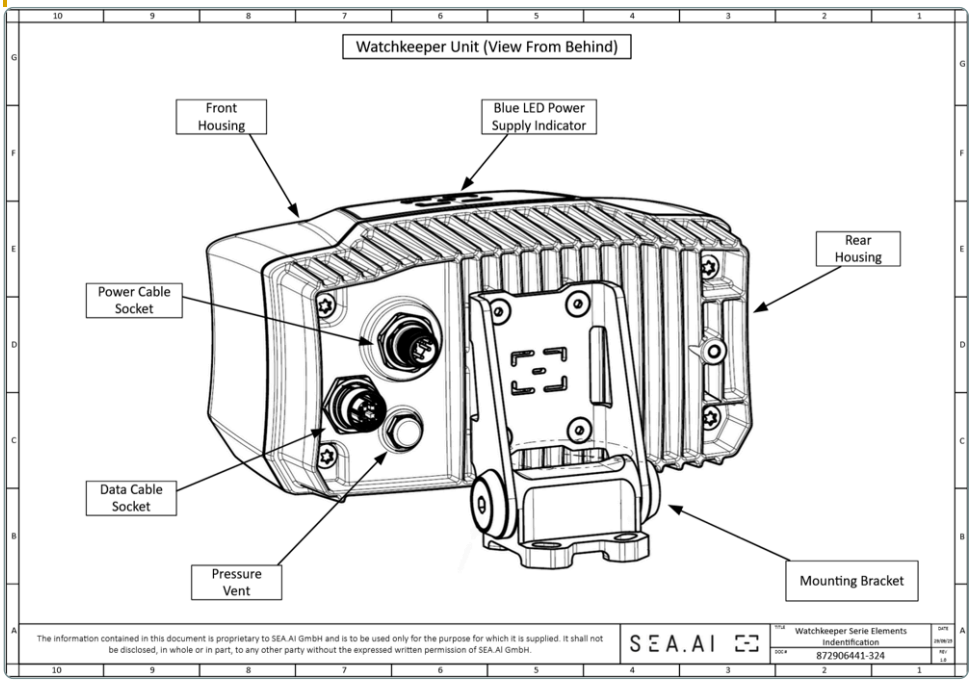
1. Befestigen Sie die Halterung (A04280) mit vier 5-mm-Befestigungselementen und Schraubensicherung.
2. Tragen Sie Isolierpaste (A04800) zwischen Aluminium und Stahl auf.
3. Gerät an Halterung: vier M4 × 10. **3 Nm**.
4. Halterung an Sockel: zwei M8 × 25 mit Unterlegscheiben. **24 Nm**.

Halterung zusammenbauen.

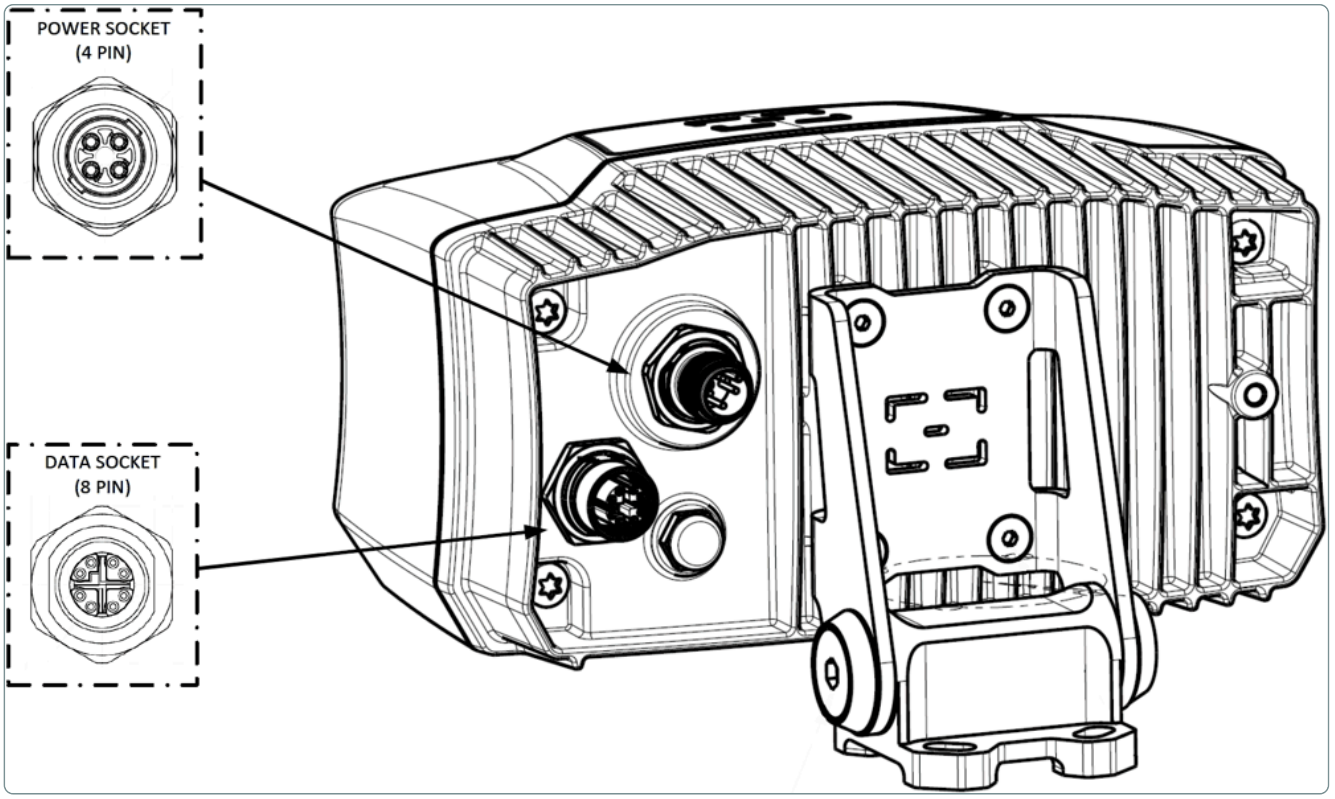
Das Gerät kann auch unter einer waagerechten Platte hängen oder auf einer senkrechten Platte sitzen. Segelyachten können die Halterung für den Windsensor (A04300) nutzen.

Verkabeln

⚠ VORSICHT Falsche Polarität zerstört das Gerät. Verwenden Sie einen eigenen Sicherungsautomaten und eine eigene Sicherung.



Rückseite des Geräts. Strom- und Datenbuchsen, Druckausgleichsventil, LED.

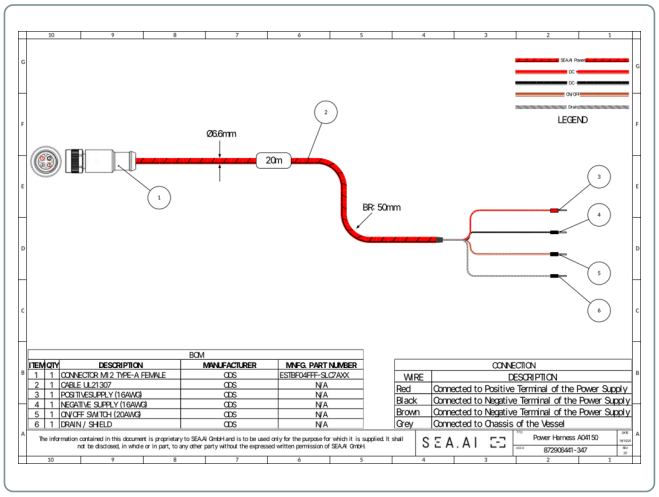


4-polig für Strom, 8-polig für Daten. Fest anziehen.

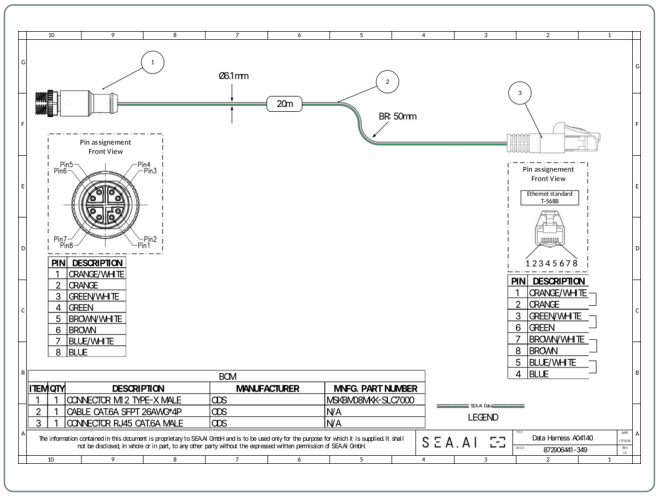
ADER	ANSCHLIESSEN AN
● Rot	+ (12 bis 36 V DC)
● Schwarz	–
● Braun	– oder ein Schalter nach –. Schaltet das Gerät ein.
● Schirmdraht	Bordmasse oder –

> ⚠ VORSICHT **Langes Kabel, höhere Spannung.** Kabel länger als 10 m: Verwenden Sie **24 V DC**. Kabel länger als 70 m: Verwenden Sie **36 V DC**. Ein langes Kabel verliert Spannung, und das Gerät startet möglicherweise nicht.

Verbinden Sie den RJ45-Stecker mit einem 1-Gbit-Port. Verwenden Sie Original-SEA.AI-Kabel und legen Sie Tropfschlaufen.



Stromkabelbaum.



Datenkabelbaum.

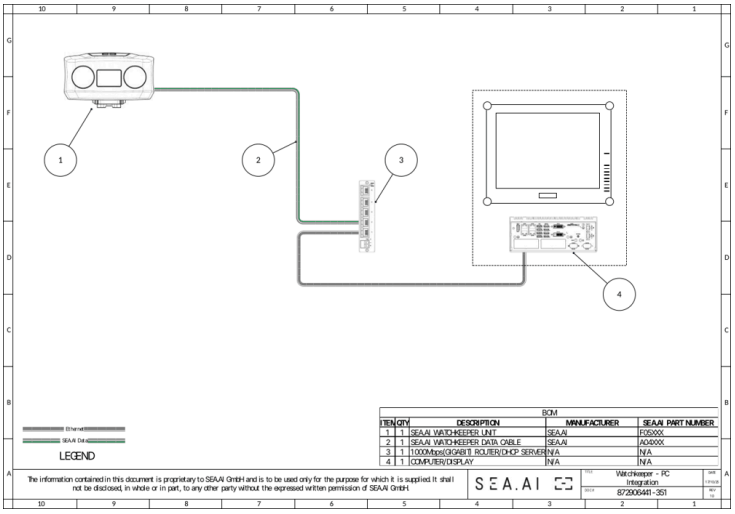
FÜR INSTALLATEURE

Mit dem Boot verbinden

Wählen Sie Ihr Display. Die Zeichnung zeigt das nötige Netzwerk.

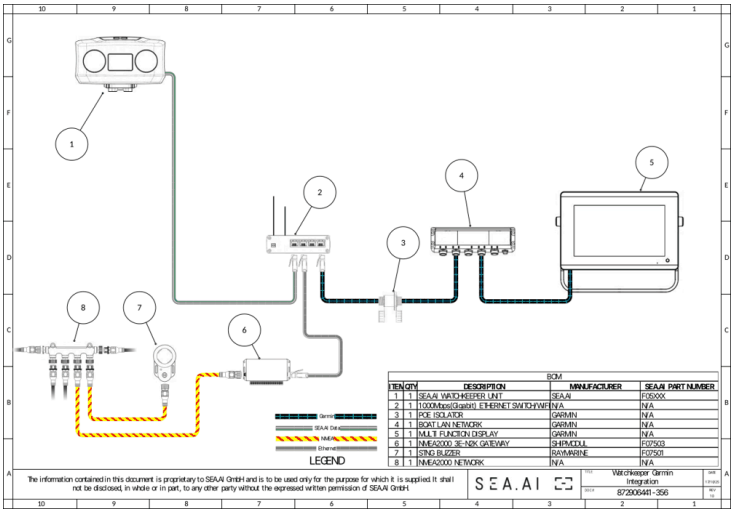
PC

Ein Router oder DHCP-Server im Netzwerk.



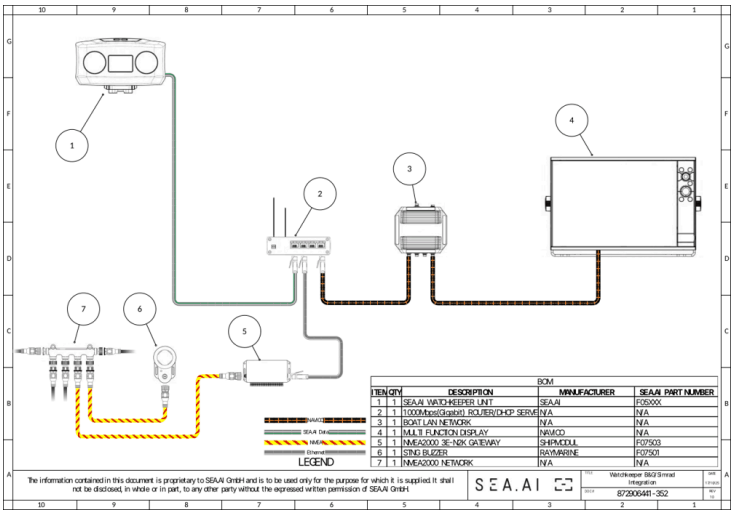
Smartphone, Tablet

Ein Wi-Fi-Router. Smartphones und Tablets nutzen die SEA.AI App.



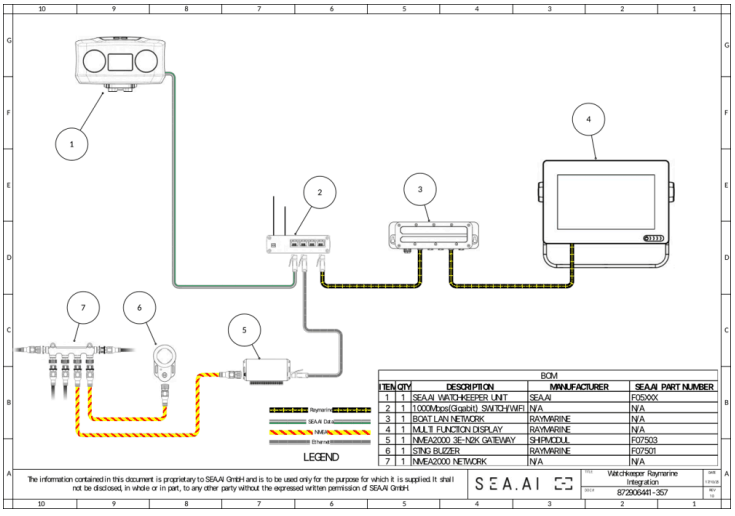
B&G, Simrad

Ein Router mit DHCP-Server.



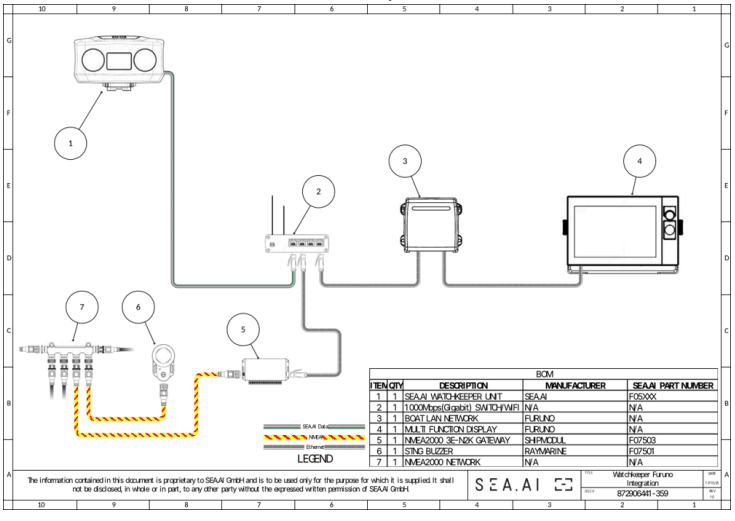
Raymarine

Das MFD verwaltet das Netzwerk. Optionaler Wi-Fi-Router mit DHCP aus.



Furuno

Das MFD verwaltet das Netzwerk. Optionaler Wi-Fi-Router mit DHCP aus.



Garmin

Ein Garmin-PoE-Isolator am Switch-Port zu Watchkeeper. Wi-Fi-Router für Smartphones mit DHCP aus. Garmin MFDs nutzen den Image Stream.

> ⚠ VORSICHT Wenn ein MFD das Netzwerk verwaltet, schalten Sie DHCP an jedem zusätzlichen Router aus.

Watchkeeper auf einem MFD

Es gibt drei Wege, Watchkeeper auf einem MFD zu sehen. Nur die SEA.AI App bietet alle Funktionen.

KOMPLETTE APP

SEA.AI App auf dem MFD

Die komplette App: Live-Bild, Erkennungen, Alarme, alle Ansichten, Settings und AI Feedback. Empfohlen.

NUR VIDEO

Video-Stream (RTSP)

Das Kamerabild mit Erkennungsrahmen auf der Kameraseite des MFD. Für Einstellungen und die anderen Funktionen nutzen Sie die SEA.AI App auf einem Smartphone, Tablet oder PC.

KOMPLETTE APP

Mini-PC am HDMI

Ein Mini-PC führt die SEA.AI App aus. Das MFD zeigt sie an seinem HDMI-Eingang (Monitormodus).

MFD-Kompatibilitätsliste

MODELL	SEA.AI APP	VIDEO (RTSP)	MINI-PC (HDMI)	ALARM
RAYMARINE				
Axiom+	✓	–	–	MFD-Alarm
Axiom Pro	✓	–	–	MFD-Alarm
Axiom 2 Pro	✓	–	–	MFD-Alarm
Axiom XL	✓	–	✓	MFD-Alarm
Axiom 2 XL	✓	–	✓	MFD-Alarm
GARMIN				
GPSMAP 9xxx	✓	–	✓	NMEA-Buzzer
GPSMAP 84xx	✓	–	✓	NMEA-Buzzer
NAVICO (B&G, LOWRANCE, SIMRAD)				
Zeus 3S	–	✓	–	MFD-Alarm
NSS evo3S	–	✓	–	MFD-Alarm
NSO evo3S	–	✓	✓	MFD-Alarm
NSX	✓	–	–	MFD-Alarm
Zeus S	✓	–	–	MFD-Alarm
Zeus SR	✓	–	–	MFD-Alarm
FURUNO				
TZT 16F	–	✓[1]	✓	NMEA-Buzzer
TZT 19F	–	✓[1]	✓	NMEA-Buzzer
TZT 2BB	–	✓[1]	✓	NMEA-Buzzer
TZT 16/22/24X	–	✓[1]	✓	NMEA-Buzzer
TZT BBX	–	✓[1]	✓	NMEA-Buzzer

[1] Geringere Bildrate oder Auflösung. ✓ unterstützt · – nicht unterstützt. **MFD-Alarm:** Das MFD gibt den Alarm aus. **NMEA-Buzzer:** braucht einen NMEA-2000-Buzzer und ein NMEA-2000-Gateway (siehe unten). Stand September 2025.

Details und die aktuelle Liste: sea.ai MFD-Kompatibilität.

Video auf einem MFD (RTSP)

Fügen Sie am MFD eine Netzwerkkamera hinzu. Farbe: `rtsp://{IP}:8555/rgb1`.

Thermal: `rtsp://{IP}:8555/t1`. Die vollständigen URLs stehen unter **Settings › Setup**.

NMEA 2000

Ein Gateway liefert Bootsdaten und steuert Buzzer. Watchkeeper erkennt auch ohne Gateway. Unterstützt: ShipModul MiniPlex-3E-N2K (F07503).

1. **Settings** › **Setup** › **NMEA Setup**. Model: ShipModul.
2. Geben Sie IP (zum Beispiel `192.168.1.6`) und Port (zum Beispiel `10110`) ein.
3. Wählen Sie **Check Connection**.

FÜR INSTALLATEURE

System in Betrieb nehmen

1. Schalten Sie das Gerät ein. Warten Sie bis zu 3 Minuten. Öffnen Sie die App (siehe Verbinden und loslegen).
2. Aktivieren Sie mit dem Product Key oder melden Sie sich als Installateur an.
3. Geben Sie Montagehöhe und Abstand zum Bug ein.
4. Richten Sie die Kamera aus.
5. Erstellen Sie die Verdeckungsmaske, wenn Bootsteile im Bild sind.

Als Installateur anmelden

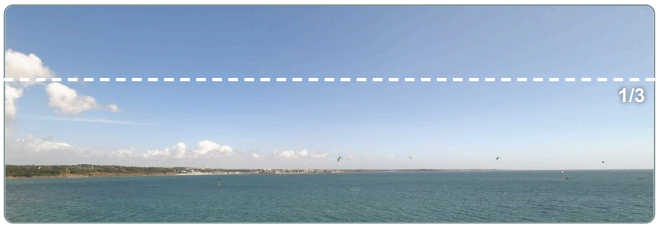
Settings › Setup › Login As Installer. Das Passwort erhalten Sie vom SEA.AI Service.
Verlassen Sie den `SERVICE MODE` mit dem Pfeil oben.

Montagehöhe

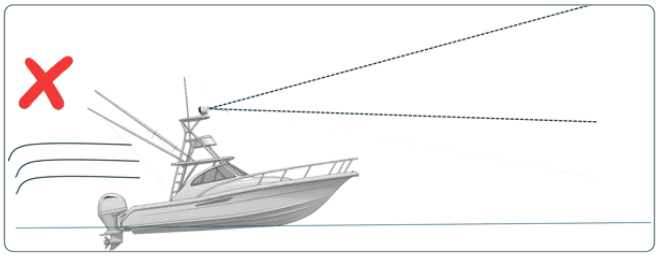
Messen Sie von der Wasserlinie bis zur Kamera, in Metern. Die Entfernungsschätzung hängt davon ab.
Unter 6 m Montagehöhe zeigt die App keine Entfernungen. Ab 6 m zeigt sie die Entfernung unter jeder Erkennung.

Kamera ausrichten

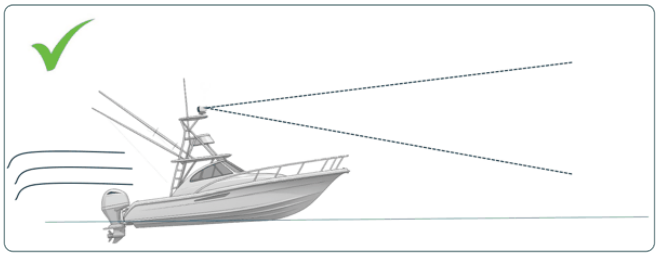
Bringen Sie den Horizont auf etwa ein Drittel von oben im Farbbild. Prüfen Sie das bei Reisegeschwindigkeit: Der Bug hebt sich und die Kamera blickt höher.







✗ **Falsch** Die Kamera blickt zu hoch. Zu viel Himmel.



✓ **Richtig** Horizont ein Drittel von oben, bei Reisegeschwindigkeit.

Verdeckungsmaske

Ein Mast oder eine Antenne im Bild kann Fehlalarme auslösen. Eine Maske verbirgt sie vor der KI.

1. Melden Sie sich als Installateur an. Fahren Sie aus dem Hafen hinaus.
2. **Settings › Setup › Camera Obstruction Mask ›** `Download Camera Diagnostic` .
3. Senden Sie die Datei an `service@sea.ai` . SEA.AI erstellt die Masken.

4 Laden Sie für jede Kamera eine Maske hoch.

HILFE

Software aktualisieren

Updates verbessern die Erkennung. Sie aktualisieren Watchkeeper mit der SEA.AI App auf einem Smartphone, Tablet oder PC. MFDs können nicht aktualisieren.

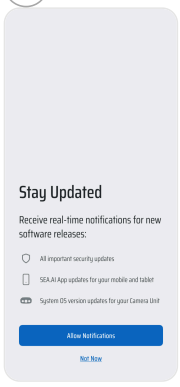
Zu Hause: Update holen

Für diese Schritte brauchen Sie eine Internetverbindung.

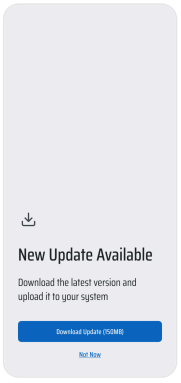
1. Aktualisieren Sie die SEA.AI App auf die neueste Version (App Store, Google Play oder PC-App).
2. Öffnen Sie die App. Erlauben Sie Benachrichtigungen. Die App meldet, wenn ein neues Watchkeeper-Update verfügbar ist.
3. Laden Sie die Update-Datei auf Ihr Gerät herunter.

Auf dem Boot: Update installieren

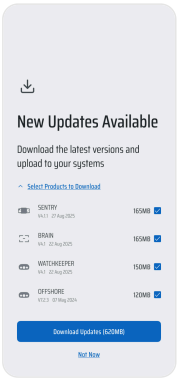
1. Verbinden Sie Ihr Gerät mit dem Bordnetzwerk.
2. Schalten Sie Watchkeeper ein. Warten Sie bis zu 3 Minuten.
3. Öffnen Sie die SEA.AI App. Sie verbindet sich mit Watchkeeper.
4. Wählen Sie Ihre Systeme. Starten Sie die Installation.
5. Prüfen Sie die neue Version unter **Settings › System**.



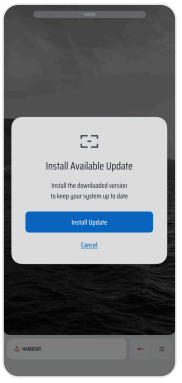
1. Benachrichtigungen erlauben.



2. Update herunterladen.



3. Systeme wählen.



4. Verbinden und installieren.

Update aus einer Datei

1. Laden Sie `SEA-AI_WK_x.x-xx.oscar` von connect.sea.ai herunter.
2. **Settings › System › Software Update ›** `Browse file` **›** `Upload File`.
3. Wählen Sie `Restart Watchkeeper`. Prüfen Sie die neue Version.

Selected file is incompatible: Die Datei ist nicht für dieses Modell.

HILFE

Reinigen und prüfen

1. Mit Süßwasser abspülen.
2. Mit einem weichen, feuchten Baumwolltuch abwischen. Mildes Reinigungsmittel ist in Ordnung.
3. Hartnäckige Flecken: Mikrofasertuch und Isopropylalkohol.

> ⚠ VORSICHT Die Linse hat eine Beschichtung. Kein trockenes Tuch, kein Papier, keine Bürsten, keine Säure, kein Ammoniak, kein Hochdruckreiniger.

Prüfen Sie Kabel und Stecker jeden Monat.

HILFE

Fehlerbehebung

SIE SEHEN	WAS ZU TUN IST
Die App findet Watchkeeper nicht	Ist Ihr Gerät im Bordnetzwerk? Warten Sie nach dem Einschalten bis zu 3 Minuten. Öffnen Sie watchkeeper.local in einem Browser. Prüfen Sie das Datenkabel und den Router. Starten Sie den Router neu, dann Watchkeeper.
watchkeeper.local öffnet sich nicht	Manche Geräte unterstützen keine .local-Adressen. Nutzen Sie die SEA.AI App oder die IP-Adresse von Watchkeeper aus der Geräteliste Ihres Routers.
Product Key verloren	Melden Sie sich bei connect.sea.ai an. Ihr Product Key steht in Ihrem Konto. Er steht auch in der Registrierungs-E-Mail.
Keine Alarme	Modus Docked oder stummgeschaltet. Wählen Sie Coastal oder Offshore. Prüfen Sie den Lautsprecher. Prüfen Sie das KI-Abonnement.
Keine Erkennungen, keine Rahmen	Kein aktives KI-Abonnement. Siehe sea.ai.
Kein Video	Prüfen Sie Strom und Stecker. Starten Sie neu.
Sound Disabled on Start	Smartphones und Browser blockieren den Ton, bis Sie den Bildschirm berühren. Tippen Sie einmal auf den Bildschirm.
Alarm Sound Failed	Prüfen Sie die Audioeinstellungen und die angeschlossenen Geräte.
System Overheating	Warten Sie. Die Wärmebildkamera erholt sich, wenn sie abgekühlt ist.
Color Camera Error, Thermal Camera Error	Prüfen Sie die Verbindung. Starten Sie neu. Rufen Sie den Support an, wenn der Fehler bleibt.
Orientation Sensor Error	Starten Sie neu. Rufen Sie den Support an, wenn der Fehler bleibt.
Reconnecting to NMEA2000	Prüfen Sie das Gateway und sein Netzwerkkabel.
Viele Fehlalarme	Ändern Sie den Betriebsmodus. Coastal alarmiert nur bei nahen, gefährlichen Objekten. Stellen Sie sicher, dass die Verdeckungsmaske korrekt erstellt ist (System in Betrieb nehmen).
MFD-Video schwarz oder ruckelt	Verringern Sie Resolution oder Bitrate im Tab Advanced.
No Storage Device Found	AI Feedback kann nicht aufnehmen. Rufen Sie den Support an.

HILFE

Garantie und Support

2 Jahre eingeschränkte Garantie auf Herstellungsfehler. Sie beginnt mit Ihrer Registrierung unter connect.sea.ai. Bedingungen: sea.ai/termsconditions.
Brauchen Sie Hilfe? Wenden Sie sich bitte zuerst an Ihren Händler. Er kennt Ihre Installation am besten und kann am schnellsten helfen. Sie können auch an `service@sea.ai` schreiben. Senden Sie die Seriennummer, das Installationsdatum und das Problem. Händler finden · FAQ.
Neue Begriffe? Siehe Begriffe.

HILFE

Begriffe

Die Wörter, die Sie in der App und in diesem Handbuch sehen.

In der App

Docked
Modus für die Marina oder vor Anker. Die Erkennungen bleiben an. Keine Alarme. Watchkeeper startet im Modus Docked.

Coastal
Modus in Küstennähe, mit Verkehr. Alarme nur für nahe, gefährliche Objekte.

Offshore
Modus für die offene See, wenig Verkehr. Empfindlicher, größere Reichweite.

Objekt · Warnung · Gefahr
Die drei Gefahrenstufen. Blauer Rahmen: Watchkeeper sieht es. Gelber Rahmen: beobachten. Roter Rahmen: sofort handeln.

Alarmleiste
Die Leiste oben am Bildschirm. Grau: kein Alarm. Gelb: Warnung. Rot: Gefahr.

Horizontleiste
Die volle Kamerabreite, von Backbord bis Steuerbord. Der weiße Rahmen ist der Teil, den Sie sehen.

Mute
Schaltet den Alarmton aus und ein. Die Rahmen und die Leiste bleiben.

Color-Ansicht
Live-Bild der Farbkamera. Tag, Morgen- und Abenddämmerung.

Thermal-Ansicht
Live-Bild der Wärmebildkamera. Nacht und schlechte Sicht.

Map
Alle Erkennungen von oben, rund um Ihr Boot.

Awareness Ring
Ein Ring um Ihr Boot. Farbige Segmente zeigen, wo Erkennungen sind und wie gefährlich sie sind. Version 4.4-4 nennt ihn noch „Status Map“.

Dual View
Zwei Ansichten nebeneinander. Für große Bildschirme.

AI Feedback
Nimmt einen kurzen Clip auf, wenn Watchkeeper ein Objekt übersehen oder grundlos gewarnt hat.

Voice Alarms
Eine Stimme nennt die Gefahrenstufe und die Richtung. Wenn sie aus ist, hören Sie Signaltöne.

Technische Begriffe

Erkennung
Ein Objekt, das die KI im Bild gefunden hat.

SEA.AI Connect
Das SEA.AI Webportal unter connect.sea.ai. Dort registrieren Sie sich. Es zeigt Ihren Product Key.

KI-Abonnement
Die kostenpflichtige Lizenz für die KI-Funktionen: Erkennungen, Entfernungen und Alarme. Ohne sie: nur Kamera.

Product Key
Ein 6-stelliger Code. Sie erhalten ihn nach der Registrierung per E-Mail. Er aktiviert das Gerät.

- **MFD**
  Multifunktionsdisplay. Der Kartenplotter-Bildschirm am Steuerstand.
- **AIS**
  Automatic Identification System. Schiffe senden ihre Position und ihren Namen per Funk.
- **Wärmebildkamera**
  Sieht Wärme statt Licht. Funktioniert nachts und bei schlechter Sicht.
- **Verdeckungsmaske**
  Verbirgt Teile Ihres Bootes, zum Beispiel einen Mast, vor der KI. So werden Fehlalarme vermieden.
- **NMEA 2000**
  Ein Standard-Datennetzwerk auf Booten. Es verbindet Instrumente, Displays und Buzzer.
- **PoE**
  Power over Ethernet. Strom und Daten in einem Netzwerkkabel.
- **DHCP**
  Weist jedem Gerät im Netzwerk automatisch seine Adresse zu. Nur ein Gerät im Netzwerk darf das tun.
- **RTSP**
  Real Time Streaming Protocol. Sendet Live-Video über das Netzwerk, wie eine IP-Kamera.
- **RJ45**
  Der Standard-Netzwerkstecker (Ethernet).
- **LTE**
  Mobilfunknetz (4G).
- **IP67**
  Staubdicht. Geschützt gegen Untertauchen in Wasser bis 1 m für 30 Minuten.

NOW YOU SEE.

SEA.AI

SUPPORT

Wenden Sie sich bitte zuerst an Ihren Händler.
Ihr Händler kennt Ihre Installation am besten.
You can also write to service@sea.ai

REGISTRIERUNG UND PRODUCT KEY

connect.sea.ai

WEB

sea.ai

Watchkeeper Benutzer- und Installationshandbuch · Software 4.4-4 · 26. Oktober 2026
Watchkeeper ist eine Navigationshilfe. Es ersetzt keinen gehörigen Ausguck. Die Verantwortung bleibt bei der Schiffsführung.