



# Tragbare Wärmebildkamera

Benutzerhandbuch für HIKMICRO G-Serie

## Rechtliche Informationen

© Hangzhou Microimage Software Co., Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

### Hinweise zu dieser Bedienungsanleitung

Die Bedienungsanleitung enthält Anleitungen zur Verwendung und Verwaltung des Produkts. Bilder, Diagramme, Abbildungen und alle sonstigen Informationen dienen nur der Beschreibung und Erklärung. Die Änderung der in der Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen ist aufgrund von Firmware-Aktualisierungen oder aus anderen Gründen vorbehalten. Die neueste Version dieses Handbuchs finden Sie auf der HIKMICRO-Webseite (<http://www.hikmicrotech.com>).

Bitte verwenden Sie diese Bedienungsanleitung unter Anleitung und Unterstützung von Fachleuten, die für den Support des Produkts geschult sind.

### Markenzeichen



**HIKMICRO** und andere Marken und Logos von HIKMICRO sind Eigentum von HIKMICRO in verschiedenen Gerichtsbarkeiten.

Andere hier erwähnte Marken und Logos sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.



**HDMI**<sup>™</sup> : Die Begriffe HDMI und HDMI High-Definition Multimedia Interface sowie das HDMI-Logo sind Handelsnamen oder eingetragene Markenzeichen der HDMI Licensing Administrator, Inc. in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

### Haftungsausschluss

DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG UND DAS BESCHRIEBENE PRODUKT MIT SEINER HARDWARE, SOFTWARE UND FIRMWARE WERDEN, SOWEIT GESETZLICH ZULÄSSIG, IN DER „VORLIEGENDEN FORM“ UND MIT „ALLEN FEHLERN UND IRRTÜMERN“ BEREITGESTELLT. HIKMICRO GIBT KEINE GARANTIE, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND, EINSCHLIEßLICH, ABER OHNE DARAUF BESCHRÄNKT ZU SEIN, MARKTGÄNGIGKEIT, ZUFRIEDENSTELLENDEN QUALITÄT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. DIE NUTZUNG DES PRODUKTS DURCH SIE ERFOLGT AUF IHRE EIGENE GEFAHR. IN KEINEM FALL IST HIKMICRO IHNEN GEGENÜBER HAFTBAR FÜR BESONDERE, ZUFÄLLIGE, DIREKTE ODER INDIREKTE SCHÄDEN, EINSCHLIEßLICH, ABER OHNE DARAUF BESCHRÄNKT ZU SEIN, VERLUST VON GESCHÄFTSGEWINNEN, GESCHÄFTSUNTERBRECHUNG, DATENVERLUST, SYSTEMBESCHÄDIGUNG, VERLUST VON DOKUMENTATIONEN, SEI ES AUFGRUND VON VERTRAGSBRUCH, UNERLAUBTER HANDLUNG (EINSCHLIEßLICH FAHRLÄSSIGKEIT), PRODUKTHAFTUNG ODER ANDERWEITIG, IN VERBINDUNG MIT DER VERWENDUNG DIESES PRODUKTS, SELBST WENN HIKMICRO ÜBER DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER

SCHÄDEN ODER VERLUSTE INFORMIERT WAR.

SIE ERKENNEN AN, DASS DIE NATUR DES INTERNETS DAMIT VERBUNDENE SICHERHEITSRISIKEN BEINHALTET. HIKMICRO ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG FÜR ANORMALEN BETRIEB, DATENVERLUST ODER ANDERE SCHÄDEN, DIE SICH AUS CYBERANGRIFFEN, HACKERANGRIFFEN, VIRUSINFEKTION ODER ANDEREN SICHERHEITSRISIKEN IM INTERNET ERGEBEN. HIKMICRO WIRD JEDOCH BEI BEDARF ZEITNAH TECHNISCHEN SUPPORT LEISTEN.

SIE STIMMEN ZU, DIESES PRODUKT IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT ALLEN GELTENDEN GESETZEN ZU VERWENDEN, UND SIE SIND ALLEIN DAFÜR VERANTWORTLICH, DASS IHRE VERWENDUNG GEGEN KEINE GELTENDEN GESETZE VERSTÖßT. INSBESONDERE SIND SIE DAFÜR VERANTWORTLICH, DIESES PRODUKT SO ZU VERWENDEN, DASS DIE RECHTE DRITTER NICHT VERLETZT WERDEN, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF VERÖFFENTLICHUNGSRECHTE, DIE RECHTE AN GEISTIGEM EIGENTUM ODER DEN DATENSCHUTZ UND ANDERE PERSÖNLICHKEITSRECHTE. SIE DÜRFEN DIESES PRODUKT NICHT FÜR VERBOTENE ENDANWENDUNGEN VERWENDEN, EINSCHLIESSLICH DER ENTWICKLUNG ODER HERSTELLUNG VON MASSENVERNICHTUNGSWAFFEN, DER ENTWICKLUNG ODER HERSTELLUNG CHEMISCHER ODER BIOLOGISCHER WAFFEN, JEDLICHER AKTIVITÄTEN IM ZUSAMMENHANG MIT EINEM NUKLEAREN SPRENGKÖRPER ODER UNSICHEREN NUKLEAREN BRENNSTOFFKREISLAUF BZW. ZUR UNTERSTÜTZUNG VON MENSCHENRECHTSVERLETZUNGEN.

BEACHTEN SIE BITTE ALLE VERBOTE UND AUSNAHMEN DER GELTENDEN GESETZE UND VORSCHRIFTEN, INSBESONDERE DIE ÖRTLICHEN SCHUSSWAFFEN- UND/ODER JAGDGESETZE UND VORSCHRIFTEN. ÜBERPRÜFEN SIE VOR DEM KAUF UND DER VERWENDUNG DIESES PRODUKTES STETS DIE NATIONALEN BESTIMMUNGEN UND VORSCHRIFTEN. BEACHTEN SIE, DASS SIE MÖGLICHERWEISE GENEHMIGUNGEN, ZERTIFIKATE UND/ODER LIZENZEN VOR DEM KAUF, VERKAUF, DER VERMARKTUNG UND/ODER DER VERWENDUNG DES PRODUKTS BEANTRAGEN MÜSSEN. HIKMICRO HAFTET NICHT FÜR SOLCHE(N) ILLEGALE(N) ODER UNSACHGEMÄßE(N) EINKAUF, VERKAUF, VERMARKTUNG UND ENDNUTZUNG SOWIE FÜR BESONDERE, ZUFÄLLIGE ODER INDIREKTE FOLGESCHÄDEN.

IM FALL VON WIDERSPRÜCHEN ZWISCHEN DIESER BEDIENUNGSANLEITUNG UND GELTENDEM RECHT IST LETZTERES MASSGEBLICH.

## Behördliche Informationen

### Hinweis

Diese Bestimmungen gelten nur für Produkte, die das entsprechende Zeichen oder die entsprechenden Informationen tragen.

### EU-Konformitätserklärung



Dieses Produkt und – sofern zutreffend – das mitgelieferte Zubehör sind mit „CE“ gekennzeichnet und entsprechen daher den geltenden harmonisierten europäischen Normen gemäß der EMV-Richtlinie 2014/30/EU, Funkgeräte-Richtlinie 2014/53/EU und der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

#### Frequenzbänder und Leistung (für CE)

Die für das folgende Funkgerät geltenden Frequenzbänder und die nominalen Grenzwerte für die Sendeleistung (gestrahlt und/oder leitungsgeführt) sind wie folgt:

Gerätemodell	Frequenzband und Leistung
G31, G41, G41H, G61, G61H*	WLAN 2,4 GHz (2,4 bis 2,4835 GHz): 20 dBm; Bluetooth 2,4 GHz (2,4 bis 2,4835 GHz): 20 dBm WLAN 5 GHz (5,15 bis 5,25 GHz): 23 dBm; WLAN 5 GHz (5,25 GHz bis 5,35 GHz): 23 dBm; WLAN 5 GHz (5,47 GHz bis 5,725 GHz): 23 dBm; WLAN 5 GHz (5,725 GHz bis 5,875 GHz): 14 dBm
G40, G60	WLAN 2,4 GHz (2,4 bis 2,4835 GHz): 20 dBm; Bluetooth 2,4 GHz (2,4 bis 2,4835 GHz): 20 dBm

\*Bei G31, G41, G41H, G61 und G61H beachten Sie bitte folgende Hinweise beim Betrieb des Gerätes im 5-GHz-Band:

Entsprechend dem Artikel 10 (10) der Richtlinie 2014/53/EU ist dieses Gerät beim Betrieb im Frequenzbereich von 5150 bis 5350 MHz auf die Verwendung im Innenbereich beschränkt: Österreich (AT), Belgien (BE), Bulgarien (BG), Kroatien (HR), Zypern (CY), Tschechische Republik (CZ), Dänemark (DK), Estland (EE), Finnland (FI), Frankreich (FR), Deutschland (DE), Griechenland (EL), Ungarn (HU), Island (IS), Irland (IE), Italien (IT),

Lettland (LV), Liechtenstein (LI), Litauen (LT), Luxemburg (LU), Malta (MT), Niederlande (NL), Nordirland (UK(NI)), Norwegen (NO), Polen (PL), Portugal (PT), Rumänien (RO), Slowakei (SK), Slowenien (SI), Spanien (ES), Schweden (SE), Schweiz (CH) und Türkei (TR). Verwenden Sie das von einem zugelassenen Hersteller mitgelieferte Netzteil. Detaillierte Angaben zum Strombedarf finden Sie in der Produktspezifikation.

Verwenden Sie nur einen von einem qualifizierten Hersteller gelieferten Akku. Detaillierte Angaben zu den Batterie-/Akku-Anforderungen finden Sie in der Produktspezifikation.

2012/19/EU (Elektroaltgeräte-Richtlinie): Produkte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen innerhalb der Europäischen Union nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Für korrektes Recycling geben Sie dieses Produkt an Ihren örtlichen Fachhändler zurück oder entsorgen Sie es an einer der Sammelstellen. Weitere Informationen finden Sie unter: [www.recyclethis.info](http://www.recyclethis.info)



Gemäß der Verordnung über Elektro- und Elektronik-Altgeräte 2013: Produkte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen im Vereinigten Königreich nicht als unsortierter Gemeindeabfall entsorgt werden. Für korrektes Recycling geben Sie dieses Produkt an Ihren örtlichen Fachhändler zurück oder entsorgen Sie es an einer der Sammelstellen. Weitere Informationen finden Sie unter: [www.recyclethis.info](http://www.recyclethis.info).



Verordnung (EU) 2023/1542 (Batterieverordnung): Dieses Produkt enthält eine Batterie/einen Akku und ist mit der Verordnung (EU) 2023/1542 konform. Batterien/Akkus dürfen innerhalb der Europäischen Union nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Siehe Produktdokumentation für spezifische Hinweise zu Akkus oder Batterien. Batterien/Akkus sind mit diesem Symbol gekennzeichnet, das zusätzlich die Buchstaben Cd für Cadmium oder Pb für Blei enthalten kann. Für korrektes Recycling geben Sie die Akkus/Batterien an Ihren örtlichen Fachhändler zurück oder entsorgen Sie sie an einer der Sammelstellen. Weitere Informationen finden Sie unter: [www.recyclethis.info](http://www.recyclethis.info).



## Symbol-Konventionen

Die in diesem Dokument verwendeten Symbole sind wie folgt definiert.

Symbol	Beschreibung
 <b>Gefahr</b>	Zeigt eine gefährliche Situation, die, wenn nicht beachtet, zu Tod oder schweren Verletzungen führen kann.
 <b>Achtung</b>	Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Schäden am Gerät, Datenverlust, Leistungsminderung oder unerwarteten Ergebnissen führen kann.
 <b>Hinweis</b>	Liefert zusätzliche Informationen zur Betonung oder Ergänzung wichtiger Punkte im Text.

## Sicherheitshinweis

Diese Anleitungen sollen gewährleisten, dass Sie das Produkt korrekt verwenden, um Gefahren oder Sachschäden zu vermeiden.

### Gesetze und Vorschriften

- Die Verwendung des Produkts muss in strikter Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften zur elektrischen Sicherheit erfolgen.

### Transportwesen

- Bewahren Sie das Gerät beim Transport in der ursprünglichen oder einer vergleichbaren Verpackung auf.
- Bewahren Sie das gesamte Verpackungsmaterial nach dem Auspacken für zukünftigen Gebrauch auf. Im Falle eines Fehlers müssen Sie das Gerät in der Originalverpackung an das Werk zurücksenden. Beim Transport ohne Originalverpackung kann das Gerät beschädigt werden und wir übernehmen keine Verantwortung.
- Lassen Sie das Produkt NICHT fallen und vermeiden Sie heftige Stöße. Halten Sie das Gerät von magnetischen Störungen fern.

### Spannungsversorgung

- Die Eingangsspannung für das Gerät muss einer Stromquelle mit begrenzter Leistung (5 V DC, 940 mA) gemäß der Norm IEC61010-1 entsprechen. Siehe technische Daten für detaillierte Informationen.
- Stellen Sie sicher, dass der Stecker richtig in der Steckdose steckt.
- Verbinden Sie NICHT mehrere Geräte mit einem Netzteil, da es andernfalls durch Überlastung zu einer Überhitzung oder einem Brand kommen kann.

### Akku

- Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung an Orten geeignet, an denen sich Kinder befinden könnten.
- ACHTUNG: Bei Austausch der Batterie durch einen falschen Typ besteht Explosionsgefahr. Tauschen Sie stets gegen den gleichen oder äquivalenten Typ aus. Entsorgen Sie verbrauchte Akkus entsprechend den Anweisungen des Akkuherstellers.
- Unsachgemäßer Austausch des Akkus durch einen falschen Typ kann eine Schutzvorrichtung umgehen (z. B. bei einigen Lithium-Batterietypen).
- Batterien nicht durch Verbrennen, in einem heißen Ofen oder Zerkleinern oder Zerschneiden entsorgen. Das kann zu einer Explosion führen.
- Bewahren Sie Batterien nicht in einer Umgebung mit extrem hoher Temperatur auf. Das kann zu einer Explosion oder zum Auslaufen von entflammbarer Flüssigkeit oder Gas führen.

- Setzen Sie Batterien keinem extrem niedrigen Luftdruck aus. Das kann zu einer Explosion oder zum Auslaufen von entflammbarer Flüssigkeit oder Gas führen.
- Entsorgen Sie die verbrauchten Batterien gemäß den Anweisungen.
- Verwenden Sie nur einen von einem qualifizierten Hersteller gelieferten Akku. Detaillierte Angaben zu den Batterie-/Akku-Anforderungen finden Sie in der Produktspezifikation.
- Laden Sie keine anderen Akkutypen mit dem mitgelieferten Ladegerät auf. Stellen Sie sicher, dass sich während des Ladevorgangs im Umkreis von 2 m um das Ladegerät kein brennbares Material befindet.
- Wenn das Gerät ausgeschaltet und der RTC-Akku voll ist, bleiben die Zeiteinstellungen 6 Monate lang erhalten.
- Er ist nach UL2054 zertifiziert.

### Wartung

- Warten Sie die Kamera NICHT, wenn sie eingeschaltet ist, da dies zu einem Stromschlag führen kann! Falls das Produkt nicht einwandfrei funktionieren sollte, wenden Sie sich an Ihren Händler oder den nächstgelegenen Kundendienst. Wir übernehmen keine Haftung für Probleme, die durch nicht Reparatur- oder Instandhaltungsarbeiten von nicht autorisierten Dritten verursacht werden.
- Wischen Sie das Gerät bei Bedarf sanft mit einem sauberen Tuch und einer geringen Menge Ethanol ab.
- Wenn das Gerät nicht vom Hersteller vorgegebenem Sinne genutzt wird, kann der durch das Gerät bereitgestellte Schutz beeinträchtigt werden.
- Beachten Sie bitte, dass die Stromgrenze des USB 3.0 PowerShare-Anschlusses je nach PC-Marke variieren kann. Dies kann Kompatibilitätsprobleme verursachen. Verwenden Sie daher einen normalen USB 3.0- oder USB 2.0-Anschluss, wenn der PC das USB-Gerät über den USB 3.0 PowerShare-Anschluss nicht erkennt.

### Einsatzumgebung

- Achten Sie darauf, dass die Betriebsumgebung den Anforderungen des Geräts entspricht. Die Betriebstemperatur des Geräts beträgt -10 °C bis 50 °C und die Betriebsluftfeuchtigkeit darf höchstens 95 % betragen.
- Stellen Sie das Gerät an einem kühlen und gut belüfteten Ort auf.
- Setzen Sie das Gerät KEINER hohen elektromagnetischen Strahlung oder staubigen Umgebungen aus.
- Richten Sie das Objektiv NICHT auf die Sonne oder eine andere helle Lichtquelle.
- Achten Sie bei Verwendung eines Lasergeräts darauf, dass das Objektiv des Geräts nicht dem Laserstrahl ausgesetzt wird. Andernfalls könnte es durchbrennen.
- Richten Sie das Objektiv NICHT auf die Sonne oder eine andere helle Lichtquelle.
- Das Gerät ist nur zur Verwendung in Innenräumen bestimmt.

## Technischer Support

Über das Portal <https://www.hikmicrotech.com/en/contact-us/> erhalten Sie Zugang zu unserem Support-Team, zu Software und Dokumentation, zu Servicekontakten usw.

## Notruf

- Sollten sich Rauch, Gerüche oder Geräusche in dem Gerät entwickeln, so schalten Sie es unverzüglich aus und ziehen Sie den Netzstecker. Wenden Sie sich dann an den Kundendienst.

## Warnung zum Laserlicht



Warnung: Die vom Gerät abgegebene Laserstrahlung kann zu Augenverletzungen, Hautverbrennungen oder der Entzündung brennbarer Substanzen führen. Achten Sie darauf, dass niemand direkt in das Laserlicht blickt. Bevor Sie die Funktion Zusatzlicht aktivieren, vergewissern Sie sich, dass sich weder Personen noch brennbare Substanzen vor der Laserlinse befinden. Die Wellenlänge beträgt 650 nm, der Divergenzwinkel des Laserstrahls ist kleiner als  $1^\circ \times 0,6^\circ$ . Die Pulsdauer beträgt 0,7 ns und die maximale Durchschnittsleistung liegt bei 8 mW. Der Laser entspricht der Norm IEC 60825-1:2014, EN60825-1:2014+A11:2021 und EN 50689: 2021 Standard.

Eine kurzzeitige Exposition gegenüber diesem Laserprodukt der Klasse 2 ist ungefährlich, der Blick in dieses Laserprodukt kann jedoch Schwindel, Blitzblindheit und visuelle Nachbilder verursachen. Drehen Sie Ihren Kopf zur Seite oder schließen Sie die Augen, um die Laserstrahlung zu umgehen. Außerdem sollten Sie Ihre Augen vor direktem Laserlicht schützen und zu Ihrer Sicherheit eine Schutzbrille tragen. Die Betriebswellenlänge der Brille sollte länger als die Spitzenwellenlänge des Lasers sein und ihre optische Dichte sollte höher als OD5+ sein.

Warten Sie die Kamera NICHT, wenn sie eingeschaltet ist, da dies zu einem Stromschlag führen kann! Falls das Produkt nicht einwandfrei funktionieren sollte, wenden Sie sich an Ihren Händler oder den nächstgelegenen Kundendienst. Wir übernehmen keine Haftung für Probleme, die durch nicht Reparatur- oder Instandhaltungsarbeiten von nicht autorisierten Dritten verursacht werden.

Wartung des Lasers: Der Laser muss nicht regelmäßig gewartet werden. Wenn der Laser nicht funktioniert, muss die Lasereinheit im Rahmen der Garantie im Werk ausgetauscht werden. Schalten Sie das Gerät aus, wenn Sie die Lasereinheit austauschen. Achtung – Die Verwendung von Bedienelementen oder Einstellungen oder ein Gebrauch, die bzw. der von

der Beschreibung in dieser Anleitung abweicht, kann zu einer gefährlichen Strahlenbelastung führen.

### **EINGESCHRÄNKTE GARANTIE**

Scannen Sie den QR-Code, um die Produktgarantiebestimmungen einzusehen.



### **Anschrift des Herstellers**

Raum 313, Einheit B, Gebäude 2, 399 Danfeng-Straße, Gemarkung Xixing, Stadtbezirk Binjiang, Hangzhou, Zhejiang 310052, China  
Hangzhou Microimage Software Co., Ltd.

**RECHTLICHER HINWEIS:** Die Produkte der Wärmebildkamera-Serie unterliegen unter Umständen in verschiedenen Ländern oder Regionen Exportkontrollen, wie zum Beispiel in den Vereinigten Staaten, der Europäischen Union, dem Vereinigten Königreich und/oder anderen Mitgliedsländern des Wassenaar-Abkommens. Bitte informieren Sie sich bei Ihrem Rechtsexperten oder bei den örtlichen Behörden über die erforderlichen Exportlizenzen, wenn Sie beabsichtigen, die Produkte der Wärmebildkamera-Serie in verschiedene Länder zu transferieren, zu exportieren oder zu reexportieren.

# Inhalt

<b>Kapitel 1 Übersicht</b> .....	<b>1</b>
1.1 Gerätebeschreibung .....	1
1.2 Hauptfunktionen .....	1
1.3 Aufbau .....	3
<b>Kapitel 2 Vorbereitung</b> .....	<b>6</b>
2.1 Gerät laden .....	6
2.1.1 Gerät über USB-Anschluss laden .....	6
2.1.2 Gerät über Ladestation laden .....	6
2.2 Die Handschlaufe anbringen .....	7
2.3 Die Schutzabdeckung montieren .....	9
2.4 (Optional) Das Wechselobjektiv montieren .....	10
2.4.1 (Optional) Wechselobjektiv kalibrieren .....	13
2.5 Ein- und Ausschalten .....	14
2.5.1 Dauer für automatische Abschaltung einstellen .....	15
2.6 Ruhe- und Wachmodus .....	15
2.7 Bedienung .....	16
2.8 Menübeschreibung .....	16
<b>Kapitel 3 Anzeigeeinstellungen</b> .....	<b>21</b>
3.1 Fokus .....	21
3.1.1 Objektiv fokussieren .....	21
3.1.2 Laserunterstützter Fokus .....	22
3.1.3 Autofokus .....	22
3.1.4 Kontinuierlicher Autofokus .....	23
3.2 Bildschirmhelligkeit einstellen .....	24
3.3 Anzeigemodus einstellen .....	24
3.4 Paletten einstellen .....	25
3.4.1 Alarmmoduspaletten einstellen .....	27

3.4.2 Fokusmoduspaletten einstellen .....	29
3.5 Anzeigetemperaturbereich einstellen.....	30
3.5.1 Einstellung von Nur Pegel im manuellen Modus .....	31
3.5.2 Einstellung von Pegel oder Spanne im manuellen Modus.....	32
3.6 Digitalzoom anpassen .....	33
3.7 OSD-Informationen anzeigen .....	34
<b>Kapitel 4 Temperaturmessung .....</b>	<b>35</b>
4.1 Messparameter einstellen .....	35
4.1.1 Einheit einstellen.....	37
4.1.2 Farbverteilung einstellen.....	37
4.2 Bildmessung einstellen.....	38
4.3 Messgerät einstellen.....	39
4.3.1 An benutzerdefinierter Stelle messen.....	40
4.3.2 Anhand einer Linie messen .....	41
4.3.3 Anhand eines Rechtecks messen .....	42
4.3.4 Anhand eines Kreises messen .....	44
4.4 $\Delta T$ messen und $\Delta T$ -Alarm .....	45
4.5 Temperaturalarm.....	46
4.5.1 Alarme für außergewöhnliche Temperaturen einstellen.....	46
4.6 Alle Messungen löschen.....	47
<b>Kapitel 5 Kondensationsalarm.....</b>	<b>48</b>
<b>Kapitel 6 Routeninspektion .....</b>	<b>49</b>
6.1 Inspektionsroute erstellen und Aufgabe an Gerät senden .....	49
6.2 Eine Routeninspektion durchführen.....	50
6.3 Inspektionsergebnis hochladen und Bericht anzeigen .....	53
<b>Kapitel 7 Foto und Video.....</b>	<b>56</b>
7.1 Bild erfassen .....	56
7.2 Video aufzeichnen.....	60
7.3 Lokale Dateien anzeigen und verwalten.....	62

7.3.1 Alben verwalten .....	63
7.3.2 Dateien verwalten .....	63
7.3.3 Bilder bearbeiten.....	64
7.4 Dateien exportieren .....	67
7.4.1 Dateien auf einen PC exportieren.....	67
7.4.2 Dateien nach HIKMICRO Viewer exportieren .....	68
7.4.3 Dateien über Bluetooth exportieren .....	68
7.5 Tag-Notiz-Vorlagen importieren und verwalten.....	69
Kapitel 8 Flächengröße berechnen .....	71
Kapitel 9 Entfernungsmessung.....	72
Kapitel 10 Anzeige des geografischen Standorts .....	73
Kapitel 11 Richtungsanzeige .....	74
11.1 Kompass kalibrieren .....	74
11.2 Magnetische Deklinationskorrektur.....	75
Kapitel 12: Gerät mit Software-Clients verbinden .....	76
12.1 Gerät über WLAN verbinden .....	76
12.2 Gerät über Hotspot verbinden .....	78
12.3 Bildschirm auf PC übertragen .....	80
12.3.1 Bildschirm an PC über Netzwerk übertragen.....	80
12.3.2 Gerätebildschirm über USB-Kabel auf PC übertragen.....	81
Kapitel 13 Bluetooth-Geräte koppeln.....	82
Kapitel 14 LED-Licht einstellen .....	83
Kapitel 15 Lokale Bildausgabe.....	84
Kapitel 16 Instandhaltung .....	85
16.1 Geräteinformationen anzeigen .....	85
16.2 Datum und Zeit einstellen.....	85
16.3 Gerät aktualisieren .....	85
16.3.1 Gerät über App aktualisieren .....	85
16.3.2 Gerät über Aktualisierungsdatei aktualisieren.....	85

16.4 Gerät wiederherstellen.....	86
16.5 Speicherkarte initialisieren .....	86
16.6 Über Kalibrierung.....	87
Kapitel 17 Anhang.....	88
17.1 FAQ.....	88

# Kapitel 1 Übersicht

## 1.1 Gerätebeschreibung

Die tragbare Wärmebildkamera ist ein Gerät zur Aufnahme von optischen und Wärmebildern. Sie können damit Temperaturen und Entfernungen messen, Videos aufzeichnen, Fotos aufnehmen und Alarmer auslösen. Sie unterstützt WLAN- und Bluetooth-Verbindungen und kann auch als WLAN-Hotspot fungieren. Der integrierte hochempfindliche IR-Detektor und Hochleistungssensor erfasst Temperaturänderungen und misst die Temperatur in Echtzeit. Das integrierte Lasermodul ermittelt den Zielabstand.

Das Gerät ist bedienungsfreundlich und ergonomisch gestaltet. Es findet breite Verwendung in Umspannwerken, bei der Erkennung von Stromausfällen in Unternehmen und bei der Erkundung von Baustellen.

## 1.2 Hauptfunktionen

### Temperaturmessung

Das Gerät misst Temperatur in Echtzeit und zeigt sie auf dem Bildschirm an.

### Abstandsmessung

Das Gerät ermittelt die Entfernung eines Ziels per Laserlicht.

### Fusion

Das Gerät kann die thermische und die optische Ansicht kombinieren.

### Routeninspektion

Das Gerät kann die Temperaturen von Punkten entlang einer festgelegten Inspektionsroute prüfen und die Ergebnisse zur Analyse auf den Zentralenclient hochladen.

### Anzeige von geografischem Standort und Richtung

Bei einigen Modellen, die mit Satellitenortungsmodulen und einem Kompass ausgestattet sind, wird die Anzeige des geografischen Standorts und der Richtung angezeigt.

---

#### Hinweis

Die Funktion wird von bestimmten Modellen dieser Serie unterstützt.

---

## HDMI-Ausgang

Einige Modelle, die über einen Mikro-HDMI-Ausgang verfügen, können Sie zur Anzeige von Live-Bildern an ein Anzeigegerät anschließen.

---

### Hinweis

Die Funktion wird von bestimmten Modellen dieser Serie unterstützt.

---

## Paletten

Das Gerät unterstützt mehrere Farbpaletten für die Temperaturanzeige. Sie können in den Paletten für den Alarmmodus und den Fokusmodus auch Paletten für einen bestimmten Temperaturbereich einstellen, um ihn von den anderen zu unterscheiden.

## Kondensations-Alarm

Das Gerät erkennt die Feuchtigkeit des Ziels und markiert Bereiche, in denen die Feuchtigkeit über dem eingestellten Schwellenwert liegt, in Grün.

## Client-Software-Verbindung

- Mobiltelefon: Verwenden Sie den HIKMICRO Viewer, um auf Ihrem Mobiltelefon Live-Bilder anzuzeigen, Schnappschüsse aufzunehmen und Videos aufzuzeichnen. Sie können Bilder offline analysieren und einen Bericht über die App generieren und teilen. Laden Sie die Client-Software über [Gerät über WLAN verbinden](#), [Gerät über Hotspot verbinden](#) herunter.
- PC: Verwenden Sie HIKMICRO Analyzer, um Bilder offline professionell zu analysieren, einen benutzerdefinierten Formatbericht zu erstellen und die Echtzeit-Live-Ansicht des Geräts auf Ihren PC zu übertragen, sogar Schnappschüsse oder Videos vom Client aufzunehmen. Laden Sie die Client-Software über [Gerätebildschirm über USB-Kabel auf PC übertragen](#) herunter.  
PC: Verwenden Sie HIKMICRO Inspector, um Inspektionsrouten zu erstellen, Inspektionsaufgaben an Geräte zu senden, Inspektionsergebnisse zu sammeln und Analyseberichte zu erstellen.

## Bluetooth

Bilder im Gerät **Alben** können über Bluetooth auf Android-Telefone exportiert werden.

## 1.3 Aufbau

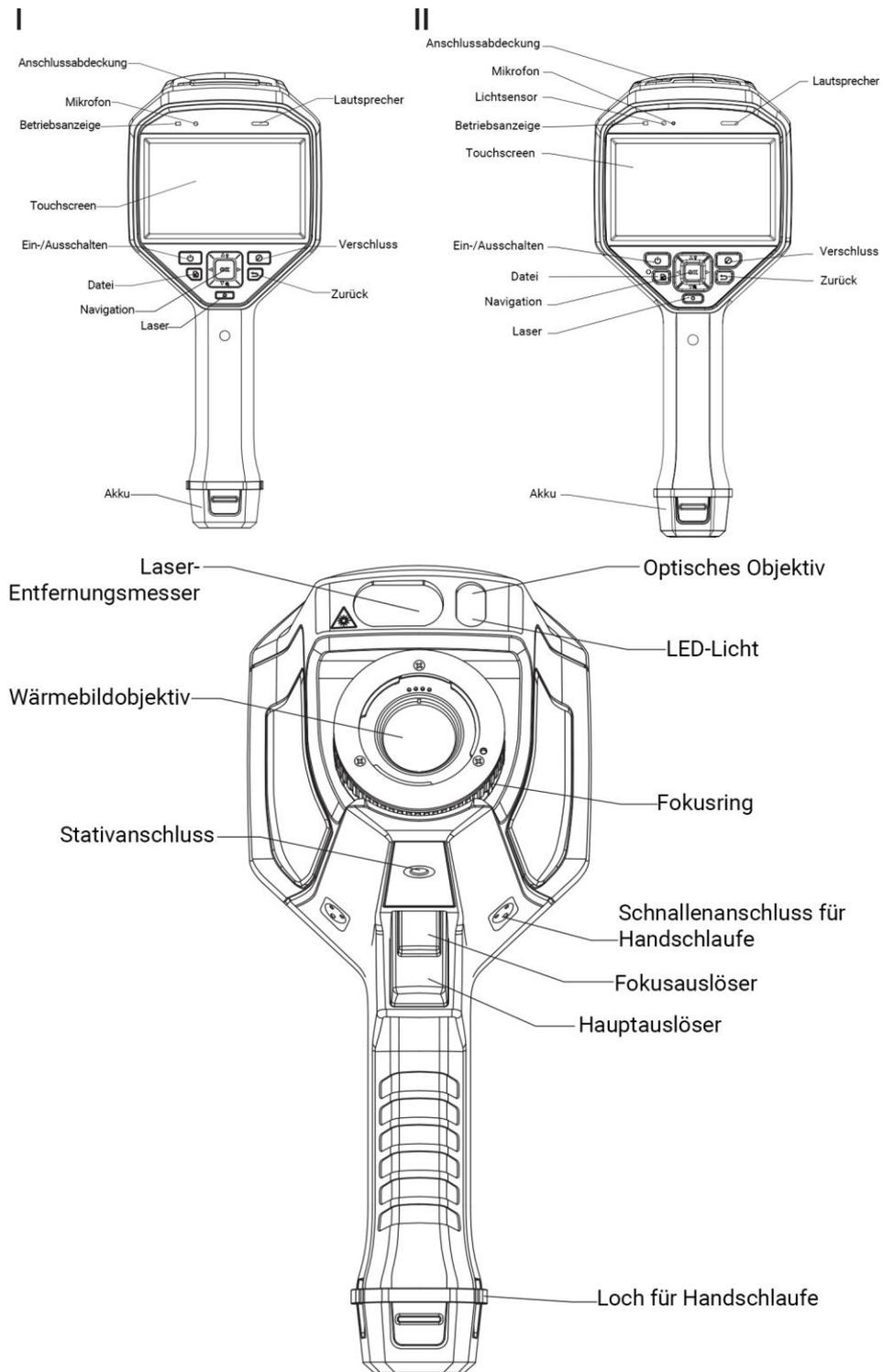
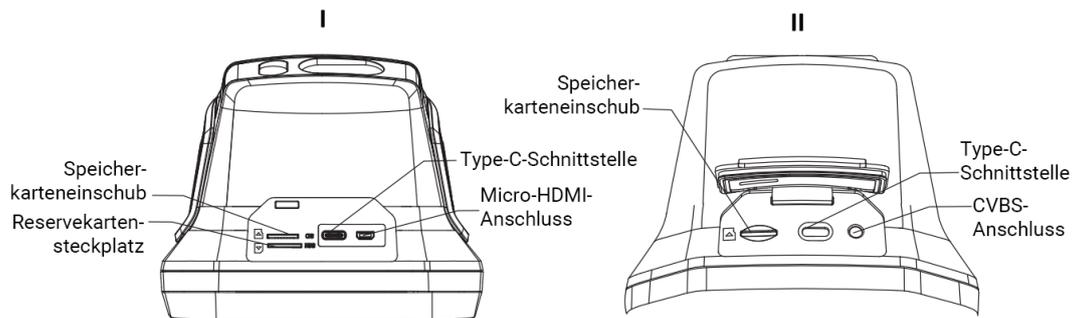


Abbildung 1-1 Aufbau



## Hinweis

- Die Oberfläche des Geräts kann je nach Modell variieren. Informieren Sie sich bitte am jeweiligen Produkt.
- Das Warnzeichen befindet sich unter dem Laser und links auf dem Gerät.

**Tabelle 1-1 Schnittstellenbeschreibung**

Komponente	Funktion
Lasertaste	Halten Sie die Taste gedrückt, um den Laser einzuschalten und lassen Sie die Taste wieder los, um den Laser auszuschalten.
Navigationstaste	Menümodus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drücken Sie <math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>, <math>\triangleright</math> und <math>\triangleleft</math> zur Auswahl von Parametern.</li> <li>• Drücken Sie <math>\triangleright</math>, um zum Untermenü zu wechseln.</li> <li>• Drücken Sie <math>\triangleleft</math>, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.</li> <li>• Drücken Sie <math>\text{OK}</math> zur Bestätigung.</li> </ul>
	Nicht-Menümodus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drücken Sie <math>\Delta</math>, um das LED-Licht ein- und auszuschalten.</li> <li>• Drücken Sie <math>\nabla</math>, um den Digital-Zoom zu starten.</li> </ul>
Auslöser	Drücken Sie die Taste, um die Bildkorrektur mit einem Auslöserdruck in der Kamera durchzuführen.
Zurücktaste	Menü verlassen oder zum vorherigen Menü zurückkehren.
Fokusring	Passt die Objektivposition auf der optischen Achse des Wärmebildobjektivs an. Weitere Informationen finden Sie unter <b><i>Objektiv fokussieren</i></b> .
Hauptauslöser	Ziehen Sie zum Erfassen oder um den QR-Code zu scannen den Auslöser. Halten Sie den Auslöser gedrückt, um Videos aufzunehmen.
Fokusauslöser	Ziehen Sie den Auslöser zur Aktivierung der lasergestützten Fokus-/Autofokus-Funktion.

### **Achtung**

Die vom Gerät abgegebene Laserstrahlung kann zu Augenverletzungen, Hautverbrennungen oder der Entzündung brennbarer Substanzen führen. Bevor Sie die Funktion Zusatzlicht aktivieren, vergewissern Sie sich, dass sich weder Personen noch brennbare Substanzen vor der Laserlinse befinden.

---

## Kapitel 2 Vorbereitung

### 2.1 Gerät laden

---

#### **Achtung**

Die eingebaute Batterie, die die Echtzeituhr (RTC) des Geräts mit Strom versorgt, kann sich entladen, wenn das Gerät über längere Zeit nicht verwendet wird. Es ist empfehlenswert, die RTC-Batterie aufzuladen, damit die Uhr des Geräts einwandfrei funktioniert.

Um die RTC-Batterie vollständig aufzuladen, müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Lithium-Akkus müssen sich im Gerät befinden.
  - Das Gerät muss mindestens 10 Stunden eingeschaltet sein.
- 

#### 2.1.1 Gerät über USB-Anschluss laden

##### **Bevor Sie beginnen**

Vergewissern Sie sich vor dem Aufladen, dass der Akku eingesetzt ist.

##### **Schritte**

1. Öffnen Sie die obere Abdeckung des Geräts.
  2. Stecken Sie den Typ-C-Stecker des Ladekabels am Gerät und den Typ-A-Stecker am Netzteil ein.
- 

#### **Hinweis**

Die über das Ladegerät gelieferte Leistung muss zwischen dem vom Funkgerät benötigten Minimum von 10 Watt und dem Maximum von 10 Watt liegen, um die maximale Ladegeschwindigkeit zu erreichen.

---

#### 2.1.2 Gerät über Ladestation laden

##### **Schritte**

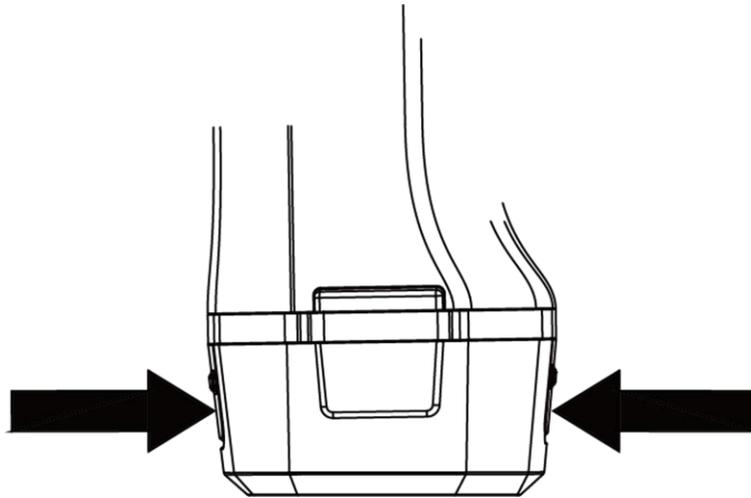
---

#### **Hinweis**

Laden Sie das Gerät mit dem vom Hersteller gelieferten Kabel und Netzteil (oder einem Netzteil, das der Eingangsspannung gemäß den technischen Daten entspricht) auf.

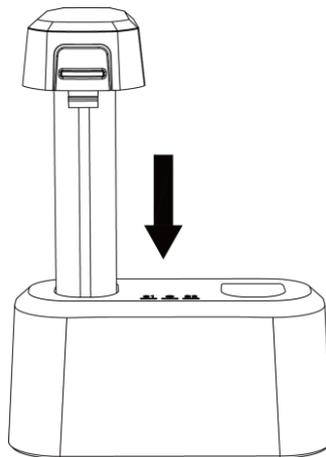
---

1. Halten Sie das Gerät mit einer Hand und drücken Sie die beiden Akkuverriegelungen des Geräts.



**Abbildung 2-1 Die Akkuhalterung entfernen**

2. Ziehen Sie den Akku aus dem Gerät.
3. Setzen Sie den Akku in die Ladestation ein. Sie können den Ladestatus über die Kontrollanzeige an der Ladestation ablesen.



**Abbildung 2-2 Den Akku laden**

4. Wenn der Akku vollständig geladen ist, nehmen Sie den Akku aus der Ladestation.
5. Setzen Sie die Batterie in das Gerät ein.

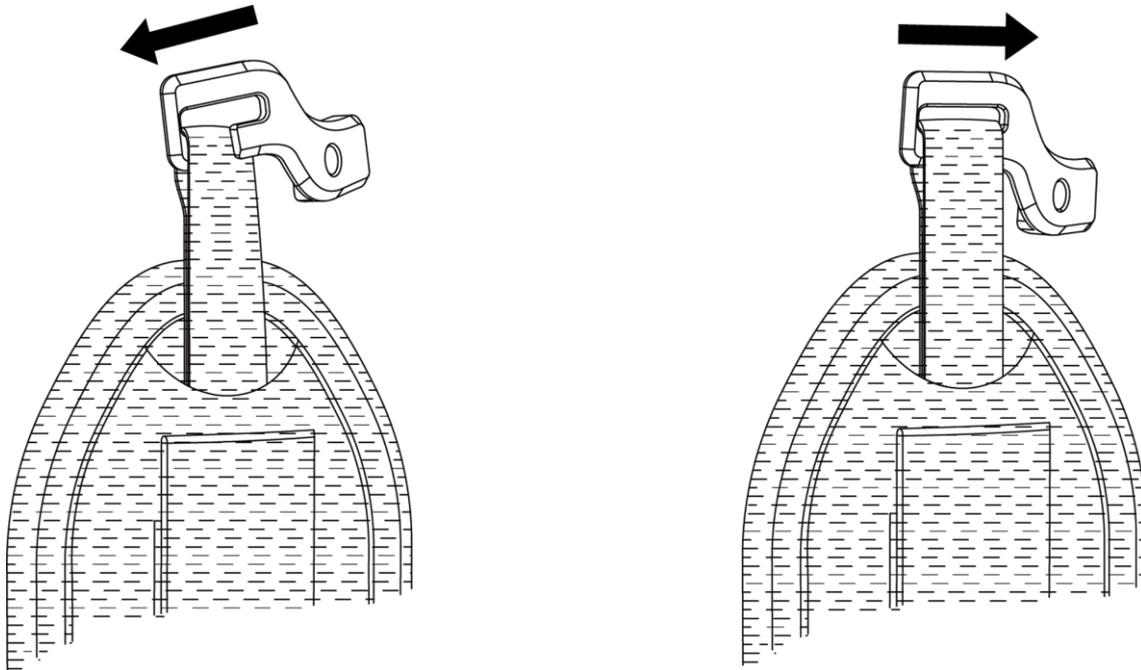
## 2.2 Die Handschlaufe anbringen

Der obere Teil der Handschlaufe ist mit einem Clip an der Kamera befestigt. Auf beiden Seiten der Kamera befinden sich zwei Clips. Der untere Teil der Handschlaufe wird durch

das Loch an der Unterseite der Kamera gezogen.

### Schritte

1. Führen Sie den oberen Teil der Handschlaufe in den Clip ein.



**Abbildung 2-3 Den oberen Teil der Handschlaufe einführen**

2. Bringen Sie den Clip am Gerät an und ziehen Sie die Schraube mit dem mitgelieferten Schraubenschlüssel fest.
3. Führen Sie den unteren Teil der Handschlaufe durch das Loch an der Unterseite des Geräts. Befestigen Sie die Handschlaufe mit dem Klettverschluss.

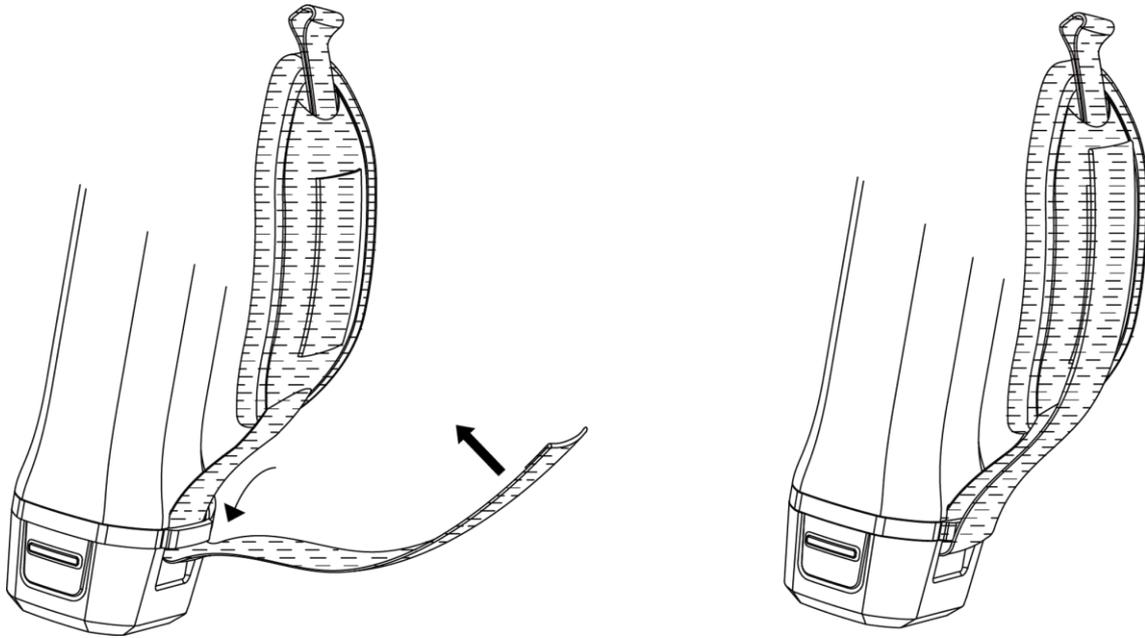


Abbildung 2-4 Den unteren Teil der Handschlaufe befestigen

## 2.3 Die Schutzabdeckung montieren

Bringen Sie die Schutzabdeckung an, wenn das Gerät nicht verwendet wird.

### Schritte

1. Richten Sie die Gewindebohrung des Geräts mit der Montagebohrung des Objektivdeckels aus.
2. Setzen Sie die Schraube ein und drehen Sie sie im Uhrzeigersinn, um die Objektivabdeckung zu fixieren.

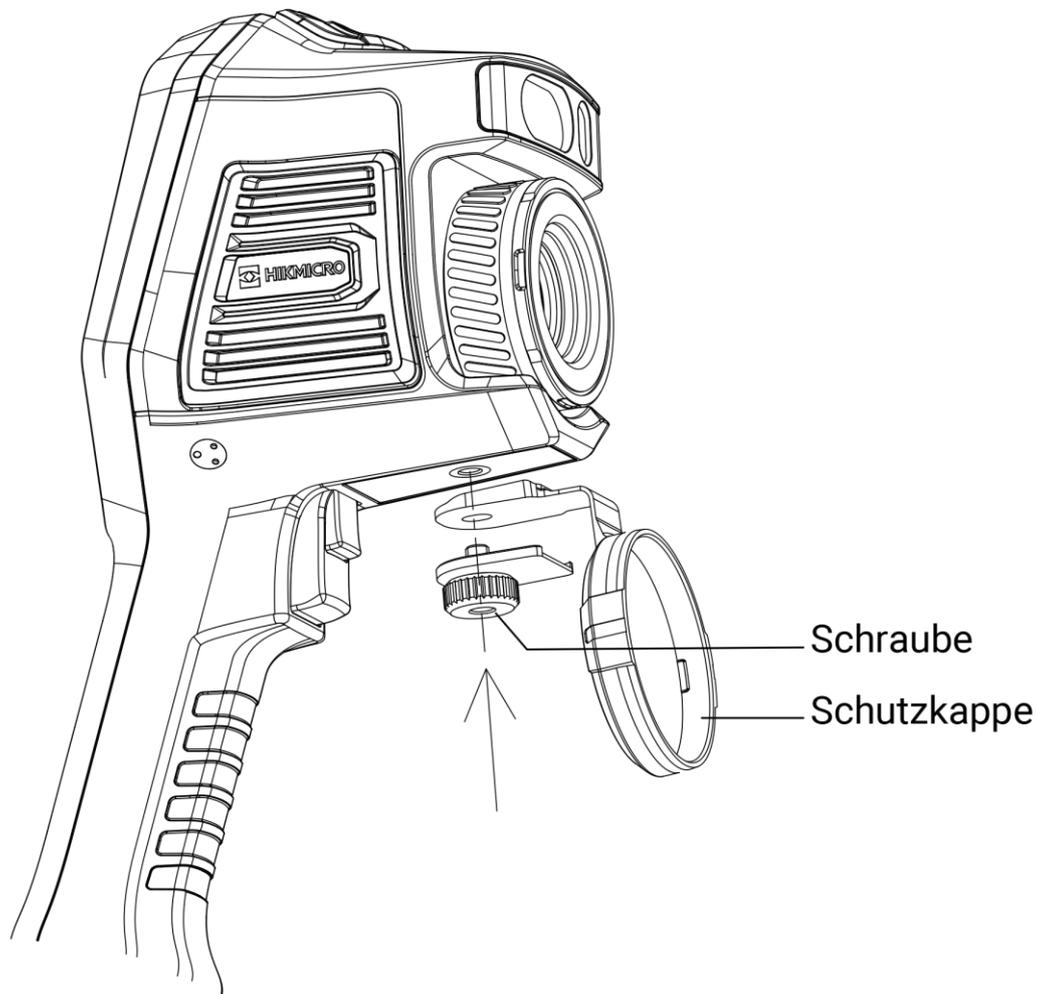


Abbildung 2-5 Die Schutzabdeckung befestigen

## 2.4 (Optional) Das Wechselobjektiv montieren

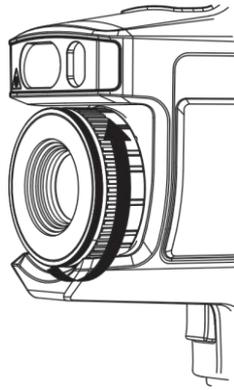
Ein Wechselobjektiv ist ein zusätzliches Wärmebildobjektiv, das an das Gerät montiert werden kann, um die ursprüngliche Brennweite zu ändern und so verschiedene Sichtfelder und Szenenbereiche zu erhalten.

### Bevor Sie beginnen

- Erwerben Sie ein geeignetes, vom Gerätehersteller empfohlenes Wechselobjektiv.
- Wenn das Gerät ein montiertes Objektiv erkennt, öffnet sich ein Fenster mit den Objektivdaten oder dem Kalibrierungsprogramm.

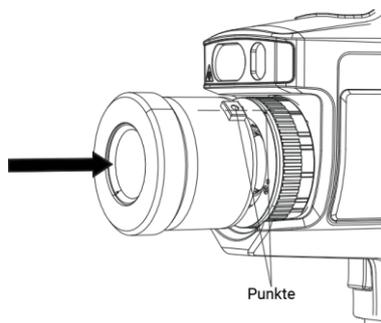
### Schritte

1. Drehen Sie den Zierring gegen den Uhrzeigersinn, um ihn zu entfernen.



**Abbildung 2-6 Den Zierring drehen**

2. Richten Sie die beiden Punkte an Wechselobjektiv und Gerät aus.



**Abbildung 2-7 Punkte ausrichten**

---

** Hinweis**

Bei einigen Modellen, bei denen die Aperturblende im Lieferumfang enthalten ist, stellen Sie sicher, dass die Aperturblende vor der Temperaturmessung für das Ziel im Temperaturbereich zwischen 300 °C und 2000 °C montiert wird.

---

3. Drehen Sie das Wechselobjektiv im Uhrzeigersinn, um es zu befestigen.

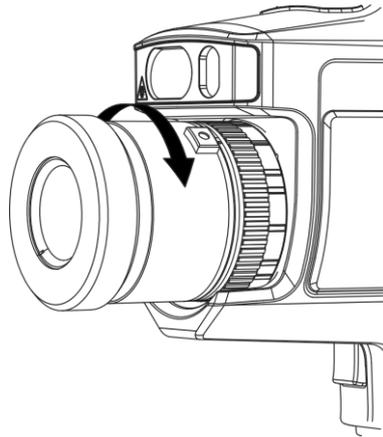


Abbildung 2-8 Das Objektiv montieren

4. Optional: Drehen Sie das Wechselobjektiv gegen den Uhrzeigersinn, um es abzunehmen.

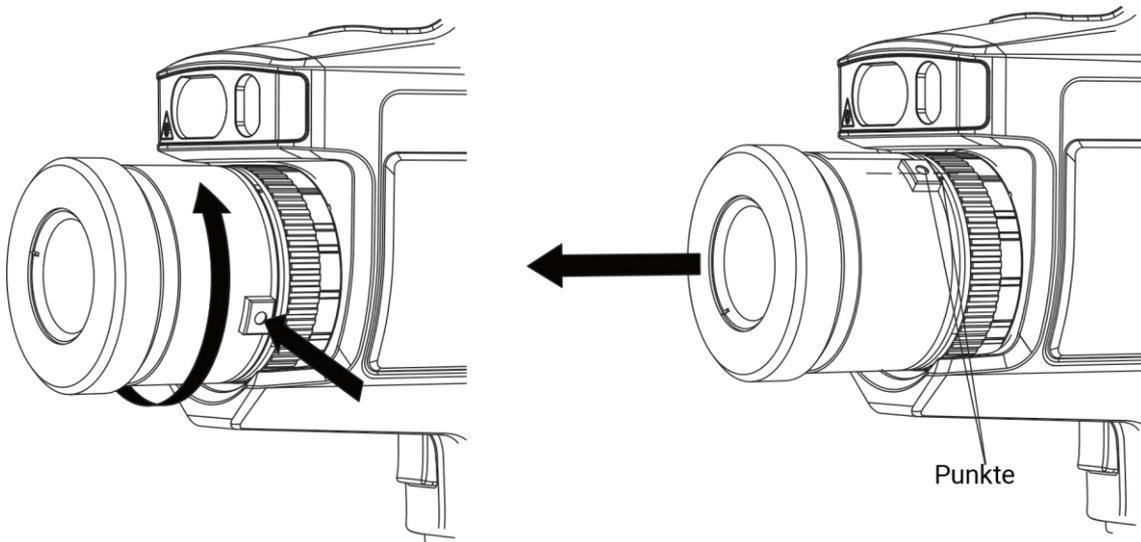


Abbildung 2-9 Das Objektiv demontieren

---

 **Hinweis**

Wenn ein neues Wechselobjektiv am Gerät montiert wird, dauert es etwa 2 Minuten, bis eine genaue Temperaturmessung erreicht wird. Vorher wird dem Temperaturwert ein ~-Zeichen vorangestellt. Das ~-Zeichen verschwindet, wenn das Gerät genaue Temperaturmessungen vornehmen kann.

---

**Was folgt als Nächstes**

Richten Sie das visuelle Bild mit dem Wärmebild des beobachteten Ziels aus, bis sie fast überlagert sind (nur einige Modelle werden unterstützt). Anweisungen hierzu finden Sie unter *(Optional) Wechselobjektiv kalibrieren*.

## 2.4.1 (Optional) Wechselobjektiv kalibrieren

In diesem Teil wird erklärt, wie Sie ein neu montiertes Wechselobjektiv kalibrieren, je nach Gerät (nur einige Modelle werden unterstützt).

### Bevor Sie beginnen

- Vermeiden Sie bei der Objektivkalibrierung starkes Licht (z. B. Sonnenlicht und weiße Lichtquelle). Sie sollten das Objektiv im Innenbereich und ohne den Einfluss von starkem Licht kalibrieren.
- Platzieren Sie die Zieltafel auf einer ebenen Fläche, wobei der Text „TARGET“ zum Objektiv zeigt.
- Schalten Sie die Zielplatte ein, um sie aufzuheizen (12 V DC).
- Starten Sie die Kalibrierung, wenn die Temperatur der Platte ansteigt (etwa 1 Minute nach dem Einschalten der Platte).

### Schritte

1. Schalten Sie die tragbare Kamera ein.
2. Befolgen Sie die interaktiven Pop-up-Anweisungen, um die Kalibrierung zu starten.

---

#### Hinweis

Das Anleitungsfenster wird unmittelbar nach der Montage des Objektivs angezeigt. Wenn Sie das Kalibrierungsprogramm versehentlich beenden, gehen Sie zu **Einstellungen > Erfassungseinstellungen > Kalibrierung für Wechselobjektiv**, um es erneut aufzurufen.

---

3. Halten Sie die Kamera und richten Sie das Objektiv auf die Zieltafel aus. Stellen Sie den Abstand zum Ziel gemäß den Anweisungen des Geräts ein.

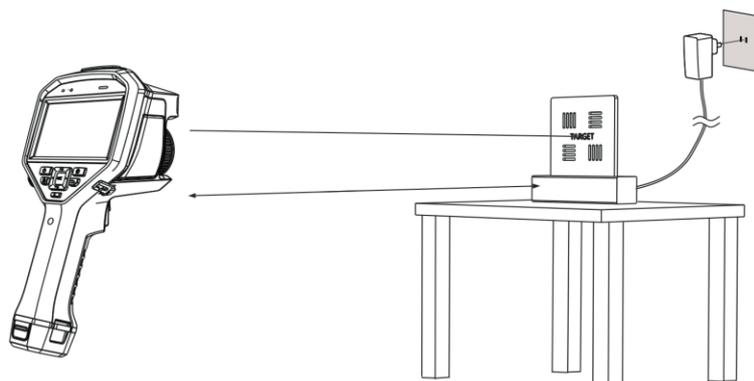


Abbildung 2-10 Auf die Zielplatte ausrichten

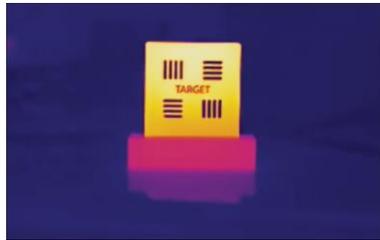
4. Drücken Sie . Daraufhin erzeugt die Kamera einen roten Laserstrahl.

5. Passen Sie die Kameraposition etwas an, um mit dem roten Laserpunkt den Text „TARGET“ auf der Tafel zu treffen, und halten Sie die Kamera ruhig, um die Entfernung zu messen.

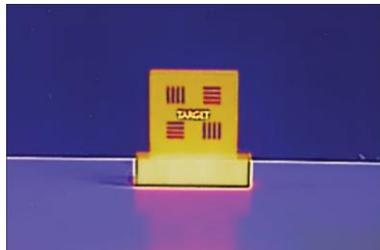
### Hinweis

- Wenn die Messung erfolgreich war, wird die Entfernung auf dem Bildschirm angezeigt. Wenn die Messung fehlgeschlagen ist, passen Sie die Entfernung an und versuchen Sie es erneut.
- Es ist ratsam, die Kamera auf einem Stativ zu montieren, wenn es schwierig ist, sie ruhig zu halten.

6. Mit den Links-/Rechts-Tasten oder dem Fokusring stellen Sie die Schärfe ein. Drücken Sie , wenn der Text „TARGET“ scharf ist (wie in der folgenden Abbildung dargestellt).



7. Passen Sie das optische Bild des Ziels mit den Navigationstasten an, bis es mit dem Wärmebild überlappt, und drücken Sie . Das gut überlappende Bild wird wie nachstehend abgebildet dargestellt.



### Was folgt als Nächstes

Nach der Kalibrierung des Objektivs können Sie die Objektivdaten unter **Einstellungen > Geräteeinstellungen > Geräteinformationen** einsehen und den Objektivtyp (0,5x, 2x usw.) auf der Beobachtungsoberfläche anzeigen.

## 2.5 Ein- und Ausschalten

### Einschalten

Entfernen Sie die Objektivabdeckung und halten Sie  mindestens drei Sekunden lang gedrückt, um das Gerät einzuschalten. Sie können das Ziel beobachten, wenn die

Oberfläche des Geräts stabil ist.

### Hinweis

Nach dem Einschalten kann es mindestens 30 Sekunden dauern, bis das Gerät einsatzbereit ist.

---

## Ausschalten

Wenn das Gerät eingeschaltet ist, halten Sie  3 Sekunden lang gedrückt, um das Gerät auszuschalten.

## 2.5.1 Dauer für automatische Abschaltung einstellen

Gehen Sie zu **Einstellungen > Geräteeinstellungen > Auto-Aus**, um die Dauer bis zur automatischen Abschaltung des Geräts nach Bedarf einzustellen.

## 2.6 Ruhe- und Wachmodus

Der Ruhe- und Wachmodus spart Energie und verlängert die Akkulaufzeit.

### Manueller Ruhe- und Wachmodus

Drücken Sie , um in den Ruhemodus zu wechseln, und drücken Sie es erneut, um das Gerät aufzuwecken.

### Automatischen Ruhemodus einstellen

Drücken Sie in der Live-Ansicht , um das Hauptmenü aufzurufen. Gehen Sie zu **Einstellungen > Geräteeinstellungen > Autom. Ruhemodus**, um die Wartezeit vor dem automatischen Ruhemodus einzustellen. Wenn während eines Zeitraums, der länger als die eingestellte Wartezeit ist, keine Taste gedrückt und der Bildschirm nicht angetippt wird, wechselt das Gerät automatisch in den Ruhemodus.

Drücken Sie , um das Gerät aufzuwecken.

### Geräte-Ruhemodus, Geplante Aufnahme und Videoaufnahme

Wenn das Gerät einen Videoclip aufnimmt oder eine geplante Aufnahme durchführt, wird der automatische Ruhemodus nicht ausgelöst. Wenn Sie jedoch auf  drücken, wird die Videoaufnahme oder die geplante Aufnahme beendet und das Gerät in den Ruhemodus versetzt.

## 2.7 Bedienung

Das Gerät unterstützt die Bedienung per Touchscreen und per Tasten.

### Bedienung per Touchscreen

Tippen Sie auf den Bildschirm, um Einstellung und Konfigurationen einzustellen.



Abbildung 2-11 Bedienung per Touchscreen

### Bedienung per Tasten

Drücken Sie die Navigationstasten, um Einstellungen und Konfigurationen festzulegen.

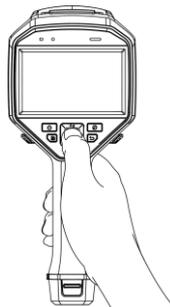


Abbildung 2-12 Bedienung per Tasten

- Drücken Sie  $\triangle$ ,  $\nabla$ ,  $\triangleleft$  und  $\triangleright$ , um Parameter auszuwählen.
- Drücken Sie  $\triangleright$ , um zum Untermenü zu wechseln.
- Drücken Sie  $\triangleleft$ , um zum vorherigen Menü zurückzukehren.
- Drücken Sie zur Bestätigung  $\text{OK}$ .

## 2.8 Menübeschreibung

### Live-Ansicht-Oberfläche

Auf dem Bildschirm des Geräts wird nach dem Hochfahren die Live-Ansicht der Wärmebildkamera angezeigt.

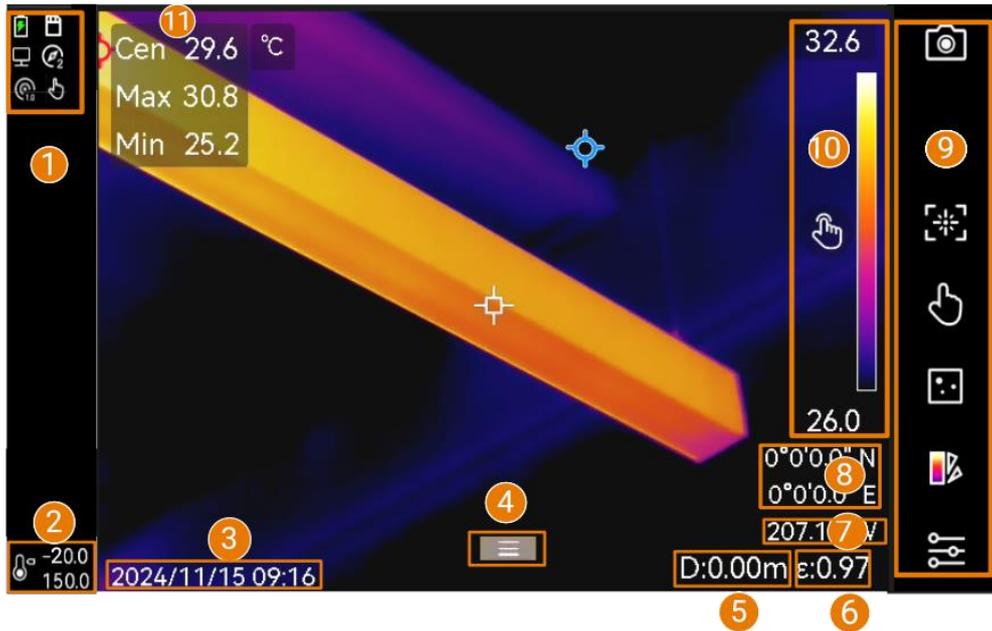


Abbildung 2-13 Live-Ansicht

Tabelle 2-1 Beschreibung der Live-Ansicht-Schnittstelle

Nr.	Beschreibungen
1	Statusleiste. Hier werden der Betriebsstatus des Geräts, z. B. der Akkustand und die Verbindungen, angezeigt.
2	Wählen Sie einen Temperaturmessbereich, der der Temperatur Ihrer Ziele entspricht.
3	Systemdatum und -zeit.
4	Symbol für das Hauptmenü. Drücken Sie  oder tippen Sie auf  , um das Hauptmenü aufzurufen.
5	Erkennungsentfernung.
6	Emissionsgrad des Ziels.
7	Kompass.
8	GPS
9	Menüleiste. Fokusmodus, Pegel-und-Spanne-Modus, Anzeigemodus, Paletten, Foto- und Videoaufnahme sowie Messeinstellungen können hier schnell aufgerufen werden.
10	Palettenleiste und Anzeigetemperaturbereich. Die oberen und unteren Werte der Palettenleiste stellen die Maximal- und die Minimaltemperatur

Nr.	Beschreibungen
	<p>des aktuellen Anzeigetemperaturbereichs dar.</p> <hr/> <p> <b>Hinweis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn vor einem Temperaturwert eine „~“ angezeigt wird, bedeutet dies, dass Ihr Gerät für eine genaue Temperaturmessung nicht bereit ist. Messen Sie die Temperaturen des Ziels, wenn das Zeichen verschwunden ist.</li> <li>• Es ist verfügbar, um die Palettenleiste in der Live-Ansicht ein- oder auszublenden. Tippen Sie auf <b>Lokale Einstellungen &gt; Anzeige-Einstellungen &gt; Temperaturskala</b>.</li> </ul> <hr/>
11	Echtzeit-Temperaturwerte des Ziels.

Tabelle 2-2 Beschreibung der Statusanzeige

Statusanzeige	Beschreibung
	Akkustatus
	Das Gerät ist über ein Typ-C-Kabel mit einem PC verbunden.
	WLAN ist verbunden.
	Speicherkarte ist eingesetzt.
	Bluetooth ist aktiviert.
	Ein Wechselobjektiv ist am Gerät montiert und der Typ des Wechselobjektivs wird unten rechts im Symbol angezeigt.
	Die Inspektionsdaten werden an das Gerät übertragen.
	Bildschirm übertragen ist aktiviert.
	Der Kompass ist aktiviert. Die Zahl steht für die Kalibrierungsstufe. Zahlenwerte unter 3 bedeuten, dass der Kompass nicht richtig kalibriert ist und die angezeigte Richtung möglicherweise nicht korrekt ist.

Tabelle 2-3 Beschreibung der Tastenkombination

Symbol	Beschreibung
	Tippen Sie darauf, um einen Schnappschuss aufzunehmen, und gedrückt halten, um eine Aufnahme zu starten. Tippen Sie auf  , um die Aufnahme zu beenden.

Symbol	Beschreibung
[A]	Tippen Sie darauf, um den Fokusmodus zu wechseln.
	Tippen Sie darauf, um zwischen manuell und Pegel und Spanne zu wechseln.
	Tippen Sie darauf, um den Anzeigemodus zu wechseln.
	Tippen Sie darauf, um Paletten zu wechseln.
	Tippen Sie darauf, um Temperaturmesseinstellungen wie Feuchtigkeit, Emissionsgrad, Abstand und Temperatur festzulegen.

## Hauptmenü

Das Hauptmenü unterstützt folgende Funktionen (von links nach rechts): Einstellungen, Durchsuchen und Verwalten lokaler Dateien, Konfiguration des Anzeigemodus, Temperaturmessung, Ändern von Paletten sowie Ebene und Spanne.



Abbildung 2-14 Hauptmenü

## Nach-unten-wischen-Menü

Wischen Sie in der Live-Ansicht auf dem Bildschirm von oben nach unten, um das Nach-unten-wischen-Menü aufzurufen. In diesem Menü können Sie Gerätefunktionen ein- und ausschalten, das Anzeigethema ändern und die Bildschirmhelligkeit einstellen.



Abbildung 2-15 Nach-unten-wischen-Menü

Tabelle 2-4 Beschreibung des Swipe-Down-Menüs

Nr.	Beschreibungen
1	Tippen Sie einmal, um die WLAN-Funktion ein-/auszuschalten. Tippen und halten Sie, um die WLAN-Konfigurationsoberfläche aufzurufen. Anweisungen zur WLAN-Konfiguration finden Sie unter <b><u>Gerät über WLAN verbinden</u></b> .
2	Tippen Sie einmal, um die Bluetooth-Funktion ein-/auszuschalten. Tippen und halten Sie, um die WLAN-Konfigurationsschnittstelle aufzurufen. Anweisungen zur Bluetooth-Konfiguration finden Sie unter <b><u>Bluetooth-Geräte koppeln</u></b> .
3	Tippen Sie einmal, um den Hotspot ein-/auszuschalten. Tippen und halten Sie, um die Hotspot-Konfigurationsschnittstelle aufzurufen. Anweisungen zur Konfiguration von Hotspots finden Sie unter <b><u>Gerät über Hotspot verbinden</u></b> .
4	Bildschirm per USB übertragen ein-/ausschalten. Weitere Anweisungen finden Sie unter <b><u>Gerätebildschirm über USB-Kabel auf PC übertragen</u></b> .
5	LED-Lampe ein- und ausschalten.
6	Themen wechseln, Tag und Nacht werden unterstützt.
7	<p>Kompass ein-/ausschalten. Anweisungen zur Konfiguration und Kalibrierung des Kompasses finden Sie unter <b><u>Richtungsanzeige</u></b>.</p> <hr/> <p> <b>Hinweis</b> Wird nur von bestimmten Modellen unterstützt.</p> <hr/>
8	<p>Anzeige des geografischen Standorts ein-/ausschalten. Anweisungen hierzu finden Sie unter <b><u>Anzeige des geografischen Standorts</u></b>.</p> <hr/> <p> <b>Hinweis</b> Wird nur von bestimmten Modellen unterstützt.</p> <hr/>
9	Prüfroutenmodus starten/beenden. Eine Einführung in die Routenführung und eine Gebrauchsanweisung finden Sie unter <b><u>Routeninspektion</u></b> .
10	Bildschirmhelligkeit einstellen

## Kapitel 3 Anzeigeeinstellungen

---

### Hinweis

Ihr Gerät führt in regelmäßigen Abständen eine Selbstkalibrierung durch, um Bildqualität und Messgenauigkeit zu optimieren. Bei diesem Vorgang wird das Bild kurz angehalten und Sie hören einen „Klickton“, wenn sich ein Verschluss vor dem Detektor bewegt. Die Selbstkalibrierung findet während des Startvorgangs oder in sehr kalten oder heißen Umgebungen häufiger statt. Dies ist ein normaler Vorgang, um die optimale Leistung Ihres Geräts zu gewährleisten.

---

## 3.1 Fokus

Stellen Sie den Fokus ein, um Zielobjekte klar darzustellen, bevor Sie andere Vorgänge ausführen. Andernfalls können die Bildanzeige und die Temperaturgenauigkeit beeinträchtigt werden.

### 3.1.1 Objektiv fokussieren

#### Schritte

1. Schalten Sie das Gerät ein.
2. Richten Sie das Objektiv auf die entsprechende Szene.
3. Drehen Sie den Fokusknopf im oder gegen den Uhrzeigersinn (siehe Abbildung unten).

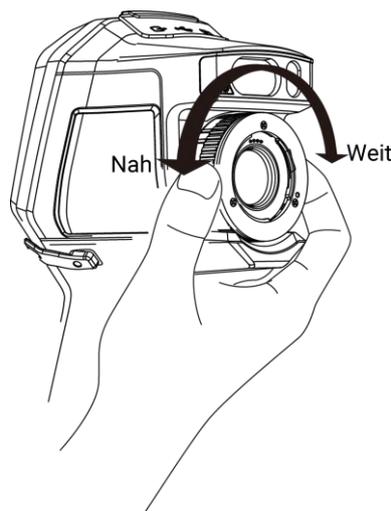


Abbildung 3-1 Objektiv fokussieren

 **Hinweis**

Das Objektiv NICHT berühren, um die Anzeige nicht zu beeinträchtigen.

---

### 3.1.2 Laserunterstützter Fokus

Richten Sie den Laser auf das Ziel und das Gerät fokussiert automatisch.

#### Bevor Sie beginnen

- Verwenden Sie diese Funktion am besten in einer blendfreien Umgebung, z. B. in einem Innenraum.
- Das Ziel sollte gute Reflexionseigenschaften haben, wie z. B. weißes Papier oder Kabel.

#### Schritte

1. Aktivieren Sie den **laserunterstützten Fokus** auf folgende Weisen:
  - Wählen Sie  aus und gehen Sie zu **Erfassungseinstellungen > Fokus > Thermischer Fokussiermodus**, um **Laserunterstützter Fokus** zu aktivieren.
  - Tippen Sie in der Live-Ansicht auf die Fokustaste in der Menüleiste und wechseln Sie zu **Laserunterstützter Fokus** .
2. Richten Sie in der Live-Ansicht die Bildmitte auf das Ziel und halten Sie den **Fokusauslöser** gedrückt.
3. Wenn in der Bildmitte ein roter Punkt angezeigt wird und auf dem Ziel ein Laserpunkt zu sehen ist, lassen Sie den Auslöser los, um die automatische Fokussierung zu starten.

---

#### Warnung

Die vom Gerät abgegebene Laserstrahlung kann zu Augenverletzungen, Hautverbrennungen oder der Entzündung brennbarer Substanzen führen. Achten Sie darauf, dass niemand direkt in das Laserlicht blickt. Bevor Sie die Funktion aktivieren, vergewissern Sie sich, dass sich weder Menschen noch brennbare Substanzen vor der Laserlinse befinden.

---

4. Optional: Wenn die Fokussierung nicht zufriedenstellend ist, drehen Sie leicht den Fokusring, um ein besseres Bild zu erhalten.

### 3.1.3 Autofokus

Das Gerät stellt automatisch auf die aktuelle Szene scharf, indem es Helligkeit, Kontrast usw. vergleicht. In diesem Modus können Sie zum Fokussieren den Auslöser betätigen oder den Bildschirm berühren.

Sie können **Autofokus** auf folgende Weisen aktivieren:

- Gehen Sie zu **Einstellungen > Erfassungseinstellungen > Fokus > Thermischer**

**Fokussiermodus**, um den **Autofokus** zu aktivieren.

- Tippen Sie in der Live-Ansicht auf die Fokustaste auf der rechten Seite und ändern Sie sie zu **Autofokus** .

Richten Sie in der Live-Ansicht die Bildmitte auf das Ziel und betätigen Sie einmal den Fokusauslöser. Das Gerät stellt den Fokus auf Ziele in der Bildmitte ein.

Wenn Sie die Fokussierung auf andere Objekte umstellen möchten, tippen Sie auf den gewünschten Bildschirmbereich, um den Fokus anzupassen.

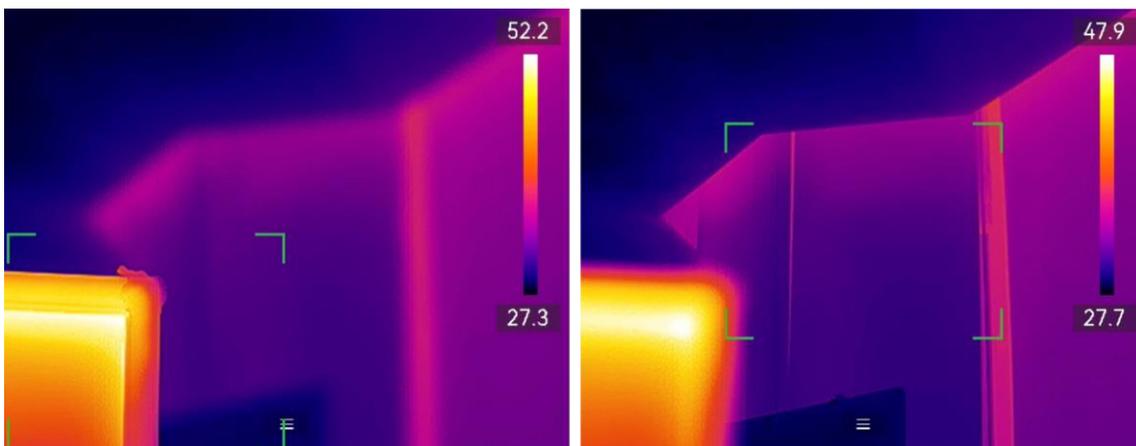


Abbildung 3-2 Fokus wechseln

---

### Hinweis

- Betätigen Sie NICHT den Fokusring, während das Gerät automatisch fokussiert, andernfalls wird das automatische Fokussieren unterbrochen.
  - Wenn das Ziel in diesem Modus nicht klar fokussiert ist, drehen Sie am Fokusring, um das Bild feineinzustellen.
- 

### 3.1.4 Kontinuierlicher Autofokus

Im Kontinuierlichen Autofokus-Modus fokussiert das Gerät automatisch auf das Ziel, um die Szene scharf darzustellen. Verwenden Sie diesen Modus, wenn das Gerät stationär verwendet wird.

---

### Achtung

Schalten Sie den **Kontinuierlichen Autofokus** aus, wenn sich das Gerät bewegt, da sonst die Funktion des Geräts beeinträchtigt werden kann.

---

Sie können **Kontinuierlicher Autofokus** auf folgende Weisen aktivieren:

- Gehen Sie zu **Einstellungen > Erfassungseinstellungen > Fokus > Thermischer Fokussiermodus**, um **Kontinuierlicher Autofokus** zu aktivieren.
- Tippen Sie in der Live-Ansicht auf die Fokustaste in der Menüleiste und wechseln Sie zu

### Kontinuierlicher Autofokus

Richten Sie das Gerät auf das Ziel und es fokussiert automatisch auf Objekte in der Bildmitte.

---

#### Hinweis

Die Einstellung des Fokusrings ist in diesem Modus nicht wirksam.

---

## 3.2 Bildschirmhelligkeit einstellen

Das Gerät unterstützt automatische und manuelle Einstellung der Bildschirmhelligkeit.

Tabelle 3-1 Bildschirmhelligkeit einstellen

Vorgehensweise	Bedienung
Manuell	Gehen Sie zu <b>Einstellungen &gt; Geräteeinstellungen &gt; Bildschirmhelligkeit</b> , um die Bildschirmhelligkeit einzustellen. Tippen Sie alternativ dazu auf  und ziehen Sie den Regler, um die Bildschirmhelligkeit anzupassen.
Auto	Gehen Sie zu <b>Einstellungen &gt; Geräteeinstellungen &gt; Bildschirmhelligkeit</b> , um <b>Auto</b> zu aktivieren. Die Helligkeit des Bildschirms wird automatisch angepasst, wenn sich die Umgebungshelligkeit ändert.

#### Hinweis

Die automatische Anpassung der Bildschirmhelligkeit wird nur von Geräten mit Lichtsensoren unterstützt. Orientieren Sie sich bitte an Ihrem konkreten Gerät.

---

## 3.3 Anzeigemodus einstellen

Hier wählen Sie zwischen thermischer und optischer Anzeige aus. Sie können zwischen **Thermisch**, **Fusion**, **BiB**, **Visuell** und **Überblendung** wählen.

### Schritte

1. Wählen Sie im Hauptmenü .
2. Tippen Sie auf die Symbole, um einen Anzeigemodus auszuwählen.



Im thermischen Modus zeigt das Gerät die Wärmebildansicht an.

---



Im Fusionsmodus zeigt das Gerät die kombinierte Ansicht von thermischem und optischem Kanal an.

**Parallaxen-Korrektur** passt den Überlappungseffekt bei unterschiedlichen Entfernungen an. Die Bilder der beiden Kanäle überlappen sich am besten bei der eingestellten Entfernung.



Im BiB-Modus (Bild im Bild) zeigt das Gerät die thermische Ansicht innerhalb der optischen an.

---

### Hinweis

Wählen Sie **BiB** aus und rufen Sie das BiB-Einstellmenü auf.

- Position anpassen: Tippen Sie auf die BiB-Ansicht und ziehen Sie an die gewünschte Position auf dem Bildschirm.
- Größe anpassen: Tippen Sie auf eine der Ecken der BiB-Ansicht und ziehen Sie daran, um die Größe anzupassen.



Im optischen Modus zeigt das Gerät die optische Ansicht an.



Im **Überblendungsmodus** zeigt das Gerät eine Mischansicht von thermischem und optischem Kanal an. Drücken Sie die Navigationstasten, um die **Ebene** auszuwählen. Je niedriger der Wert ist, desto höher ist der optische Bildanteil.

3. Drücken Sie  zum Beenden.

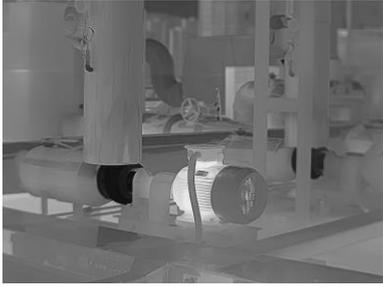
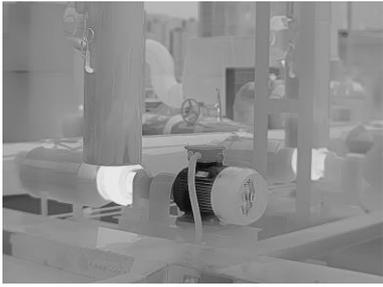
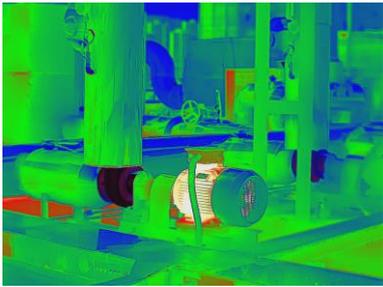
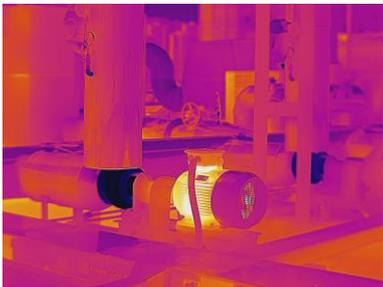
## 3.4 Paletten einstellen

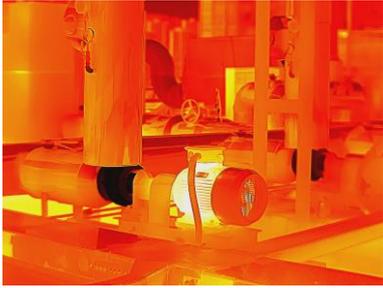
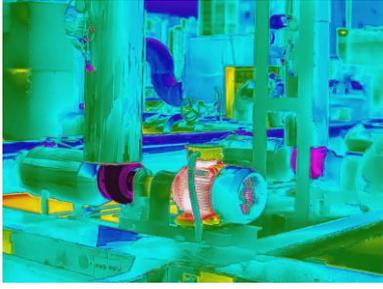
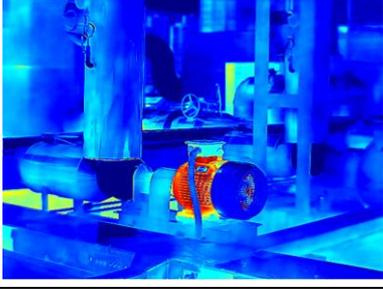
Sie können mit den Paletten die gewünschten Farben auswählen.

### Schritte

1. Wählen Sie im Hauptmenü  aus.
2. Tippen Sie auf die Symbole, um einen Palettentyp auszuwählen.

Tabelle 3-2 Beschreibung der Paletten

Paletten	Beschreibung	Beispiel
Weißglühend	Der heiße Bereich ist in der Ansicht hell gefärbt.	
Schwarzglühend	Der heiße Bereich ist in der Ansicht dunkel gefärbt.	
Regenbogen	Das Ziel zeigt mehrere Farben an. Er ist für Szenen ohne deutliche Temperaturunterschiede geeignet.	
Eisenbogen	Das Ziel ist wie heißes Eisen gefärbt.	
Rotglühend	Der heiße Bereich ist in der Ansicht rot gefärbt.	

Paletten	Beschreibung	Beispiel
Fusion	Der heiße Bereich ist gelb und der kalte Bereich ist dunkelrot gefärbt.	
Regen	Der heiße Bereich im Bild ist in warmen Farben gehalten, der Rest in kalten Farben.	
Blau-Rot	Heiße Bereich im Bild sind rot, der Rest ist blau.	

3. Drücken Sie , um die Einstelloberfläche zu verlassen.

## Hinweis

Sie können auch auf  in der Menüleiste in der Live-Ansicht tippen, um die Paletten zu wechseln.

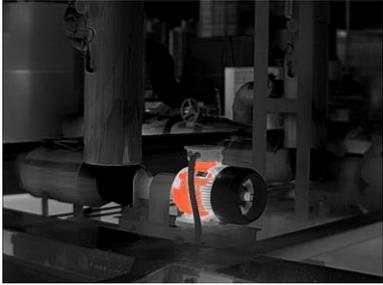
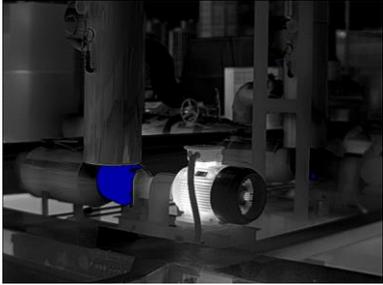
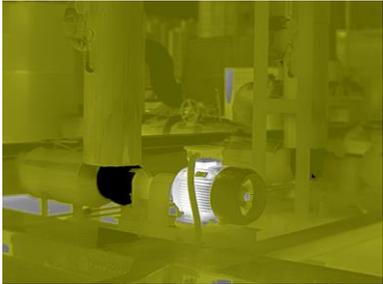
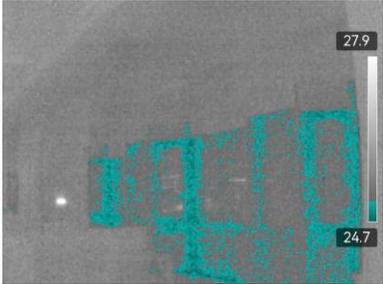
### 3.4.1 Alarmmoduspaletten einstellen

Anhand von Alarmmoduspaletten können die Ziele, die innerhalb eines bestimmten Temperaturbereichs liegen, mit einer anderen Farbe als die übrigen gekennzeichnet werden.

#### Schritte

1. Wählen Sie im Hauptmenü  aus.
2. Tippen Sie auf die Symbole, um einen Alarmmoduspaletten-Typ auszuwählen.

Tabelle 3-3 Beschreibung der Symbole

Symbol	Alarmmodus	Beschreibung	Beispiel
	Über Alarm	Stellen Sie hier eine Alarmtemperatur ein. Ziele, deren Temperatur über dem eingestellten Wert liegt, werden in Rot angezeigt.	
	Unter Alarm	Stellen Sie hier eine Alarmtemperatur ein. Ziele, deren Temperatur unter dem eingestellten Wert liegt, werden in Blau angezeigt.	
	Intervallalarm	Stellen Sie einen Alarmtemperaturbereich ein (z. B. 90 °C bis 150 °C). Ziele, deren Temperatur innerhalb dieses Bereichs liegt, werden in Gelb angezeigt.	
	Isolationsalarm	Mit den vom Benutzer eingegebenen <b>Innentemperatur</b> und <b>Außentemperatur</b> berechnet das Gerät während der Erkennung die Isolationsstufe des Raums/Gebäudes. Wenn der Verdachtsbereich eine geringere Isolationsstufe als der festgelegte Wert aufweist, wird der Bereich mit Cyan markiert.  In der Praxis wird eine <b>Isolationsstufe</b> zwischen	

Symbol	Alarmmodus	Beschreibung	Beispiel
		<p>60 und 80 empfohlen. Eine größere Zahl bedeutet einen höheren Isolationsbedarf.</p> <hr/> <p> <b>Hinweis</b></p> <p>Die Isolationsprüfung sollte in Innenräumen durchgeführt werden.</p> <hr/>	

3. Legen Sie einen Temperaturbereich fest.

- Drücken Sie  $\Delta$  und  $\nabla$ , um zwischen oberem und unterem Grenzwert zu wählen.  
Drücken Sie  $\triangleleft$  und  $\triangleright$ , um die Temperatur einzustellen.
- Tippen Sie auf den Bildschirm, um den gewünschten Bereich auszuwählen. Das Gerät stellt automatisch die Temperaturober- und untergrenze der gewählten Szene ein.  
Drücken Sie  $\triangleleft$  und  $\triangleright$ , um die Temperatur feineinzustellen.

4. Drücken Sie  zum Beenden.

### 3.4.2 Fokusmoduspaletten einstellen

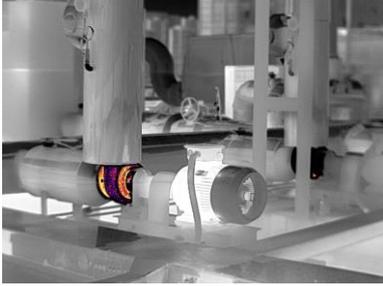
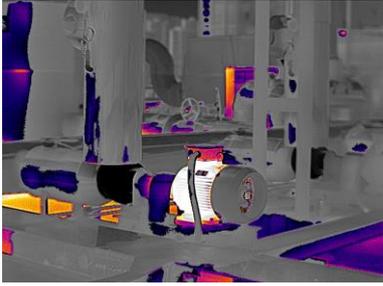
Anhand von Fokuspaletten können die Ziele, die innerhalb eines bestimmten Temperaturbereichs liegen, mit Fusionspaletten und die anderen mit den Weißglühend-Paletten gekennzeichnet werden.

#### Schritte

1. Wählen Sie im Hauptmenü **Paletten**.
2. Tippen Sie auf die Symbole, um einen Alarmregeltyp auszuwählen.

Tabelle 3-4 Beschreibung der Symbole

Symbol	Palettenmodus	Beschreibung	Beispiel
	Über dem Fokus	Stellen Sie einen Temperaturschwellenwert ein. Ziele, deren Temperatur über dem Einstellwert liegt, werden mit Fusionspaletten angezeigt.	

Symbol	Palettenmodus	Beschreibung	Beispiel
	Unter dem Fokus	Stellen Sie einen Temperaturschwellenwert ein. Ziele, deren Temperatur unter dem Einstellwert liegt, werden mit Fusionspaletten angezeigt.	
	Intervallfokus	Stellen Sie einen Temperaturbereich (z. B. 90 °C bis 150 °C) ein. Ziele, die innerhalb dieses Bereichs liegen, werden mit Fusionspaletten angezeigt.	

3. Legen Sie einen Temperaturbereich fest.

- Drücken Sie  $\Delta$  und  $\nabla$ , um zwischen oberem und unterem Grenzwert zu wählen. Drücken Sie  $\triangleleft$  und  $\triangleright$ , um die Temperatur einzustellen.
- Tippen Sie auf den Bildschirm, um den gewünschten Bereich auszuwählen. Das Gerät stellt automatisch die Temperaturober- und untergrenze der gewählten Szene ein. Drücken Sie  $\triangleleft$  und  $\triangleright$ , um die Temperatur feineinzustellen.

4. Drücken Sie  zum Beenden.

## 3.5 Anzeigetemperaturbereich einstellen

Legen Sie einen Temperaturbereich für die Bildschirmanzeige fest und die Palette funktioniert nur für Ziele innerhalb dieses Temperaturbereichs. Sie können den Temperaturbereich einstellen.

### Schritte

1. Wählen Sie einen Einstellmodus aus.

- 1) Drücken Sie in der Live-Ansicht , um das Hauptmenü aufzurufen.
- 2) Tippen Sie auf .
- 3) Wählen Sie **Automatisch**  oder **Manuel**  aus.

2. Stellen Sie den Anzeigetemperaturbereich ein.

**Autom. Anpassung** Wählen Sie . Das Gerät stellt den Anzeigetemperaturbereich automatisch entsprechend der tatsächlichen Temperatur des Ziels ein.

**Manuelle Anpassung** Es gibt zwei Möglichkeiten, den Anzeigetemperaturbereich manuell einzustellen: Gehen Sie zu **Einstellungen** > **Temperaturmesseinstellungen** > **Manueller Pegel-und-Spanne-Modus**, um den bevorzugten Modus auszuwählen. Weitere Anweisungen hierzu finden Sie unter *Einstellung von Nur Pegel im manuellen Modus* und *Einstellung von Pegel und Spanne im manuellen Modus*.

3. Optional: Tippen Sie auf die Symbole **Bildmodus** und **Paletten**, um die Einstellungen während der manuellen Anpassung Ebene und Spanne zu ändern.
- 

### Hinweis

Im Anzeigemodus **Visuell** können **Niveau & Spannweite** nicht über die Tastenkombination eingeschaltet werden. In „Niveau & Spannweite“, sind Größe und Position der BiB-Ansicht nicht konfigurierbar.

---

### 3.5.1 Einstellung von Nur Pegel im manuellen Modus

Stellen Sie die maximale und die minimale Temperatur manuell ein, um den Temperaturbereich zu erweitern oder zu verringern.

#### Bevor Sie beginnen

Gehen Sie zu **Einstellungen** > **Temperaturmesseinstellungen** > **Manueller Pegel-und-Spanne-Modus** und aktivieren Sie **Nur Pegel**.

#### Schritte

1. Drücken Sie in der Live-Ansicht , um das Hauptmenü aufzurufen.
  2. Tippen Sie auf , um den Modus **Manuell** auszuwählen.
  3. Tippen Sie auf einen Bereich auf dem Bildschirm, der Sie interessiert.  
Daraufhin wird ein Kreis um den Bereich angezeigt, und der Temperaturbereich wird so angepasst, dass möglichst viele Details des Bereichs je nach dem ausgewählten Bereich zu sehen sind.
  4. Stellen Sie den Anzeigetemperaturbereich fein ein.
    - 1) Drücken Sie  oder  oder tippen Sie auf den Wert auf dem Bildschirm, um einen Wert zu sperren oder zu entsperren.
    - 2) Drücken Sie  oder  oder drehen Sie das Einstellrad auf dem Bildschirm, um eine Feineinstellung der maximalen und der minimalen Temperatur vorzunehmen.
-



Abbildung 3-3 Anpassung nur der Ebene

5. Drücken Sie zur Bestätigung .

---

### Hinweis

Drücken Sie im Modus „Niveau & Spannweite“ **Manuell**  auf die linke Seite der Temperaturskala, um den Temperaturbereich schnell anzupassen.

---

## 3.5.2 Einstellung von Pegel oder Spanne im manuellen Modus

Erhöhen oder verringern Sie die Werte für die maximale und für die minimale Temperatur unter Beibehaltung des Temperaturbereichs. Sie können den Temperaturbereich auch gleichmäßig erweitern oder verringern.

### Bevor Sie beginnen

Gehen Sie zu **Einstellungen > Temperaturmesseinstellungen > Manueller Pegel-und-Spanne-Modus** und aktivieren Sie **Pegel und Spanne**.

### Schritte

1. Drücken Sie in der Live-Ansicht , um das Hauptmenü aufzurufen.
2. Tippen Sie auf , um den Modus **Manuell** auszuwählen.
3. Tippen Sie auf einen Bereich auf dem Bildschirm, der Sie interessiert.  
Daraufhin wird ein Kreis um den Bereich angezeigt, und der Temperaturbereich wird so angepasst, dass möglichst viele Details des Bereichs je nach dem ausgewählten Bereich zu sehen sind.
4. Stellen Sie den Anzeigetemperaturbereich fein ein.
  - 1) Drücken Sie  oder , um die Werte für die maximale Temperatur und die minimale Temperatur unter Beibehaltung des Temperaturbereichs zu erhöhen oder zu verringern.
  - 2) Drücken Sie  oder , um den Temperaturbereich gleichmäßig zu erweitern oder zu verringern.

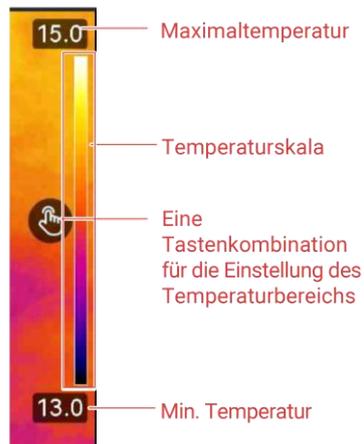


Abbildung 3-4 Anpassung von Pegel und Spanne

5. Drücken Sie zur Bestätigung .

---

## Hinweis

Drücken Sie im Modus „Niveau & Spannweite“ **Manuell** auf die linke Seite der Temperaturskala, um den Temperaturbereich schnell anzupassen.

---

## 3.6 Digitalzoom anpassen

Drücken Sie in der Live-Ansicht-Oberfläche , um das Digitalzoom-Einstellmenü aufzurufen.

- Halten Sie oder gedrückt, um das Bild kontinuierlich zu vergrößern oder zu verkleinern.

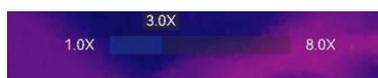


Abbildung 3-5 Anpassung des Vergrößerungsverhältnisses kontinuierlich

- Drücken oder , um das Zoomverhältnis feineinzustellen.



Abbildung 3-6 Feineinstellung des Zoomverhältnisses

- Tippen Sie auf den Schieberegler für das Zoomverhältnis und ziehen Sie ihn nach links oder rechts, um das Zoomverhältnis einzustellen.

## 3.7 OSD-Informationen anzeigen

Gehen Sie zu **Einstellungen > Anzeigeeinstellungen**, um die Anzeige von Informationen auf dem Bildschirm zu aktivieren.

### **Statussymbol**

Symbole für den Gerätestatus, wie z. B. Akkustatus, Speicherkarte, Hotspot usw.

### **Zeit und Datum**

Zeit und Datum des Geräts.

### **Einstellungen**

Temperaturmesseinstellungen wie z. B. Emissionsgrad des Ziels, Temperatureinheit usw.

### **Markenlogo**

Das Markenlogo ist ein Logo des Herstellers und wird oben rechts im Bild angezeigt. Sie können es abschalten, wenn es nicht benötigt wird.

### **Temperaturskala**

Blenden Sie die Palettenleiste und den Temperaturbereich auf der rechten Seite des Bildschirms ein.

## Kapitel 4 Temperaturmessung

Die Temperaturmessfunktion misst die Temperatur der Szene in Echtzeit und zeigt sie links auf dem Bildschirm an.

Beim Lesen der Messergebnisse werden Sie manchmal bestimmte Zeichen, z. B. „~“, vor den Werten finden. Die Bedeutung dieser Zeichen wird in der folgenden Tabelle erklärt.

**Tabelle 4-1 Zeichen in Messergebnissen**

Unterschrift	Beschreibung
~	Wenn eine Zieltemperatur den Messbereich geringfügig überschreitet, gibt das Gerät ein ungefähres Ergebnis mit einem „~“ vor dem Wert aus. Wenn beispielsweise ein Ergebnis als „~ 55 °C“ angezeigt wird, bedeutet dies, dass die Zieltemperatur bei etwa 55 °C liegt.
< oder >	Wenn eine Zieltemperatur den Messbereich überschreitet und das Gerät nicht einmal einen ungenauen Wert des Ziels ermitteln kann, wird vor einem festen Wert „<“ oder „>“ angezeigt, was darauf hinweist, dass die Temperatur des Ziels niedriger oder höher als der Wert ist. Wenn ein Ergebnis beispielsweise als „< -30,0 °C“ angezeigt wird, bedeutet dies, dass die Zieltemperatur niedriger als -30,0 °C ist. Wenn ein Ergebnis als „> 580,0 °C“ angezeigt wird, bedeutet dies, dass die Zieltemperatur höher als 580,0 °C ist.

---

### Hinweis

Ihr Gerät führt in regelmäßigen Abständen eine Selbstkalibrierung durch, um Bildqualität und Messgenauigkeit zu optimieren. Bei diesem Vorgang wird das Bild kurz angehalten und Sie hören einen „Klickton“, wenn sich ein Verschluss vor dem Detektor bewegt. Die Selbstkalibrierung findet während des Startvorgangs oder in sehr kalten oder heißen Umgebungen häufiger statt. Dies ist ein normaler Vorgang, um die optimale Leistung Ihres Geräts zu gewährleisten.

---

### 4.1 Messparameter einstellen

Sie haben die Möglichkeit, die Messeinstellungen einzustellen, um die Genauigkeit der

Temperaturmessung zu erhöhen.

### Schritte

1. Gehen Sie zu **Einstellungen > Temp. Messungseinstellungen**.
2. Stellen Sie den **Temperaturbereich, den Emissionsgrad** usw. ein.

#### Temperaturbereich

Wählen Sie einen Temperaturmessbereich, der der Temperatur Ihrer Ziele entspricht. Wenn Sie ein Ziel mit unbekanntem Temperaturbereich oder Ziele mit verschiedenen unterstützten Bereichen testen, empfiehlt es sich, die Einstellung **Automatische Umschaltung** zu wählen, damit das Gerät automatisch zwischen den Bereichen wechselt.

#### Emissionsgrad

Legen Sie den Emissionsgrad Ihres Ziels fest.

#### Refl. Temp.

Reflektierte Temperatur. Wenn sich ein anderes Objekt als das Ziel mit hoher Temperatur in der Szene befindet und der Emissionsgrad des Ziels niedrig ist, stellen Sie die Reflexionstemperatur als hohe Temperatur ein, um den Temperatureffekt zu korrigieren.

#### Umgebungstemp.

Die Umgebungstemperatur des Geräts.

#### Abstand

Die Entfernung zwischen dem Ziel und dem Gerät. Sie können die Entfernung des Ziels anpassen oder als **Nah, Mittel** oder **Weit** auswählen.

#### Luftfeuchtigkeit

Hier wird die relative Luftfeuchtigkeit der aktuellen Umgebung eingestellt.

#### Externe Optik-Übertragung

Legen Sie die optische Durchlässigkeit des externen optischen Materials fest (z.B.: Germanium-Fenster), um die Genauigkeit der Temperaturmessung zu verbessern.

#### Temperatur für externe Optik

Hier wird die Temperatur des externen optischen Materials (z. B. Germaniumfenster) eingestellt.

3. Gehen Sie zum vorherigen Menü zurück, um die Einstellungen zu speichern.

---

#### Hinweis

Gehen Sie zu **Einstellungen > Geräteeinstellungen > Geräteinitialisierung > Alle Messgeräte entfernen**, um die Temperaturmesseinstellungen zu initialisieren.

---

### 4.1.1 Einheit einstellen

Gehen Sie zu **Einstellungen > Geräteeinstellungen > Einheit**, um die Maßeinheiten für Temperatur und Entfernung einzustellen.

### 4.1.2 Farbverteilung einstellen

Die Farbverteilungsfunktion bietet verschiedene Bildanzeigeeffekte in Pegel und Spanne automatisch. Die Farbverteilungsmodi Linear und Histogramm können für verschiedene Anwendungsszenarien ausgewählt werden.

#### Bevor Sie beginnen

Wählen Sie unter Pegel und Spanne **Auto**.

#### Schritte

1. Gehen Sie zu **Einstellungen > Messeinstellungen > Farbverteilung**.
2. Wählen Sie einen Farbverteilungsmodus aus.
  - **Linear**: Der lineare Modus dient dazu, kleine Ziele mit hoher Temperatur in einem Hintergrund mit niedriger Temperatur zu erkennen. Durch die lineare Farbverteilung werden mehr Details von Zielen mit hoher Temperatur hervorgehoben und angezeigt, was sich gut für die Überprüfung von kleinen defekten Stellen mit hoher Temperatur wie etwa Kabelsteckern eignet.
  - **Histogramm**: Der Histogramm-Modus wird verwendet, um die Temperaturverteilung in großen Bereichen zu erkennen. Die Histogramm-Farbverteilung hebt Ziele mit hoher Temperatur hervor und behält Details von Objekten mit niedriger Temperatur in dem Bereich bei. Dies eignet sich gut für die Erkennung kleiner Ziele mit niedriger Temperatur, wie z. B. Risse.
3. Gehen Sie zum vorherigen Menü zurück, um die Einstellungen zu speichern.

---

#### Hinweis

Diese Funktion wird nur im Modus Pegel und Spanne automatisch unterstützt.

---

Beispiel

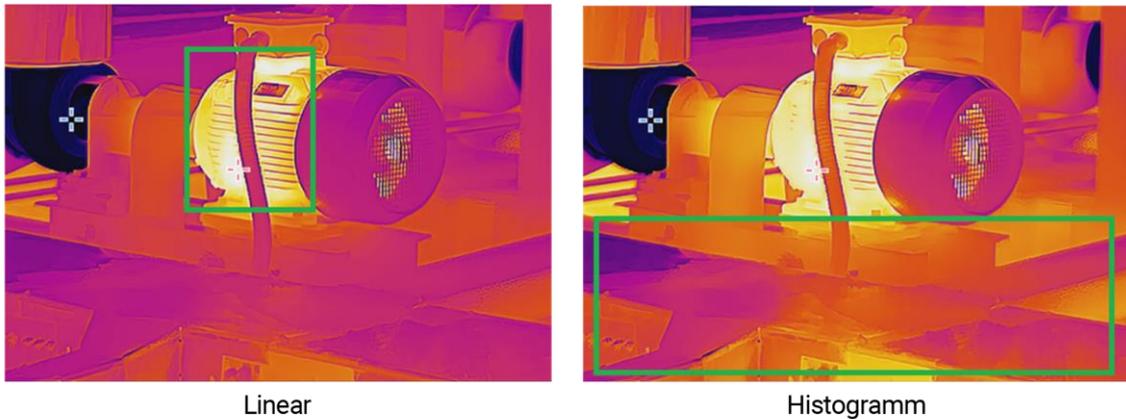


Abbildung 4-1 Farbverteilung

## 4.2 Bildmessung einstellen

Das Gerät misst die Temperatur der gesamten Szene und kann so eingestellt werden, dass Centerspot, Hotspot und Coldspot angezeigt werden.

Drücken Sie , um das Hauptmenü aufzurufen, und wählen Sie  >  aus. Wählen Sie die gewünschten Punkte aus, um deren Temperatur anzuzeigen.

Tabelle 4-2 Beschreibung der Symbole

Symbol	Beschreibung
	Centerspot der Szene (Bildschirmmitte). Die Temperatur wird als <b>Cen XX</b> angezeigt.
	Hotspot in der Szene, der sich mit der Temperatur oder der Szene ändert. Die Temperatur wird als <b>Max XX</b> angezeigt.
	Coldspot in der Szene, der sich mit der Temperatur oder der Szene ändert. Die Temperatur wird als <b>Min XX</b> angezeigt.



Abbildung 4-2 Bildmessungen

## 4.3 Messgerät einstellen

Sie haben die Möglichkeit, die Temperaturmeseinstellungen einzustellen, um die Genauigkeit der Temperaturmessung zu erhöhen.

### Bevor Sie beginnen

Stellen Sie Parameter wie **Luftfeuchtigkeit**, **Tansmission der externen Optik** und **Reflexionstemperatur** ein. Details finden Sie unter [Messparameter einstellen](#).

### Schritte

1. Drücken Sie , um das Hauptmenü aufzurufen.
2. Wählen Sie  aus und drücken Sie .
3. Wählen Sie einen Gerätetyp für die Temperaturmessung aus.

**Benutzerdefinierter Punkt** Informationen zum Konfigurieren von Werkzeugen für benutzerdefinierte Stellen finden Sie unter [An benutzerdefinierter Stelle messen](#).

**Linie** Informationen zur Konfiguration von Linienwerkzeugen finden Sie unter [Anhand einer Linie messen](#).

**Rechteck** Informationen zur Konfiguration von Rechteckwerkzeugen finden Sie unter [Anhand eines Rechtecks messen](#).

**Kreis** Informationen zum Konfigurieren von Kreiswerkzeugen finden Sie unter [Anhand eines Kreises messen](#).

$\Delta T$  Informationen zum Konfigurieren von  $\Delta T$ -Werkzeugen finden Sie unter  [\$\Delta T\$  messen und  \$\Delta T\$ -Alarm](#).

### Was folgt als Nächstes

Stellen Sie den Temperaturalarm ein, dann werden Alarmaktionen wie akustische Warnung und blinkender Alarm ausgelöst, wenn die geprüfte Temperatur den eingestellten Alarmwert überschreitet. Siehe [Temperaturalarm](#).

## 4.3.1 An benutzerdefinierter Stelle messen

Das Gerät kann die Temperatur eines benutzerdefinierten Punktes messen.

### Schritte

1. Wählen Sie .
2. Drücken Sie , um eine benutzerdefinierte Stelle hinzuzufügen.
3. Verschieben Sie den Punkt mit den Navigationstasten oder tippen Sie auf den Touchscreen, um einen Punkt auszuwählen und ihn zu verschieben.
4. Tippen Sie auf , um die Temperaturmessparameter zu ändern.

### Emissionsgrad

Legen Sie den Emissionsgrad Ihres Ziels fest.

### Abstand

Hier stellen Sie die Entfernung zwischen dem Ziel und dem Gerät ein.

### Temp.

Tippen Sie darauf, um das Ergebnis der Temperaturmessung anzuzeigen oder auszublenden.

5. Drücken Sie .

---

### Hinweis

Wenn der werkzeugspezifische Emissionsgrad und der Abstand eingestellt sind, wird die Messung anhand der Einstellungen durchgeführt. Andernfalls werden die unter **Einstellungen > Temp. Messungseinstellungen** festgelegten Parameter für Messungen verwendet.

---

Die Temperatur des benutzerdefinierten Punktes (z. B. P1) wird wie folgt angezeigt: P1: XX.

6. Wiederholen Sie die obigen Schritte, um weitere benutzerdefinierte Punkte festzulegen.

### Hinweis

- Das Gerät unterstützt maximal zehn benutzerdefinierte Punkte.
  - Ziehen Sie die Punkt-Werkzeugliste links auf dem Bildschirm oder drücken Sie die Navigationsschaltflächen, um die gesamte Werkzeugliste anzuzeigen.
- 

7. Optional: Ändern Sie die Werkzeuge für benutzerdefinierte Punkte, blenden Sie die Werkzeuge und Messergebnisse ein oder aus usw.



Tippen Sie darauf, um das Bearbeitungsmenü aufzurufen und die Temperaturmesseinstellungen wie Emissionsgrad und Entfernung zu ändern.



Tippen Sie darauf, um das Werkzeug und die Messergebnisse auszublenden oder anzuzeigen.



Tippen Sie darauf, um das Werkzeug zu löschen.

8. Drücken Sie  zum Speichern und Beenden.

## 4.3.2 Anhand einer Linie messen

### Schritte

1. Wählen Sie .
  2. Drücken Sie , um eine Standardlinie zu erstellen.
- 

### Hinweis

Das Gerät unterstützt nur ein Linienwerkzeug.

---

3. Verschieben Sie die Linie an die gewünschte Position.
  - Tippen Sie auf die Linie und drücken Sie die Navigationstasten.
  - Tippen Sie auf dem Touchscreen auf die Linie und ziehen Sie sie, um ihre Position zu ändern.
4. Passen Sie die Länge der Linie an.
  - Tippen Sie auf das Ende der Linie und drücken Sie die Navigationsschaltflächen, um sie zu verlängern oder zu verkürzen.
  - Tippen Sie auf das Ende der Linie und ziehen Sie daran, um sie zu verlängern oder zu verkürzen.
5. Tippen Sie auf , um die Temperaturmessparameter zu ändern.

### Emissionsgrad

Legen Sie den Emissionsgrad Ihres Ziels fest.

---

## Abstand

Hier stellen Sie die Entfernung zwischen dem Ziel und dem Gerät ein.

## Max./Min./Durchschnittstemperatur

Tippen Sie darauf, um die Anzeige der Temperaturtypen zu aktivieren. Die höchste Temperatur, die niedrigste Temperatur und die Durchschnittstemperatur der Linie werden links auf dem Bildschirm angezeigt.

6. Drücken Sie .

---

## Hinweis

Wenn der werkzeugspezifische Emissionsgrad und der Abstand eingestellt sind, wird die Messung anhand der Einstellungen durchgeführt. Andernfalls werden die unter **Einstellungen > Temp. Messungseinstellungen** festgelegten Parameter für Messungen verwendet.

---

7. Ändern Sie das eingestellte Linienwerkzeug, blenden Sie das Werkzeug und Messergebnisse ein oder aus usw.



Tippen Sie darauf, um das Bearbeitungsmenü aufzurufen und die Temperaturmesseinstellungen wie Emissionsgrad und Entfernung zu ändern.



Tippen Sie darauf, um das Werkzeug und die Messergebnisse auszublenden oder anzuzeigen.



Tippen Sie darauf, um das Werkzeug zu löschen.

8. Drücken Sie  zum Speichern und Beenden.

## 4.3.3 Anhand eines Rechtecks messen

### Schritte

1. Wählen Sie .
  2. Drücken Sie  oder tippen Sie auf , um ein Standardrechteck zu erstellen.
  3. Verschieben Sie das Rechteck an die gewünschte Position.
    - Tippen Sie auf das Rechteck und drücken Sie die Navigationsschaltflächen, um das Rechteck nach oben/unten/links/rechts zu verschieben.
    - Tippen Sie auf dem Touchscreen auf das Rechteck und ziehen Sie es an die gewünschte Position.
  4. Passen Sie die Größe des Rechtecks an.
    - Tippen Sie auf eine Ecke des Rechtecks und drücken Sie die Navigationsschaltflächen, um das Rechteck zu vergrößern oder zu verkleinern.
-

- Tippen Sie auf dem Touchscreen auf die Ecke des Rechtecks und ziehen Sie daran, um es zu vergrößern oder zu verkleinern.

5. Tippen Sie auf , um die Temperaturmessparameter zu ändern.

### Emissionsgrad

Legen Sie den Emissionsgrad Ihres Ziels fest.

### Abstand

Hier stellen Sie die Entfernung zwischen dem Ziel und dem Gerät ein.

### Max./Min./Durchschnittstemperatur

Tippen Sie darauf, um die Anzeige der Temperaturtypen zu aktivieren. Die höchste Temperatur, die niedrigste Temperatur und die Durchschnittstemperatur innerhalb des Rechtecks werden links auf dem Bildschirm angezeigt.

6. Drücken Sie , um die Einstellungen zu speichern.

---

### Hinweis

Wenn der werkzeugspezifische Emissionsgrad und der Abstand eingestellt sind, wird die Messung anhand der Einstellungen durchgeführt. Andernfalls werden die unter **Einstellungen > Messeinstellungen** festgelegten Parameter für Messungen verwendet.

---

7. Wiederholen Sie die obigen Schritte, um weitere Rechteckwerkzeuge einzustellen.

---

### Hinweis

Das Gerät unterstützt maximal fünf Rechteckwerkzeuge.

---

8. Optional: Ändern Sie die Rechteckwerkzeuge, blenden Sie die Werkzeuge und Messergebnisse ein oder aus usw.



Tippen Sie darauf, um das Bearbeitungsmenü aufzurufen und die Temperaturmesseinstellungen wie Emissionsgrad und Entfernung zu ändern.



Tippen Sie darauf, um das Werkzeug und die Messergebnisse auszublenden oder anzuzeigen.



Tippen Sie darauf, um das Werkzeug zu löschen.

9. Drücken Sie  zum Speichern und Beenden.

### 4.3.4 Anhand eines Kreises messen

#### Schritte

1. Wählen Sie .
2. Drücken Sie  oder tippen Sie auf , um einen Standardkreis zu erstellen.
3. Verschieben Sie den Kreis an die gewünschte Position.
  - Tippen Sie auf den Kreis und drücken Sie die Navigationsschaltflächen, um den Kreis nach oben/unten/links/rechts zu verschieben.
  - Tippen Sie auf dem Touchscreen auf den Kreis und ziehen Sie ihn an die gewünschte Position.
4. Passen Sie die Größe des Kreises an.
  - Tippen Sie auf einen Punkt auf dem Kreis und drücken Sie die Navigationsschaltflächen, um den Kreis zu vergrößern oder zu verkleinern.
  - Tippen Sie auf dem Touchscreen auf einen Punkt des Kreises und ziehen Sie daran, um den Kreis zu vergrößern oder zu verkleinern.
5. Tippen Sie auf , um die Temperaturmessparameter zu ändern.

#### Emissionsgrad

Legen Sie den Emissionsgrad Ihres Ziels fest.

#### Abstand

Hier stellen Sie die Entfernung zwischen dem Ziel und dem Gerät ein.

#### Max./Min./Durchschnittstemperatur

Tippen Sie darauf, um die Anzeige der Temperaturtypen zu aktivieren. Die höchste Temperatur, die niedrigste Temperatur und die Durchschnittstemperatur innerhalb des Kreises werden links auf dem Bildschirm angezeigt.

6. Drücken Sie , um die Einstellungen zu speichern.

---

#### Hinweis

Wenn der werkzeugspezifische Emissionsgrad und der Abstand eingestellt sind, wird die Messung anhand der Einstellungen durchgeführt. Andernfalls werden die unter **Einstellungen > Temp. Messungseinstellungen** festgelegten Parameter für Messungen verwendet.

---

7. Wiederholen Sie die obigen Schritte, um weitere Rechteckwerkzeuge einzustellen.

---

#### Hinweis

Das Gerät unterstützt maximal fünf Kreiswerkzeuge.

---

8. Optional: Ändern Sie die Kreiswerkzeuge, blenden Sie die Werkzeuge und Messergebnisse ein oder aus usw.



Tippen Sie darauf, um das Bearbeitungsmenü aufzurufen und die Temperaturmessereinstellungen wie Emissionsgrad und Entfernung zu ändern.



Tippen Sie darauf, um das Werkzeug und die Messergebnisse auszublenden oder anzuzeigen.



Tippen Sie darauf, um das Werkzeug zu löschen.

9. Drücken Sie  zum Speichern und Beenden.

## 4.4 $\Delta T$ messen und $\Delta T$ -Alarm

Durch Ermitteln der Temperaturdifferenz ( $\Delta T$ ) zwischen Messwerkzeugen oder zwischen einem Messwerkzeug und einer festen Temperatur kann das Gerät Temperatúrausnahmen genauer und schnell erkennen. Diese Funktion dient üblicherweise zur Messung temperaturempfindlicher Ziele wie zum Beispiel Stromwandler.

### Bevor Sie beginnen

Konfigurieren Sie mindestens ein Temperaturmesswerkzeug.

- Informationen zum Konfigurieren von Werkzeugen für benutzerdefinierte Stellen finden Sie unter *An benutzerdefinierter Stelle messen.*
- Informationen zur Konfiguration von Linienwerkzeugen finden Sie unter *Anhand einer Linie messen.*
- Informationen zur Konfiguration von Rechteckwerkzeugen finden Sie unter *Anhand eines Rechtecks messen.*
- Informationen zum Konfigurieren von Kreiswerkzeugen finden Sie unter *Anhand eines Kreises messen.*

### Schritte

1. Wählen Sie .
2. Fügen Sie ein  $\Delta T$ -Werkzeug hinzu.
  - 1) Geben Sie in **Werkzeugname** einen Namen für das  $\Delta T$ -Werkzeug ein.
  - 2) Wählen Sie **Verglichenes Objekt** aus.

---

### Hinweis

Sie können die Temperaturdifferenz zwischen verschiedenen Messwerkzeugen, zwischen einem Messwerkzeug und einem Wert usw. ermitteln. Wenn Sie als Vergleichsobjekt **Wert** auswählen, geben Sie den Wert manuell ein.

---

3) Stellen Sie die **Alarm- $\Delta T$**  ein.

Wenn der ermittelte  $\Delta T$ -Wert größer ist als der eingestellte Alarm- $\Delta T$ -Wert, löst das Gerät einen Alarm aus.

4) Tippen Sie auf **OK**, um die Einstellungen zu speichern.

3. Optional: Wiederholen Sie die obigen Schritte, um weitere  $\Delta T$ -Werkzeuge festzulegen.

4. Optional: Ändern Sie die  $\Delta T$ -Werkzeuge, blenden Sie die Werkzeuge und Messergebnisse ein oder aus usw.



Tippen Sie darauf, um das Bearbeitungsmenü aufzurufen und die  $\Delta T$ -Werkzeugeinstellungen wie Emissionsgrad und Entfernung zu ändern.



Tippen Sie darauf, um das  $\Delta T$ -Werkzeug und die Messergebnisse ein- oder auszublenden.



Tippen Sie darauf, um das  $\Delta T$ -Werkzeug zu löschen.

5. Drücken Sie  zum Speichern und Beenden.

6. Aktivieren Sie  **$\Delta T$ -Alarm**.

1) Gehen Sie zu **Einstellungen > Temperaturmesseinstellungen > Alarmeinstellungen**.

2) Tippen Sie, um  **$\Delta T$ -Alarm** zu aktivieren.

---

### Hinweis

Wenn Sie  $\Delta T$ -Alarm nicht aktivieren, wird dennoch die Alarmverknüpfungen übernommen, aber die  $\Delta T$ -Alarminformationen werden nicht zur Zentrale hochgeladen.

---

## 4.5 Temperaturalarm

Wenn die Temperatur von Zielen den eingestellten Alarm auslöst, führt das Gerät die konfigurierten Aktionen aus, wie z. B. Blinken des Regelrahmens, Ausgabe einer akustischen Warnung oder das Versenden einer Benachrichtigung an die Client-Software.

### 4.5.1 Alarmer für außergewöhnliche Temperaturen einstellen

Alarmaktionen wie akustische Warnung und blinkende Alarmer werden ausgelöst, wenn die geprüfte Temperatur den eingestellten Alarmwert überschreitet.

#### Schritte

1. Gehen Sie zu **Lokale Einstellungen > Temperaturmesseinstellungen >**

**Alarmerinstellungen**.

2. Tippen Sie, um **Temperaturalarm** zu aktivieren.

### 3. Stellen Sie die Alarmparameter ein.

#### Hinweis

Die unterstützten Alarmverknüpfungen variieren je nach Modell. Die verfügbaren Optionen finden Sie auf dem Gerät selbst.

---

#### Alarmschwelle

Wenn die gemessene Temperatur den Schwellwert überschreitet, sendet das Gerät eine Alarmmeldung an die Client-Software. Es gibt einen Signalton aus, wenn akustische Warnung aktiviert ist. Das Rechteck blinkt rot, wenn das Rechteckwerkzeug konfiguriert ist.

#### Alarmverknüpfung

- **Akustische Warnung:** Das Gerät gibt einen Signalton aus, wenn die Temperatur des Ziels den Alarmschwellenwert überschreitet.
  - **Lichtblitzalarm:** Das Blitzlicht blinkt, wenn die Zieltemperatur die Alarmschwelle überschreitet.
  - **Alarmerfassung:** Das Gerät erfasst radiometrische Bilder, wenn die Temperatur des Ziels den Alarmschwellenwert überschreitet.
  - **Min. Alarmintervall:** Diese Option steuert das minimale Zeitintervall zwischen zwei Uplopaden von Alarminformationen. Dadurch wird der wiederholte und häufige Informationseingang bei der App und der Client-Software reduziert.
- 

#### Hinweis

Wenn Sie Rechteck- und Kreiswerkzeuge für die Temperaturmessung einstellen, gelten die Einstellungen für den Alarmschwellenwert und die Verknüpfungsmethode nur für die gemessenen Bereiche. Ansonsten gelten die Parameter für die Pixel-zu-Pixel-Temperaturmessung (Thermometrie über den gesamten Bildschirm).

---

## 4.6 Alle Messungen löschen

Tippen Sie auf , um alle eingestellten Temperaturmesswerkzeuge zu löschen.

## Kapitel 5 Kondensationsalarm

Der Kondensationsalarm markiert die Oberfläche, bei der die relative Luftfeuchtigkeit den eingestellten Schwellenwert überschreitet.

### Schritte

1. Wählen Sie im Hauptmenü **Paletten**.
2. Tippen Sie auf .
3. Stellen Sie die Umgebungstemperatur, die relative Luftfeuchtigkeit und den Feuchtigkeitsschwellenwert für den Alarm ein.

### Schwellenwert

Der Schwellenwert für die Oberflächenfeuchtigkeit. Alle Stellen mit höherer Luftfeuchtigkeit in der Szene werden grün markiert.

### Relative Luftfeuchtigkeit

Die relative Luftfeuchtigkeit in der Umgebung des Ziels. Mit diesem Parameter kann das Gerät die Luftfeuchtigkeit beim Ziel genauer berechnen.

Die relative Luftfeuchtigkeit ändert sich je nach Standort und Wetterbedingungen.

Diesen Parameter müssen Sie jedes Mal überprüfen und zurücksetzen, wenn Sie die Funktion verwenden.

Beachten Sie hierzu den Wert in Ihrer Wetter-App.

### Umgebungstemp.

Die Umgebungstemperatur des Ziels. Mit diesem Parameter kann das Gerät die Luftfeuchtigkeit beim Ziel genauer berechnen.

Die Umgebungstemperatur ändert sich je nach Standort und Wetterbedingungen.

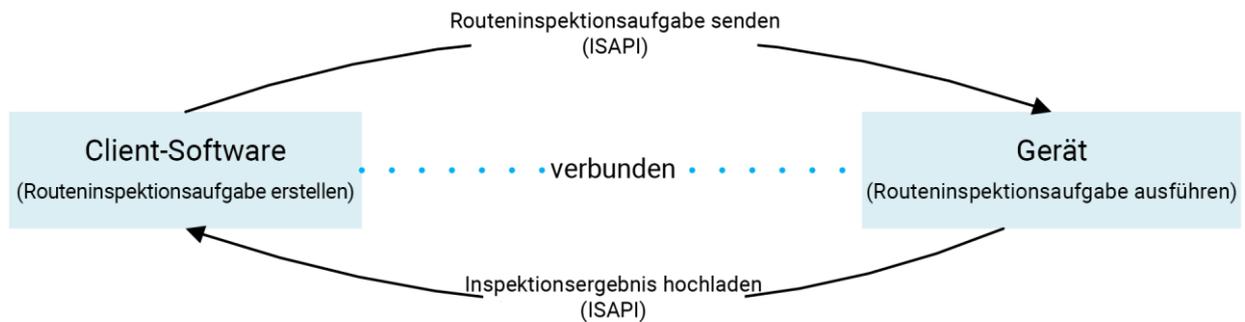
Diesen Parameter müssen Sie jedes Mal überprüfen und zurücksetzen, wenn Sie die Funktion verwenden.

Beachten Sie hierzu den Wert in Ihrer Wetter-App.

4. Bestätigen Sie die Einstellungen mit **OK**.

## Kapitel 6 Routeninspektion

Wenn für viele Inspektionspunkte eine Temperaturkontrolle erforderlich ist, können Sie mit der Client-Software Inspektionsrouten erstellen, die alle Punkte enthalten, und eine Routeninspektionsaufgabe an das Gerät senden. Nachdem das Gerät die Temperaturen der Inspektionspunkte geprüft hat, lädt es die Ergebnisse in die Client-Software hoch.



**Abbildung 6-1 Ablauf der Routeninspektion**

Über seine WLAN- oder Hotspot-Funktion empfängt das Gerät die Aufgaben von der PC-Client-Software und lädt die Inspektionsergebnisse in diese hoch.

### 6.1 Inspektionsroute erstellen und Aufgabe an Gerät senden

Erstellen Sie die Inspektionsrouten in HIKMICRO Inspector. Um die Routeninspektionsaufgabe senden zu können, muss der Client mit dem Gerät verbunden sein.

#### Bevor Sie beginnen

Wenden Sie sich an unseren technischen Support, um die HIKMICRO Inspector Client-Software zu erhalten. Installieren Sie die Software auf Ihrem PC.

Der PC muss über WLAN verfügen.

#### Schritte

1. Öffnen Sie HIKMICRO Inspector.
2. Erstellen Sie Inspektionspunkte und -routen. Eine Anleitung hierzu finden Sie im Benutzerhandbuch von HIKMICRO Inspector.
3. Verbinden Sie das Gerät und den PC mit demselben LAN. Folgende Vorgehensweisen stehen zur Verfügung:
  - Verbinden Sie den PC und das Gerät mit demselben WLAN. Um das Gerät mit dem WLAN zu verbinden, gehen Sie zu **Einstellungen > Verbindungen > WLAN**, wählen Sie das gewünschte WLAN aus und stellen Sie die Verbindung mit ihm her. *Anweisungen*

hierzu finden Sie unter **Gerät über WLAN verbinden**.

- Verbinden Sie den PC mit dem Geräte-Hotspot. Aktivieren Sie unter **Einstellungen > Verbindungen > Hotspot** den Geräte-Hotspot und richten Sie ihn ein. Anweisungen hierzu finden Sie unter **Gerät über Hotspot verbinden**.

4. Klicken Sie auf **Geräteverwaltung**, um das Gerät zum Client hinzuzufügen. Eine Anleitung hierzu finden Sie im Benutzerhandbuch von HIKMICRO Inspector.
5. Gehen Sie zu **Aufgabenverwaltung > Routenverwaltung**, um eine Route auszuwählen, und klicken Sie auf **Auf Gerät anwenden**.

### Was folgt als Nächstes

Prüfen Sie, ob das Gerät die Aufgabe korrekt empfangen hat.

## 6.2 Eine Routeninspektion durchführen

Nach dem Empfang von Inspektionsaufgaben vom PC-Client können Sie das Gerät halten und die Inspektionpunkte auf der Route prüfen. Laden Sie die Ergebnisse hoch, wenn die Prüfung abgeschlossen ist.

### Bevor Sie beginnen

- Stellen Sie sicher, dass sich eine Speicherkarte im Gerät befindet. Anweisungen hierzu finden Sie unter **Aufbau**.
- Verbinden Sie das Gerät mit dem PC-Client und stellen Sie sicher, dass das Gerät Inspektionsaufgaben vom PC-Client empfangen hat. Informationen zur Anwendung von Inspektionsaufgaben auf das Gerät finden Sie im Benutzerhandbuch von HIKMICRO Inspector.

Verwenden Sie HIKMICRO Inspector v1.2.0.100 oder neuere Versionen, um die volle Produktfunktionalität zu erhalten. Andernfalls können Sie die nachstehend beschriebenen Vorgänge möglicherweise nicht ausführen. Wenden Sie sich an unseren technischen Support, um die Software zu erhalten.

### Schritte

1. Rufen Sie zunächst den Inspektionsmodus auf.

Sie können den Modus auf eine der folgenden Weisen aufrufen:

- Tippen Sie im Nach-unten-wischen-Menü auf , um den Inspektionsroutenmodus aufzurufen.
- Drücken Sie , um das Gerät aufzurufen, und gehen Sie zu **Einstellungen > Geräteeinstellungen > Inspektionsroutenmodus**, um die Funktion zu aktivieren.

---

### Hinweis

Im Modus „Prüfroute“ ist der Zugriff auf die Gerätedateien nicht möglich.

---

2. Wählen Sie eine Inspektionsroutenaufgabe aus.

- Drücken Sie in der Live-Ansicht , um das Hauptmenü aufzurufen, und wählen Sie  aus, um die Liste der Inspektionsaufgaben aufzurufen.

Drücken Sie in der Live-Ansicht , um die Liste der Inspektionsaufgaben aufzurufen.



Abbildung 6-2 Liste der Inspektionsaufgaben

3. Wählen Sie eine Aufgabe aus und drücken Sie , um zu der Aufgabe zu wechseln.

---

### Hinweis

Die Bezeichnung der laufenden Aufgabe wird in der Liste in blauer Schrift dargestellt.

---

4. Durchsuchen Sie die Inspektionspunkte und prüfen Sie die Inspektionsanforderungen für jeden Punkt.

1) Drücken Sie , um das Aufgabenmenü aufzurufen.

2) Drücken Sie  und , um einen Inspektionspunkt auszuwählen und die Details des Punktes zu überprüfen.

- Prüfen Sie vor der Inspektion von Punkten die Punktreferenzbilder (in der Tabelle unten Nr. 4), um die Bildanforderungen und die Erfassungsmenge zu bestätigen.
- Überprüfen Sie die Parameter des Punktes (in der Tabelle unten Nr. 6), um festzustellen, ob für den Punkt ein QR-Code gescannt werden muss oder nicht. Wenn **Scannen erforderlich** ist, müssen Sie den QR-Code scannen, um sich einzubuchen, bevor Sie Punktbilder erfassen.
- Überprüfen Sie die Diagnosemethode für den Punkt (in der Tabelle unten Nr. 7). Handelt es sich um einen Punkt mit automatischer Diagnose, wird der Diagnosestandard angezeigt. Handelt es sich um einen Punkt mit manueller Diagnose, werden Diagnoseoptionen angezeigt.



Abbildung 6-3 Punktdetails

Tabelle 6-1 Details zum Inspektionspunkt

Nr.	Beschreibungen
1	Name der Inspektionsaufgabe.
2	Liste der Inspektionspunkte. Drücken Sie $\Delta$ und $\nabla$ , um einen Inspektionspunkt auszuwählen und die Details des Punktes zu überprüfen.
3	Punktdetails anzeigen.
4	Punktreferenzbilder. Sie zeigen die Teile und Winkel der Ziele, die geprüft werden sollen. Erfassen Sie Inspektionsbilder wie in den Referenzbildern gezeigt. Unter Umständen müssen mehrere Teile oder Winkel geprüft werden. Tippen Sie auf den linken und den rechten Pfeil (in der Tabelle oben Nr. 8), um alle Referenzbilder zu durchsuchen.
5	Tippen Sie, um gespeicherte Inspektionsaufnahmen zu durchsuchen. Tippen Sie auf den linken und den rechten Pfeil (in der Tabelle oben Nr. 8), um zwischen den aufgenommenen Bildern zu wechseln.
6	Tippen Sie, um die Parameter des ausgewählten Punktes zu überprüfen.
7	Prüfen Sie die Diagnoseinformationen des Punktes.
8	Tippen Sie, um zwischen Bildern zu wechseln.

## 5. Prüfen Sie einen Punkt.

1) Drücken Sie  $\leftarrow$  und kehren Sie zur Live-Ansicht zurück.

2) Optional: Gehen Sie zu einem Inspektionspunkt, richten Sie das Objektiv auf den QR-Code und betätigen Sie den **Hauptauslöser**, um den Code zu scannen und zu lesen.

- 3) Betätigen Sie den **Hauptauslöser**, um nacheinander Inspektionspunktbilder wie in den Referenzbildern dargestellt zu erfassen, bis alle erforderlichen Teile und Winkel des Punktes erfasst sind.
- 4) Nach der Aufnahme des letzten erforderlichen Bildes markieren Sie das Diagnoseergebnis.

---

### Hinweis

Bei Punkten mit automatischer Diagnose markiert das Gerät das Ergebnis entsprechend den vordefinierten Diagnosestandards. Bei Punkten, die eine manuelle Diagnose erfordern, wählen Sie nach der letzten Aufnahme eine Ergebnisoption.

---

6. Nach der Inspektion eines Punkts wechselt das Gerät automatisch zum nächsten Punkt. Drücken Sie  $\triangleleft$  und  $\triangleright$ , um zwischen Punkten zu wechseln.
7. Wiederholen Sie die obigen Schritte, um die Inspektion und Diagnose aller Punkte abzuschließen.  
Bei einer abgeschlossenen Aufgabe wird in der Liste  vor dem Aufgabennamen angezeigt.

### Was folgt als Nächstes

- Sie können Inspektionsaufgaben löschen, indem Sie eine Aufgabe auswählen und auf  tippen.
- Nach Abschluss der Routeninspektion laden Sie die Ergebnisse auf den PC-Client hoch. Eine Anleitung hierzu finden Sie im Benutzerhandbuch von HIKMICRO Inspector.

## 6.3 Inspektionsergebnis hochladen und Bericht anzeigen

Laden Sie die Inspektionsergebnisse für die zentrale Verwaltung und Berichterstellung in die Client-Software hoch.

### Bevor Sie beginnen

Verbinden Sie das Gerät mit dem PC, auf dem die Client-Software installiert ist. Anweisungen hierzu finden Sie im Schritt „Gerät verbinden“ unter **Inspektionsroute erstellen und Aufgabe an Gerät senden**.

### Schritte

1. Öffnen Sie HIKMICRO Inspector.
2. Klicken Sie auf  und **Aufgabenverwaltung** und markieren Sie die gewünschten Aufgaben.
3. Klicken Sie auf **Inspektionsergebnis lesen**, um die Ergebnisse vom Gerät herunterzuladen.

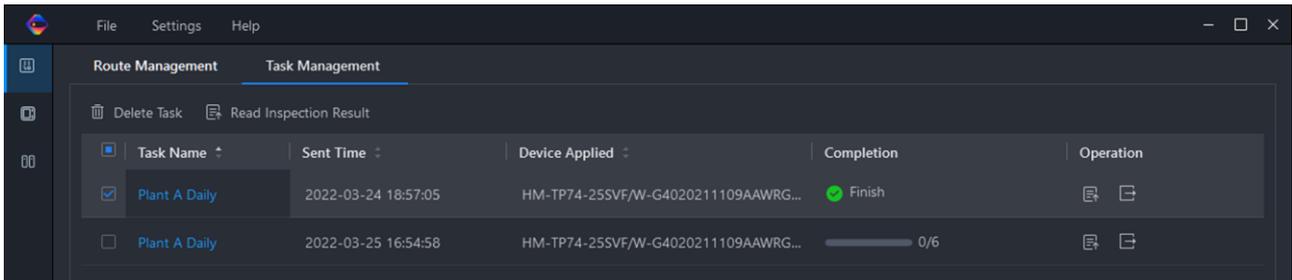


Abbildung 6-4 Aufgabenverwaltung

Der Status der Aufgabe wird unter **Fortschritt** angezeigt.

4. Klicken Sie auf den Namen einer abgeschlossenen Aufgabe, um Details zum Ergebnis anzuzeigen.

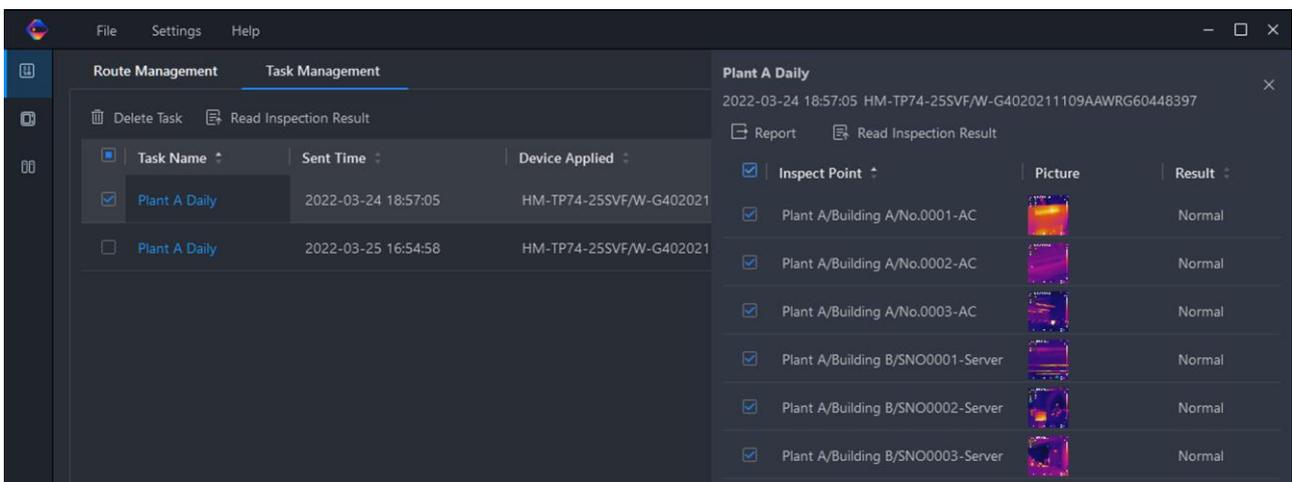


Abbildung 6-5 Inspektionsergebnisse

5. Optional: Markieren Sie eine Aufgabe oder die gewünschten Inspektionpunkte und klicken Sie für die weitere Analyse und Berichterstellung in HIKMICRO Analyzer auf **Bericht**.

## Hinweis

- HIKMICRO Analyzer muss auf Ihrem PC installiert sein. Gehen Sie zu <https://www.hikmicrotech.com/en/industrial-products/hikmicro-analyzer-software/> um die Software herunterzuladen und weitere Anweisungen zu erhalten.
- Halten Sie HIKMICRO Analyzer auf dem neuesten Stand, um eine optimale Kompatibilität und Benutzerfreundlichkeit zu gewährleisten.

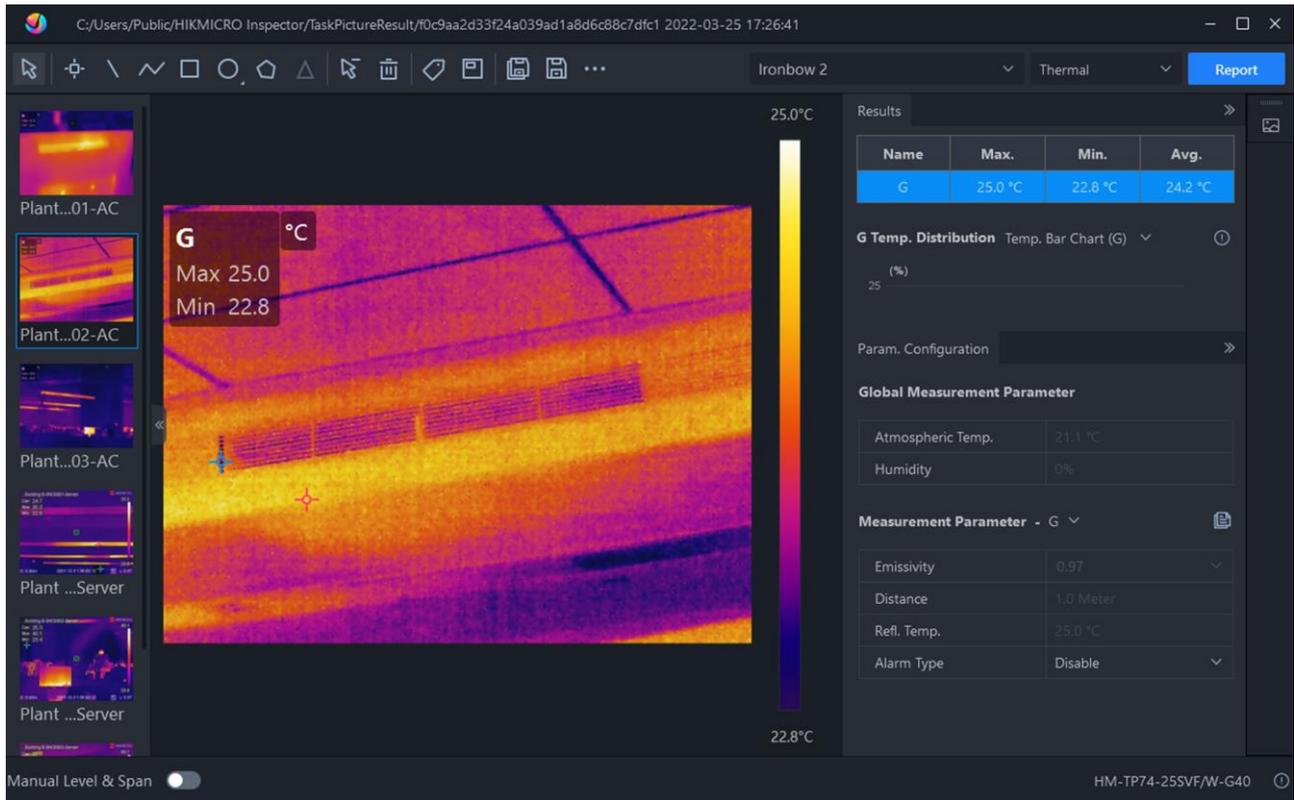


Abbildung 6-6 Analyse in HIKMICRO Analyzer

## Kapitel 7 Foto und Video

Setzen Sie eine Speicherkarte in das Gerät ein. Dann können Sie Videos und Bilder aufnehmen sowie wichtige Daten kennzeichnen und speichern.

---

### Hinweis

- Das Gerät unterstützt keine Foto- oder Videoaufnahme, wenn das Menü angezeigt wird.
- Das Gerät unterstützt keine Foto- oder Videoaufnahme, wenn es an Ihren PC angeschlossen ist.

Um eine neue Speicherkarte vor der Verwendung zu initialisieren, gehen Sie zu **Einstellungen > Geräteeinstellungen > Geräteinitialisierung**.

---

### 7.1 Bild erfassen

Bedienen Sie das Gerät, um Bilder aufzunehmen und in **Alben** zu speichern.

#### Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass in Ihrem Gerät eine Speicherkarte eingesetzt ist. Informationen zum Speicherkartensteckplatz Ihres Geräts finden Sie unter *Aufbau*.

#### Schritte

1. Legen Sie einen Aufnahmemodus fest und ziehen Sie den **Hauptauslöser** oder tippen Sie auf  in der Live-Ansicht-Schnittstelle, um Bilder aufzunehmen.

Es sind 2 Modi verfügbar. Jeder Modus erfordert andere Bedienschritte.

- 1) Gehen Sie zu **Einstellungen > Erfassungseinstellungen > Erfassungsmodus**.
- 2) Wählen Sie einen Modus aus.

#### Ein Bild aufnehmen

Betätigen Sie den **Hauptauslöser** einmal, um ein Bild aufzunehmen.

#### Geplante Aufnahme

Legen Sie das **Intervall** und die **Anzahl** für die geplante Aufnahme fest, nachdem Sie diesen Modus ausgewählt haben.

Betätigen Sie in der Live-Ansicht den **Hauptauslöser**, und das Gerät nimmt Bilder gemäß dem eingestellten Intervall und der eingestellten Anzahl auf. Betätigen Sie den **Hauptauslöser** erneut oder drücken Sie , um die Aufnahme zu beenden.

- 3) Drücken Sie  um zur Live-Ansicht zurückzukehren.
- 4) Richten Sie das Objektiv auf das Ziel und betätigen Sie den **Hauptauslöser**, um Bilder aufzunehmen.

- Ein Bild aufnehmen: Wenn **Vor dem Speichern bearbeiten** NICHT aktiviert ist (**Einstellungen > Erfassungseinstellungen**), wird das Live-Bild eingefroren und im Standard-Speicheralbum gespeichert. Wenn die Option aktiviert ist, ruft das Gerät das Bildbearbeitungsmenü auf.

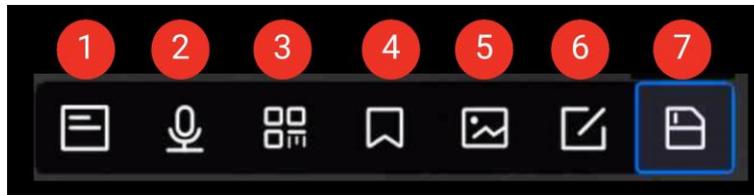


Abbildung 7-1 Bild vor dem Speichern bearbeiten

Tabelle 7-1 Bearbeitungsoptionen

Nr.	Beschreibungen
1	<p>Textnotiz</p> <p>Wählen Sie Textnotiz aus und öffnen Sie die Bearbeitungsseite. Tippen Sie auf den Bildschirm, um den Inhalt einzugeben, und drücken Sie zum Speichern auf .</p>
2	<p>Sprachnotiz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie Sprachnotiz und rufen Sie die Seite für Sprachaufzeichnung auf.</li> <li>• Drücken Sie  oder tippen Sie auf  , um die Aufnahme zu starten.</li> <li>Drücken Sie  oder tippen Sie auf den Bildschirm, um die Aufnahme zu stoppen.</li> <li>• <b>Optional:</b> Tippen Sie, um die Aufnahme wiederzugeben. Wenn Sie mit der Sprachnotiz nicht zufrieden sind, tippen Sie, um sie zu löschen. Wiederholen Sie die oben beschriebenen Schritte, um sie erneut aufzunehmen.</li> <li>• Drücken Sie  zum Beenden.</li> </ul>
3	<p>QR-Code scannen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie QR-Code und das Gerät wechselt in den Scanmodus.</li> <li>• Richten Sie den Scanrahmen auf einen QR-Code. Das Gerät liest den Code und speichert die Codeinformationen.</li> <li>• <b>Optional:</b> Wenn der Scanvorgang fehlschlägt, können Sie die Codeinformationen über die Bildschirmtastatur nach der Aufforderung eingeben.</li> </ul>
4	<p>Tag-Notiz. Tag-Notizen einstellen</p>

Nr.	Beschreibungen
	<p>um Text zu aufgenommenen Bildern hinzuzufügen. Voraussetzung ist, dass Sie zunächst eine Vorlage importieren. Weitere Details finden Sie unter <b><i>Tag-Notiz-Vorlagen importieren und verwalten</i></b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie <b>Tag-Notiz</b> aus.</li> <li>• Wählen Sie ein Tag aus und geben Sie die Tag-Einstellungen ein.</li> <li>• Wählen Sie mindestens 1 Tag aus und drücken Sie <b>OK</b>, um die Einstellungen zu speichern.</li> <li>• Optional: Drücken Sie die Navigationstasten, um zwischen verschiedenen Tags zu wechseln, und drücken Sie <b>OK</b>, um die Einstellungen zu speichern.</li> </ul>
5	<p>Bildhinweis. Fügen Sie visuelle Bildnotizen für aufgenommene radiometrische Bilder hinzu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie <b>Bildhinweis</b> aus.</li> <li>• Drücken Sie <b>OK</b>, um die Benutzeroberfläche für die Aufnahme visueller Bildnotizen aufzurufen.</li> <li>• Richten Sie das Objektiv auf das Ziel und lösen Sie den Hauptauslöser einmal aus, um ein visuelles Bild aufzunehmen.</li> <li>• Drücken Sie <b>OK</b>, um aufgenommene Bilder im lokalen Album zu speichern.</li> <li>• Wiederholen Sie Schritt 3 und Schritt 4, um die nächsten beiden Bilder hinzuzufügen.</li> </ul> <hr/> <p> <b>Hinweis</b></p> <p>Es werden höchstens 3 Bilder unterstützt. Die Anzahl der visuellen Bilder wird während der Aufnahme oben auf der Bildhinweis-Benutzeroberfläche angezeigt.</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optional: Drücken Sie <input checked="" type="checkbox"/>, um ein visuelles Bild in <b>Alben</b> zu speichern und zur Bildbearbeitungsoberfläche zurückzukehren.</li> </ul>
6	<p>Wärmebildparameter bearbeiten. Ändern Sie den Bildanzeigemodus, die Messeinstellungen und -werkzeuge, die Paletten sowie die Pegel- und Spanne-Modi.</p> <p>Optional:</p> <p>Wenn Sie einen PDF-Bericht zu der Datei benötigen, tippen Sie auf</p>

Nr.	Beschreibungen
	<p> oben rechts auf dem Bildschirm. Berichtsname und Thermograf eingeben Tippen Sie auf , um den Bericht zu erstellen.</p> <hr/> <p> <b>Hinweis</b> Die PDF-Berichte können nicht auf dem lokalen Gerät angezeigt werden. Erstellte Berichte werden in demselben Pfad auf der Speicherkarte abgelegt, in dem sich auch die Bilddateien befinden.</p> <hr/> <p>Wenn Sie alle Vorgänge abgeschlossen haben, tippen Sie auf , um die Änderung zu speichern und den Bearbeitungsmodus zu verlassen.</p>
7	Nachdem Sie alle Informationen zum Bild hinzugefügt haben, wählen Sie <b>Speichern</b> aus, um den Vorgang zu beenden.

- Geplante Aufnahme: Ein Zähler oben auf dem Bildschirm zeigt die aufgenommenen Schnapsschüsse an.

2. Optional: Sie können je nach Bedarf weitere Erfassungseinstellungen vornehmen.

**Tabelle 7-2 Weitere optionale Aufnahmeeinstellungen**

Zielsetzung	Einstellungen
Zusätzlich ein optisches Bild zusammen mit dem Wärmebild speichern.	<p>Gehen Sie zu <b>Einstellungen &gt; Erfassungseinstellungen</b>. Aktivieren Sie <b>Visuelles Bild speichern</b> und legen Sie die <b>Auflösung des visuelles Bilds</b> fest.</p> <hr/> <p> <b>Hinweis</b> Wenn die Ziele schlecht beleuchtet sind, aktivieren Sie <b>Blitzlicht</b>. Dann schaltet das Gerät das Blitzlicht bei der Aufnahme von Bildern ein.</p> <hr/>
Legen Sie die Benamungsregel für Bilder fest.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dateinamenkopf:</b> Den Dateinamenkopf können Sie festlegen. Gehen Sie zu <b>Einstellungen &gt; Erfassungseinstellungen &gt; Dateinamenkopf</b>, um den Dateinamenkopf festzulegen.</li> <li>• <b>Dateibenennung:</b> Die Dateien können nach <b>Zeitstempel</b> (Dateinamenkopf + Speicherzeit) oder <b>Nummerierung</b> (Dateinamenkopf + laufende Nummer) benannt werden. Gehen Sie zu <b>Einstellungen &gt; Erfassungseinstellungen &gt;</b></li> </ul>

Zielsetzung	Einstellungen
	<p><b>Dateibenennung</b>, um die Dateibenennung festzulegen.</p> <hr/> <p> <b>Hinweis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Zeitstempel ist die Systemzeit des Geräts, zu der die Speicherung erfolgt.</li> <li>• Bei Verwendung von <b>Nummerierung</b> kann die neueste Datei nicht gespeichert werden, wenn die laufende Nummer über 99999 liegt. Entfernen Sie die letzten Dateien im Album oder ändern Sie die Dateibenennung, um neue Dateien zu speichern.</li> </ul> <hr/>
<p>Ein klares Wärmebild auf einem hochauflösenden Bildschirm anzeigen.</p>	<p>Gehen Sie zu <b>Einstellungen &gt; Erfassungseinstellungen</b>.            Aktivieren Sie vor dem Erfassen SuperIR. Die Auflösung von mit SuperIR aufgenommenen Bildern ist etwa viermal so hoch wie die von Standardbildern.</p>

### Was folgt als Nächstes

- Drücken Sie zum Aufrufen von Alben auf , um Dateien und Alben anzuzeigen und zu verwalten. Anweisungen hierzu finden Sie unter *Alben verwalten* und *Verwalten von Dateien*.
- Anweisungen zum Bearbeiten von gespeicherten Bildern finden Sie unter *Bilder bearbeiten*.
- Sie können Ihr Gerät an einen PC anschließen, um lokale Dateien in Alben zu exportieren und weiterzuverwenden. Weitere Informationen finden Sie unter *Dateien auf den PC exportieren*.

## 7.2 Video aufzeichnen

### Bevor Sie beginnen

Für die Videospeicherung muss eine Speicherkarte installiert sein.

### Schritte

1. Optional: Passen Sie Videotyp und Bildrate an.

Tabelle 7-3 Videotyp und Bildrate

Einstellung	Beschreibung
Video-Typ	<p><b>Radiometrisches Video</b> Bei Videos dieses Formats werden radiometrische Daten angehängt. Sie können nur mit dem HIKMICRO Analyzer wiedergegeben und weiter analysiert werden.</p> <hr/> <p> <b>Hinweis</b> Wenn weniger als 500 MB Speicherkapazität zur Verfügung stehen, ist die Aufnahme radiometrischer Videos nicht möglich. Versehentlich gestoppte Aufnahmen werden nicht gespeichert.</p> <hr/> <p><b>MP4</b> Aufgenommene Videos werden im .mp4-Format gespeichert. Diese Videoclips können auf lokalen Geräten und allen Playern, die dieses Format unterstützen, wiedergegeben werden. HIKMICRO Analyzer unterstützt die Wiedergabe dieses Videoformats nicht.</p>
Bildrate	<p>Eine höhere Bildrate bietet ein flüssigeres Video mit mehr Details, insbesondere bei Bewegungen. Eine höhere Bildrate bedeutet aber auch größere Videodateien, die mehr Speicherplatz verbrauchen.</p>

- 1) Drücken Sie  und gehen Sie zu **Einstellungen > Erfassungseinstellungen > Bildratenkonfiguration**, um die Konfiguration der Bildrate zu aktivieren.
- 2) Gehen Sie zu **Einstellungen > Erfassungseinstellungen > Videotyp**, um das Speicherformat und die **Bildrate** festzulegen.

 **Hinweis**

- Die Konfiguration der Bildrate wird von bestimmten Modellen nicht unterstützt. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Produkt.
- Die Bildrate ist nur einstellbar, wenn die **Bildratenkonfiguration** aktiviert ist.
- Wenn **Bildratenkonfiguration** aktiviert ist, wird der optische Kanal der Kamera ausgeschaltet. Daher können Sie bei der Aufnahme weder den Anzeigemodus ändern noch das entsprechende visuelle Bild speichern.
- Die Konfiguration des Videotyps wird nur von bestimmten Modellen dieser Serie unterstützt. Bei Modellen ohne diese Konfigurationsmöglichkeit werden Videos im

Mp4-Format gespeichert.

---

- 3) Drücken Sie , um zur Live-Ansicht-Oberfläche zurückzukehren.
2. Halten Sie in der Live-Ansicht den Auslöser gedrückt, um die Aufnahme zu starten.

Die Aufnahmesymbole für radiometrisches Video und MP4-Video sind unterschiedlich. Bei  00:00:28 wird ein MP4-Video aufgenommen. Wird in der Live-Ansicht **hrv** angezeigt, wird ein radiometrisches Video aufgenommen

3. Drücken Sie den Auslöser, um die Aufnahme zu beenden. Die Videoaufnahme wird automatisch gespeichert und beendet.
- 

### Hinweis

Sie können auch  oder  drücken, um die Aufnahme zu beenden.

---

### Was folgt als Nächstes

Überprüfen Sie die gespeicherten Videos mit  im Menümodus. Weitere Informationen finden Sie unter **Lokale Dateien anzeigen und verwalten**.

## 7.3 Lokale Dateien anzeigen und verwalten

Die vom Gerät erfassten Bilder und Videos werden in lokalen Alben gespeichert. Sie können Alben erstellen, löschen, umbenennen und als Standard-Speicheralbum festlegen. Für Dateien sind Vorgänge wie Durchsuchen, Verschieben und Löschen verfügbar.

### Schritte

1. Alben aufrufen.
  - Drücken Sie in der Live-Ansicht auf , um Alben aufzurufen.
  - Drücken Sie in der Live-Ansicht , um das Hauptmenü aufzurufen, und wählen Sie  aus, um Alben aufzurufen.
2. Anweisungen zum Erstellen, Umbenennen, Löschen und Festlegen eines Albums als Standard-Speicheralbum finden Sie unter **Alben verwalten**.
3. Anweisungen für Dateioperationen wie z. B. Verschieben oder Löschen einer Datei finden Sie unter **Dateien verwalten**.
4. Anweisungen zum Bearbeiten eines Bildes, des mit den Bildern gespeicherten Textes oder der Sprachnotiz sowie zum Ändern der Wärmebildparameter finden Sie unter **Bilder bearbeiten**.
5. Drücken Sie  zum Beenden.

### 7.3.1 Alben verwalten

Sie können mehrere Alben erstellen, um aufgenommene Bilder und Videodateien auf Ihrem Gerät zu verwalten. Neu aufgenommene Bilder und Videos werden im **Standard-Speicheralbum**  gespeichert.

#### Schritte

1. Drücken Sie in der Live-Ansicht auf , um Alben aufzurufen.
2. Ein Album erstellen.
  - 1) Tippen Sie oben rechts auf , um ein Album hinzuzufügen.
  - 2) Bearbeiten Sie den Albumnamen.
  - 3) Drücken Sie , um das Album zu speichern.
3. Umbenennen, Löschen oder Festlegen eines Albums als Standard-Speicheralbum.
  - 1) Wählen Sie ein Album aus und drücken Sie .
  - 2) Tippen Sie oben rechts auf dem Bildschirm auf .
  - 3) Wählen Sie nach Bedarf **Als Standard-Speicheralbum festlegen, Umbenennen** oder **Löschen** aus.  
Wenn das Album als Standard-Speicheralbum festgelegt wurde, ändert sich das Albumsymbol zu .

### 7.3.2 Dateien verwalten

Das Gerät unterstützt mehrere Bild- und Videodateiformate. Bei bestimmten Dateiformaten können Sie auf dem Gerät angehängte Notizen bearbeiten und die Wärmebildparameter ändern. Sie können bei allen Dateien die grundlegenden Informationen prüfen und die Dateien löschen oder zwischen Alben verschieben.

#### Schritte

1. Alben aufrufen.
  - Drücken Sie in der Live-Ansicht auf , um Alben aufzurufen.
  - Drücken Sie in der Live-Ansicht , um das Hauptmenü aufzurufen, und wählen Sie  aus, um Alben aufzurufen.
2. Wählen Sie ein Album aus und drücken Sie .
3. Bild- und Videodateien durchsuchen.
  - 1) Wählen Sie eine Datei aus und drücken Sie .
  - 2) Drücken Sie  und , um die vorherige oder die nächste Datei zu durchsuchen.
  - 3) Drücken Sie , um das Bedienmenü aufzurufen und weitere verfügbare Funktionen zu prüfen. Im Folgenden werden Dateiformate und die unterstützten Vorgänge aufgeführt.

Tabelle 7-4 Dateiformate und Operationen

Dateityp	Format	Beschreibungen
Radiometrische Bilder	Dateiname.jpeg	Text- und Sprachnotizen bearbeiten, Dateien verschieben, grundlegende Informationen prüfen, Wärmebildparameter ändern und Dateien löschen wird auf dem Gerät unterstützt. Anweisungen hierzu finden Sie unter <b><i>Bilder bearbeiten</i></b> .
MP4-Videos	Dateiname.mp4	Wiedergabe, Verschieben und Löschen von Videodateien wird auf dem Gerät unterstützt.
Radiometrisches Video	Datei name.hrv	Dateien dieses Formats können nicht auf Ihrem Gerät wiedergegeben werden. Die Dateierweiterung wird durch die Bildrate des Videos bestimmt.  Verwenden Sie HIKMICRO Analyzer, um die Datei wiederzugeben und zu analysieren. Aktualisieren Sie die Software auf die neueste Version, andernfalls wird die .hrv-Datei möglicherweise nicht unterstützt.

4. Mehrere Dateien verschieben oder löschen.

- 1) Tippen Sie in einem Album oben rechts auf dem Bildschirm auf .
- 2) Drücken Sie  und , um eine Datei auszuwählen, und drücken Sie . Wenn Sie alle Dateien auswählen möchten, tippen Sie oben rechts auf . Wenn Sie alle Auswahl abbrechen möchten, tippen Sie auf .  
Eine ausgewählte Datei wird mit einem  in ihrer Ecke oben rechts angezeigt.
- 3) Tippen Sie auf **Löschen** oder **Verschieben**.
  - Wenn Sie auf Löschen tippen, werden die Dateien nach der Bestätigung gelöscht.
  - Wenn Sie auf Verschieben tippen, wählen Sie ein Zielalbum aus, um die Datei(en) zu verschieben.

### 7.3.3 Bilder bearbeiten

Das Bearbeiten der Textnotiz, Sprachnotiz, QR-Code-Notiz, visuellen Bildnotiz und Tag-Notiz, die mit den Bildern gespeichert wurden, sowie das Ändern der Wärmeparameter

sind auf Ihrer Wärmebildkamera zulässig.

## Hinweis

Die Bildbearbeitungsfunktion variiert innerhalb der Serie. Die verfügbaren Bedienungsoptionen finden Sie auf Ihrem Gerät.

## Schritte

1. Drücken Sie in der Live-Ansicht auf , um Alben aufzurufen.

## Hinweis

Drücken Sie in der Live-Ansicht , um das Hauptmenü aufzurufen, und wählen Sie  aus, um Alben aufzurufen.

2. Wählen Sie ein Album aus und drücken Sie 

3. Wählen Sie eine Datei und drücken Sie , um das Bearbeitungs Menü aufzurufen.



Abbildung 7-2 Bildbearbeitung

4. Wählen Sie eine Option und führen Sie die entsprechenden Vorgänge aus.

Tabelle 7-5 Bilder bearbeiten und verwalten

Nr.	Beschreibung
1	Textnotiz bearbeiten. Fügen Sie eine neue Textnotiz hinzu oder ändern Sie eine vorhandene Notiz und drücken Sie  , um die Einstellungen zu speichern.
2	Sprachnotiz bearbeiten. Sie können eine neue Sprachnotiz hinzufügen sowie eine vorhandene Sprachnotiz wiedergeben oder löschen. <ul style="list-style-type: none"><li>• Wenn eine Datei bereits eine Sprachnotiz enthält, tippen Sie auf das Symbol, um die Notiz wiederzugeben oder zu löschen.</li><li>• Wenn der Datei keine Sprachnotiz angehängt ist, drücken Sie  oder tippen Sie auf .</li></ul>
3	Bearbeiten eines QR-Code-Hinweises. Fügen Sie eine neue Textnotiz hinzu oder ändern Sie eine vorhandene Notiz und drücken Sie  , um die Einstellungen zu speichern.
4	Bearbeiten eines visuellen Bildhinweises.

Nr.	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drücken Sie  oder , um zu vorhandenen visuellen Bildern zu wechseln.</li> <li>• Wählen Sie  aus, um nicht erwünschte Bilder zu löschen.</li> <li>• Wenn keine gespeicherten Bilder vorhanden sind, wird die visuelle Kamera aufgerufen.</li> </ul> <p>Informationen zum Aufnehmen und Speichern von visuellen Bildern finden Sie in den entsprechenden Schritten unter <b><u>Bild erfassen</u></b>.</p>
5	<p>Bearbeiten einer Tag-Notiz.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie vorhandene Tags durchsuchen, drücken Sie die Navigationstasten, um zwischen den Tags zu wechseln und die Tag-Optionen anzupassen. Drücken Sie , um die Änderung zu speichern.</li> <li>• Wenn Sie dem Bild eine Tag-Notiz hinzufügen müssen, stellen Sie sicher, dass mindestens eine Tag-Notiz-Vorlage auf Ihrem Gerät gespeichert ist. Informationen zum Importieren und Verwalten von Notizvorlagen finden Sie unter <b><u>Tag-Notiz-Vorlagen importieren und verwalten</u></b>.</li> </ul> <p>Informationen zum Hinzufügen von Tag-Notizen finden Sie in den entsprechenden Schritten unter <b><u>Bild erfassen</u></b>.</p>
6	<p>Zeigen Sie allgemeine Informationen zur Datei an, z. B. den Speicherzeitpunkt, den Zeitpunkt der letzten Änderung und die Auflösung der Datei.</p>
7	<p>Wärmebildparameter bearbeiten.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drücken Sie  oder tippen Sie auf , um das Hauptmenü aufzurufen.</li> <li>2. Ändern Sie den Bildanzeigemodus, die Messeinstellungen und -werkzeuge, die Paletten sowie die Pegel- und Spanne-Modi. Detaillierte Anweisungen zur Bedienung finden Sie unter <b><u>Anzeigemodus einstellen</u></b>, <b><u>Temperaturmessung</u></b>, <b><u>Paletten einstellen</u></b> und <b><u>Anzeigetemperaturbereich einstellen</u></b>.</li> <li>3. <b>Optional:</b> Wenn Sie einen PDF-Bericht zu der Datei benötigen, tippen Sie auf  oben rechts auf dem Bildschirm. Geben Sie <b>Berichtsname</b> und <b>Thermograf</b> ein und tippen Sie auf , um den Bericht zu erstellen.</li> </ol>

Nr.	Beschreibung
	<p> <b>Hinweis</b></p> <p>Erstellte Berichte werden in demselben Pfad auf der Speicherkarte abgelegt, in dem sich auch die Bilddateien befinden. Die PDF-Berichte können nicht auf dem lokalen Gerät angezeigt werden. Exportieren Sie die Berichte auf Computer und lesen Sie sie dort. Anweisungen hierzu finden Sie unter <u><b><i>Dateien auf den PC exportieren.</i></b></u></p> <hr/> <p>4. Wenn Sie alle Vorgänge abgeschlossen haben, tippen Sie auf , um die Änderung zu speichern und den Bearbeitungsmodus zu verlassen.</p>
8	Löschen, verschieben oder übertragen Sie die Datei.

## Hinweis

Die Hinweise können während der Analyse der Wärmebilder im HIKMICRO Analyzer gelesen und angezeigt werden.

## 7.4 Dateien exportieren

### 7.4.1 Dateien auf einen PC exportieren

Schließen Sie das Gerät mit dem mitgelieferten Kabel an Ihren PC an, um die aufgenommenen Videos, erstellten Schnappschüsse usw. zu exportieren.

#### Schritte

1. Öffnen Sie die Abdeckung des USB-Anschlusses.
2. Schließen Sie das Gerät mit dem mitgelieferten Kabel an Ihren PC an.
3. Stellen Sie im Pop-up-Fenster Ihres Geräts den **USB-Modus** auf **USB-Laufwerk** ein.
4. Öffnen Sie den erkannten Datenträger auf Ihrem PC und wählen Sie die Dateien aus, die Sie auf den PC kopieren möchten.
5. Trennen Sie das Gerät von Ihrem PC.

## Hinweis

Bei erstmaliger Verbindung wird der Treiber automatisch installiert.

## Was folgt als Nächstes

Sie können die aufgenommenen Fotos zur weiteren Datenanalyse in den HIKMICRO Analyzer importieren. Weitere Informationen zur Bedienungsanleitung finden Sie im *Benutzerhandbuch für HIKMICRO Analyzer*.

## 7.4.2 Dateien nach HIKMICRO Viewer exportieren

### Bevor Sie beginnen

Installieren Sie HIKMICRO Viewer auf Ihrem Telefon und verbinden Sie Ihr Gerät mit der App. Weitere Informationen finden Sie unter [Gerät über WLAN verbinden](#), [Gerät über Hotspot verbinden](#).

### Schritte

1. Öffnen Sie HIKMICRO Viewer.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm von HIKMICRO Viewer auf **Datei auf Gerät**, um Videos und Schnappschüsse auszuwählen.

---

#### Hinweis

Wenn das Gerät über ein USB-Kabel angeschlossen ist, unterstützt es KEINE Anzeige von Dateien auf dem Gerät. Bitte trennen Sie zuerst das Gerät.

---

3. Tippen Sie auf , um die ausgewählten Gerätedateien in die **Alben** von HIKMICRO Viewer zu exportieren.

---

#### Hinweis

Die Offline-Dateifreigabe wird NICHT unterstützt.

---

## 7.4.3 Dateien über Bluetooth exportieren

Koppeln Sie das Bluetooth-Gerät mit dem Bluetooth-Telefon und exportieren Sie Bilder aus den Alben des Geräts in das lokale Album Ihres Telefons. Computer-Bluetooth oder Bluetooth des Mobiltelefons mit iOS-System wird für den Export von Bildern nicht unterstützt.

### Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass die Verbindung zwischen dem Bluetooth-Gerät und dem Bluetooth-Telefon erfolgreich hergestellt wurde. Anweisungen hierzu finden Sie unter [Bluetooth-Geräte koppeln](#).

### Schritte

1. Senden Sie ein Bild in den **Alben** Geräts an das Telefon.

- 1) Rufen Sie die **Alben** des Geräts auf und wählen Sie ein Bild aus.
  - 2) Drücken Sie  oder tippen Sie auf einen beliebigen Teil des Bildschirms, um das Bearbeitungsmenü aufzurufen.
  - 3) Tippen Sie auf  > , um das Bluetooth-Gerät auszuwählen.
  - 4) Wählen Sie das gekoppelte Telefon in der Liste der verfügbaren Bluetooth-Geräte aus.
  - 5) Drücken Sie  zur Bestätigung.
- 

### Hinweis

Videos können NICHT über Bluetooth exportiert werden.

---

### 2. Optional:

Senden Sie mehrere Bilder in den **Alben** des Geräts an das Telefon.

- 1) Rufen Sie die **Alben** des Geräts auf oder tippen Sie auf , um nicht mehr als 16 Bilder aufzurufen.
  - 2) Tippen Sie auf , um ein Bluetooth-Gerät auszuwählen.
  - 3) Wählen Sie das gekoppelte Telefon in der Liste der verfügbaren Bluetooth-Geräte aus.
  - 4) Drücken Sie zur Bestätigung .
- 

### Hinweis

Tippen Sie auf , um die verfügbaren Geräte zu aktualisieren.

---

## 7.5 Tag-Notiz-Vorlagen importieren und verwalten

Tag-Notiz-Vorlagen enthalten den vordefinierten Tag-Namen und Optionen. Wenn die Vorlage importiert und aktiviert ist, können Sie den aufgenommenen Bilder schnell Tags hinzufügen.

### Bevor Sie beginnen

Tag-Notiz-Vorlagen werden mit der Client-Software HIKMICRO Analyzer erstellt. Kopieren Sie die Vorlagen im JSON-Format in den Speicher Ihres Geräts. Anschließend können Sie die Vorlagen verwenden und verwalten.

Besuchen Sie unsere Website [www.hikmicrotech.com](http://www.hikmicrotech.com), um die Software HIKMICRO Analyzer herunterzuladen.

### Schritte

1. Generieren Sie Vorlagen für Tag-Notizen in HIKMICRO Analyzer. Die Bedienungsanleitung erhalten Sie über die **Hilfe**-Funktion in der oberen rechten Ecke des Software-Fensters.  
Die generierten Vorlagendateien werden im PC-Verzeichnis gespeichert:  
Public\HIKMICRO Analyzer\TextRemarkTemplate.

2. Verbinden Sie Ihr Gerät über das im Lieferumfang enthaltene Kabel mit dem PC. Kopieren Sie die Vorlagendateien und fügen Sie sie in den TextNote-Ordner auf dem Gerätespeicher ein.

---

### Hinweis

Wenn mehr als eine Vorlage importiert wird, ist die erste Vorlage standardmäßig die aktive Vorlage. Bis zu 10 Vorlagen können importiert werden.

---

3. Navigieren Sie zu **Einstellungen > Erfassungseinstellungen > Tag-Notiz-Vorlagen**, um die Vorlagen zu verwalten.
  - 1) Wählen Sie eine Vorlage aus.
  - 2) Tippen Sie oben rechts im Bildschirm auf .
  - 3) Legen Sie die Vorlage als Standardvorlage fest oder löschen Sie die Vorlage.

## Kapitel 8 Flächengröße berechnen

Das Gerät kann die Größe von Rechtecken berechnen und die Ergebnisse auf dem Bildschirm anzeigen.

### Schritte

1. Gehen Sie zu **Einstellungen > Temperaturmesseinstellungen > Flächengröße berechnen**.
2. Aktivieren Sie die **Flächengröße berechnen**.
3. Zeichnen Sie ein oder mehrere Rechtecke auf dem Bildschirm.

Die Rechtecke sind diejenigen, die Sie für die Temperaturmessung zeichnen.

Anweisungen hierzu finden Sie unter ***Anhand eines Rechtecks messen***.

4. Richten Sie in der Live-Ansicht ein Rechteck auf das Ziel und drücken Sie die Lasertaste.

---

### Hinweis

Achten Sie darauf, dass das Objektiv beim Messen der Flächengröße parallel zum Ziel ausgerichtet ist.

---

### Ergebnis

Die Zielgröße wird über dem Rechteck angezeigt.

## Kapitel 9 Entfernungsmessung

Der Laserentfernungsmesser besteht aus einem Lasersender und einem Laserempfänger. Das Gerät ermittelt die Entfernung zu einem Ziel, indem es die Zeit misst, die ein Laserimpuls benötigt, um das Ziel zu erreichen und zum Laserempfänger zurückzukehren. Diese Zeit wird in eine Entfernung umgerechnet, die auf dem Bildschirm angezeigt wird.

### Bevor Sie beginnen

- Verwenden Sie diese Funktion am besten in einer blendfreien Umgebung, z. B. in einem Innenraum.
- Das Ziel sollte gute Reflexionseigenschaften haben, wie z. B. weißes Papier oder Kabel.

### Schritte

1. Drücken Sie in der Live-Ansicht auf , um das Hauptmenü anzuzeigen.
2. Wählen Sie die  aus und rufen Sie die **Anzeigeeinstellungen** auf.
3. Aktivieren Sie **Entfernung**.
4. Drücken Sie  zum Speichern und Beenden.
5. Richten Sie in der Live-Ansicht-Oberfläche den Cursor auf das Ziel und halten Sie die Lasertaste gedrückt. Lassen Sie die Lasertaste los, um die Entfernungsmessung zu beenden.

Nach Abschluss der Entfernungsmessung wird die Entfernung auf dem Bildschirm angezeigt.

## Kapitel 10 Anzeige des geografischen Standorts

Das Gerät verfügt über Module zur Satellitenortung und kann seine Position mit Längen- und Breitengrad auf dem Live-Bild und in den aufgenommenen Bildern anzeigen.

---

### Hinweis

Die Funktion wird nur von bestimmten Modellen unterstützt.

---

Gehen Sie zu **Einstellungen** > **Geräteeinstellungen** > **GPS**, um die Module zur Satellitenortung zu aktivieren. Anschließend wird der Standort unten rechts auf dem Bildschirm angezeigt.



30°12'18.6" N  
120°12'53.6" E

Abbildung 10-1 Standortanzeige

---

### Hinweis

- Das Satellitenmodul ist nicht in der Lage, Signale zu empfangen, wenn sich das Gerät in Innenräumen befindet. Stellen Sie das Gerät an einem leeren Ort im Freien auf, um Signale zu empfangen.
  - In einem Außenbereich warten Sie einen Moment, bis das Gerät seinen Standort anzeigt.
  - Die Standortinformationen werden auch den aufgenommenen radiometrischen Bildern hinzugefügt. Sie können den Standort mit HIKMICRO Analyzer auslesen.
  - Die Standortanzeige wird nur von Modellen mit Satellitenortungsmodul unterstützt.
-

## Kapitel 11 Richtungsanzeige

Das Gerät verfügt über einen Kompass und kann seine Ausrichtung auf dem Live-Bild und in den aufgenommenen Bildern anzeigen.

---

### Hinweis

Die Funktion wird von bestimmten Modellen unterstützt.

---

Gehen Sie zu **Einstellungen > Geräteeinstellungen > Kompass**, um die Kompassmodule zu aktivieren. Befolgen Sie dann die Anweisungen zur Kalibrierung des Kompasses im Einblendfenster. Weitere Informationen finden Sie unter ***Kompass kalibrieren***.

Nach erfolgreicher Kalibrierung wird die Richtung in der unteren rechten Ecke des Bildschirms angezeigt. Es wird empfohlen, die Richtung abzulesen, wenn Sie das Gerät waagrecht hinlegen.

Um die Richtungsgenauigkeit zu erhöhen, können Sie die magnetische Deklinationskorrektur einstellen. Anweisungen hierzu finden Sie unter ***Magnetische Deklinationskorrektur***.

---

### Hinweis

Die Richtungsinformationen werden auch den aufgenommenen radiometrischen Bilder hinzugefügt. Sie können die Ausrichtung mit HIKMICRO Analyzer auslesen.

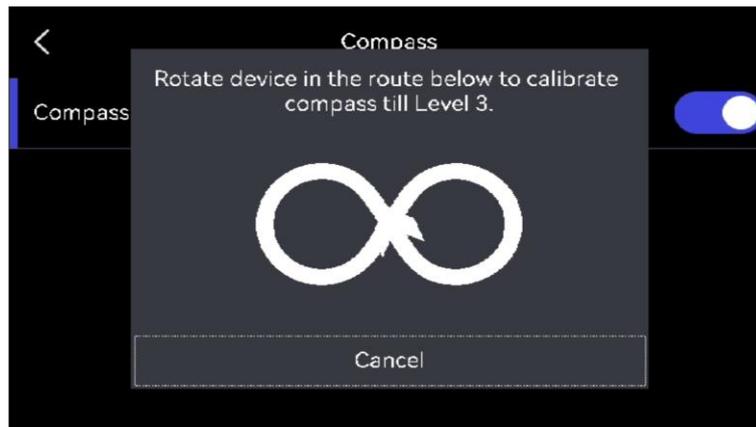
---

## 11.1 Kompass kalibrieren

Die Kalibrierung des Kompasses ist ein Muss für eine korrekte Richtungsanzeige. Sie müssen den Kompass kalibrieren, wenn Sie die Funktion erstmalig aktivieren.

### Schritte

1. Rufen Sie die Kalibrierungsanleitung auf folgende Weise auf.
  - Wenn Sie den Kompass zum ersten Mal aktivieren oder wenn er magnetisch gestört ist, wird die Anleitung zur Kompasskalibrierung eingeblendet.
  - Gehen Sie zu **Einstellungen > Geräteeinstellungen > Kompass**, um die Funktion aus- und wieder einzuschalten.
2. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Gerät zu bewegen und zu drehen.



---

## Hinweis

Bewegen und drehen Sie das Gerät während der Kalibrierung immer wieder, um sicherzustellen, dass das Gerät in alle möglichen Richtungen zeigt.

---

3. Bewegen Sie das Gerät nicht mehr, wenn die Meldung über die erfolgreiche Kalibrierung erscheint.

## Ergebnis

Nach erfolgreicher Kalibrierung zeigt die Statusleiste in der Live-Ansicht-Oberfläche  an. Wenn der Zahlenwert in diesem Symbol kleiner als 3 ist, ist der Kompass nicht richtig kalibriert und die angezeigte Richtung möglicherweise nicht korrekt.

## 11.2 Magnetische Deklinationskorrektur

Die magnetische Deklination ist die Winkelabweichung zwischen dem magnetischen Norden und dem geografischen Norden. Wenn Sie dem Kompass die magnetische Deklination hinzufügen, erhöht sich die Genauigkeit der Richtungsmessung. Gehen Sie zu **Einstellungen > Geräteeinstellungen > Kompass > Magnetische Deklinationskorrektur**, um die Deklination des Gerätestandorts hinzuzufügen.

## Kapitel 12: Gerät mit Software-Clients verbinden

Wenn das Gerät mit bestimmten Anwendungen oder Software-Clients auf dem Mobiltelefon oder Computer verbunden ist, unterstützt es Live-Ansicht, Browsen, Video- und Schnappschussaufnahmen, Routeninspektion, Wärmebildanalyse usw.

Tabelle 12-1 Geräte- und Software-Client-Verbindungen

Anschluss Verteiler	Software-Clients	Beschreibung
Mobiltelefon	HIKMICRO Viewer	Verbinden Sie das Gerät über einen Hotspot oder WLAN mit dem Client und führen Sie Live-Ansicht-Browsing und Funktionseinstellungen wie Schnappschuss- oder Videoaufnahmen durch.
Computer	HIKMICRO Inspector	Verbinden Sie das Gerät mit dem Netzwerk, in dem sich der Inspektor befindet. Anschließend kann der Inspektor Inspektionsaufgaben an das Gerät senden.
Computer	HIKMICRO Analyzer	Verbinden Sie das Gerät über ein USB-Kabel oder ein Netzwerk mit dem Client, um eine Live-Ansicht, Schnappschüsse oder Videoaufnahmen auf dem HIKMICRO Analyzer zu übertragen.

### 12.1 Gerät über WLAN verbinden

#### Bevor Sie beginnen

Scannen Sie den QR-Code unten zum Herunterladen und Installieren des HIKMICRO Viewer auf Ihrem Telefon.



Android



iOS

## Schritte

1. Rufen Sie das WLAN-Einstellungsmenü auf. Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten aus.
  - Tippen Sie auf  und halten Sie das Nach-unten-wischen-Menü gedrückt.
  - Gehen Sie zu **Einstellungen > Verbindungen > WLAN**.
2. Tippen Sie auf , um WLAN zu aktivieren. Die gefundenen WLANs werden dann wie folgt aufgeführt.

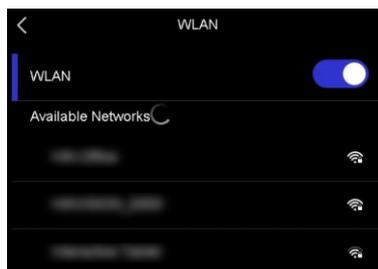


Abbildung 12-1 WLAN-Liste

3. Wählen Sie ein WLAN aus, mit dem Sie eine Verbindung herstellen möchten, und eine Bildschirmtastatur wird angezeigt.
4. Geben Sie das Passwort ein und drücken Sie zur Bestätigung auf **OK**.

---

### Hinweis

- Tippen Sie **NICHT** auf die **Leertaste**, denn sonst ist das Passwort nicht korrekt.
-  wird auf der rechten Seite des verbundenen WLANs angezeigt, wenn die Verbindung hergestellt ist.

- 
5. Verbinden Sie Ihr Mobiltelefon mit dem WLAN, mit dem das Gerät verbunden ist.
  6. Öffnen Sie HIKMICRO Viewer und tippen Sie auf **+ > Gerät hinzufügen > Verbinden**, um das Gerät hinzuzufügen.
  7. Optional: Scannen Sie den QR-Code für das WLAN, um das Gerät hinzuzufügen.
    - 1) Tippen Sie rechts neben dem verbundenen WLAN auf , und ein QR-Code wird angezeigt.
    - 2) Starten Sie HIKMICRO Viewer und tippen Sie auf **+ > QR-Code scannen**.

- 3) Scannen Sie den QR-Code auf dem Gerät mittels HIKMICRO Sight.
- 4) Tippen Sie im Pop-up-Fenster auf Ihrem Telefon auf **Beitreten**, um die Einstellungen zu bestätigen.

### Ergebnis

 wird in der Statusleiste in der linken Ecke der Live-Ansicht angezeigt.

### Was folgt als Nächstes

Sie können Schnappschüsse und Videos aufnehmen, die Live-Ansicht anzeigen und einen Teil der Funktionen des Geräts über Ihr Telefon ausführen.

## 12.2 Gerät über Hotspot verbinden

### Bevor Sie beginnen

Scannen Sie den QR-Code unten zum Herunterladen und Installieren des HIKMICRO Viewer auf Ihrem Telefon.



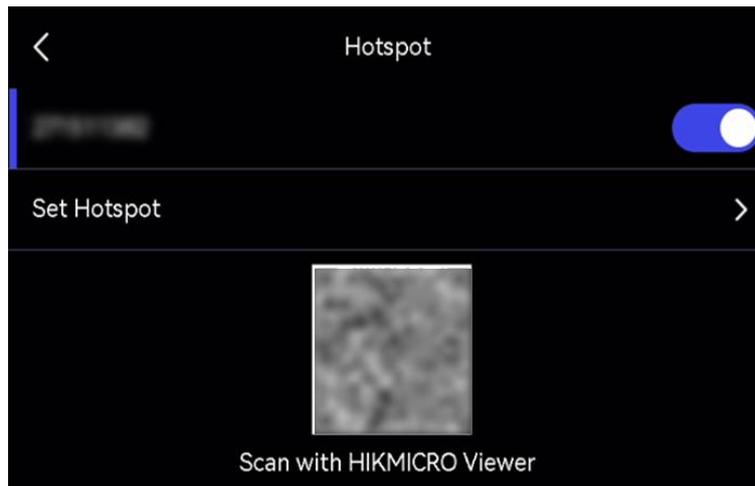
Android



iOS

### Schritte

1. Rufen Sie das Hotspot-Konfigurationsmenü auf. Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten aus.
  - Tippen Sie auf  und halten Sie das Nach-unten-wischen-Menü gedrückt.
  - Gehen Sie zu **Einstellungen > Verbindungen > Hotspot**.
2. Tippen Sie auf , um die Hotspot-Funktion zu aktivieren.



**Abbildung 12-2 Hotspot festlegen**

In der Einstellungsoberfläche wird ein QR-Code angezeigt. Der Code dient zum Scannen von Mobilgeräten und zur Verbindung mit der App.

3. Optional: Überprüfen und ändern Sie das Passwort für den Hotspot.

1) Wählen Sie **Hotspot festlegen** aus.

Es wird ein zufällig generiertes Passwort angezeigt. Das Passwort ist erforderlich, wenn andere Geräte dem Hotspot beitreten müssen.

2) Ändern Sie das Passwort. Legen Sie Ihr Passwort für den Hotspot fest, indem Sie auf den Bildschirm tippen.

---

### **Hinweis**

- Tippen Sie nicht auf die **Leertaste**, wenn Sie das Passwort festlegen, denn sonst ist es nicht korrekt.
  - Das Passwort muss mindestens 8 Zeichen enthalten und aus Ziffern und Buchstaben bestehen.
  - Wenn Sie das Gerät wiederherstellen, wird das Hotspot-Passwort durch ein neues zufälliges Passwort ersetzt.
- 

3) Drücken Sie „OK“, um die Einstellungen zu speichern.

4. Öffnen Sie HIKMICRO Viewer und tippen Sie auf **+ > Gerät hinzufügen > Verbinden**, um das Gerät hinzuzufügen.

5. Optional: Scannen Sie den QR-Code des Hotspots, um das Gerät hinzuzufügen.

1) Wenn Sie den Hotspot des Geräts aktivieren, wird ein QR-Code angezeigt.

2) Starten Sie HIKMICRO Viewer und tippen Sie auf **+ > QR-Code scannen**.

3) Richten Sie die Kamera des Telefons auf den QR-Code des Geräts.

4) Tippen Sie im Pop-up-Fenster auf Ihrem Telefon auf **Beitreten > Verbinden**, um die Einstellungen zu bestätigen.

### Was folgt als Nächstes

Sie können Schnappschüsse und Videos aufnehmen, die Live-Ansicht anzeigen und einen Teil der Funktionen des Geräts über Ihr Telefon ausführen.

## 12.3 Bildschirm auf PC übertragen

Das Gerät unterstützt die Bildschirmübertragung auf den PC per Software-Client-HIKMICRO Analyzer. Sie können das Gerät über ein Type-C-Kabel oder Netzwerk an Ihren PC anschließen und die Echtzeit-Live-Ansicht des Geräts über den Client auf Ihren PC übertragen.

Informationen zur USB-Kabelverbindung finden Sie unter [Gerätebildschirm über USB-Kabel auf PC übertragen](#).

Informationen zur Netzwerkverbindung finden Sie unter [Bildschirm an PC über Netzwerk übertragen](#).

### 12.3.1 Bildschirm an PC über Netzwerk übertragen

Sie können eine Wärmebildkamera über ein kabelgebundenes oder kabelloses Netzwerk anschließen, um eine Live-Ansicht zu starten, Videos aufzunehmen usw.

#### Bevor Sie beginnen

- Verbinden Sie Ihre Kamera und Ihren PC über Kabel oder WLAN mit demselben lokalen Netzwerk. Verwenden Sie eine Software mit Gerätesuchfunktion (z. B. HIKMICRO Studio, Download auf unserer Website verfügbar), um die IP-Adresse und den Port Ihrer Kamera zu ermitteln.
- Ermitteln Sie den Benutzernamen und das Passwort Ihrer Kamera. Wenn eine Kamera zum ersten Mal mit einem Netzwerk verbunden wird, sollte das Administrator Kennwort festgelegt werden, um sie zu aktivieren. Sie können HIKMICRO Studio verwenden, um die Aktivierung abzuschließen. Anweisungen finden Sie im Benutzerhandbuch der Software.

#### Schritte

1. Starten Sie HIKMICRO Analyzer.
2. Klicken Sie oben rechts auf der Live-Benutzeroberfläche auf  > **Net** > **+**.
3. Geben Sie die Daten in die Dialogfelder **IP-Adresse**, **Port**, **Benutzername** und **Password** ein.

### Hinweis

Klicken Sie auf **Automatische Anmeldung**, um die Parameter im Client zu speichern. Wenn der Client neu gestartet wird, sucht er nach der Kamera und meldet sich automatisch an, wenn die Kamera online ist.

---

4. Klicken Sie zur Bestätigung der Einstellungen auf **OK**.
5. Klicken Sie auf **Verbinden**, um das Streaming zu starten, und auf **Trennen**, um die Live-Ansicht zu beenden.

### Ergebnis

Das Live-Bild Ihres Geräts wird auf dem PC angezeigt.

## 12.3.2 Gerätebildschirm über USB-Kabel auf PC übertragen

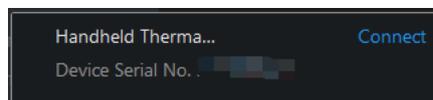
Sie können das Gerät über ein mitgeliefertes USB-Kabel an Ihren PC anschließen, um die Live-Ansicht zu starten, Schnappschüsse zu machen, Aufnahmen zu machen usw.

### Bevor Sie beginnen

Laden Sie die neueste Version von HIKMICRO Analyzer herunter und installieren Sie sie auf Ihrem PC. Bitte besuchen Sie unsere Website [www.hikmicrotech.com](http://www.hikmicrotech.com) oder wenden Sie sich an den technischen Support oder den Kundendienst, um Installationspakete zu erhalten.

### Schritte

1. Starten Sie HIKMICRO Analyzer und wechseln Sie zur LIVE-Oberfläche.
2. Verwenden Sie das mitgelieferte USB-Kabel, um Ihr Gerät mit einem PC zu verbinden.
3. Wenn Sie im Pop-up-Fenster Ihres Geräts **USB-Bildschirmanzeige** auswählen, wird  in der Gerätestatusleiste angezeigt.
4. Klicken Sie in der Live-Benutzeroberfläche von HIKMICRO Analyzer auf **Aktualisieren**, um die Erinnerung **Neues Gerät erkannt** angezeigt.
5. Klicken Sie in der Dropdown-Liste in der LIVE-Benutzeroberfläche von HIKMICRO Analyzer auf **Verbinden**.



Das Live-Bild Ihres Geräts wird auf dem PC angezeigt.

## Kapitel 13 Bluetooth-Geräte koppeln

Koppeln Sie Ihre Kamera mit einem externen Bluetooth-Wiedergabegerät (Lautsprecher oder Kopfhörer), um den mit Videos und Fotos aufgenommenen Ton wiederzugeben. Außerdem können Sie Ihre Kamera mit Mobiltelefonen mit Android-System koppeln, um aufgenommene Bilder auf das Telefon zu exportieren.

### Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass sich das externe Bluetooth-Gerät im Erkennungsmodus befindet.

### Schritte

1. Öffnen Sie die Bluetooth-Konfigurationsseite des Geräts, um Bluetooth zu aktivieren. Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten aus.
  - Tippen Sie im Nach-unten-wischen-Menü auf  und halten Sie das Symbol gedrückt.
  - Wählen Sie im Hauptmenü  aus. Navigieren Sie zu **Einstellungen > Verbindungen > Bluetooth**.Das Gerät sucht nach verfügbaren Bluetooth-Geräte in der Nähe und zeigt sie an.
2. Tippen Sie auf das gewünschte externe Bluetooth-Gerät, um die automatische Kopplung und Verbindung zu starten.

### Was folgt als Nächstes

- Sie können die Tonaufnahmen der aufgenommenen Schnapsschüsse und der aufgezeichneten Videos über die gekoppelten Headsets anhören.
- Sie können Schnapsschüsse aus den **Alben** des Geräts in das lokale Telefonalbum exportieren.

## Kapitel 14 LED-Licht einstellen

Drücken Sie in der Live-Ansicht auf , um das LED-Licht ein- und auszuschalten. Oder tippen Sie im Nach-unten-wischen-Menü auf , um das LED-Licht schnell ein- und auszuschalten.

## Kapitel 15 Lokale Bildausgabe

Mit dieser Funktion können Sie das Bild auf dem Anzeigegerät genauer betrachten.

### Bevor Sie beginnen

- Diese Funktion wird nur von Modellen mit CVBS-Ausgang oder Micro-HDMI-Ausgang unterstützt.
- Wenn Ihr Gerät über einen micro-HDMI-Ausgang verfügt, schließen Sie ein Anzeigegerät daran an, um das Bild zu übertragen. Es sind keine weiteren Einstellungen erforderlich. Wenn Ihr Gerät über einen CVBS-Ausgang verfügt, verbinden Sie es über ein CVBS-Kabel mit einem Anzeigegerät und stellen Sie das Gerät wie nachstehend beschrieben ein.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist, wenn Sie das Kabel anschließen.

### Schritte

1. Gehen Sie zu **Einstellungen > Bildeinstellungen > CVBS-Ausgang**.
2. Tippen Sie auf , um die CVBS-Ausgabe zu aktivieren.
3. Drücken Sie  zum Speichern und Beenden.  
Das Anzeigegerät zeigt das Gerätebild an.

## Kapitel 16 Instandhaltung

### 16.1 Geräteinformationen anzeigen

Gehen Sie zu **Einstellungen > Geräteeinstellungen > Geräteinformationen**, um die Geräteinformationen anzuzeigen.

### 16.2 Datum und Zeit einstellen

#### Schritte

1. Gehen Sie zu **Einstellungen > Geräteeinstellungen > Zeit und Datum**.
2. Stellen Sie Datum und Zeit ein.
3. Drücken Sie  zum Speichern und Beenden.

---

#### Hinweis

Gehen Sie zu **Einstellungen > Anzeigeeinstellungen**, um die Anzeige von Uhrzeit und Datum auf dem Bildschirm zu aktivieren.

---

### 16.3 Gerät aktualisieren

#### 16.3.1 Gerät über App aktualisieren

Das Gerät kann nach dem Anschließen mit HIKMICRO Viewer aktualisiert werden.

#### Bevor Sie beginnen

Laden Sie die Anwendung HIKMICRO Viewer auf Ihr Telefon herunter und installieren Sie sie, indem Sie den QR-Code scannen. Weitere Informationen finden Sie unter **Gerät über WLAN verbinden**.

#### Schritte

1. Verbinden Sie das Gerät mit dem HIKMICRO Viewer. Weitere Informationen finden Sie unter **Gerät über WLAN verbinden**.
2. Öffnen Sie HIKMICRO Viewer.
3. Tippen Sie auf dem Startbildschirm von HIKMICRO Viewer auf **Geräteaktualisierung > Nach Aktualisierungen suchen**.

#### 16.3.2 Gerät über Aktualisierungsdatei aktualisieren

### Bevor Sie beginnen

- Laden Sie zunächst die Aktualisierungsdatei von der offiziellen Website <http://www.hikmicrotech.com> herunter oder wenden Sie sich an den Kundendienst und den technischen Support, um sie zu erhalten.
- Das Gerät ist eingeschaltet.

### Schritte

1. Schließen Sie das Gerät mit dem mitgelieferten USB-Kabel an Ihren PC an.
2. Stellen Sie im Pop-up-Fenster den **USB-Modus** auf **USB-Laufwerk** ein.  
Ihr Gerät wird erkannt und auf Ihrem PC als Laufwerk angezeigt.
3. Entpacken Sie die Datei und kopieren Sie die Aktualisierungsdatei in das Stammverzeichnis des Geräts.
4. Trennen Sie das Gerät von Ihrem PC.
5. Starten Sie das Gerät neu und die Aktualisierung erfolgt automatisch. Der Aktualisierungsvorgang wird im Hauptmenü angezeigt.

---

#### Hinweis

Nach der Aktualisierung startet das Gerät automatisch neu. Sie können die aktuelle Version unter **Einstellungen > Geräteeinstellungen > Geräteinformationen** einsehen.

---

## 16.4 Gerät wiederherstellen

Gehen Sie zu **Einstellungen > Geräteeinstellungen > Geräteinitialisierung**, um das Gerät auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen.

## 16.5 Speicherkarte initialisieren

Wenn eine Speicherkarte erstmalig in der tragbaren Wärmebildkamera verwendet wird, muss sie zunächst initialisiert werden.

Gehen Sie zu **Einstellungen > Geräteeinstellungen > Geräteinitialisierung**, um die Speicherkarte zu initialisieren.

---

#### Achtung

Wenn sich Dateien auf der Speicherkarte befinden, vergewissern Sie sich, dass sie vor der Initialisierung der Speicherkarte gesichert wurden. Nach dem Initialisieren der Speicherkarte können die Daten und Dateien nicht wiederhergestellt werden.

---

## 16.6 Über Kalibrierung

Bitte wenden Sie sich an den örtlichen Händler, um Informationen zu den Wartungspunkten zu erhalten. Weitere Kalibrierungsdienste entnehmen Sie bitte <https://www.hikmicrotech.com/en/support/>.

## Kapitel 17 Anhang

### 17.1 FAQ

Scannen Sie den nachstehenden QR-Code, um häufige Fragen zum Gerät abzurufen.





**HIKMICRO**

See the World in a New Way