wenglor
the innovative family

Betriebsanleitung
M3DSxxx
3D Sensoren



DE

Originalbetriebsanleitung
Technische Änderungen vorbehalten
Nur als PDF erhältlich
Version 1.0
www.wenglor.com

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines 4
1.1 Informationen zu dieser Anleitung 4
1.2 Symbolerklärungen 4
1.3 Haftungsbeschränkung 5
1.4 Urheberschutz 5

2 Zu Ihrer Sicherheit 6
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 6
2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung 6
2.3 Qualifikation des Personals 6
2.4 Modifikation von Produkten 7
2.5 Reparatur 7
2.6 Allgemeine Sicherheitshinweise 7
2.7 LED-Warnhinweise 7
2.8 Zulassungen und Schutzklassen 8

3 Technische Daten 9
3.1 Allgemeine Daten 9
3.2 Warmlaufphase 12
3.3 Auslieferungszustand 12
3.4 Sichtfelder 13
3.5 Gehäuseabmessungen 14
3.6 Aufbau 16
3.7 Bedienfeld 17
3.8 Ergänzende Produkte 17
3.9 Lieferumfang 17

4 Transport und Lagerung 18
4.1 Transport 18
4.2 Lagerung 18

5 Montage und elektrischer Anschluss 19
5.1 Montage 19
5.1.1 Anzugsdrehmomente 19
5.2 Justage 20
5.3 Elektrischer Anschluss 20
5.4 Diagnose 22
5.5 Fehlerbehebung (Gerätestatus) 23
5.6 LAN-Netzwerkeinstellungen anpassen 23
5.6.1 Manuelle LAN-Netzwerkeinstellungen 23

6 Einstellungen 26
6.1 Triggerverhalten 26
6.2 Gerätetaste 30

7 Funktionsbeschreibung 31

8 Software 32
8.1 wenglor weHub 32
8.2 wenglor Vision Viewer 32

8.3 Interfaces ... 32

9 Geräte-Webseite ... 33

9.1 Seitenaufbau ... 34
9.2 Dashboard ... 34
9.3 Schnittstellen ... 35
9.3.1 Network (LAN) ... 35
9.3.2 NTP Client ... 35
9.4 Diagnose ... 37
9.4.1 CPU ... 37
9.4.2 RAM ... 37
9.4.3 LAN Ethernet ... 38
9.4.4 Temperatur ... 38
9.4.5 Datenpuffer ... 38
9.4.6 Browser-Daten ... 39
9.4.7 Protokollierung ... 40
9.5 Einstellungen ... 40
9.6 Gerätestatus ... 44
9.7 An- und Abmelden ... 44
9.8 Hilfe-Taste ... 46

10 Wartungshinweise ... 47

11 Umweltgerechte Entsorgung ... 48

12 Konformitätserklärungen ... 49

1 Allgemeines

1.1 Informationen zu dieser Anleitung

- Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Produkt.
- Diese Anleitung ist Teil des Produkts und muss während der gesamten Lebensdauer aufbewahrt werden.
- Außerdem müssen die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und die nationalen Arbeitsschutzbestimmungen beachtet werden.
- Das Produkt unterliegt der technischen Weiterentwicklung, sodass Hinweise und Informationen in dieser Betriebsanleitung ebenfalls Änderungen unterliegen können. Die aktuelle Version finden Sie unter www.wenglor.com im Download-Bereich des Produktes.



INFORMATION

Die Betriebsanleitung muss vor Gebrauch sorgfältig gelesen und für späteres Nachschlagen aufbewahrt werden.

1.2 Symbolerklärungen

- Sicherheits- und Warnhinweise werden durch Symbole und Signalworte hervorgehoben.
- Nur bei Einhaltung dieser Sicherheits- und Warnhinweise ist eine sichere Nutzung des Produkts möglich.

Die Sicherheits- und Warnhinweise sind nach folgendem Prinzip aufgebaut:

SIGNALWORT

Art und Quelle der Gefahr!

Mögliche Folgen bei Missachtung der Gefahr.

→ Maßnahme zur Abwendung der Gefahr.

Im Folgenden werden die Bedeutung der Signalworte sowie deren Ausmaß der Gefährdung dargestellt:



⚠ GEFAHR

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.



⚠ WARNUNG

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.



⚠ VORSICHT

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.



HINWEIS

Das Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Sachschäden führen kann.



INFORMATION

Eine Information hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.3 Haftungsbeschränkung

- Das Produkt wurde unter Berücksichtigung des Stands der Technik sowie der geltenden Normen und Richtlinien entwickelt. Technische Änderungen sind vorbehalten.
- Eine gültige Konformitätserklärung finden Sie unter www.wenglor.com im Download-Bereich des Produkts.
- Eine Haftung seitens der wenglor sensoric elektronische Geräte GmbH (nachfolgend „wenglor“) ist ausgeschlossen bei:
  - Nichtbeachtung der Anleitung.
  - Nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Produkts.
  - Einsatz von nicht ausgebildetem Personal.
  - Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile.
  - Nicht genehmigter Modifikation von Produkten.
- Diese Betriebsanleitung enthält keine Zusicherungen von wenglor im Hinblick auf beschriebene Vorgänge oder bestimmte Produkteigenschaften.
- wenglor übernimmt keine Haftung hinsichtlich der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Druckfehler oder anderer Ungenauigkeiten, es sei denn, dass wenglor die Fehler nachweislich zum Zeitpunkt der Erstellung der Betriebsanleitung bekannt waren.

1.4 Urheberschutz

- Der Inhalt dieser Anleitung ist urheberrechtlich geschützt.
- Alle Rechte stehen ausschließlich wenglor zu.
- Ohne die schriftliche Zustimmung von wenglor ist die gewerbliche Vervielfältigung oder sonstige gewerbliche Verwendung der bereitgestellten Inhalte und Informationen, insbesondere von Grafiken oder Bildern, nicht gestattet.

2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

3D-Sensoren projizieren mehrere Streifenmuster auf das ruhende Messobjekt. Aus dieser Bildserie wird die 3D Punktewolke auf dem Gerät genieriert und an den PC gesendet.

Dieses Produkt kann in folgenden Branchen verwendet werden:

- Sondermaschinenbau
- Schwermaschinenbau
- Logistik
- Automobilindustrie
- Nahrungsmittelindustrie
- Verpackungsindustrie
- Pharmaindustrie
- Kunststoffindustrie
- Holzindustrie
- Konsumgüterindustrie
- Papierindustrie
- Elektronikindustrie
- Glasindustrie
- Stahlindustrie
- Luftfahrtindustrie
- Chemieindustrie
- Alternative Energien
- Rohstoffgewinnung

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Produkt darf ausschließlich mit Zubehör von wenglor oder mit von wenglor freigegebenem Zubehör verwendet oder mit zugelassenen Produkten kombiniert werden. Eine Liste des freigegebenen Zubehörs und Kombinationsprodukten ist abrufbar unter www.wenglor.com auf der Produktdetailseite.



⚠ GEFAHR

Gefahr von Personen- oder Sachschäden bei nicht bestimmungsgemäßer Nutzung!

Die bestimmungswidrige Verwendung kann zu gefährlichen Situationen führen.

→ Die Angaben zur bestimmungsgemäßen Verwendung beachten.

2.3 Qualifikation des Personals

- Eine geeignete technische Ausbildung wird vorausgesetzt.
- Eine elektrotechnische Unterweisung im Unternehmen ist nötig.
- Das mit dem Betrieb befasste Fachpersonal benötigt (dauerhaften) Zugriff auf die Betriebsanleitung.



⚠ GEFAHR

Gefahr von Personen- oder Sachschäden bei nicht sachgemäßer Inbetriebnahme und Wartung!

Schäden an Personen und Ausrüstung sind möglich.

→ Zureichende Unterweisung und Qualifikation des Personals

2.4 Modifikation von Produkten



⚠ GEFAHR

Gefahr von Personen- oder Sachschäden durch Modifikation des Produktes!

Schäden an Personen und Ausrüstung möglich. Die Missachtung kann zum Verlust der CE- und/oder UKCA-Kennzeichnung und der Gewährleistung führen.

→ Die Modifikation des Produktes ist nicht erlaubt

2.5 Reparatur



HINWEIS

Reparatur nur durch Fachpersonal

Das Gerät darf nur von ausgebildetem und befugtem wenglor-Personal repariert werden. Eingriffe und Veränderungen am Gerät durch den Kunden führen zum Erlöschen des Garantieanspruchs gegenüber wenglor.

2.6 Allgemeine Sicherheitshinweise



INFORMATION

Diese Anleitung ist Teil des Produkts und während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufzubewahren.

Im Falle von Änderungen finden Sie die jeweils aktuelle Version der Betriebsanleitung unter www.wenglor.com im Download-Bereich des Produktes.

Die Betriebsanleitung vor Gebrauch des Produkts sorgfältig durchlesen.

Den Sensor vor Verunreinigungen und mechanischen Einwirkungen schützen.

2.7 LED-Warnhinweise



HINWEIS

Optische Strahlung LED Risikogruppe 2 (DIN EN 62471:2009-03)

Mögliche Gefährdung der Augen bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung

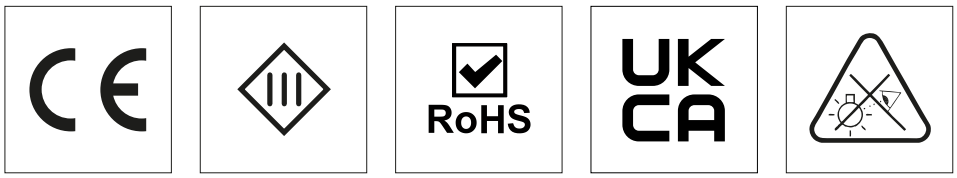
1. Während des Betriebs nicht direkt in die Lichtquelle blicken.
2. Gültige nationale Bestimmungen zur photobiologischen Sicherheit von Lampen und Lampensystemen beachten.



HINWEIS

Aufgrund der normalen menschlichen Reaktionen, sich von hellen Lichtquellen abzuwenden und sich bei thermischem Unbehagen zurückzuziehen, stellen Lampen/Leuchten keine Gefahr dar.

2.8 Zulassungen und Schutzklassen



3 Technische Daten

3.1 Allgemeine Daten

Die 3D Sensoren sind in unterschiedlichen Ausführungen erhältlich:

- M3DS11x mit einer Kameraauflösung von 5 MP, kompaktem Gehäuse und kleinen bis mittleren Messvolumen.
- M3DS12x mit einer Kameraauflösung von 12,3 MP, kompaktem Gehäuse und kleinen bis mittleren Messvolumen.
- M3DS2xx mit einer Kameraauflösung von 5 MP und großem Messvolumen.

	M3DS112	M3DS113	M3DS114
Optische Daten			
Arbeitsbereich Z	300 ... 350 mm	220 ... 320 mm	400 ... 600 mm
Messbereich Z	50 mm	100 mm	200 mm
Messbereich x1/y1	70 × 50 mm	130 × 110 mm	290 × 240 mm
Messbereich x2/y2	80 × 60 mm	180 × 140 mm	430 × 360 mm
Auflösung Z	0,003 ... 0,0056 mm	0,006 ... 0,012 mm	0,035 ... 0,080 mm
Auflösung x1/y1	0,030 × 0,030 mm	0,054 × 0,054 mm	0,120 × 0,120 mm
Auflösung x2/y2	0,035 × 0,035 mm	0,075 × 0,075 mm	0,170 × 0,170 mm
Kameraauflösung	5 MP		
Pixelanzahl	2448 × 2048 px		
Lichtart	LED (blau)		
Wellenlänge	457 nm		
Lebensdauer (Umgebungstemperatur = +25 °C)	20000 h [1]		
Risikogruppe (EN 62471)	2		
Umgebungsbedingungen			
Temperaturbereich	0 ... 40 °C		
Lagertemperatur	-5 ... 70 °C		
Max. zul. Fremdlicht	5000 Lux		
EMV	DIN EN 61000-6-2; 61000-6-4		
Luftfeuchtigkeit	5 ... 95 %, nicht kondensierend		
Elektrische Daten			
Versorgungsspannung	18 ... 30 V DC		
Max. Stromaufnahme (Ub = 24 V)	3,5 A		
Aufnahmedauer	0,22 ... 0,5 s [2]		
Anzahl Ein-/Ausgänge	4		
Kurzschlussfest	ja		
Verpolungssicher	ja		
Schnittstelle	Ethernet TCP/IP		
Übertragungsrate	1 ... 10 Gbit/s [3]		
Schutzklasse	III		
Mechanische Daten			
Einstellart	Webserver		
Gehäusematerial	Aluminium, eloxiert; Kunststoff, PA6		
Optikabdeckung	Kunststoff, PMMA		
Schutzart	IP67 [3]		

	M3DS112	M3DS113	M3DS114
Anschlussart Versorgung-I/O	M12×1, 12-polig		
Anschlussart Ethernet	M12×1, 8-polig, X-codiert		
Sicherheitstechnische Daten			
MTTFd (EN ISO 13849-1)	71,35 a		

	M3DS122	M3DS123	M3DS124
Optische Daten			
Arbeitsbereich Z	255 ...305 mm	220 ... 320 mm	270 ... 470 mm
Messbereich Z	50 mm	100 mm	200 mm
Messbereich x1/y1	65 × 50 mm	120 × 90 mm	260 × 190 mm
Messbereich x2/y2	75 × 55 mm	170 × 130 mm	440 × 320 mm
Auflösung Z	0,005 ... 0,006 mm	0,007 ... 0,013 mm	0,027 ... 0,077 mm
Auflösung x1/y1	0,017 × 0,017 mm	0,032 × 0,032 mm	0,065 × 0,065 mm
Auflösung x2/y2	0,0196 × 0,0196 mm	0,044 × 0,044 mm	0,105 × 0,105 mm
Kameraauflösung	12,3 MP		
Pixelanzahl	4096 × 3000 px		
Lichtart	LED (blau)		
Wellenlänge	457 nm		
Lebensdauer (Umgebungstemperatur = +25 °C)	20000 h [1]		
Risikogruppe (EN 62471)	2		
Umgebungsbedingungen			
Temperaturbereich	0 ... 40 °C		
Lagertemperatur	-5 ... 70 °C		
Max. zul. Fremdlicht	5000 Lux		
EMV	DIN EN 61000-6-2; 61000-6-4		
Luftfeuchtigkeit	5 ... 95 %, nicht kondensierend		
Elektrische Daten			
Versorgungsspannung	18 ... 30 V DC		
Max. Stromaufnahme (Ub = 24 V)	3,5 A		
Aufnahmedauer	0,4 ... 0,9 s [2]		
Anzahl Ein-/Ausgänge	4		
Kurzschlussfest	ja		
Verpolungssicher	ja		
Schnittstelle	Ethernet TCP/IP		
Übertragungsrate	1 ... 10 Gbit/s [3]		
Schutzklasse	III		
Mechanische Daten			
Einstellart	Webserver		
Gehäusematerial	Aluminium, eloxiert; Kunststoff, PA6		
Optikabdeckung	Kunststoff, PMMA		
Schutzart	IP67 [3]		
Anschlussart Versorgung-I/O	M12×1, 12-polig		
Anschlussart Ethernet	M12×1, 8-polig, X-codiert		

	M3DS122	M3DS123	M3DS124
Sicherheitstechnische Daten			
MTTFd (EN ISO 13849-1)	71,35 a		

	M3DS216	M3DS217	M3DS218
Optische Daten			
Arbeitsbereich Z	1050 ... 1450 mm	1550 ...2050 mm	1750 ... 3050 mm
Messbereich Z	400 mm	500 mm	1300 mm
Messbereich x1/y1	590 × 450 mm	870 × 670 mm	1300 × 1220 mm
Messbereich x2/y2	650 × 560 mm	1110 × 870 mm	1300 × 1300 mm
Auflösung Z	0,050 ... 0,090 mm	0,070 ... 0,100 mm	0,330 ... 0,360 mm
Auflösung x1/y1	0,240 × 0,240 mm	0,350 × 0,350 mm	0,620 × 0,620 mm
Auflösung x2/y2	0,320 × 0,320 mm	0,450 × 0,450 mm	1,000 × 1,000 mm
Kameraauflösung	5 MP		
Pixelanzahl	2448 × 2048 px		
Lichtart	LED (blau)		
Wellenlänge	457 nm		
Lebensdauer (Umgebungstemperatur = +25 °C)	20000 h [1]		
Risikogruppe (EN 62471)	2		
Umgebungsbedingungen			
Temperaturbereich	0 ... 40 °C		
Lagertemperatur	-5 ... 70 °C		
Max. zul. Fremdlicht	5000 Lux		
EMV	DIN EN 61000-6-2; 61000-6-4		
Luftfeuchtigkeit	5 ... 95 %, nicht kondensierend		
Elektrische Daten			
Versorgungsspannung	18 ... 30 V DC		
Max. Stromaufnahme (Ub = 24 V)	4 A		
Aufnahmedauer	0,22 ... 0,5 s [2]		
Anzahl Ein-/Ausgänge	4		
Kurzschlussfest	ja		
Verpolungssicher	ja		
Schnittstelle	Ethernet TCP/IP		
Übertragungsrate	1 ... 10 Gbit/s [3]		
Schutzklasse	III		
Mechanische Daten			
Einstellart	Webserver		
Gehäusematerial	Aluminium, eloxiert; Kunststoff, ABS		
Optikabdeckung	Kunststoff, PMMA		
Schutzart	IP67 [3]		
Anschlussart Versorgung	M12×1, 5-polig		
Anschlussart Digital I/O	M12×1, 12-polig		
Anschlussart Ethernet	M12×1, 8-polig, X-codiert		
Sicherheitstechnische Daten			
MTTFd (EN ISO 13849-1)	71,35 a		

[1] Die Lebensdauer ist abhängig von der LED. Ist die LED nicht permanent in Betrieb, erhöht sich die Lebensdauer entsprechend.

[2] Bei einer Übertragungsrate von 10 Gbit/s und einer Belichtungszeit von 10 000 µs.

[3] Nur gültig, wenn alle Stecker mit Kabeln oder Kappen entsprechender Schutzklasse verbunden/verschlossen sind.

3.2 Warmlaufphase

Der Sensor benötigt 30-40 Sekunden zum Hochfahren.

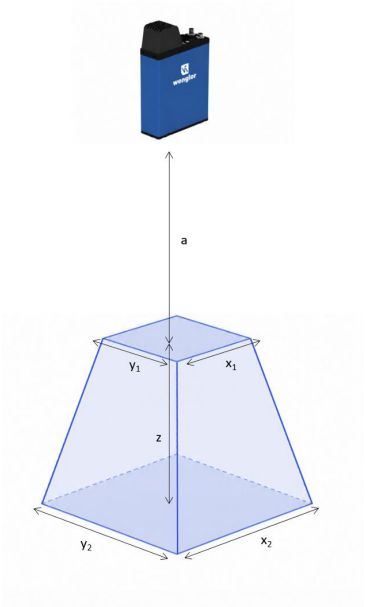
Ein stabiler Betrieb wird nach 5-10 Minuten erreicht, ja nach Umgebungstemperatur und Art der Montage.

3.3 Auslieferungszustand

		M3DS11x	M3DS2xx
Pinfunktion	I/O1	—	
	I/O2	—	
	I/O3	Sync Out	Sync Out
	I/O4	Sync In	Sync In
Einstellungen Ein-/Ausgänge	I/O1	Betriebsspannung aktiv, Zusatzlastfreigabe	Betriebsspannung aktiv, Zusatzlastfreigabe
	I/O2	Betriebsspannung aktiv, Zusatzlastfreigabe	Betriebsspannung aktiv, Zusatzlastfreigabe
	I/O3	Betriebsspannung aktiv, Zusatzlastfreigabe	Betriebsspannung aktiv, Zusatzlastfreigabe
	I/O4	Betriebsspannung aktiv, Zusatzlastfreigabe	Betriebsspannung aktiv, Zusatzlastfreigabe
3D	Belichtungszeit	15000 µs	20000 µs
	Patternmode	Stripe	Stripe
	LED-Leistung	50 %	50 %
Schnittstelle	IP-Adresse	192.168.100.1	192.168.100.1
	Subnetzmaske	255.255.255.0	255.255.255.0
	Control Port	32000	32000
	TCP Port	32001	32001
	MAC Adresse	Siehe Webseite	Siehe Webseite

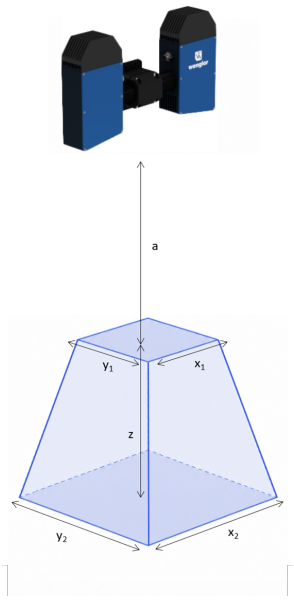
3.4 Sichtfelder

M3DS1xx



Sensor	Sichtfeld Anfang (x1 x y1)	Sichtfeld Ende (x2 x y2)	Messbereich Höhe (z)	Arbeitsabstand a
M3DS112	70 × 50 mm	80 × 60 mm	50 mm	300 mm
M3DS113	130 × 110 mm	180 × 140 mm	100 mm	220 mm
M3DS114	290 × 240 mm	430 × 360 mm	200 mm	400 mm
M3DS122	65 × 50 mm	75 × 55 mm	50 mm	255 mm
M3DS123	120 × 90 mm	170 × 130	100 mm	220 mm
M3DS124	260 × 190 mm	440 × 320	200 mm	270 mm

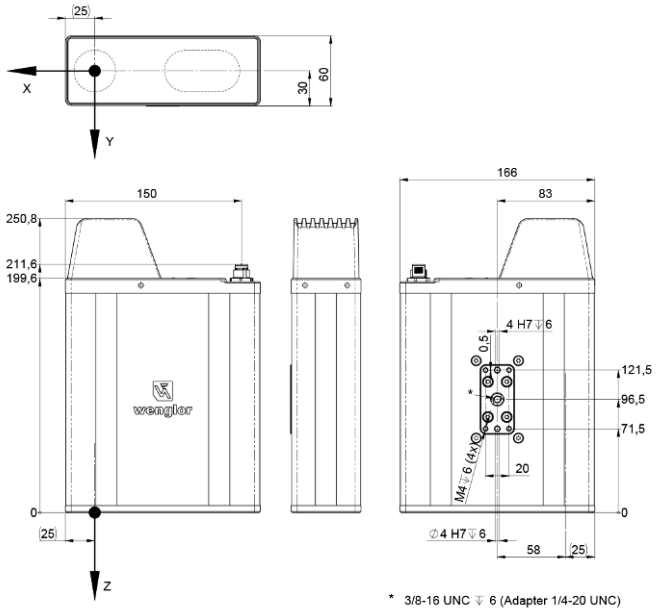
M3DS2xx



Sensor	Sichtfeld Anfang (x1 x y1)	Sichtfeld Ende (x2 x y2)	Messbereich Höhe (z)	Arbeitsabstand a
M3DS216	590 × 450 mm	650 × 560 mm	400 mm	1050 mm
M3DS217	870 × 670 mm	1110 × 870 mm	500 mm	1550 mm
M3DS218	1300 × 1220 mm	1300 × 1300 mm	1300 mm	1750 mm

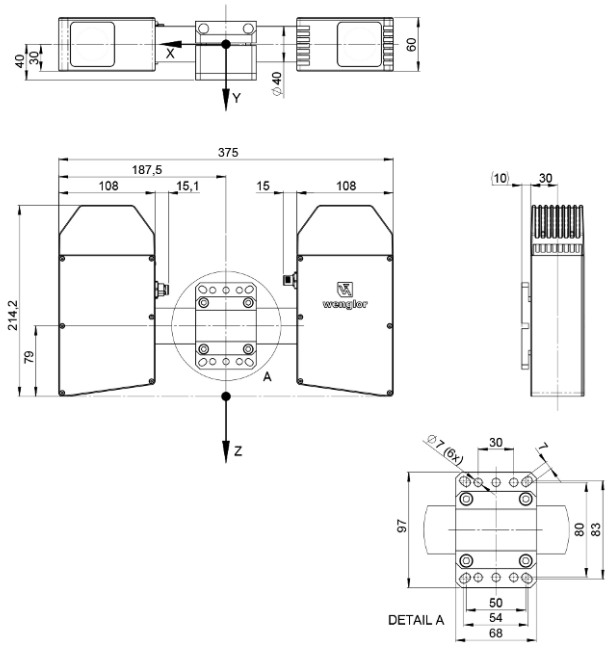
3.5 Gehäuseabmessungen

M3DS1xx



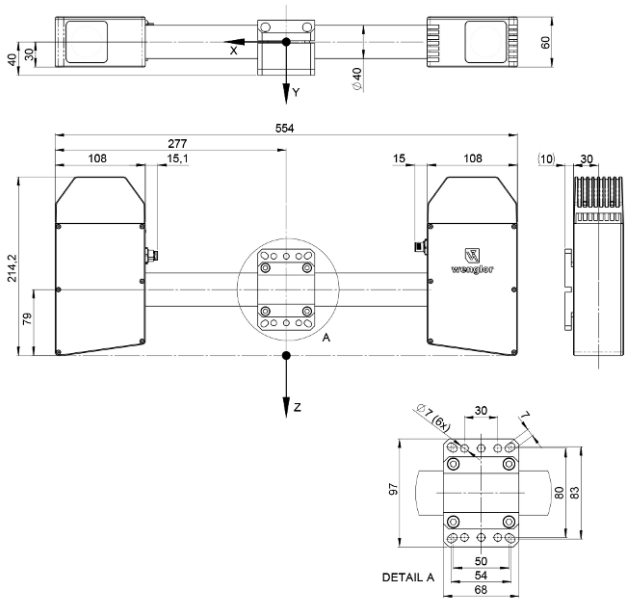
Maßangaben in mm (1 mm = 0,03937 Inch)

M3DS216



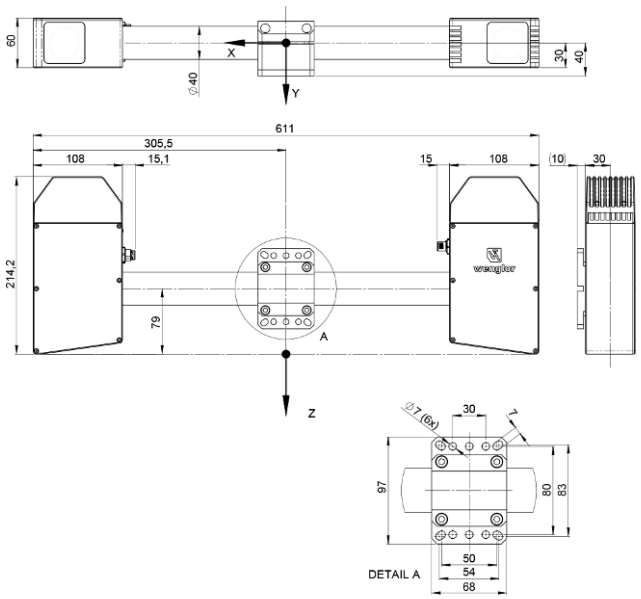
Maßangaben in mm (1 mm = 0,03937 Inch)

M3DS217



Maßangaben in mm (1 mm = 0,03937 Inch)

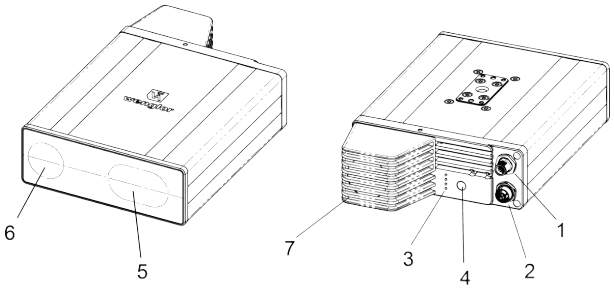
M3DS218



Maßangaben in mm (1 mm = 0,03937 Inch)

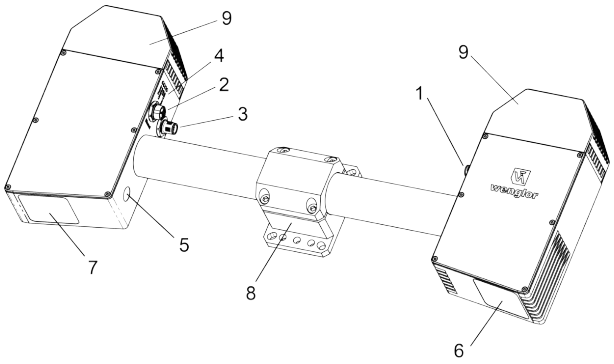
3.6 Aufbau

M3DS1xx



1	Stecker Versorgung / Digital I/O
2	Stecker Ethernet
3	Status LEDs
4	Gerätetaste
5	Lichtaustritt
6	Empfänger
7	Lüfter

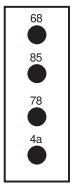
M3DS2xx



1	Stecker Versorgung / Digital I/O
2	Stecker Ethernet
3	Stecker I/O
4	Status LEDs
5	Gerätetaste
6	Lichtaustritt
7	Empfänger
8	Befestigungsschelle
9	Lüfter

3.7 Bedienfeld

A22



78 = Modul Status
85 = Link/Act LED
4a = User LED
68 = Power LED

3.8 Ergänzende Produkte

wenglor bietet Ihnen die passende Anschluss- und Befestigungstechnik sowie weiteres Zubehör für Ihr Produkt. Dieses finden Sie unter www.wenglor.com auf der Produktdetailseite im unteren Bereich.

3.9 Lieferumfang

- Inbetriebnahmehinweis
- Befestigungsschelle (nur M3DS2xx)
- 3D-Sensor

4 Transport und Lagerung

4.1 Transport

Bei Erhalt der Lieferung ist die Ware auf Transportschäden zu prüfen. Bei Beschädigungen das Paket unter Vorbehalt entgegennehmen und den Hersteller über Schäden informieren. Anschließend das Gerät mit einem Hinweis auf Transportschäden zurückschicken.

4.2 Lagerung

Folgende Punkte sind bei der Lagerung zu berücksichtigen:

- Das Produkt nicht im Freien lagern.
- Das Produkt trocken und staubfrei lagern.
- Das Produkt vor mechanischen Erschütterungen schützen.
- Das Produkt vor Sonneneinstrahlung schützen.



HINWEIS

Gefahr von Sachschäden bei nicht sachgemäßer Lagerung!

Schäden am Produkt möglich.

→ Lagervorschriften sind zu beachten.

5 Montage und elektrischer Anschluss

5.1 Montage

- Das Produkt bei der Montage vor Verunreinigung schützen.
- Entsprechende elektrische sowie mechanische Vorschriften, Normen und Sicherheitsregeln sind zu beachten.
- Das Produkt vor mechanischen Einwirkungen schützen.
- Auf mechanisch feste Montage des Sensors achten.
- Drehmomente müssen beachtet werden, siehe Kapitel Anzugsdrehmomente.
- Das Produkt soll keinen Vibrationen ausgesetzt werden, da diese die Messung beeinflussen können.
- Die Stromversorgung sollte direkt angeschlossen werden und so kurz wie möglich sein:
  - max. Kabellänge Ethernet (10 Gbit): 10 m
  - max. Kabellänge Ethernet (1 Gbit): 30 m
- Um eine ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten, lassen Sie etwas Platz um das Gerät herum und decken Sie den Ventilator und seine Luftauslässe nicht ab.
- Es muss eine ausreichende Wärmeabfuhr für das Gerät gewährleistet sein. Dies kann z. B. durch eine metallische Verbindung zwischen dem Sensorgehäuse und dem Montagesockel erreicht werden.



⚠ VORSICHT

Gefahr bei zu hoher Gerätetemperatur

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die maximale Gerätetemperatur von 80 °C nicht überschritten wird.



HINWEIS

Gefahr von Sachschäden bei nicht sachgemäßer Montage!

Schäden am Produkt möglich!

→ Montagevorschriften beachten.



⚠ VORSICHT

Gefahr von Personen- und Sachschäden bei der Montage!

Schäden an Personen und Produkten möglich.

→ Auf sichere Montageumgebung achten.

5.1.1 Anzugsdrehmomente

Um einen fehlerfreien Betrieb zu gewährleisten, müssen folgende Anzugsdrehmomente eingehalten werden (siehe dazu Kapitel Aufbau [▶ 16]):

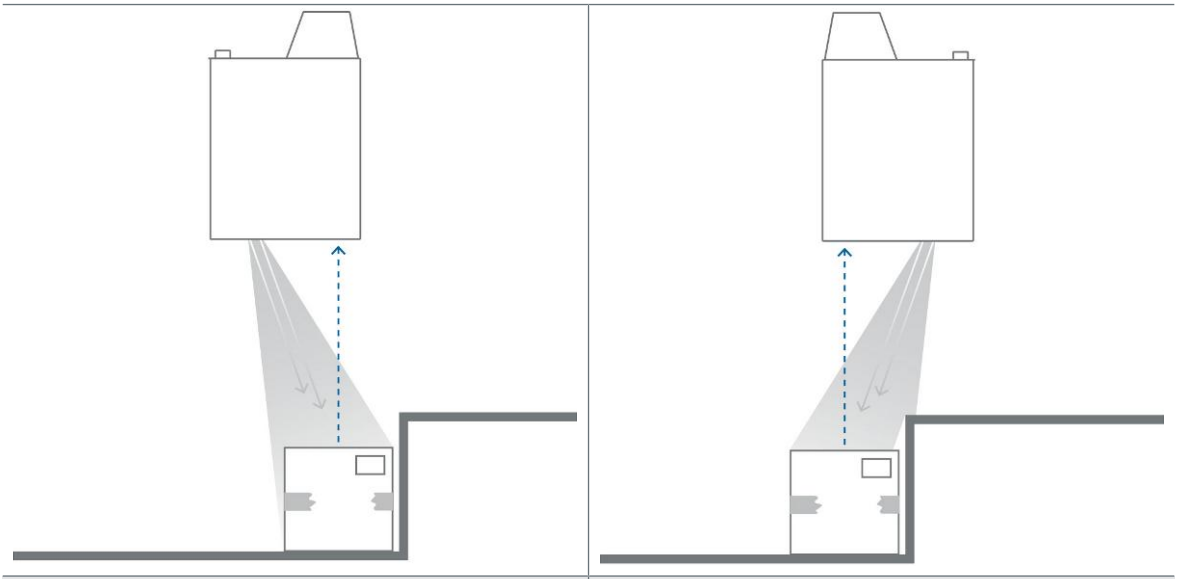
Anschlussart	Anzugsdrehmomente
M12 Anschlusskabel Versorgung-I/O (Stecker 1)	Siehe entsprechendes Kabeldatenblatt
M12 Anschlusskabel I/O (Stecker 3)	Siehe entsprechendes Kabeldatenblatt
M12 Anschlusskabel Ethernet (Stecker 2)	Siehe entsprechendes Kabeldatenblatt
M3DS1xx: Befestigung M4 (Gewinde)	2,5 Nm (min. Einschraubtiefe: 4 mm)
M3DS2xx: Befestigung M6 (Gewinde)	8 Nm

5.2 Justage

Verschattung und Obstruktion

HINWEIS

Unter bestimmten Bedingungen kann es zu einer Verschattung kommen.



Messung ohne Obstruktion: Der Lichtstrahl erfasst das gesamte Objekt.	Der Sichtbereich ist eingeschränkt: Das Objekt kann nicht vollständig erfasst werden.

5.3 Elektrischer Anschluss

- Die Kamera gemäß Anschlussbild verdrahten
- Versorgungsspannung einschalten

⚠ GEFAHR

Gefahr von Personen- oder Sachschäden durch elektrischen Strom.

Durch spannungsführende Teile sind Schäden an Personen und Ausrüstung möglich.

→ Anschluss des elektrischen Gerätes darf nur durch entsprechendes Fachpersonal vorgenommen werden.

HINWEIS

Betriebsstörungen und Defekte am Gerät oder an der Anlage durch unsachgemäße Verkabelung

Unsachgemäße Verkabelung kann zu Fehlfunktionen im Betrieb und zu Fehlern führen.

→ Befolgen Sie die Verkabelungshinweise genau.

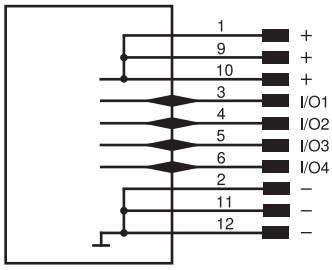
HINWEIS

1. Die maximal zulässige Länge des Stromversorgungskabels beträgt 30 m. Das Stromversorgungskabel muss mit einer zusätzlichen, geeigneten Abschirmung versehen werden.
2. Der Spannungsabfall über das Kabel muss bei der Installation berücksichtigt werden.

Anschlussbelegung

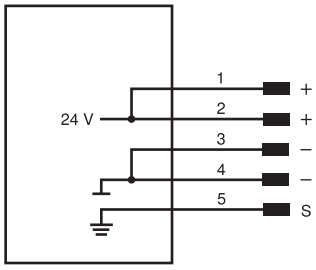
Je nach 3D-Sensor und Verwendung werden zwei oder drei Anschlüsse benötigt:

- Versorgung-I/O M12; 12-polig:
  - M3DS1xx
  - M3DS2xx (optional)



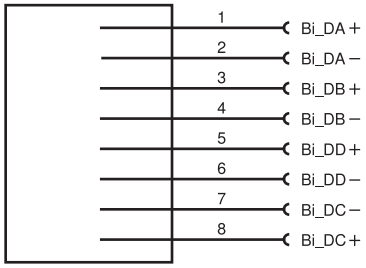
Pin	Pin-Funktion
1	Versorgungsspannung +
2	Versorgungsspannung 0 V
3	Eingang/Ausgang 1
4	Eingang/Ausgang 2
5	Eingang/Ausgang 3
6	Eingang/Ausgang 4
9	Versorgungsspannung +
10	Versorgungsspannung +
11	Versorgungsspannung 0 V
12	Versorgungsspannung 0 V

- Versorgung: M12; 5-polig
  - M3DS2xx



Pin	Pin-Funktion
1	Versorgungsspannung +
2	Versorgungsspannung +
3	Versorgungsspannung 0 V
4	Versorgungsspannung 0 V
5	Schirm

- Ethernet: M12; 8-poliger Stecker, x-codiert für 1...10 Gbit
  - M3DS1xx
  - M3DS2xx



Pin	Pin-Funktion
1	Ethernet Gigabit bidirektionale Datenleitung A+
2	Ethernet Gigabit bidirektionale Datenleitung A–
3	Ethernet Gigabit bidirektionale Datenleitung B+
4	Ethernet Gigabit bidirektionale Datenleitung B–
5	Ethernet Gigabit bidirektionale Datenleitung D+
6	Ethernet Gigabit bidirektionale Datenleitung D–
7	Ethernet Gigabit bidirektionale Datenleitung C–
8	Ethernet Gigabit bidirektionale Datenleitung C+

5.4 Diagnose

Status Leds (siehe Kapitel Bedienfeld [▶ 17])

LED	Bezeichnung	Zustand	Funktion
68	Power	Blau	Betriebsspannung ein
		Aus	Betriebsstatus aus
85	Link/Act	Grün	Link vorhanden (10 Gbit)
		Orange	Link vorhanden (2,5 ... 5 Gbit)
		Rot	Link vorhanden (100 ... 1000 Gbit)
		Aus	Kein Ethernet Gerät angeschlossen
78	Module status (MS)	Grün	Gerät arbeitet
		Rot	Gerätefehler
		Aus	Geräte startet nicht
4a	User LED	Aus	Gesteuert über SDK Befehl
		Grün	
		Rot	
		Orange	

5.5 Fehlerbehebung (Gerätestatus)

Meldung	Stufe	Beschreibung
High CPU load	Warnung	Aktiv bei hoher CPU-Auslastung. Überprüfen Sie die Website des Geräts (Diagnose).
High RAM	Warnung	Aktiv bei hoher RAM-Auslastung. Überprüfen Sie die Website des Geräts (Diagnose).
High LAN Ethernet	Warnung	Aktiv bei hoher LAN-Ethernet-Auslastung. Überprüfen Sie die Website des Geräts (Diagnose).
High temperature	Warnung	Aktiv bei hoher Temperatur. Überprüfen Sie die Website des Geräts (Diagnose).
Data buffer	Warning	Aktiv bei hoher Datenpuffer-Auslastung. Reduzieren Sie die Triggerfrequenz, überprüfen Sie das Netzwerk und die Webseite des Geräts (Diagnose).
Crashed software service	Fehler	Aktiv bei Absturz eines Software-Dienstes. Überprüfen Sie den Gerätestatus in der weHub-Software, überprüfen Sie die Geräte-Website auf Details (falls verfügbar) oder starten Sie das Gerät neu.

Darüber hinaus ist es möglich, den Verlauf der letzten maximal 50 Warnungen und Fehlermeldungen zum Gerätestatus herunterzuladen (diese werden nach einem Neustart des Geräts automatisch zurückgesetzt).

5.6 LAN-Netzwerkeinstellungen anpassen

In TCP/IP-Netzwerken müssen sich die Geräte im gleichen Netzwerk befinden, um miteinander zu kommunizieren. Dazu kann es erforderlich sein, dass entweder der 3D-Sensor oder der Kunden-PC eingerichtet werden muss.



HINWEIS

Verwenden Sie die Software wenglor weHub (siehe Kapitel Software wenglor weHub) um die Netzwerkeinstellungen des 3D-Sensors anzupassen.

5.6.1 Manuelle LAN-Netzwerkeinstellungen

Der 3D-Sensor wird ab Werk mit folgenden LAN-Einstellungen ausgeliefert:

- IP-Adresse: 192.168.100.1
- Subnetzmaske: 255.255.255.0
- Gateway: 0.0.0.0

Um den 3D-Sensor mit dem PC verbinden zu können, muss sichergestellt sein, dass sich der 3D-Sensor und PC im selben IP-Adressbereich befinden.

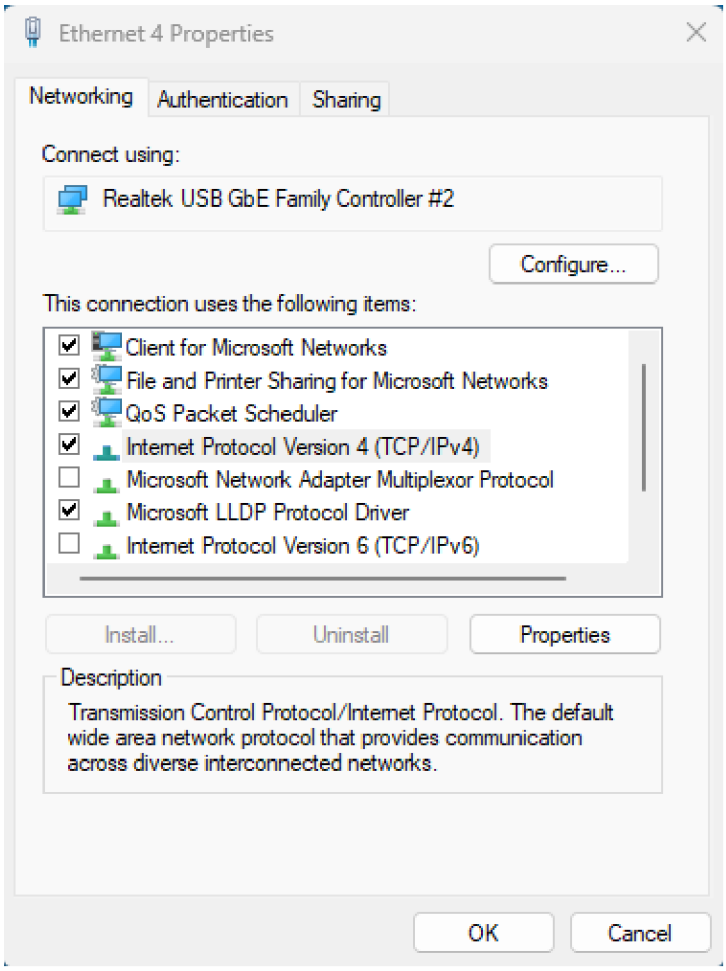
Adressformat für IP-Adressen (IPv4)

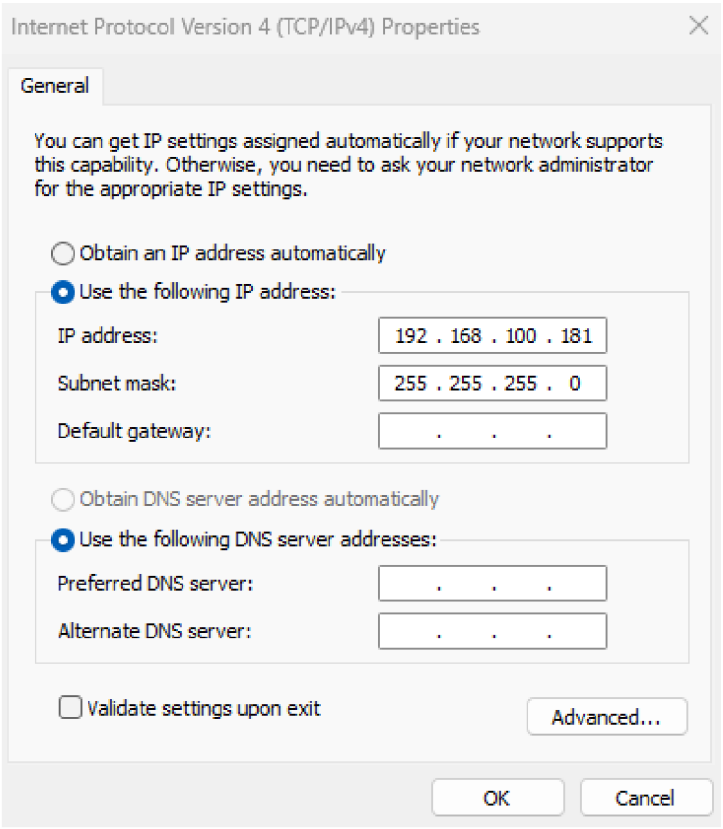
	Netzwerkanteil	Geräteanteil (Hostanteil)
IP-Adresse	192.168.100.	**001**
Subnetzmaske	255.255.255.	**000**

Der Netzwerkanteil der IP-Adresse des 3D-Sensors muss mit dem Netzwerkanteil der IP-Adresse des PCs übereinstimmen, aber der Geräteanteil der Adresse muss für den 3D-Sensor und den PC unterschiedlich sein. Standardmäßig ist die IP-Adresse der Netzwerkadapterkarte im PC auf dynamisch (automatische Zuweisung) eingestellt. Ändern Sie die Einstellung auf „statisch“. Die IP-Adresse muss sich von der IP des 3D-Sensors unterscheiden und im Netzwerk eindeutig sein, z. B. 192.168.100.100.

HINWEIS

Weitere Informationen zur Einstellung der IP-Adresse finden Sie im Handbuch Ihres Betriebssystems.





Anschließend kann auf den integrierten Webserver zugegriffen werden, der alle globalen Geräteeinstellungen enthält (siehe Kapitel Geräte-Webseite).

Testverbindung zwischen Kamera und PC

Um die Verbindung zwischen 3D-Sensor und PC zu testen, sollten Sie Folgendes tun:

- Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung und die LAN-Verbindung verfügbar sind, und warten Sie, bis der Bootvorgang abgeschlossen ist.
- LEDs prüfen
  - LED Versorgungsspannungsanzeige → leuchtet blau
  - LED Link/Act → leuchtet (rot, orange, grün)
  - LED Modulstatus → leuchtet grün
- Öffnen Sie den Browser und geben Sie die IP-Adresse des 3D-Sensors (werkseitig 192.168.100.1) in das Adressfeld des Browsers ein. Die Website sollte verfügbar sein. Wenn die Website nicht erreichbar ist, überprüfen Sie alle Einstellungen und versuchen Sie es erneut.

6 Einstellungen

6.1 Triggerverhalten

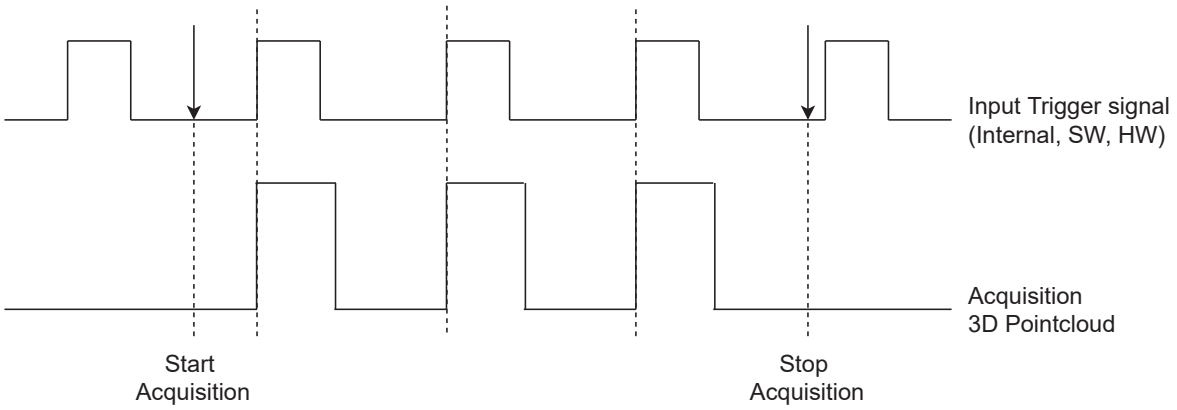
HINWEIS

Weitere Informationen zur Triggerquelle und zur Aktivierung der digitalen I/O-Datenerfassung finden Sie im Schnittstellenprotokoll auf der Produktdetailseite der M3DS.

Triggereingang

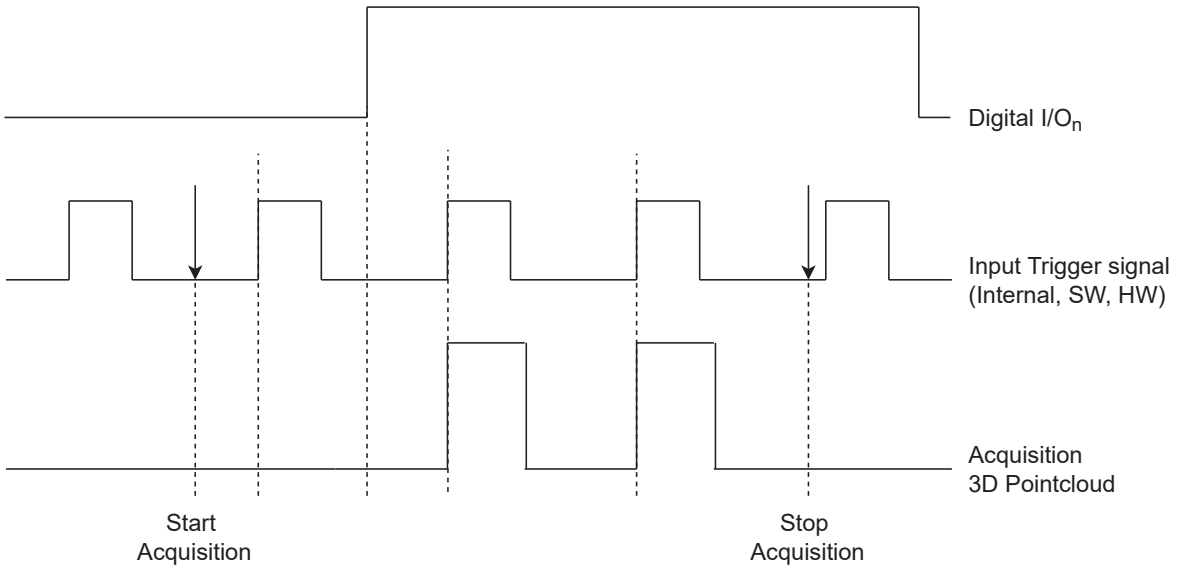
“SetTriggerSource=0“ (oder andere Triggerquelle);

“SetSensorEnable=0”



“SetTriggerSource=0” (oder andere Triggerquelle)

“SetSensorEnable=1” (oder 2 ... 4)

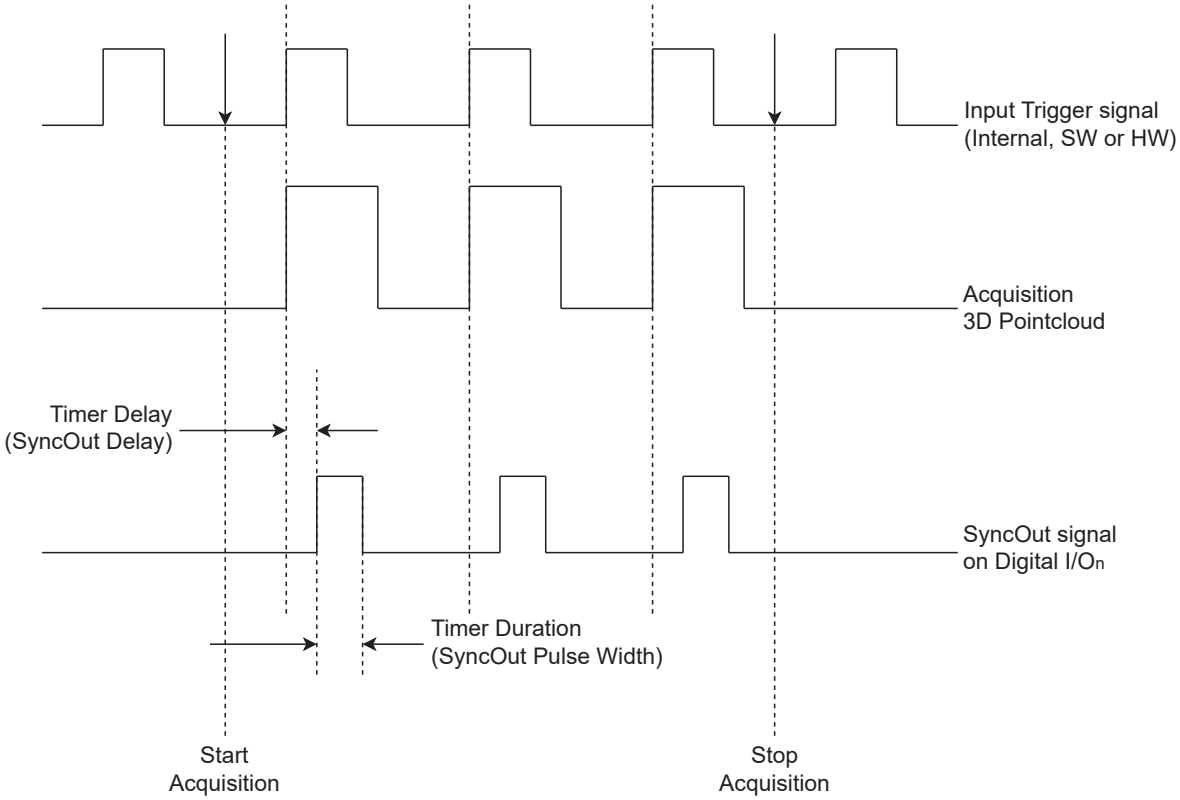


SynchOut Funktion

HINWEIS

Aufgrund der Zeit, die benötigt wird, um den Projektor des Sensors nach dem Start der Aufnahme zu konfigurieren, hat der erste SyncOut-Impuls eine Verzögerung von einigen Millisekunden (typischerweise 100 ms), die bei den nachfolgenden SyncOut-Impulsen auf ein Minimum reduziert wird (typischerweise 20-40 ms).

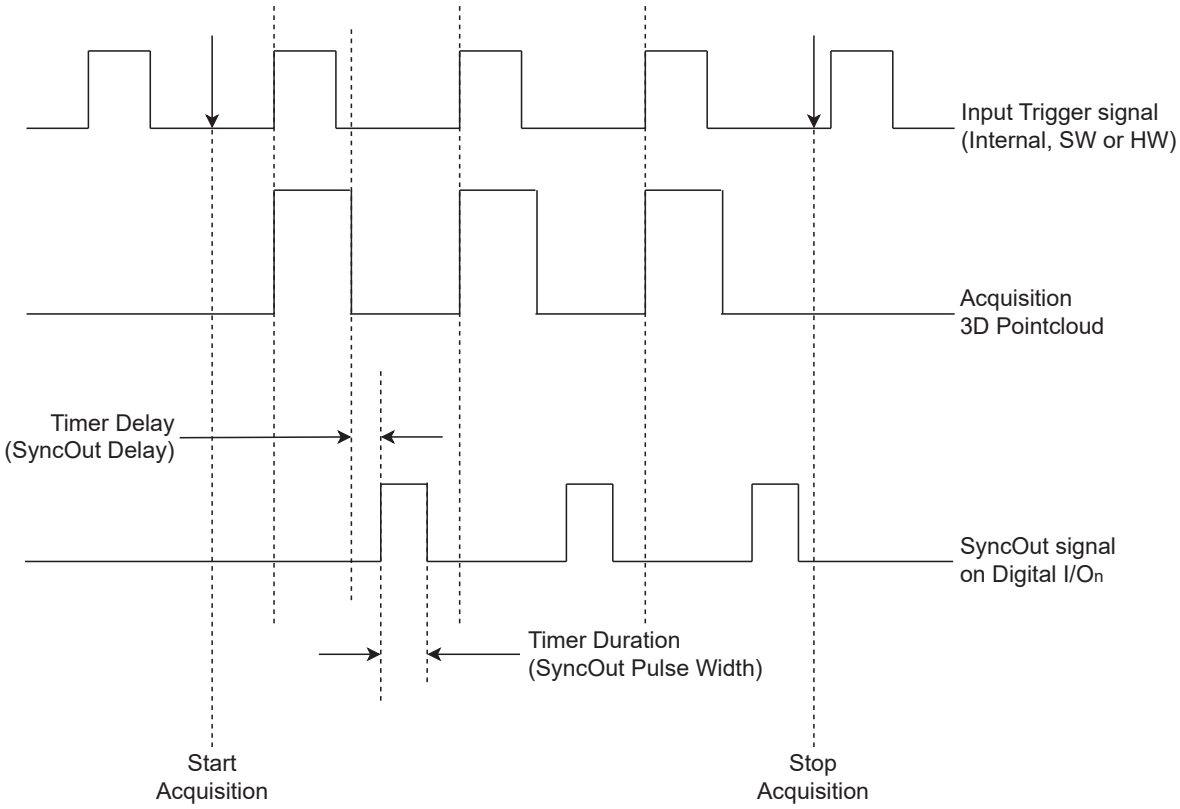
- SynchOut bei ansteigender Signalflanke



Beispiel Befehlssequenz:

1. SetEA3LineMode=1 → Setzt IO3 Pinfunktion als User Ausgang
2. SetEA3LineSource=2 → Setzt IO3 Pinfunktion als Timer0 (SyncOut)
3. SetTimer0Source=0 → Setzt den Triggerpunkt des Timers auf den Beginn des Signals (Beginn der Aufnahme)
4. SetTimer0Duration=20000 → Setzt die Pulsbreite des SyncOut Signals in µs
5. SetTimer0Delay=10000 → Setzt die Verzögerung des Timers in µs

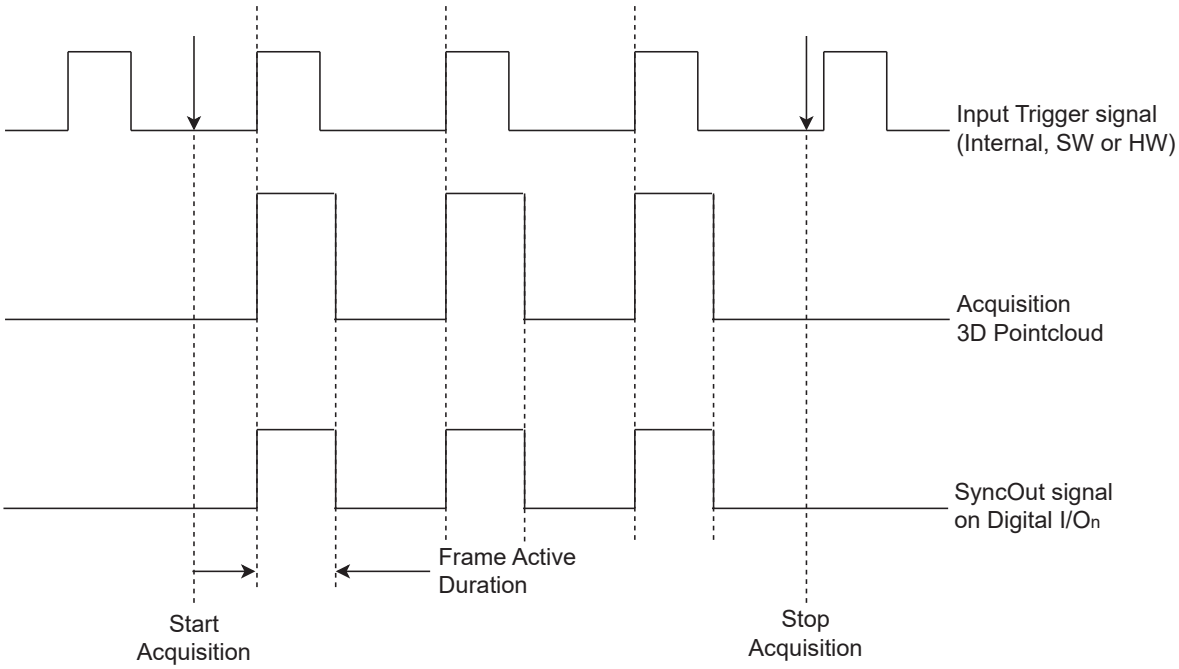
- SynchOut bei abfallender Signalflanke



Beispiel Befehlssequenz:

1. SetEA3LineMode=1 → Setzt IO3 Pinfunktion als User Ausgang
2. SetEA3LineSource=2 → Setzt IO3 Pinfunktion als Timer0 (SyncOut)
3. SetTimer0Source=1 → Setzt den Triggerpunkt des Timers auf das Ende des Signals (Ende der Aufnahme)
4. SetTimer0Duration=200000 → Setzt die Pulsbreite des SyncOut Signals in µs
5. SetTimer0Delay=100000 → Setzt die Verzögerung des Timers in µs

- SynchOut während Aufnahmedauer



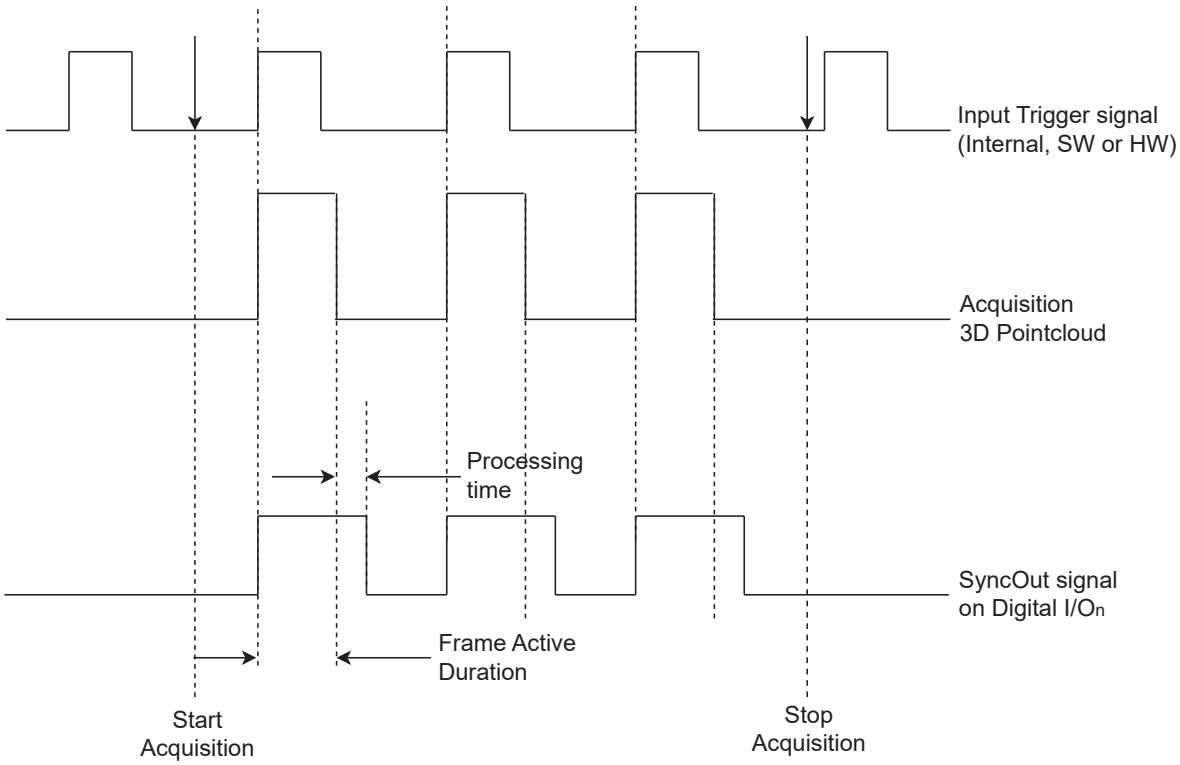
Beispiel Befehlssequenz:

1. SetEA3LineMode=1 → Setzt IO3 Pinfunktion als User Ausgang
2. SetEA3LineSource=0 → Setzt IO3 Pinfunktion als Sync Out, solange die Aufnahme aktiv ist (SyncOut Signal bleibt HIGH, solange die Aufnahme andauert, d. h. ExposureTimeLimit × LED Pattern (16 or 28))

HINWEIS

In diesem Modus haben die Befehle „SetTimer0Duration“ und „SetTimer0Delay“ keine Wirkung.

- SynchOut während der Sensor arbeitet



Beispiel Befehlssequenz:

1. SetEA3LineMode=1 → Setzt IO3 Pinfunktion als User Ausgang
2. SetEA3LineSource=1 → Setzt IO3 Pinfunktion als Sync Out, solange der Sensor arbeitet (SyncOut Signal bleibt HIGH solange der Sensor die Datenstapel empfängt und verarbeitet, d. h. ExposureTimeLimit × LED Pattern + Processing Time)

HINWEIS

In diesem Modus haben die Befehle „SetTimer0Duration“ und „SetTimer0Delay“ keine Wirkung.

6.2 Gerätetaste

Durch Drücken und wieder Loslassen der Gerätetaste (siehe Kapitel Aufbau [▶ 16]) werden, entsprechend der unten angegebenen Zeitspannen, unterschiedliche Funktionen ausgelöst:

Status	Dauer Tastendruck	Funktion
Lokalisierung	3...6 s	Startet oder stoppt die Lokalisierung
Netzwerk Reset	10...15 s	Setzt die Netzwerkeinstellungen des Ethernet Stecker auf Werkseinstellung zurück • IP Adresse 192.168.100.1 • Subnetzmaske: 255.255.255.0 • Gateway 0.0.0.0

HINWEIS

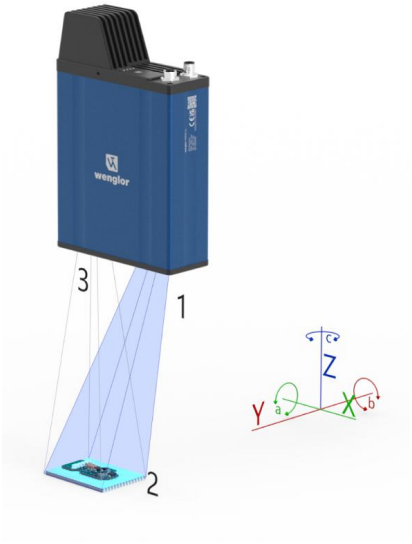
Um unerwünschte Änderungen durch die Gerätetaste zu vermeiden, deaktivieren Sie die Funktionalität auf der Geräte-Webseite (siehe Kapitel Einstellungen [▶ 40]).

7 Funktionsbeschreibung

Koordinatensystem des 3D-Sensors

Das Koordinatensystem ist ein rechtshändiges Dreieck und wird wie folgt definiert:

- Die Z-Achse verläuft entlang der optischen Achse auf der Empfängerseite.
- Die XY-Ebene fällt mit der Vorderseite des Empfängers zusammen.



1	Lichtmodul
2	Objekt
3	Hochauflösende Kamera

- Die X-Achse entspricht dem Messbereich X.
- Die a-Achse entspricht der Drehung um die X-Achse.
- Die Z-Achse entspricht dem Messbereich Z.
- Die c-Achse entspricht der Drehung um die Z-Achse.
- Die Y-Achse entspricht dem Messbereich Y.
- Die b-Achse entspricht der Drehung um die Y-Achse.

Funktionsprinzip

Das zugrunde liegende Funktionsprinzip basiert auf der Triangulation (siehe Abbildung oben). Ein Lichtmodul (1) projiziert strukturierte Muster auf das Objekt (2), während eine Kamera (3) das reflektierte Licht erfasst. Durch die feste geometrische Anordnung von Lichtquelle, Kamera und Objekt entsteht ein Dreieck, das zur räumlichen Berechnung genutzt wird. Zur Erzeugung von 3D-Daten werden mehrere Muster nacheinander auf das unbewegte Objekt projiziert und von der Kamera aufgenommen. Aus den erfassten Bilddaten wird anschließend eine hochpräzise Punktwolke berechnet. Diese besteht aus zahlreichen 3D-Punkten, welche die Oberfläche des Objekts abbilden und für Inspektions- oder Messaufgaben weiterverwendet werden können.

8 Software

8.1 wenglor weHub

Die Software wenglor weHub DNNF024 ermöglicht das einfache Suchen und Finden von kamerabasierten Produkten im Netzwerk. Zudem wird darüber die Netzwerkkonfiguration der Produkte angepasst, so dass eine Verbindung aufgebaut werden kann.

8.2 wenglor Vision Viewer

Die Software wenglor Vision Viewer DNNF025 kann eine Verbindung zu 3D-Sensoren herstellen, die Kameraparameter anpassen und Punktewolken sowie weitere Kamerabilder anzeigen. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung der Software.

8.3 Interfaces

3D Kameras können über SDK oder GenICam integriert werden. Details zu den Schnittstellenprotokollen finden Sie unter 3D-Sensoren.

9 Geräte-Webseite

Zugriff auf die Geräte-Webseite erhalten Sie, indem Sie die IP-Adresse des Geräts direkt in einen beliebigen unterstützten Browser eingeben (Standard IP-Adresse: 192.168.100.1).

HINWEIS

1. Stellen Sie sicher, dass die Netzwerkeinstellungen des Geräts und des PCs zueinander passen (siehe Kapitel Manuelle LAN-Netzwerkeinstellungen [▶ 23]). Verwenden Sie für den 3D-Sensor innerhalb des Netzwerks eine eindeutige Netzwerkkonfiguration.
2. Die Verkabelung muss im gesamten Netzwerk mindestens 1 GBit/s unterstützen (empfohlen: 10 GBit/s).
3. Verwenden Sie die Software wenglor weHub, um 3D-Sensoren zu finden, die Netzwerkeinstellungen anzupassen und auf die Geräte-Website zuzugreifen. Details dazu finden Sie in der Betriebsanleitung der Software wenglor weHub DNNF024

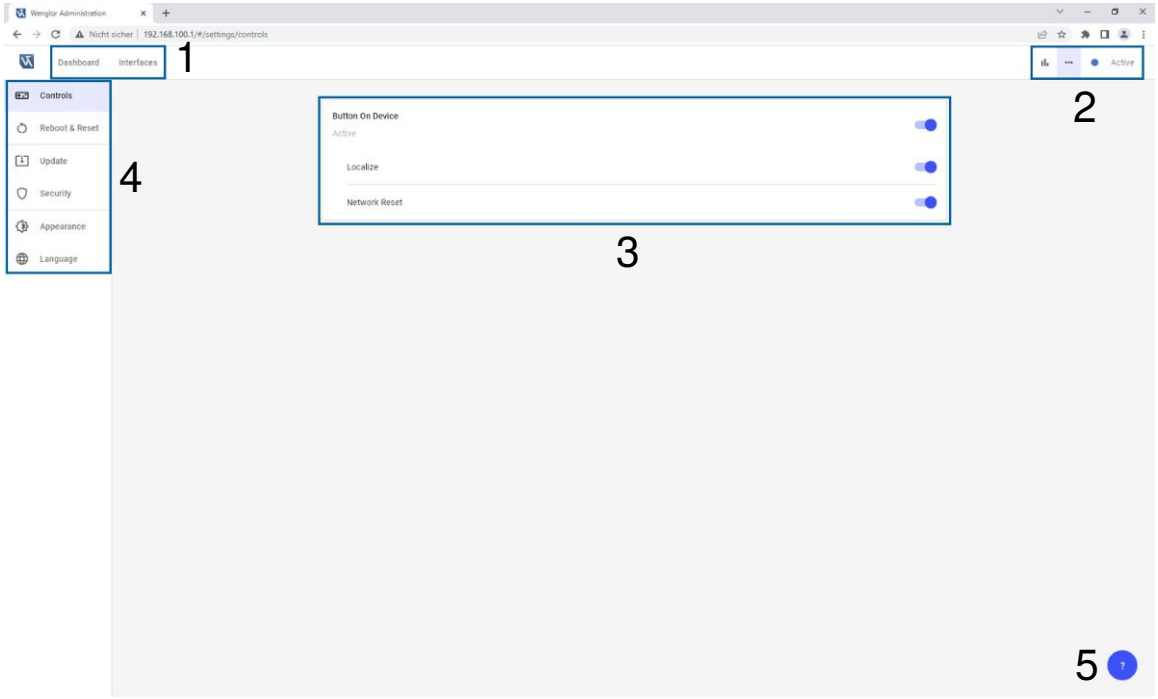
Die folgenden IP-Adressen sind reserviert und am LAN-Anschluss der 3D-Sensor nicht zulässig:

- 0.0.0.0/8
- 1.0.0.0/8
- 127.0.0.0/8
- 224.0.0.0/4
- 233.252.0.0/24
- 240.0.0.0/4
- 255.255.255.255/3

Unterstützte Mindestversion des Browsers (getestet mit Windows 10 (22H2) and Windows 11 (22H2) PCs):

- Chrome 108
- Firefox 108
- Microsoft Edge 108
- Chromium 111

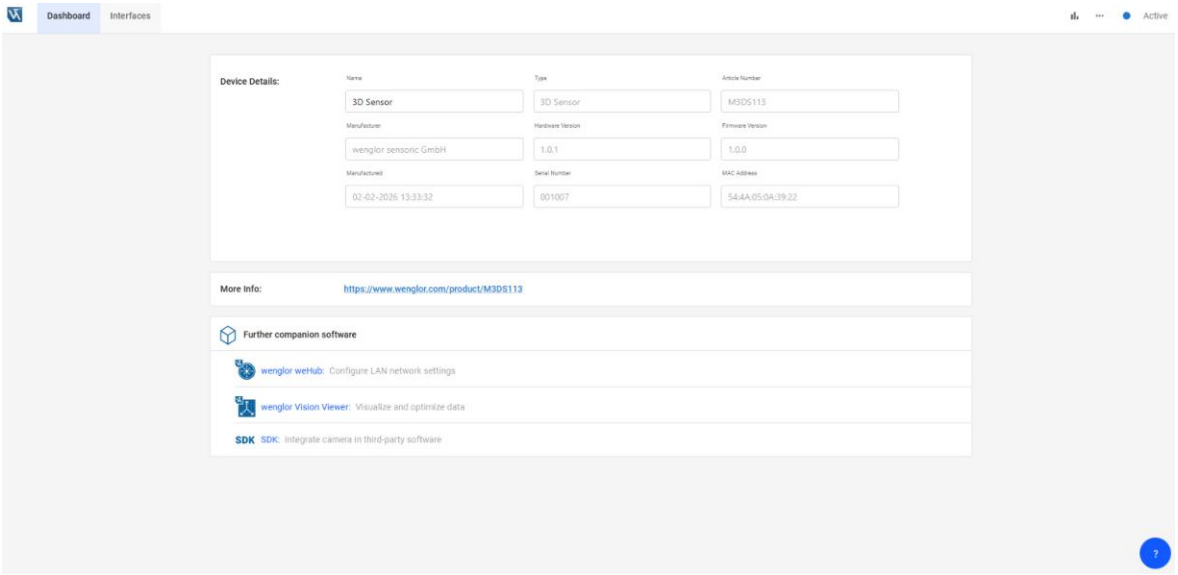
9.1 Seitenaufbau



1	Registerkarten	2	Symbol-Menüleiste
3	Arbeitsbereich	4	Seitennavigation
5	Hilfe-Taste		

9.2 Dashboard

Standardmäßig zeigt das Dashboard Details zum 3D Sensor.



Falls nötig, kann der Name angepasst werden (max. 63 Zeichen)

„More Info“ öffnet einen neuen Tab im Browser mit der Produktdetailseite auf der wenglor-Webseite (nur mit Internetzugang verfügbar).

Der Abschnitt „Further companion software“ enthält direkte Links zum Herunterladen weiterer Softwareprodukte.

9.3 Schnittstellen

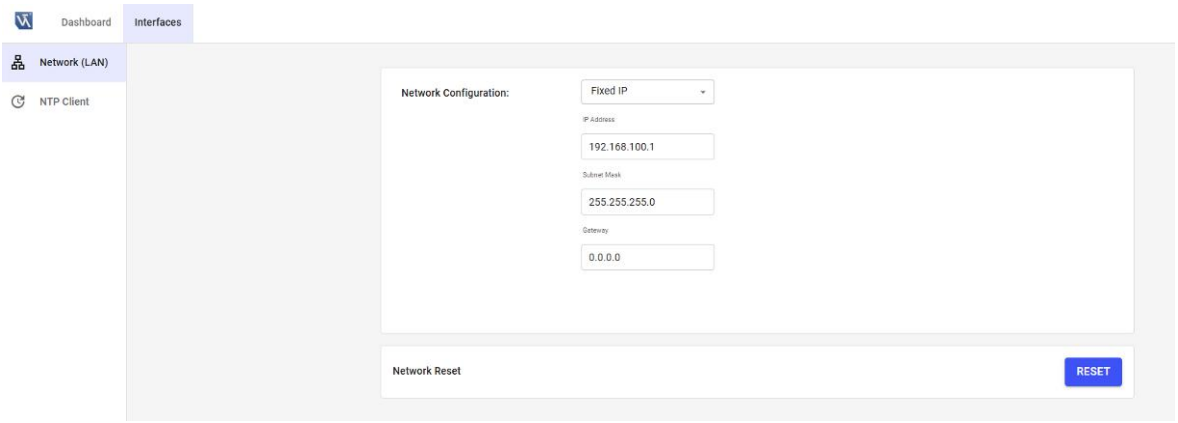
Öffnen Sie die Registerkarte „Interfaces“, um alle Schnittstelleneinstellungen zu sehen und zu bearbeiten.

9.3.1 Network (LAN)

In der Seitennavigation „Network (LAN)“ können feste Netzwerkeinstellungen des 3D-Sensors angepasst werden:

Der 3D-Sensor verfügt standardmäßig über die folgenden Netzwerkeinstellungen:

- IP-Adresse: 192.168.100.1
- Subnetzmaske: 255.255.255.0
- Gateway: 0.0.0.0



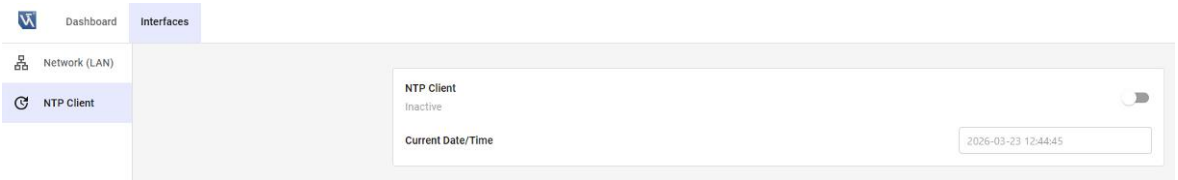
„Network Reset“ setzt die Netzwerk Konfiguration des Geräts auf die standardmäßigen Netzwerkeinstellungen zurück.

HINWEIS

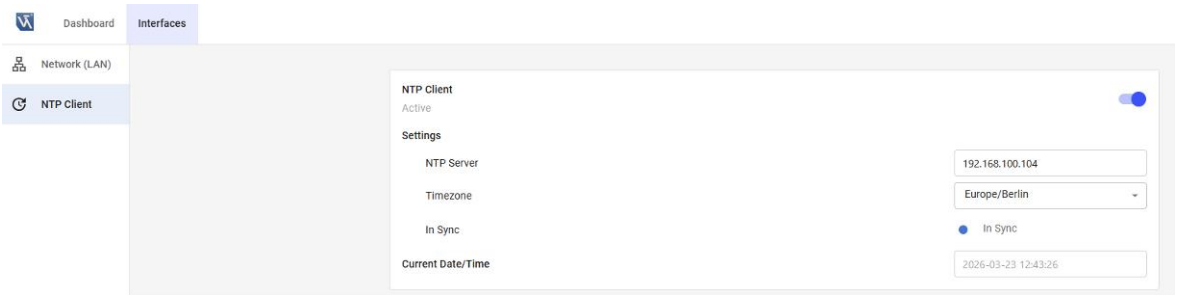
Bestätigen Sie die Neustartinformationen, um das Zurücksetzen des Netzwerks zu starten. Während des Netzwerk-Resets wird automatisch ein Software-Neustart durchgeführt.

9.3.2 NTP Client

Klicken Sie in der Seitennavigation auf „NTP-Client“, um eine Verbindung zu einem NTP-Server im LAN-Netzwerk herzustellen. Standardmäßig ist der NTP-Client deaktiviert und es werden das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit angezeigt.

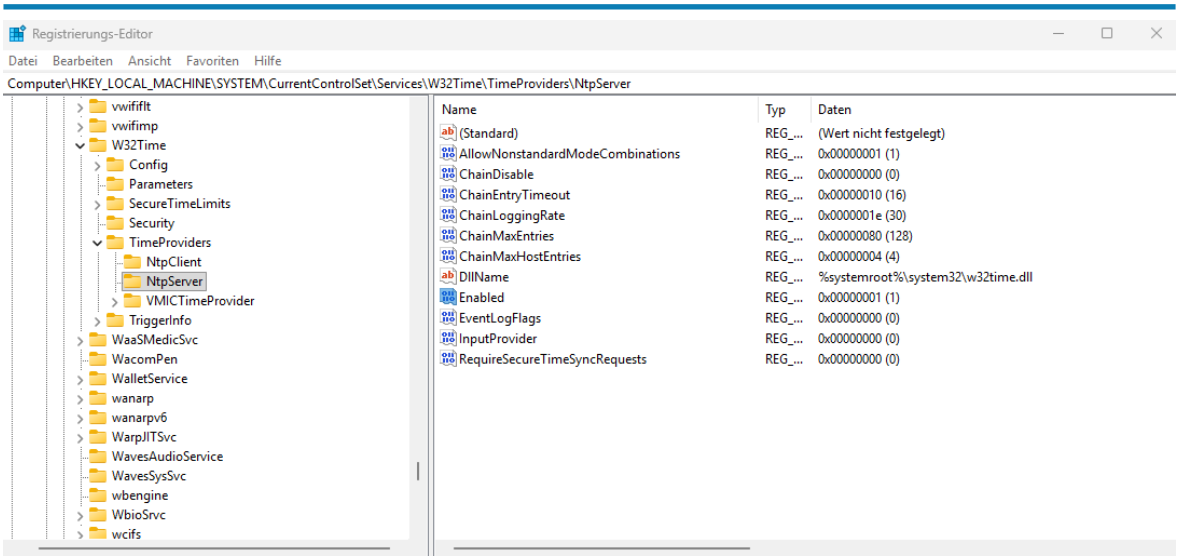


- Aktivieren Sie den NTP-Client, um eine Verbindung zu einem NTP-Server im LAN-Netzwerk herzustellen.
- NTP-Server: Geben Sie die IP-Adresse des Geräts ein, auf dem der NTP-Server läuft (z. B. PC).
- Timezone: Wählen Sie die entsprechende Zeitzone aus.
- In Sync: Zeigt an, ob das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit mit dem NTP-Server synchronisiert sind oder nicht.



HINWEIS

1. Die Synchronisierung von Datum und Uhrzeit kann bis zu einer Minute dauern.
2. Stellen Sie ischer, dass im LAN-Netzwerk ein NTP-Server läuft, auf den das Gerät zugreifen kann. Aktivieren Sie beispielsweise den auf Windows 11-PCs verfügbaren NTP-Server, indem Sie den Registrierungseditor öffnen. Setzen Sie unter „HKLM\System\CurrentControlSet\Services\W32Time\TimeProviders\NtpServer“ den Wert von „Enabled“ auf 1.

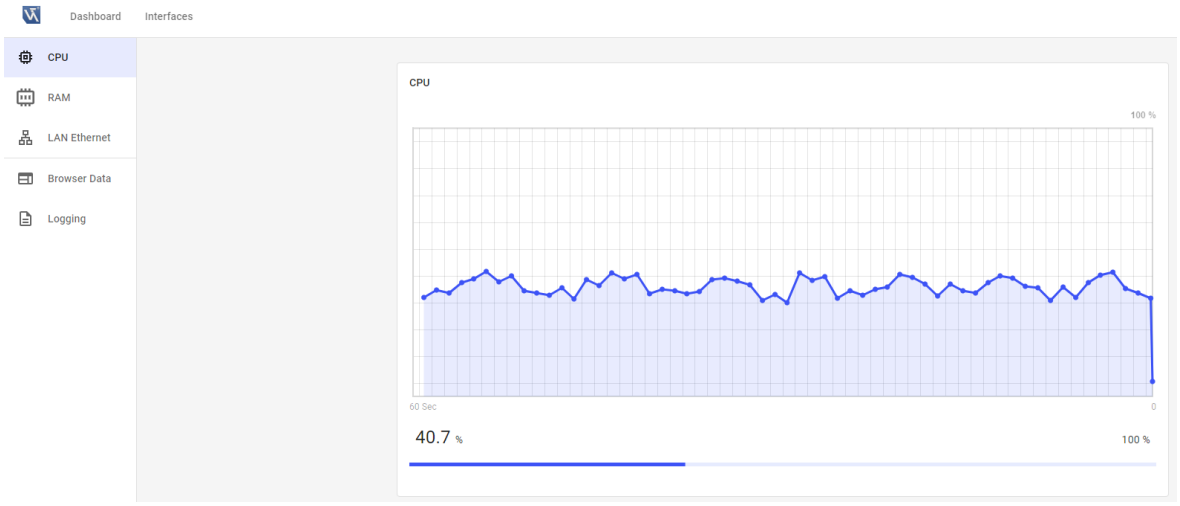


9.4 Diagnose

Klicken Sie in der Icon-Menüleiste auf das Icon „Diagnose“, um weitere Diagnoseinformationen zu erhalten.

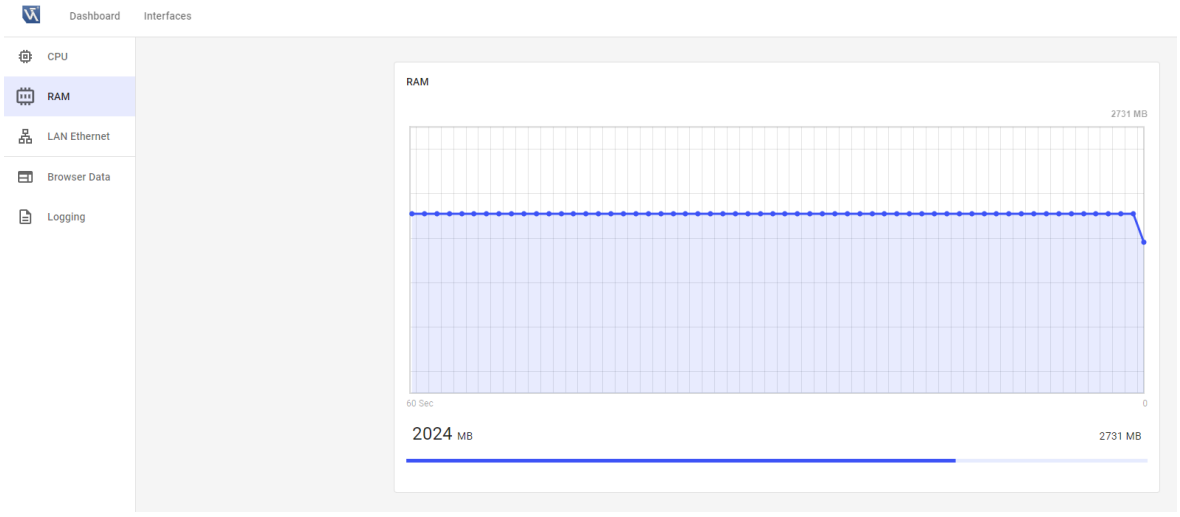
9.4.1 CPU

„CPU“ in der Seitennavigation zeigt die CPU-Auslastung des Machine Vision Gerätes für maximal die letzten 60 Sekunden an.



9.4.2 RAM

„RAM“ in der Seitennavigation zeigt die RAM-Nutzung des Machine Vision Gerätes für maximal die letzten 60 Sekunden an.



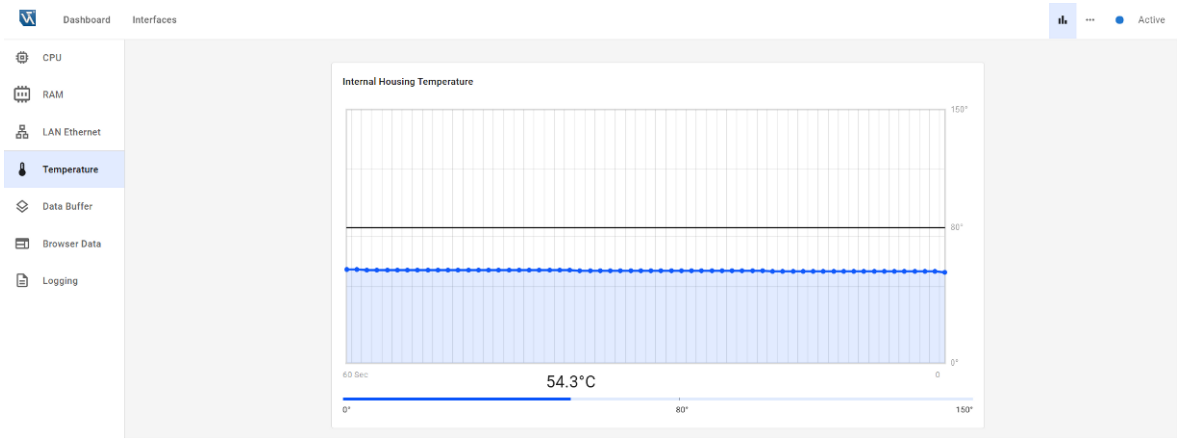
9.4.3 LAN Ethernet

„LAN Ethernet“ in der Seitennavigation zeigt die Netzwerklast am LAN-Anschluss des Machine Vision Gerätes für maximal die letzten 60 Sekunden an.



9.4.4 Temperatur

„Temperatur“ in der Seitennavigation zeigt die Temperaturwerte aller Temperatursensoren im Machine Vision Gerät für maximal die letzten 60 Sekunden an.

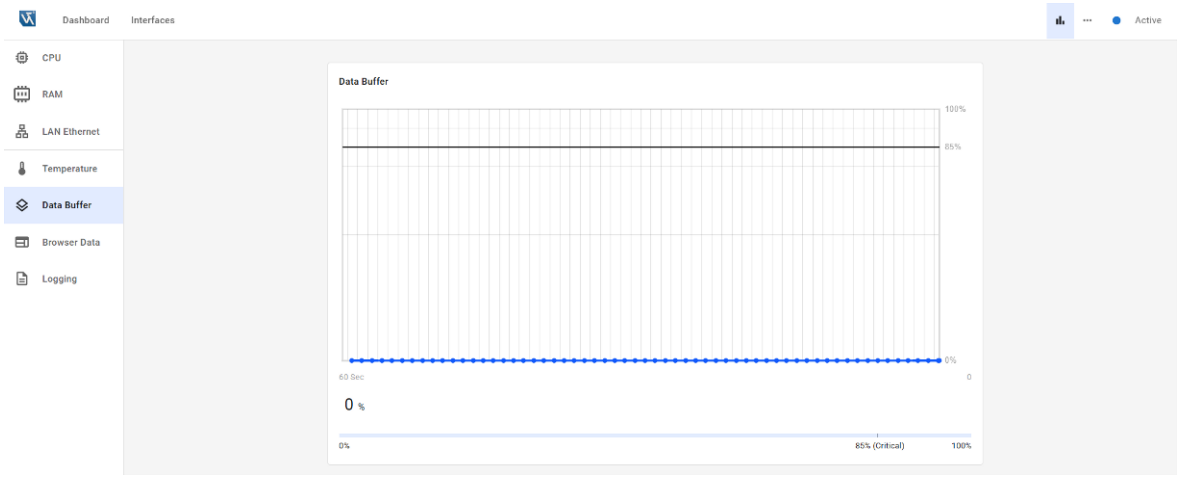


Folgende Temperatursensoren stehen zur Verfügung

- Interne Gehäusetemperatur
- LED Temperatur
- Bildsensortemperatur
- LED-Gehäusetemperatur
- CPU-Temperatur

9.4.5 Datenpuffer

"Data Buffer" in der Seitennavigation zeigt die Datenpuffer-Auslastung auf dem Gerät für maximal die letzten 60 Sekunden an. Die Auslastung steigt, wenn die aufgenommen Punktewolken z.B. durch eine langsame Netzwerkverbindung oder durch hohe Trigger-/Aufnahmefrequenzen nicht übertragen werden können. Vermeiden Sie hohe Datenpuffer-Werte (z.B. durch Reduzierung der Triggerfrequenz), um Verzögerungen bei der Datenübertragung oder Datenverlust zu vermeiden.



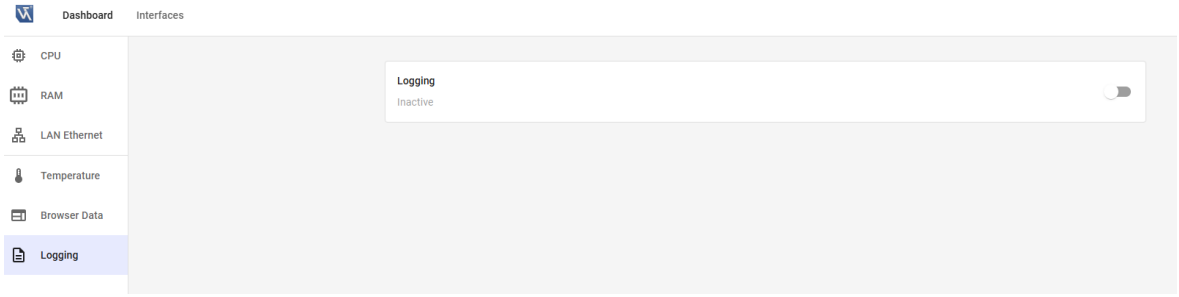
9.4.6 Browser-Daten

„Browser-Daten“ in der Seitennavigation zeigt die Version des aktuell verwendeten Browsers an.



9.4.7 Protokollierung

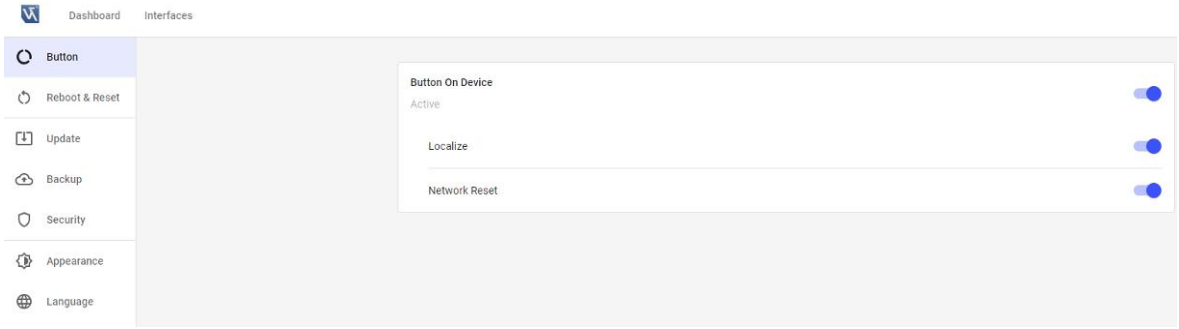
Über die Seitennavigation “Logging” können Logging-Informationen für alle Dienste des Geräts in einer zip-Datei für das wenglor Support- und Entwicklungsteam heruntergeladen werden. Wenn Sie „Logging“ aktivieren, wird nach Bestätigung der Neustartmeldung automatisch ein Software-Neustart durchgeführt (standardmäßig ist „Logging“ deaktiviert).



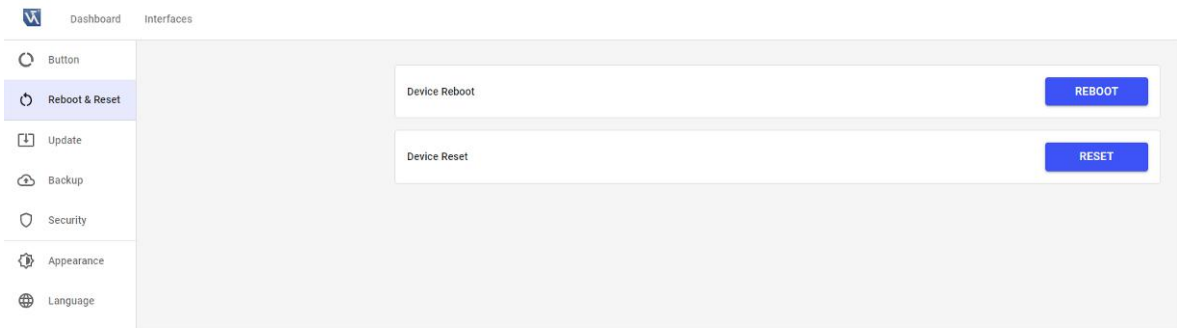
9.5 Einstellungen

Über das Icon „Einstellungen“ öffnet sich folgende Seitennavigation:

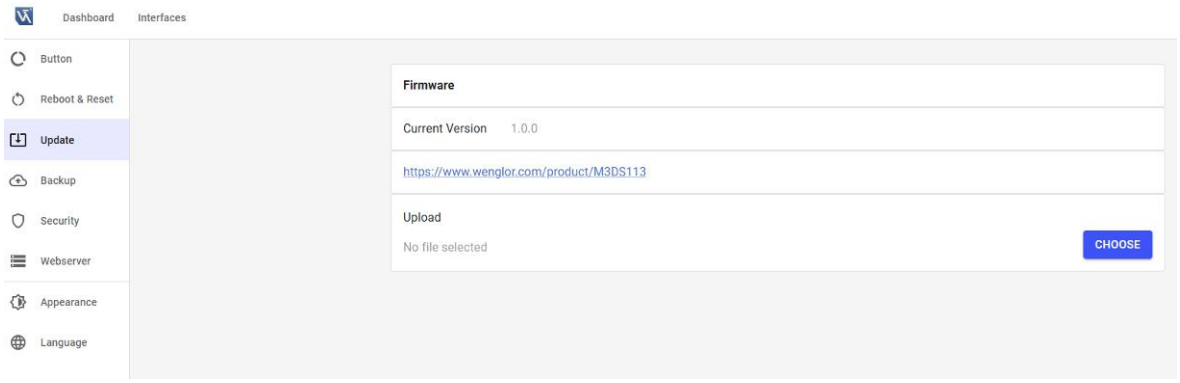
- **Button:** Option zur Aktivierung/Deaktivierung der Gerätetasten-Funktion für die Lokalisierung und das Zurücksetzen des Netzwerks, um es vor unerwünschten Änderungen zu schützen (siehe Kapitel Gerätetaste [▶ 30]).



- **Reboot & Reset:** Die Seitennavigation “Reboot & Reset” ermöglicht es, einen Software-Neustart des Geräts durchzuführen. Außerdem ist es möglich, die Einstellungen der Geräte-Website auf die Standardwerte zurückzusetzen (kein Zurücksetzen von Kameraeinstellungen wie z.B. Belichtungszeit).



- **Update:** Aktualisieren Sie die Firmware durch Klicken auf CHOOSE. Wählen Sie eine *.swu Firmware-Update-Datei. Bestätigen Sie die Neustart-Info, um das Firmware-Update zu starten. Während des Firmware-Updates wird automatisch ein Software-Neustart durchgeführt.



Firmware-Kompatibilität

Die Versionsnummer der Firmware besteht aus drei Ziffern (z. B. Firmware M3DS 1.0.0.)

- Hauptversion: Die erste Ziffer wird geändert (keine Kompatibilität).
- Feature-Release: Die zweite Ziffer wird geändert.
- Fehlerbehebungsversion: Die dritte Ziffer wird geändert.

Hinsichtlich der Kompatibilität der Geräte-Webseite gilt Folgendes:

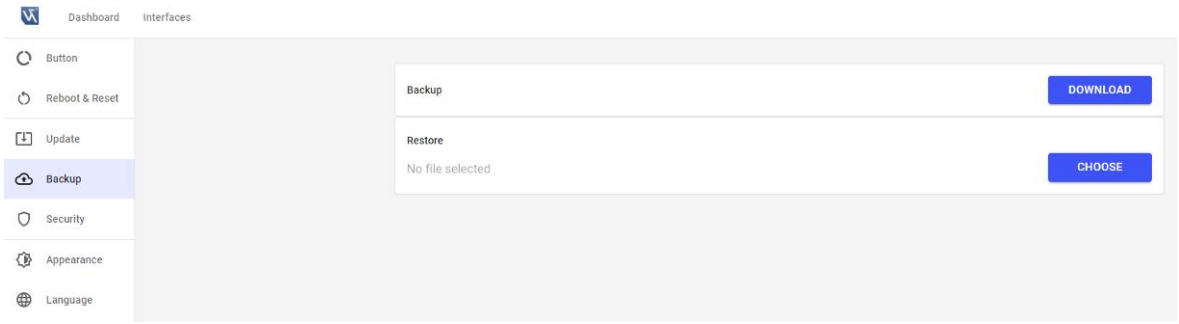
- Bei einem Bugfix-Release bleiben die Einstellungen der Geräte-Webseite erhalten.
- Bei einem Feature-Release-Upgrade (zweite Ziffer erhöht sich) bleiben die Einstellungen der Geräte-Webseite erhalten.
- Bei einem Feature-Release-Downgrade (zweite Ziffer verringert sich) ist es möglich, dass die Einstellungen der Geräte-Webseite auf den Standard zurückgesetzt werden.



HINWEIS

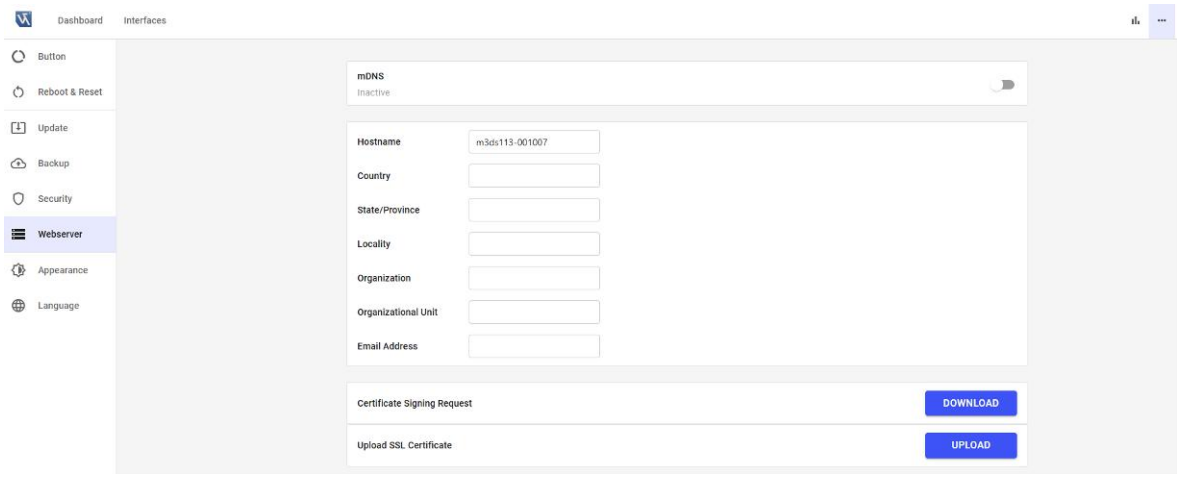
1. Ein Backup der Geräteeinstellungen für die Geräte-Webseite wird durchgeführt, wenn sich die Geräteeinstellungen bei einem Firmware-Update oder Downgrade ändern (enthält maximal eine Backup-Datei).
2. Wenden Sie sich an den wenglor-Support (E-Mail an support@wenglor.com), um die Einstellungen der Geräte-Webseite auf einer kompatiblen Firmware-Version wieder zu aktivieren.

- **Backup:** Die Seitennavigation “Backup” ermöglicht das Erstellen und Wiederherstellen eines Backups der Einstellungen für die Geräte-Webseite.
  - Backup: Erstellt eine Sicherungsdatei für die Einstellungen der Geräte-Webseite.
  - Restore: Ermöglicht die Wiederherstellung eines Backups auf dem Gerät. Das Wiederherstellen einer Sicherungsdatei ist nur bei gleichem Gerätetyp (Artikelnummer) und gleicher Firmware-Version möglich. Wenn Sie die Sicherungsdatei auf ein anderes Gerät mit derselben Artikelnummer laden, vergewissern Sie sich, dass auf diesem Gerät dieselbe Firmware-Version installiert ist, bevor Sie die Sicherung wiederherstellen.

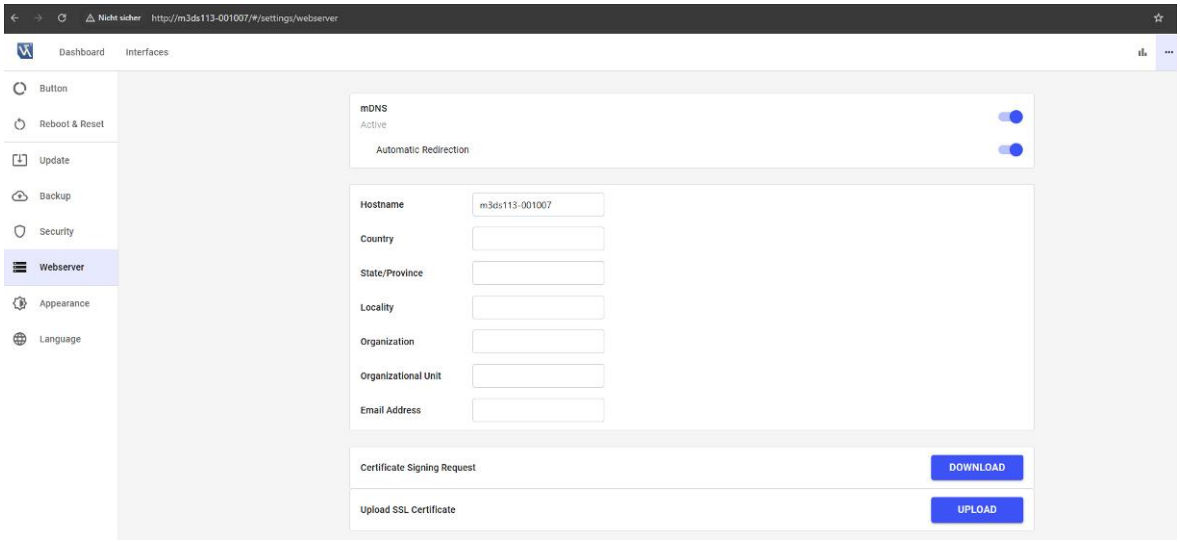


- **Security:** Option zur Aktivierung/Deaktivierung der Authentifizierung, um das Gerät vor unerwünschten Änderungen zu schützen (siehe Kapitel An- und Abmelden [▶ 44]). Standardmäßig ist die Authentifizierung deaktiviert.

- **Webserver:** Über die Seitennavigation „Webserver“ können Sie den Webserver konfigurieren.



Aktivieren Sie mDNS, um über den Hostnamen auf die Geräte-Website zuzugreifen. Standardmäßig lautet der Hostname „Artikelnummer“-„Seriennummer“ (z. B. m3ds113-001007). Aktualisieren Sie den Browser, um die automatische Umleitung der IP-Adresse auf den Hostnamen in der Adresszeile des Browsers zu sehen (sofern „Automatische Umleitung“ aktiviert ist).

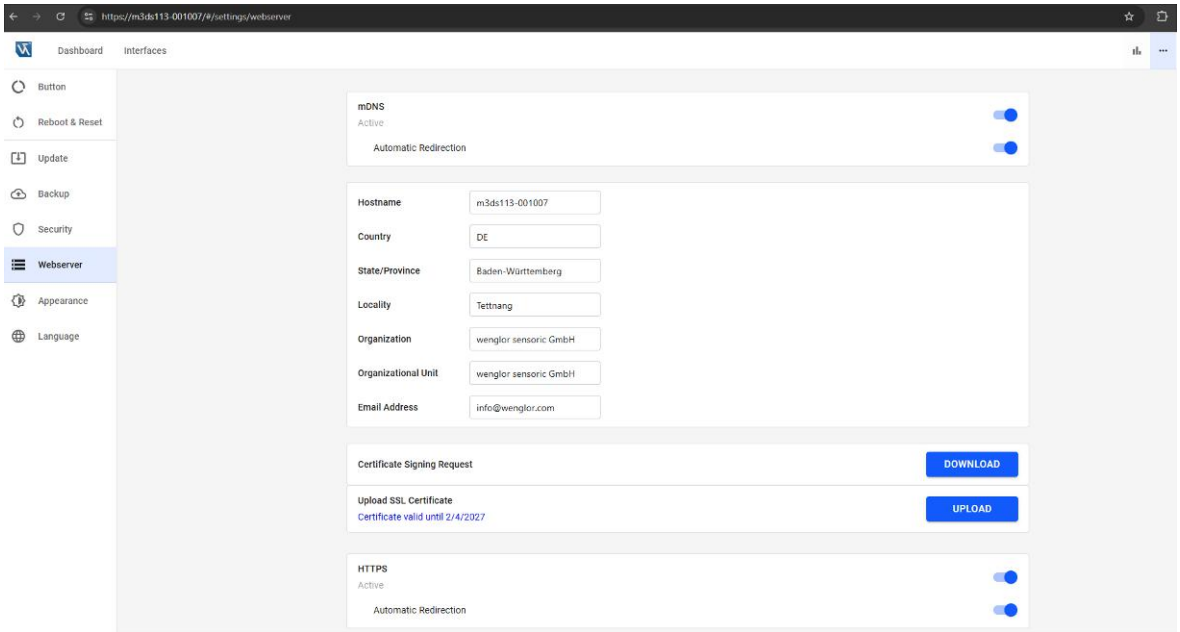


Geben Sie Land, Bundesland/Provinz, Ort, Organisation, Organisationseinheit und E-Mail-Adresse ein, bevor Sie die Zertifikatssignierungsanforderung erstellen.

HINWEIS

Um das SSL-Zertifikat des Bildverarbeitungsgeräts zu erstellen und es auf Ihrem PC als vertrauenswürdiges Gerät hinzuzufügen, wenden Sie sich bitte an Ihre IT-Abteilung.

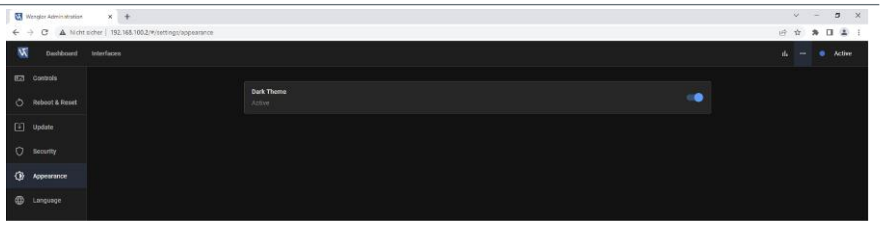
Nachdem das SSL-Zertifikat erfolgreich hochgeladen wurde, wird der Parameter „HTTPS“ angezeigt. Aktivieren Sie diesen, um über HTTPS auf das Gerät zuzugreifen. Aktualisieren Sie den Browser, um die automatische Umleitung von HTTP zu HTTPS zu sehen (sofern „Automatische Umleitung“ aktiviert ist).



HINWEIS

Löschen Sie die Browserdaten, nachdem Sie mDNS oder HTTPS deaktiviert haben, um erneut auf die Website des Geräts zugreifen zu können.

- **Appearance:** Legt fest, ob der dunkle Hintergrund aktiviert oder deaktiviert ist.

Dunkler Hintergrund	
Heller Hintergrund	

- **Language:** Die Seitennavigation “Sprache” definiert die Benutzersprache der Geräte-Webseite (DE, EN, FR, IT, ES, PT, NL, HU, TR, ZH, RU). Standardmäßig ist die Website auf Englisch gestellt.

9.6 Gerätestatus

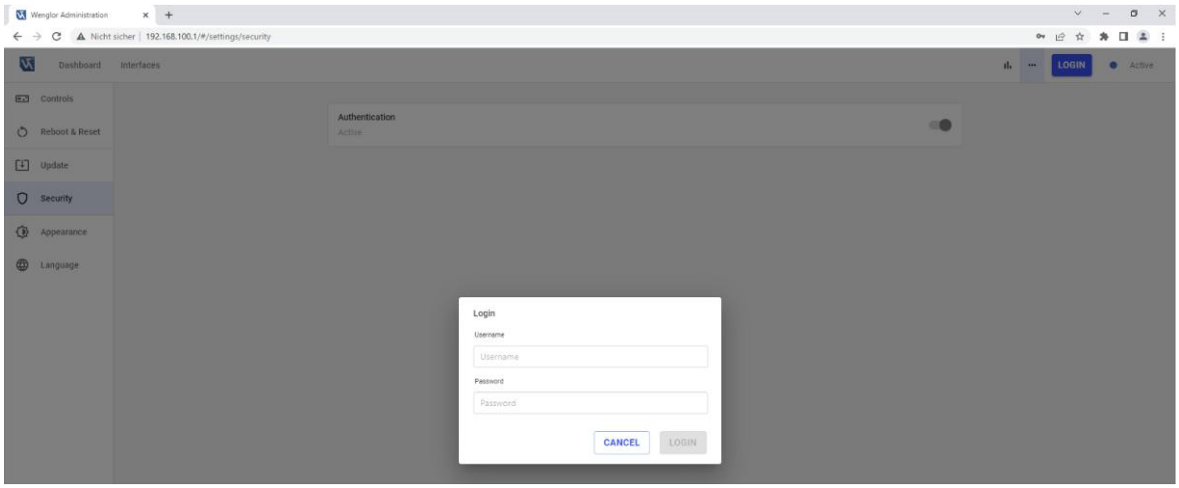
Der Gerätestatus signalisiert folgende Zustände:

- Blau: “Aktiv” (Läuft)
- Blau blinkend: Lokalisierung (aktiviert/deaktiviert die Lokalisierung mittels Gerätetaste, siehe Kapitel Gerätetaste [▶ 30])
- Gelb: Warnung (z. B. bei hoher CPU, hohem RAM, hoher Temperatur, hohem Datenpuffer oder hohem LAN Ethernet. Typischerweise wird eine Warnung gesendet, wenn CPU, RAM oder LAN Ethernet länger als 3 Sekunden größer als 90 % sind)
- Rot: Fehler (z. B. bei einem abgestürzten Software-Service)

9.7 An- und Abmelden



Wenn die Authentifizierung aktiv ist, ist das Gerät vor unerwünschten Änderungen geschützt. Vor Änderungen ist eine Anmeldung erforderlich (durch Klicken auf die Schaltfläche „LOGIN“ oben rechts auf der Website des Geräts).

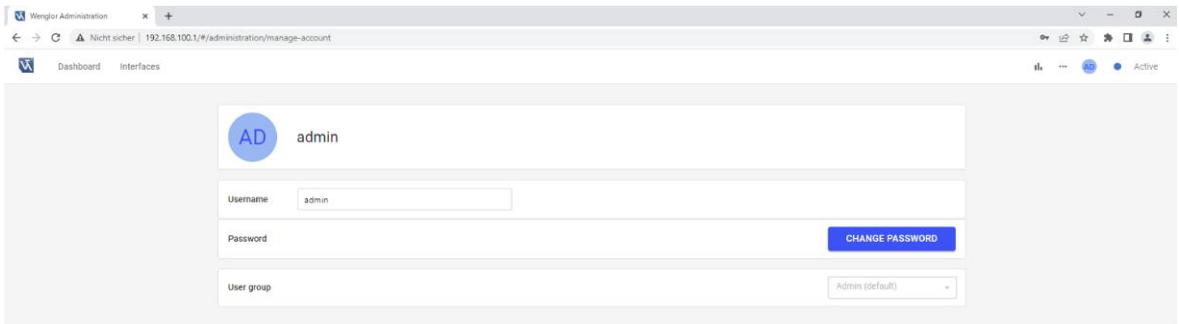


Verwenden Sie „admin“ (Standard), um sich das erste Mal anzumelden

- Nutzername: admin
- Passwort: admin

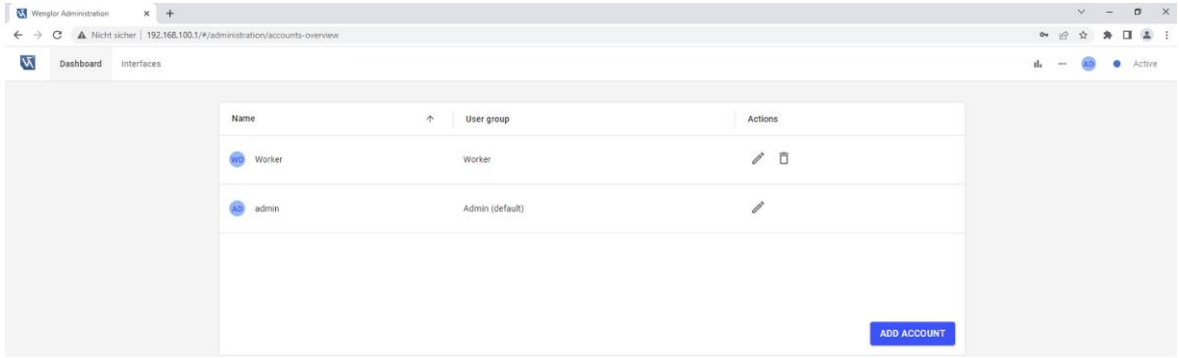
HINWEIS

Es ist möglich, den Nutzernamen und das Passwort von admin (Standard) zu bearbeiten, aber es ist nicht möglich, das Konto zu löschen oder die Nutzergruppe zu ändern. Ändern Sie das Passwort von „admin“ (Standard), um unerwünschten Zugriff auf das Gerät zu verhindern.



HINWEIS

Admins und Admin (Standard) können neue Konten erstellen, andere Konten bearbeiten und löschen. Setter und Worker können nur den eigenen Benutzernamen oder das Passwort ändern.



Die folgenden Tabelle zeigt die Rechte der verschiedenen Benutzergruppen:

Funktionalität	Admin oder admin (Standard)	Setter	Worker	Abgemeldet
Software wenglor weHub (Geräte suchen, erweiterte Geräteansicht öffnen und auf die Geräte-Website zugreifen)	Ja	Ja	Ja	Ja
Software wenglor weHub (Lokalisierung starten/beenden, Namen und Netzwerkeinstellungen bearbeiten)	Ja	Nein	Nein	Nein
Geräte Webseite: Eigenschaften ansehen	Ja	Ja	Ja	Ja
Geräte Webseite: Eigenschaften bearbeiten	Ja	Nein	Nein	Nein

HINWEIS

1. Bitte merken Sie sich Nutzernamen und Passwörter!
2. Bei vergessenen Passwörtern wenden Sie sich bitte an support@wenglor.com.

9.8 Hilfe-Taste

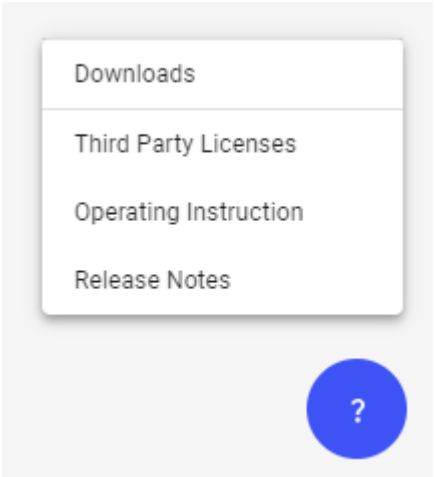
Nach einem Klick auf die Hilfe-Schaltfläche (Fragezeichen unten rechts) öffnet sich ein Menü mit Zugang zu

- Downloads: Öffnet einen neuen Tab im Browser mit der Produktdetailseite des Geräts, auf der alle verfügbaren Downloads auf der wenglor-Website aufgeführt sind (nur bei bestehender Internetverbindung verfügbar).
- Third Party Licenses: Öffnet einen neuen Tab im Browser, um auf die Lizenzen von Drittanbietern für das Gerät zuzugreifen (kein Internetzugang erforderlich).

HINWEIS

Lizenzen für Software von Drittanbietern sind ebenfalls auf der Website von wenglor verfügbar: https://www.wenglor.com/License/s/License

- Operating Instruction: Öffnet die Betriebsanleitung des 3D-Sensors in einem neuen Browser-Tab.
- Release Notes: Öffnet die Versionshinweise zum 3D-Sensor in einem neuen Browser-Tab, in dem die Änderungen zwischen den verschiedenen Firmware-Versionen aufgeführt sind.



10 Wartungshinweise



HINWEIS

Dieses wenglor-Produkt ist wartungsfrei.

Eine regelmäßige Reinigung sowie eine Überprüfung der Steckerverbindungen werden empfohlen.

Verwenden Sie zur Reinigung des Produktes keine Lösungsmittel oder Reiniger, die das Produkt beschädigen könnten.

Das Produkt muss bei der Inbetriebnahme vor Verunreinigung geschützt werden.

11 Umweltgerechte Entsorgung

Die wenglor sensoric GmbH nimmt unbrauchbare oder irreparable Produkte nicht zurück. Bei der Entsorgung der Produkte gelten jeweils gültigen länderspezifischen Vorschriften zur Abfallentsorgung.

12 Konformitätserklärungen

Die Konformitätserklärungen finden Sie auf unserer Website unter www.wenglor.com im Download-Bereich des Produktes.

Die Konformitätserklärungen finden Sie auf unserer Website unter www.wenglor.com im Download-Bereich des Produktes.