

3D LIGHT TBS Montage- und Installationsanleitung

Dokument TBS-040



HINWEIS: Die aktuelle Fassung dieses Dokumentes ist immer verfügbar unter: https://cloud1.tbs-biometrics.com/index.php/s/Gx66P9Tn3WeaHpo

Revision	Autor	Kommentar
22. Okt 2020	TM/AG	Übersetzung aus dem englischen
25. Nov 2020	TM/AG	Stromversorgung, GPIN & Port-Belegung aktualisiert
19. April 2022	TM/AG	Namenswechsel von 2D EYE auf 3D LIGHT
02. Dez 2022	TM/AG	Support von Sabotagekontakt und Wifi
23. Mai 2024	TM/AG	Multi-modal ergänzt, Stromversorgung, Ports & Links aktualisiert



Inhalt

K	apitel		Seite
1	Ei	nleitung	3
2	Re	echtliches und Sicherheitsvorschriften	4
3	М	ontage und Installation	5
	3.1	Empfohlene Montage	5
	3.2	Anforderungen Netzwerk- und Stromkabel	5
	3.3	Aufputzmontage an der Wand	6
	3.4	Befestigen des 3D LIGHT an der Installationsplatte	7
4	Α	nschlüsse	8
	4.1	Ansicht Rückseite mit Anschlüssen	8
	4.2	Stromversorgung und I/O Schnittstellen	9
	4.3	LAN Anschluss	10
	4.4	RS-485 Termination Resistor Schalter	10
	4.5	RS-485 Anschluss	11
	4.6	RS-232 Anschluss	11
	4.7	GPIN Anschluss	11
	4.8	Wiegand Output Anschluss	12
	4.9	Stromversorgung ab Netzteil	12
	4.10	Relais Anschluss	12
5	Α	nhang	13
	5.1	Stromversorgung	13
	5.2	TBS Port-Belegung	14
	5.3	Referenzen zu weiteren TBS Dokumenten	16



1 Einleitung

Die 'TBS Terminal' Serie hebt Zutrittskontrolle und Zeiterfassung mit Biometrie auf ein neues Niveau. Die Geräte kombinieren höchste Sicherheit mit Benutzerfreundlichkeit und den flexibelsten Konfigurationsmöglichkeiten auf dem Markt.

Dieses Dokument beschreibt die Montage und Installation des TBS 3D LIGHT Gerätes.

3D LIGHT (siehe linkes Bild auf der Titelseite) kann nachgerüstet werden mit einem Thermo-Sensor zur Messung der Körpertemperatur (TBS Artikel-Nr. TBS-040-TH). Es entspricht dann dem 3D LIGHT THERMAL (siehe mittleres Bild auf der Titelseite).

Alternativ kann ein 2D optischer Fingerprint-Sensor am internen USB-Port angeschlossen werden (TBS Artikel-Nr. TBS-040-MM). Der Leser entspricht dann dem 3D LIGHT MULTI-MODAL (siehe rechtes Bild auf der Titelseite).

Die Möglichkeiten zur Konfiguration des 3D LIGHT sind beschrieben in der TechNote 'TN 3D LIGHT Thermal Getting Started' (nur in Englisch erhältlich):

https://cloud1.tbs-biometrics.com/index.php/s/jID2LB3vzXuBVjP

TBS Support

Für zusätzliche Informationen kontaktieren Sie bitte den TBS Support:

email: <u>support@tbs-biometrics.com</u>

Telefon: +41 (55) 533 2000



2 Rechtliches und Sicherheitsvorschriften

Erlaubte Anwendungsbereiche

TBS Produkte wurden nicht entwickelt und sind nicht autorisiert für Anwendungen in medizinischen oder militärischen Bereichen, in der Luft- oder Raumfahrt, der Lebensrettung sowie für lebenserhaltende Anwendungen, bei denen ein Versagen oder eine Fehlfunktion eines TBS Produktes bedeuten könnte, dass Personen zu Schaden kommen oder sterben, oder wo ein schwerwiegender Schaden an der Umwelt oder an Sachwerten erwartet werden muss. Bei einem Einsatz von TBS Produkten in solchen Anwendungsbereichen lehnt TBS jegliche Haftungsansprüche ab.

Warenannahme

Falls die Verpackung oder das Produkt während des Transports beschädigt wurde, oder Sie vermuten, dass das Produkt fehlerhaft ist, darf dieses nicht in Betrieb genommen werden. Bitte kontaktieren Sie in diesem Fall Ihre Kontaktperson bei TBS.

Installation und Wartung

Installation, Inbetriebnahme und Wartung unserer Produkte dürfen nur durch geschultes Personal erfolgen.

- Installation und Stromversorgung dürfen nur von entsprechend qualifizierten Spezialisten vorgenommen werden. Die massgebenden nationalen Vorschriften der jeweiligen Elektro-Installateure und Bauvorschriften müssen befolgt werden.
- Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch geschultes Personal erfolgen, welche über das nötige Wissen dafür verfügt. Dieses wird beispielsweise durch TBS Anleitungen oder durch die Teilnahme an TBS Schulungen / Webinaren erlangt.

Sofern nicht anderweitig angegeben gelten die folgenden Sicherheitsvorschriften:

- Installation und Wartung unserer Produkte d
 ürfen nur erfolgen, wenn diese von der Stromversorgung getrennt wurden; dies trifft insbesondere auf Ger
 äte zu, welche normalerweise mit Niederspannung gespiesen werden.
- Es ist verboten Geräte abzuändern oder Schutzvorkehrungen und -abdeckungen zu entfernen.
- Versuchen Sie nicht ein Gerät nach einem Defekt, einer Fehlfunktion oder einer Beschädigung zu reparieren oder es erneut in Betrieb zu nehmen. Bitte kontaktieren Sie in diesem Fall Ihre Kontaktperson bei TBS oder die TBS Hotline.

Sollte es weitere Punkte geben, bei denen Sie nicht vollauf sicher sind wie vorzugehen ist, gehen Sie bitte kein Risiko ein. Alle Anfragen können von Ihrer Kontaktperson bei TBS geklärt werden, oder indem Sie direkt die TBS Hotline anrufen.

Haftungsausschluss

TBS übernimmt keine Verantwortung für allfällige Verletzungen oder Schäden infolge unsachgemässer Benutzung der gelieferten Geräte.

Die Information in diesem Dokument wird als zutreffend und verlässlich erachtet. Dennoch bietet TBS keine Garantie oder Gewährleistung, weder explizit noch impliziert, betreffend die Exaktheit oder Vollständigkeit dieser Information und übernimmt keine Haftung für Folgen aus der Nutzung dieser Information.

Sollten Sie einen Mangel am Produkt oder seiner Dokumentation entdecken oder andere Verbesserungsvorschläge einbringen wollen, bitten wir Sie, sich vertrauensvoll an Ihre Kontaktperson bei TBS oder die TBS Hotline zu wenden.

TBS behält sich das Recht vor, die in diesem Dokument veröffentlichten Informationen jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern.



3 Montage und Installation

3.1 Empfohlene Montage



- Die empfohlene Montagehöhe für das 3D LIGHT beträgt 144 cm, gemessen vom Boden bis zur Unterkante des 3D LIGHT (Gerät vertikal montiert, ohne Anwinkelung!). Dies entspricht einer Körpergrösse der Benutzer von 154 bis 190 cm.
 Für Benutzergruppen mit kleineren Personen bitte die Montagehöhe nach Bedarf anpassen.
- Starkes Umgebungslicht und / oder direkter Lichteinfall auf die Frontseite des 3D LIGHT müssen vermieden werden. Sonnenlicht, Halogenleuchten oder andere starke Lichtquellen können den Betrieb beeinträchtigen und zu einer erhöhten Fehlerquote bei Erfassung und Erkennung führen.
- Das 3D LIGHT wurde ausschliesslich f
 ür Anwendungen im Innenraum konzipiert. Das Ger
 ät ist nicht wetterfest und darf weder Wasser, Frost, extremen Temperaturen oder anderen widrigen Wettereinfl
 üssen ausgesetzt werden.

HINWEIS:

Eine Installation unter widrigen Umweltbedingungen ohne angemessene Schutzvorrichtung kann das Gerät permanent beschädigen und führt zu Garantieverlust.

3.2 Anforderungen Netzwerk- und Stromkabel

Das 3D LIGHT erfordert mindestens die folgenden Kabelanschlüsse:

- Ethernet Kabel: Cat5 Kabel oder besser wird empfohlen.
- Stromkabel:
 - □ AWG 14 bis 18: empfohlen
 - D AWG 19 oder 20: verwendbar je nach Kabellänge (kürzer als 10 Meter)
- Die Anforderungen hinsichtlich Stromversorgung unterscheiden sich je nach Modell: 3D LIGHT (23) benötigt 12 bis 24 VDC +/- 5%.
 3D LIGHT (18) benötigt 12 bis 15 VDC +/- 5%. Legen Sie keine höhere Spannung an!
- Der Leistungsbedarf beider Modelle beträgt 16W. PoE ist möglich mit externem PoE+ Splitter.
- Das mitgelieferte Netzteil speist 45W (15 VDC @ 3A) und ist mit beiden Modellen kompatibel.

WICHTIG:

Verwenden Sie ein stabiles Netzteil und ein kurzes Stromversorgungskabel mit korrekter Drahtstärke. Jede Über- oder Unterspannung kann das Gerät dauerhaft beschädigen und führt zu Garantieverlust.



3.3 Aufputzmontage an der Wand

Lösen Sie die Installationsplatte vom 3D LIGHT durch Entfernen der Schraube (M3 x 6mm) an der Unterseite des Gerätes. Entfernen Sie die Installationsplatte, indem Sie sie nach unten ziehen. Die Schraube wird später wieder verwendet, um das 3D LIGHT erneut an der Wandhalterung zu befestigen.



- Die Installation kann durch eine Direktmontage an der Wand erfolgen (Aufputz-Montage).
- Für die Aufputz-Montage platzieren Sie die Installationsplatte an der gewünschten Wandposition und befestigen sie wie in den Abbildungen unten angezeigt. Bitte stellen Sie sicher, dass der Halterungsfuss der Installationsplatte von der Wand weg zeigt, und die Öffnung für die Kabeldurchführung im 3D LIGHT übereinstimmt mit den Kabelöffnungen in der Wand. Die Verwendung von Dübeln ist vorgeschrieben.





Frontansicht der Installationsplatte wie an der Wand fixiert (der Halterungsfuss zeigt zum Betrachter)



3.4 Befestigen des 3D LIGHT an der Installationsplatte





Schieben Sie das 3D LIGHT von oben nach unten auf die oberen zwei Haltebügel der Installationsplatte.

Befestigen Sie das 3D LIGHT am Halterungsfuss mit der M3 x 6mm Schraube. Falls erforderlich können Sie hierzu auch Sicherheitsschrauben verwenden.





4 Anschlüsse

4.1 Ansicht Rückseite mit Anschlüssen



- 1. Installationsplatte, dient gleichzeitig als Wärmesenke
- 2. Sabotage-Kontakt (unterstützt ab Firmware 2.09.2)
- 3. Ausgang für externe WiFi Antenne
- Externer USB Anschluss Beim 3D LIGHT: Anschluss f
 ür WLAN dongle Beim 3D LIGHT THERMAL: Anschluss des Thermo-Sensor Moduls
- 5. Tri-pod Befestigung: 1/4 20 UNC (Befestigung für Standard-Kameras)
- 6. Stromversorgung und I/O Schnittstelle
- 7. I/O Schnittstelle Kabeldurchführung
- 8. I/O Schnittstelle Kabeldurchführung
- 9. I/O Schnittstelle Kabeldurchführung





4.2 Stromversorgung und I/O Schnittstellen

- 1. LAN Anschluss (RJ45)
- 2. RS-485 Termination Resistor Schalter
- 3. RS-485 Anschluss
- 4. RS-232 Anschluss
- 5. GPIN Anschluss
- 6. Wiegand Input Anschluss (nicht unterstützt)
- 7. Wiegand Output Anschluss
- 8. Stromversorgung ab Netzteil
- 9. Relais Anschluss
- 10. Neustart-Schalter
- 11. Externer Audio-Out Anschluss (noch nicht unterstützt)
- 12. Serieller Debug Port

4.3 LAN Anschluss

RJ-45 Buchse für 10/100Base-T Ethernet Kommunikation, mindestens CAT5 Kabel.



Haken zeigt nach unten



4.4 RS-485 Termination Resistor Schalter

Schalter zur Aktivierung eines 100 Ohm Termination Resistors, falls das 3D LIGHT am Ende einer RS-485 Verbindung steht.

Standardeinstellung: OFF

2	Switch	Function		Etc.
OFF (Default)	OFF	Disconnect R Termination Resistor	₹S-485	
s S	[®]	Connect R Termination Resistor	RS-485	



4.5 RS-485 Anschluss

Der RS-485 Anschluss wird für die Kommunikation mit einem externen Controller benötigt.

	3	Pin Number	Pin Name	Etc.
ſ		1	DATA -	
	ĕ́	2	DATA +	
	●	3	GROUND	
		4	SHIELD GROUND	
		5	SHIELD GROUND	

4.6 RS-232 Anschluss

Der RS-232 Anschluss wird für die Kommunikation mit einem externen Controller benötigt.

4	Pin Number	Pin Name	Etc.
	1	ТХ	
Í	2	RX	
ø	3	GROUND	
	4	SHIELD GROUND	

4.7 GPIN Anschluss

5	Pin Number	Pin Name	Etc.
1	1	GPI 1	
	2	GPI 2	
	3	GROUND	
	4	SHIELD GROUND	

Der GPIN Anschluss kann mit maximal 5 VDC versorgt werden.

Wenn keine Spannung angelegt wird, liest GPIN 'high'. Wenn GPIN mit Ground verbunden wird, liest der Eingang 'low'. Standardmässig befindet sich GPIN daher im Zustand 'high'. Eine Möglichkeit den Zustand zu schalten ist mittels eines externen Relais, welches GPIN mit Ground verbindet oder trennt.

Bitte beachten Sie, dass beim TBS CONTROLLER LITE und SMART die GPIN standardmässig im Zustand 'low' sind und eine Spannungszufuhr benötigen, um nach 'high' zu wechseln.

Der GPIN Zustandswechsel kann für einen Signaleingang über externe Schalter verwendet werden. Eine mögliche Anwendung könnten 'berührungslose Zeiterfassungstasten' sein: die 'Kommen' und 'Gehen' Tasten auf dem Bildschirm könnten über Boden- oder Wandschalter angewählt werden, die mit dem Fuss oder Ellbogen bedient werden können. In diesem Fall wird der Iris Scanner erst nach der Tastenwahl aktiviert. Damit ist eine berührungslose, hygienische Zeiterfassung möglich.



4.8 Wiegand Output Anschluss

Der Wiegand Output Anschluss wird für die Kommunikation mit einem externen Controller benötigt. Unterstützt wird das Standard TBS Format (26/37bit).

	7	Pin Number	Pin Name	Etc.
	1	1	DATA 0	
		2	DATA 1	
		3	GROUND	
		4	SHIELD GROUND	
L		5	SHIELD GROUND	

WICHTIG:

Die DATA0 / DATA1 Linien sind im 3D LIGHT spannungslos. Falls der Wiegand Empfänger noch nicht über eine interne Spannungsanhebung verfügt, müssen DATA0 / DATA1 mit einem externen 1K Ohm Pull-Up Widerstand angehoben werden.

4.9 Stromversorgung ab Netzteil

Für einen zuverlässigen Betrieb benötigt das 3D LIGHT eine exakte und konstante Versorgung mit +12 VDC. TBS empfiehlt, das mitgelieferte Netzteil zu verwenden.

8	Pin Number	Pin Name	Etc.
	1	DC+12V INPUT	
	2	GROUND	

4.10 Relais Anschluss

Internes Relais mit nominaler Schaltleistung von 1A 30 VDC oder 0.3A 124 VAC, ohmsche Last.

9	Pin Number	Pin Name	Etc.
	1	Normal Close(NC)	
	2	СОМ	
	3	Normal Open(NO)	



5 Anhang

5.1 Stromversorgung

Die 3D LIGHT Geräte werden immer inklusive diesem externen Netzteil geliefert:

Type: Netzteil mit Steckerverbindung

Input: 100-240 V~ 50/60Hz kompatibel

Output: 15 VDC, max. 3 A, 45 W

Das Modell 3D LIGHT (18, frühere Bezeichnung 2D EYE, ausgeliefert vor Q3/2020) wurde mit einem 12 VDC Netzteil ausgerüstet. Dieses Modell darf maximal mit 15 VDC gespiesen werden!

Die TBS Geräte sind ausgelegt für den Dauerbetrieb. Das TBS Netzteil (oder ein anderes Modell vergleichbarer Spezifikation) muss den Spitzenbedarf gemäss nachfolgender Tabelle abdecken.

Stromversorgung von TBS Geräten: PoE Kompatibilität, Netzteile und Stromverbrauch während Aufstarten und Betrieb ohne Zubehör (Bluetooth, WLAN, RFID)

PoE Anschlusstyp		Netzte	il *	Betriebs- Spannung	Verbrauch Watt **		TBS Geräte ohne Zubehör
	v	Α	Watt	V	Ruhe	Spitze	
PoE direkt unterstützt	19	2.1	40	12-24	8	11	3D AIR (Serie 22)
	19	2.1	40	12-24	6	7	2D IRON
Externer PoE+	19	2.1	40	12-24	10	18	3D AIR (Serie 12)
Splitter	15	3	45	12-24	6	16	3D LIGHT (Serie 23, PSU inkl.)
Externer PoE	15	4	60	15-24	8	12	3D FLASH+ (PSU inkl.)
Splitter	5	4	20	5-24	8	11	3D ENROLL (Serie 22, PSU inkl.)
	19	2.1	40	12-24	3	5	2D SENSE, 2D STATION
	12	3	36	12	7	10	2D MINI, 2D TIME (PSU inkl.)
	19	2.1	40	12-24	1.4	3	TBS CONTROLLER SMART
	-	-	-	12-24	0.1	0.1	TBS CONTROLLER LITE
Kein PoE	5	1	5	5			2D MOVE (Batterie)
	12	3	36	12	2.6	2.6	TBS MINI SERVER (PSU inkl.)
	-	-	-	5	0.1	0.1	WIFI & BLUETOOTH Adapter

* Dieses Netzteil (PS) kann von TBS als Option bestellt werden; es ist inklusive wo angegeben

** inklusive 10% Zuschlag zu den von TBS gemessenen Werten. Ruhebildschirm mit TBS Logo bei 100% Helligkeit

Das Netzteil muss extern zugänglich sein um die Geräte via Stromunterbrechung neustarten zu können. Alle TBS Leser nutzen denselben Relay Typ mit einer Schaltleistung von 60 W, 220 VDC oder 125 VAC.

5.2 TBS Port-Belegung

Die folgende Tabelle enthält alle TCP/UDP Ports welche in der TBS Software und Firmware verwendet werden, als Teil der Infrastruktur für das biometrische Subsystem.

Falls ein Projekt nicht alle angebotenen TBS Komponenten nutzt, werden manche der verfügbaren Dienste nicht benötigt, so dass diese Ports nicht freigehalten werden müssen.

Tab. 3: Port Belegung für BIOMANAGER ENTERPRISE Installationen (BME, Firmware 3.xx):

Schnittstelle	Port	Protokoll	Kommentar	Inbound	Outbound
BME Server PC					
Secure device channel ⁽¹⁾	8808	HTTPS	Standard Kommunikationskanal. Der BME Installer kann die erforderlichen Firewall- Regeln automatisch setzen	Ja	Nein
Biometric Client Service PC					
BME channel (1)	8808	HTTPS	Kommunikationskanal zu BME Server und Device Control Center (DCC)	Nein	Ja
Enrollment API	8281, 8282, 8284	HTTP/S	Kommunikationskanal zwischen NT Service und JavaScript Komponente	Ja ⁽²⁾	Nein
	8283	MQTT			
Enrollment PC					
BME channel ⁽¹⁾	8808	HTTPS	Kommunikationskanal zu BME Server und Device Control Center (DCC)	Nein	Ja
Terminal					
BME On-Prem ⁽¹⁾	8808	HTTPS	Kommunikationskanal zu BME Server und Device Control Center (DCC)	Nein	Ja
BME CLOUD	443	HTTPS	Kommunikationskanal zu BME Server und Device Control Center (DCC)	Nein	Ja
DeviceConfig	443	HTTPS	Öffentliche Web-Schnittstelle zur Gerätekonfiguration	Ja	Nein
DeviceConfig ⁽³⁾	18883	MQTT	zusätzlicher Kontrollkanal basierend auf Web Sockets	Ja	Nein
DeviceControl	8200	HTTPS	öffentliche Schnittstelle zur Kontrolle von Geräten	Ja	Nein
RemoteControl	8220	HTTPS	interne Schnittstelle zur Kontrolle von Geräten, inklusive Enrollment	Ja	Nein

(1) Kann während der Installation angepasst werden

- (2) Ports sind nur an localhost gebunden
- (3) Wird in Firmware 3.xx nicht mehr verwendet



Tab. 4: Port Belegung für WebEdition Installationen mit Firmware 2.xx, daher nur für das ältere Modell 3D LIGHT (18) anwendbar:

Schnittstelle	Port	Protokoll	Kommentar	Inbound	Outbound
WE Server PC	•	•			
Device Gerätekanal	80	HTTP	Standard Kommunikationskanal (SOAP muss in Firewall Einstellungen aktiviert sein, falls weitergehende Inspektions- mechanismen verwendet werden)	Ja	Nein
Secure device channel ⁽¹⁾	443	HTTPS	optionaler sicherer Kommunikationska- nal (SOAP muss aktiviert sein, siehe oben)	Ja	Nein
Biometric Client Se	ervice PC				
WE channel ⁽¹⁾	80/443	HTTP/S	Kommunikationskanal WE Server und Device Control Center (DCC)	Nein	Ja
Enrollment API	8281, 8282, 8284	HTTP/S	Kommunikationskanal zwischen NT Dienst und Javascript Komponente	Ja ⁽²⁾	Nein
Enrollment PC					
WE channel ⁽¹⁾	80/443	HTTP/S	Kommunikationskanal WE Server und Device Control Center (DCC)	Nein	Ja
Series12 terminal	_	-			
WebEdition ⁽¹⁾	80/443	HTTP/S	Kommunikationskanal WE Server und Device Control Center (DCC)	Nein	Ja
DeviceConfig Firmware 1 oder 2 ⁽¹⁾	443	HTTPS	Öffentliche Web-Schnittstelle zur Gerätekonfiguration	Ja	Nein
DeviceConfig Firmware 2.xx	18883	MQTT	zusätzlicher Kontrollkanal basierend auf Web Sockets	Ja	Nein
DeviceControl	8200	HTTPS	öffentliche Schnittstelle zur Kontrolle von Geräten	Ja	Nein
RemoteControl	8220	HTTPS	interne Schnittstelle zur Kontrolle von Geräten, inklusive Enrollment	Ja	Nein
RemoteEnroll ⁽³⁾	8282	HTTPS	interne Schnittstelle erforderlich für Remote Enrollment	Ja	Nein
Terminal Updater PC					
UDP channel	47815	UDP	erforderlich für ferngesteuerte Aktualisierung der Firmware	Ja	Nein
TCP channel	47816	ТСР	erforderlich für ferngesteuerte Aktualisierung der Firmware	Ja	Nein

(1) Kann während der Installation angepasst werden

(2) Ports sind nur an localhost gebunden

(3) Port ist nicht zwingend in FW 2.xx da der DCC Kanal für Enrollment verwendet wird



5.3 Referenzen zu weiteren TBS Dokumenten

TBS 3D LIGHT Montage- und Installationsanleitung

Permanenter Link: <u>https://cloud1.tbs-biometrics.com/index.php/s/zbMFeqpLitKR3K3</u>

Der QR Code Aufkleber auf dem Produkt öffnet diesen Link zur Produkt-Dokumentation von 3D LIGHT, in welcher auch dieses Dokument verfügbar ist.

TechNote 'TN 3D LIGHT Thermal Getting Started'

Permanenter Link: https://cloud1.tbs-biometrics.com/index.php/s/jID2LB3vzXuBVjP

Der Leser kann mit einem Thermo-Senor nachgerüstet werden um die Körpertemperatur von Personen zu messen. Diese TechNote erklärt die Möglichkeiten zur Konfiguration, auch bezüglich der Erkennung von Gesichtsmasken.

TBS Terminal Firmware

https://biometrics.talentlms.com

Das TBS Partner Portal beinhaltet die vollständige Produkt-Dokumentation und Zugang zur aktuellen Firmware für TBS Geräte. Der Zugang ist registrierten TBS Partnern vorbehalten.

TBS Systemanforderungen

Permanenter Link: https://cloud1.tbs-biometrics.com/index.php/s/u2SbrOO1bJ2p0RB

Fasst die Anforderungen an die bereitzustellende Infrastruktur zusammen (Server & Netzwerk), damit das TBS System erfolgreich installiert werden kann.

TBS Erfassung mit 3D LIGHT

Permanenter Link: <u>https://cloud1.tbs-biometrics.com/index.php/s/X5yzY0h1yl2VPAM</u> Beschreibung der beiden verfügbaren Erfassungs-Optionen, umfassende Anleitung für Betreiber eines TBS Systems.

TBS Kurzanleitung – Biometrische Erfassung am 3D LIGHT

Permanenter Link: <u>https://cloud1.tbs-biometrics.com/index.php/s/uKsbP9F5KD9jnES</u> Erklärt Betreibern eines TBS Systems den Prozess der lokalen biometrischen Erfassung auf einer Seite.

TBS Anleitungen für TBS Systembetreiber (Endkunden):

Permanenter Link: https://cloud1.tbs-biometrics.com/index.php/s/uZpNuTb2e54DcTV

Zugriff auf alle publizierten Anleitungen für TBS Systembetreiber, inklusive die obigen Kurzanleitungen.