

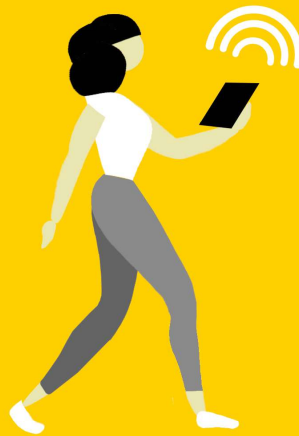


HEXAGON

Leica
Geosystems

Handleiding:

Leica BLK2GO voor Dummies



INSTELLINGEN EN BEDRIJVEN



UNIVERSITÀ
DI PAVIA

DIPARTIMENTO
INGEGNERIA
CIVILE
ARCHITETTURA

dicar

DAdA LAB
DRAWING ARCHITECTURE DOCUMENTATION

PLAY
Photography and 3D Laser for virtual Architecture Laboratory



HEXAGON

Leica
Geosystems

BLK2GO TESTPROJECT

De 'Leica BLK2GO voor DUMMIES' brochure kwam tot stand dankzij de samenwerking tussen de DAdA-LAB & PLAY onderzoeks- en experimentele onderwijslaboratoria van het DICAR - Departement voor Burgerlijke Bouwkunde en Architectuur van de Universiteit van Pavia en Leica Geosystems.

BLK2GO BROCHURE BEWERKEN

Bewerkt door

Anna Dell'Amico

Vertaling

Ruben de Vries

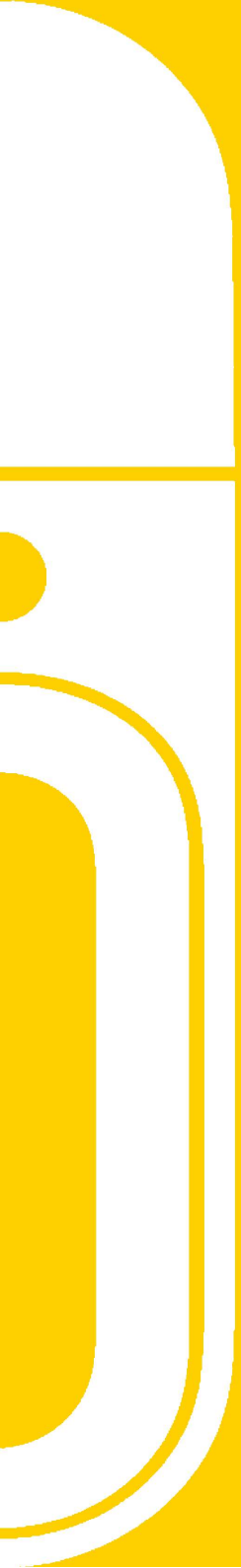
Tekeningen

Francesca Picchio

Anna Turrina

Concept Ontwerp

Francesca Picchio, Anna Dell'Amico



Leica BLK2GO voor DUMMIES

Inhoudsopgave

Inleiding

Voorwoord

6

BLK2GO Mobile Scanner

8

BLK2GO

1.0

Wat is het?



1.1 *Inhoud Doos*

12



1.2 *Technische aspecten*

14



1.3 *BLK2GO technologie*

16

2.0

Hoe te gebruiken



2.1 *Tips voordat u BLK2GO gaat gebruiken*

18

2.2 *Vorbereiding en aansluiting*

20



2.3 *Acquisitiemethodologie*

22

3.1 *Invoer van gegevens*

24

3.0

Gegevensbeheer



3.2 *Gegevensverwerking*

28



Contact & Support

37

Voorwoord

In de afgelopen jaren hebben wij een revolutie meegemaakt op het gebied van de digitale weergave- en communicatiesystemen, waardoor de definitie van de doelstellingen is veranderd en het aanbod van en de vraag naar filmhulpmiddelen die een verruiming van de analyse- en inspectiemogelijkheden op verschillende onderzoekschalen mogelijk maken, voortdurend is vernieuwd.

De DAda-LAB & PLAY onderzoeks- en experimentele didactische laboratoria van het Departement Burgerlijke Bouwkunde en Architectuur van de Universiteit van Pavia doen al jaren onderzoek naar digitale opmetingsystemen, waarbij instrumenten en methodologieën voor de optimalisering van opmetingsprotocollen en driedimensionale representatie van het historisch onroerend erfgoed kritisch worden geanalyseerd.

De analyse behelst een uitsplitsing van het representatieprobleem, waarbij protocollen worden vastgesteld die van toepassing zijn op verschillende leesniveaus en -schalen, gericht op de representatie en de discretisering van delen en elementen die in een hiërarchische en onderling verbonden relatie tot elkaar staan, en waarbij hun criticiteit en potentieel wordt geschetst.

Dit leidt tot een kritisch proces van vereenvoudiging van de complexiteit van de reële ruimte, via de constructie van het beeld, de handeling van digitale transpositie bootst de handeling van het tekenen volledig na, en de geproduceerde producten worden instrumenten waaruit vereenvoudigde en kritisch geïnterpreteerde informatie kan worden geput.

Het onderzoek, dat door de laboratoria is ontwikkeld, stelt een reflectie voor over de relatie die bestaat tussen digitale landmeetkunde en de ontwikkeling van 3D-databases en de verbinding daarvan met modelleringsplatforms en digitale verrijkmingsmedia door de verschillende fasen van gegevenstransformatie te analyseren.

De informatie wordt verwerkt door de driedimensionale databank met als doel tekeningen te maken waarmee het Cultureel Erfgoed kan worden overgebracht en gedocumenteerd.

In de afgelopen jaren zijn bij mobiele 3D-kartering verschillende soorten draagbare oplossingen ontwikkeld voor karteringssystemen op korte afstand, waarbij systemen en productcategorieën zijn ontwikkeld die zijn ontworpen voor snelle karteringsprocedures en gecombineerd met scanoperaties om snelle acquisitiemodellen te genereren. Deze modellen worden in de bouwsector gebruikt op verschillende toepassingsgebieden, van bouwkundige opmetingen tot engineering van installaties en grondonderzoek.

Het thema van de valorisatie en het behoud van het cultureel erfgoed is nauw verbonden met het experimenteren met innoverende processen van documentatie, beheer en gebruik van kennis. De ontwikkeling van algoritmen en sensoren, geoptimaliseerd voor digitaal opmeten, en het gebruik van nieuwe technologieën voor snel opmeten onderweg maken de ontwikkeling mogelijk van nieuwe categorieën en acquisitieprotocollen voor het maken van modellen die kunnen worden gebruikt als instrumenten voor gespecialiseerde kennis of voor de verspreiding en het behoud van het historisch geheugen van het erfgoed.

Een bezinning, binnen het onderzoekscentrum, over de studie van systemen voor het beheer en de verwerking van gegevens met het oog op de bescherming, de valorisatie en de verspreiding van het cultureel erfgoed lijkt dus op dit moment noodzakelijk.

Het eerste resultaat van deze samenwerking is de realisatie van deze brochure "Leica BLK2GO voor DUMMIES", die werd opgesteld met de bedoeling een *gebruiksvriendelijke* gids voor beginners te creëren en die tegelijkertijd, door het gebruik van een vereenvoudigde grafische taal, de gebruikers nieuwe nuttige en wetenschappelijk gevalideerde informatie kan verschaffen voor het benaderen van landmeettechnieken met de Leica BLK2GO mobiele laserscanner.

De gebruiker wordt door alle stadia van het gebruik van het instrument geleid, van de aankoop tot de verwerking en optimalisering van de gegevens van de scanbron met de eigen Cyclone Register 360-software.

BLK2GO Mobiele Scanner

Onder de verschillende mobiele laserscannersystemen valt de Leica BLK2GO op door zijn ontwerp en aandacht voor detail. De vereenvoudigde geometrische vormen, het kleine formaat en het lichte gewicht introduceren nieuwe manieren om onderweg opnamen te maken, waardoor de fysieke beperkingen voor het digitaal vastleggen van complexe omgevingen worden verminderd.

Het gebruiksgemak van het instrument wordt duidelijk door de aanwezigheid van één enkele knop. Dankzij de aanwezigheid van een 12-megapixel frontcamera kunnen onderweg foto's worden genomen ter ondersteuning van het project.

Eenmaal genomen beelden worden automatisch door het systeem toegevoegd als geotags met verwijzing binnen de driedimensionale acquisitieruimte. De beelden kunnen ofwel rechtstreeks op de ondersteunende mobiele app van het systeem worden bekeken, ofwel op een later tijdstip na het importeren van de gegevens in de eigen Cyclone REGISTER 360-software.

Het instrument communiceert met de gebruiker via het LED-controlelampje en via de eigen BLK2GO Live-app, waarmee gelijktijdig de handelingen kunnen worden gevolgd die de gebruiker uitvoert (momenteel beschikbaar voor iOS 12.1 of hoger of Android 9 of hoger).

De door Leica Geosystems ontwikkelde technologie is het resultaat van een combinatie van verschillende simultane karteringssystemen. Het systeem maakt gebruik van GRAND SLAM-technologie, een combinatie van drie systemen (LiDAR SLAM, VISUAL SLAM en IMU) waarmee de gebruiker de kenmerken van de omgeving kan volgen, het traject van de gehele scansessie kan registreren en één enkele dataset kan worden verkregen voor de gehele gescande ruimte. De batterij van het instrument is ontworpen om de gebruiker in staat te stellen scansets van meer dan vijftig minuten uit te voeren en het interne instrumentgeheugen heeft een capaciteit voor ongeveer zes uur acquisitietijd. Ondanks de door Leica Geosystems ontworpen eenvoud van gebruik, heeft de gebruiker een directe invloed op het gebruik van het instrument en het succes van de scanset, daarom wordt een studie van het instrument en de uitvoering van een passende methodologische aanpak voor het uit te voeren onderzoeksproject aanbevolen.

De puntenwolkgegevens verkregen met de Leica BLK2GO in vergelijking met TLS lasers hebben, dankzij de GrandSLAM technologie, een *Range Noise* waarde van +/- 3 mm en een *Indoor Nauwkeurigheid* van +/- 10 mm.

Het mobiele Leica BLK2GO systeem maakt gebruik van Visual SLAM technologie, die bestaat uit drie panoramische camera's die overeenkomsten tussen opeenvolgende beelden identificeren om de beweging van de scanner in 3D ruimte te berekenen. Dezelfde camera's maken beelden die gebruikt worden om puntenwolken in te kleuren.

Om de gegevens met mobiele laserscanners te verkrijgen, is het van essentieel belang aandacht te besteden aan de fase van de routeplanning.

Door systematisch te werk te gaan, via een onderzoeksproject met verschillende diepgang- en detailleringniveaus, kunnen volledige gegevensbestanden worden verkregen, terwijl de afsluitingsproblemen van afzonderlijke instrumenten tot een minimum worden beperkt.

De Leica BLK2GO kan worden gebruikt in een breed scala van toepassingen, van architectonische en ontwerp-herinrichtingsprojecten, tot landmeetkundige activiteiten en VFX workflows voor media en entertainment, tot documentatie op stedelijke schaal van historisch en cultureel erfgoed, waardoor hij zich kan verhouden tot verschillende stedelijke contexten en moeilijkheden kan overwinnen die verband houden met beperkte toegankelijkheid of breedte die niet in voldoende tijd kunnen worden bestreken door 3D landmeetkundige procedures die in de loop der tijd tot stand zijn gekomen door het gebruik van terrestrische laserscanners (TLS).



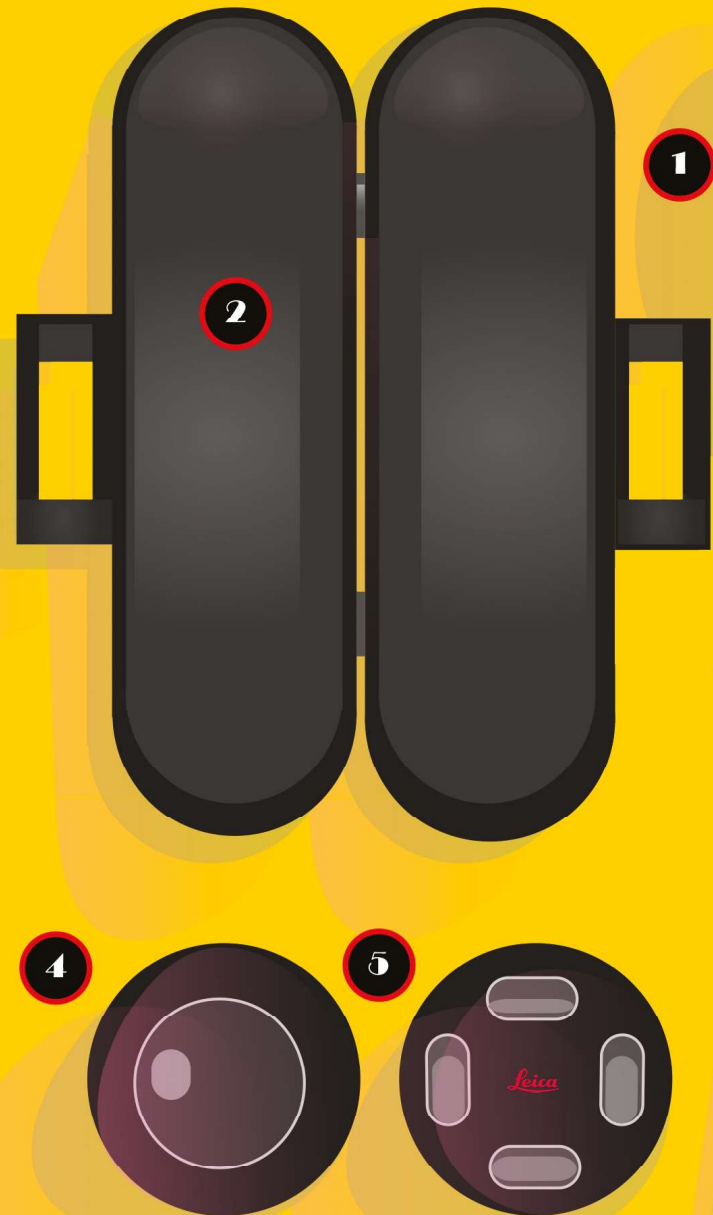
**Leica BLK2GO
voor
Dummies**

1.1

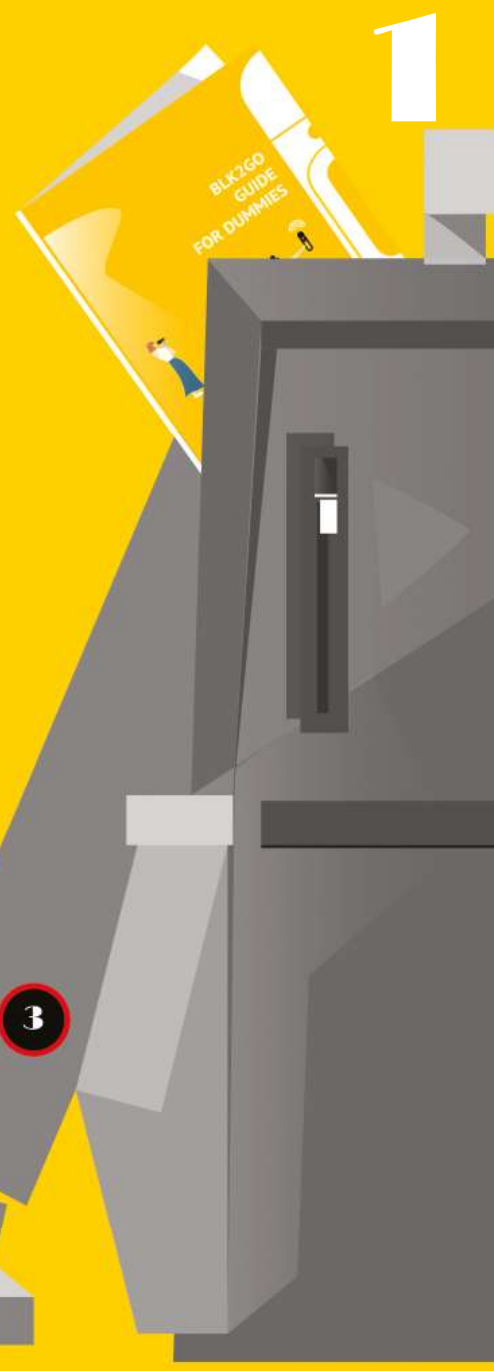
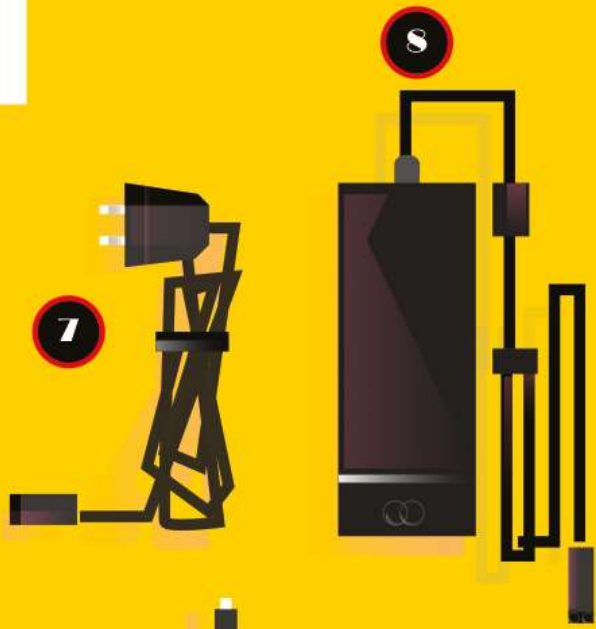
Inhoud Doos

Dankzij zijn geringe afmetingen kan het instrument gemakkelijk in een **rugzak** worden meegenomen.

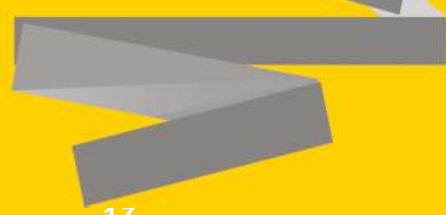
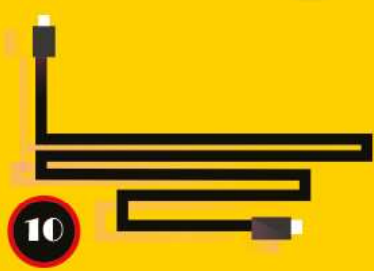
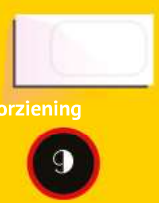
De meegeleverde kit bestaat uit een praktische **harde koffer**, een **grondplaat** voor het registreren van de startpunten, **batterijen**, **oplader**, **aansluitkabels** en een **kaart** met de codes voor het koppelen van het instrument met de "BLK-2GO Live"-toepassing.



hi



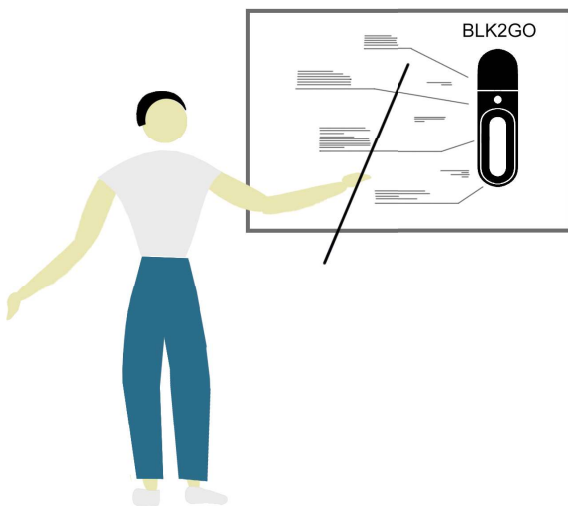
- 1_ Laser
- 2_ Harde koffer
- 3_ Rugzak
- 4_ Basis
- 5_ Batterijlader
- 6_ Batterijen
- 7-8_ Kabel stroomvoorziening
- 9_ Infokaart
- 10_ USB-C kabel



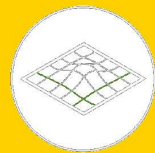
Aspecten technici

1.2

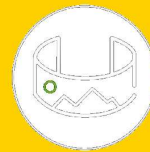
Het instrument is uitgerust met een aantal **voorzieningen** die het scannen **vrij van beperkingen** maken **en** beschikt over een geïntegreerd systeem voor gegevensverzameling. Het geïntegreerde vision-systeem bestaat uit een **12 magapixelcamera** en drie extra camera's die visuele navigatie via SLAM, puntwolkkleurig en panoramische beeldregistratie mogelijk maken.



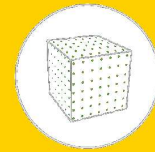
GEWICHT
775 g.



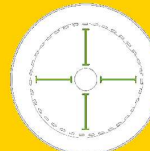
GRANDSLAM
Een combinatie van 3 SLAM-systemen



BEELDEN
Mogelijkheid tot het maken van panoramische foto's



PUNTKLOOIE
RGB-puntenwolk genereren



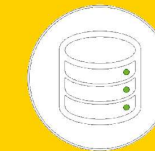
LIDAR BEREIK
25 m



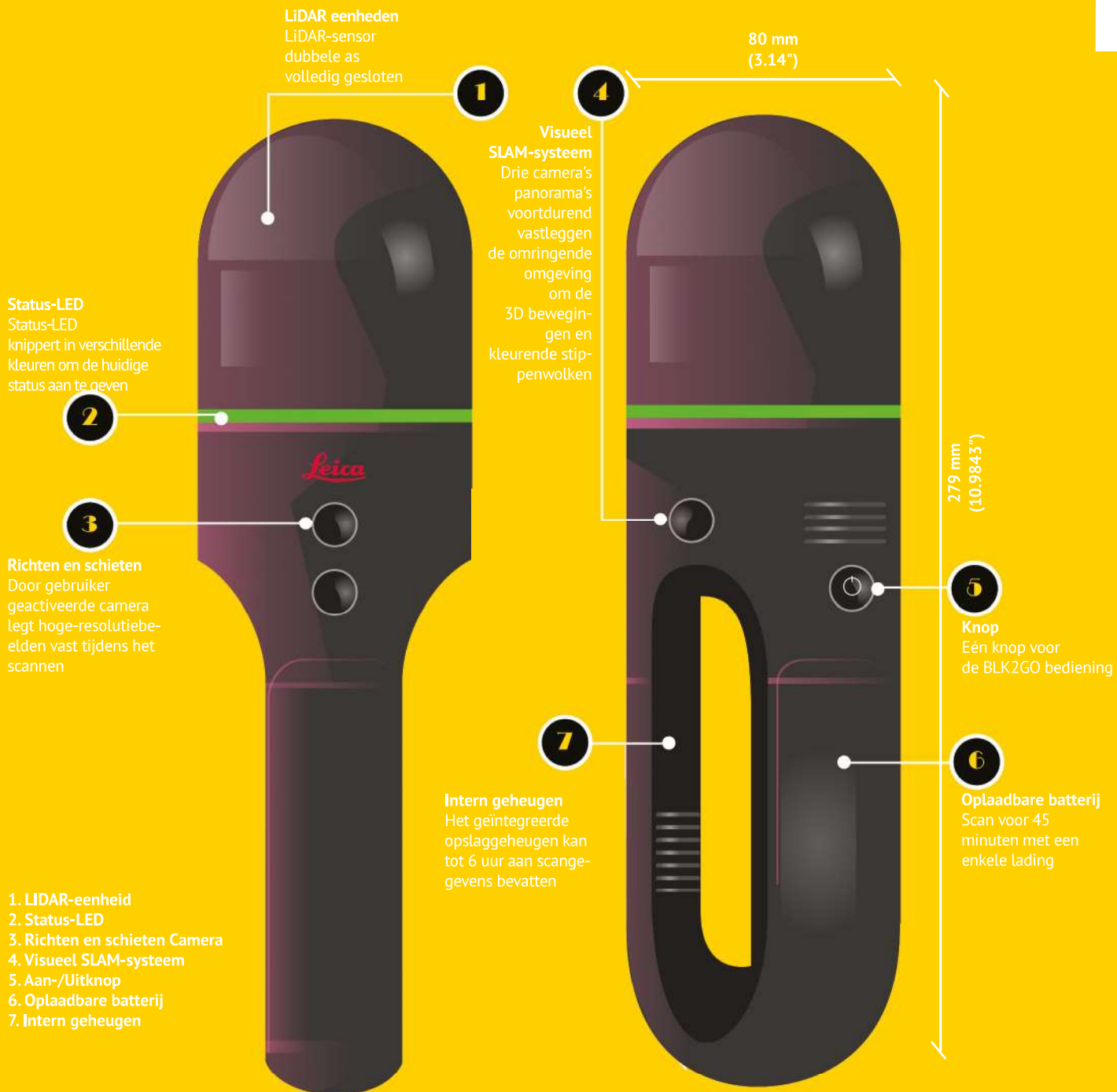
PUNT & SCHIET
Mogelijkheid om gedetailleerde fotografische beelden vast te leggen



BATTERIJ LEVENSDUUR
45-50 min



INTERN GEHEUGEN
6 h scan

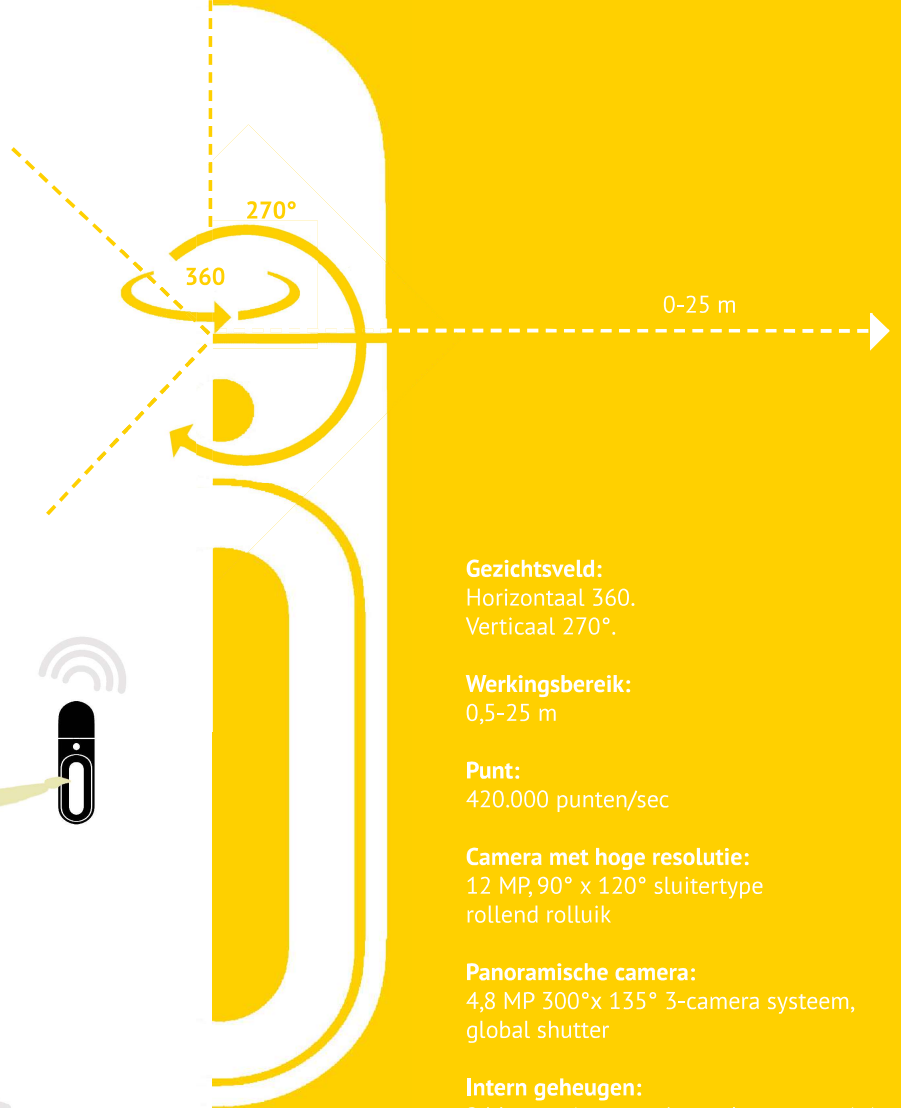


1.3

BLK2GO de technologie

BLK2GO gebruikt het **GRAND SLAM-systeem**, dat een combinatie is van drie systemen

- Twee-assige **LiDAR SLAM**
- **VISUELE SLAM** met het multi-camera systeem
- **IMU** (Inertial Measurement Unit) die de oriëntatie van de BLK2GO mogelijk maakt.



Gezichtsveld:
Horizontaal 360.
Verticaal 270°.

Werkingsbereik:
0,5-25 m

Punt:
420.000 punten/sec

Camera met hoge resolutie:
12 MP, 90° x 120° sluitertype
rollend rolluik

Panoramische camera:
4,8 MP 300° x 135° 3-camera systeem,
global shutter

Intern geheugen:
24 h scan (gecomprimeerde gegevens) /
6 h scan (niet-gecomprimeerde gegevens)

LIDAR SLAM

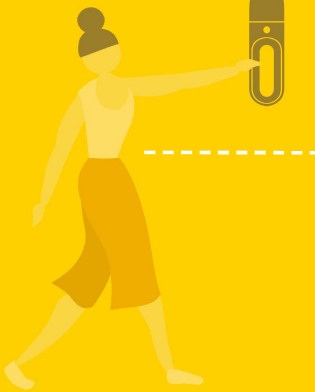
Het identificeert verschillende oppervlakken en unieke geometriën in de LiDAR-gegevens die het gereedschap gebruikt voor zijn positie in de

**Visuele SLAM**

3 camera's overzichten voor identificeer de gelijkenissen tussen opeenvolgende beelden voor de beweging van de scanner door de 3D-ruimte te berekenen.



positie 1



positie 2



positie 3

IMU

De inertiële meeteenheid detecteert uw beweging voor het berekenen van de BLK2GO verandering-positie.



2.1

Tips voor- dat u begint met het ge- bruik

De dag voor het begin van de acquisitieactiviteiten met BLK2GO moet u eraan denken het instrument volledig te **controleren**, alle toebehoren in de rugzak te doen en vooral niet te vergeten het te laden:

- Batterijen
- De mobiele telefoon
- De tablet

Wij raden u aan de routes goed te plannen door het gebied in kaart te brengen.



1 BATTERIJCONTROLE

Om te controleren of de batterijen zijn opgeladen, drukt u op de toets op de achterkant van het batterij en controleer of de groene LED's allemaal branden.

BLK2GO Live Leica BLK



2 DOWNLOAD BLK-2GO LIVE APP

Beschikbaar voor IOS 12.1 of hoger
Android 9 of hoger.

3 PLAN ROUTES

Ontwerp op basis van een vooronderzoek de paden en verbindingpunten tussen de looppaden waar de doelbasis zal worden geplaatst.

Waar moet ik het plaatsen?
Op een glad vlak en vrij oppervlak.
Je moet berekenen hoe lang de wandeling zal zijn.



WAARSCHUWING! Zorg ervoor dat de basis niet beweegt tijdens het opstarten!

SLIMME TIPS Breng een merktken aan op de basis om naburige scans op de zelf-



4 CONTROLE BATTERIJNIVEAU

Zorg ervoor dat u altijd het batterijniveau van het instrument controleert!

Als je op de app ziet dat de batterij rood is, sluit dan de route! Anders loop je het risico dat de wordt automatisch afgesloten met de mogelijkheid dat gegevens van de laatste set scans verloren gaan!

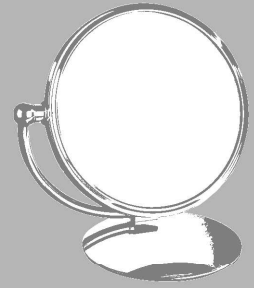


5 BESTEED AANDACHT AAN WEERSOMSTANDIGHEDEN!

Pas op voor de omstandigheden milieu!

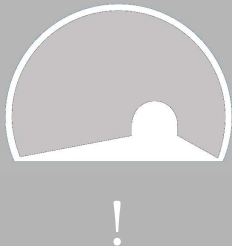
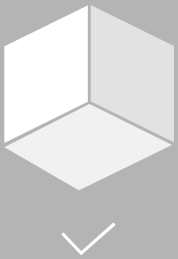
Niet gebruiken in de regen. De buitentemperatuur moet tussen +5°C en +40°C liggen.

De stof- en vochtigheidsfactor moet IP54 zijn.



6 AANDACHT VOOR SPIEGELS

Let op de oppervlakken die je moet opsporen. Met transparante en reflecterende oppervlakken kan de laser u fouten, dus kijk uit voor glas, spiegels, metalen voorwerpen en water!



7 INTERFERENTIES EN KRITIEKE PUNTEN

Pas op voor het gebruik van het BLK in open ruimtes zonder geometrische referentiepunten! Zoek altijd naar een pad met zichtbare aanmeerelementen.

Pas op voor gebruik van het BLK in tunnels of smalle doorgangen met dezelfde geometrische doorsnede. Denk er altijd aan dat de maximale scanafstand van de scanner is 25 m.



2.2

Vorbereiding en aansluiting

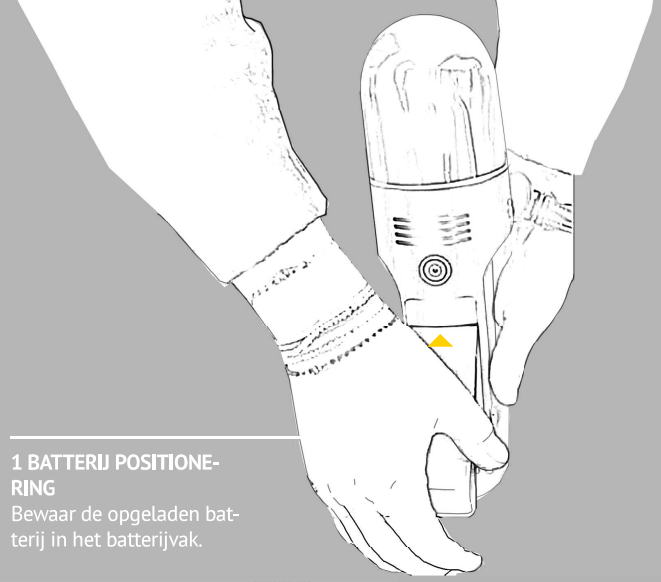
Voor je begint, zorg ervoor dat je de gratis **BLK2GO live** applicatie gedownload hebt. Verbind eerst het instrument met de toepassing met behulp van de bijbehorende **QR-code**.

Plaats het toestel op de basis terwijl u het stevig in uw hand houdt en druk op de aan/uit-knop. Kijk altijd naar de **tablet** en het **status-LED-lampje**, als het **groen** is, bent u klaar om te gaan.



1 BATTERIJ POSITIONERING

Bewaar de opgeladen batterij in het batterijvak.



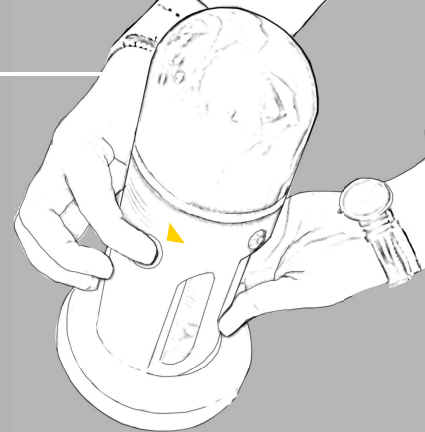
2 POSITIONERING VAN HET INSTRUMENT

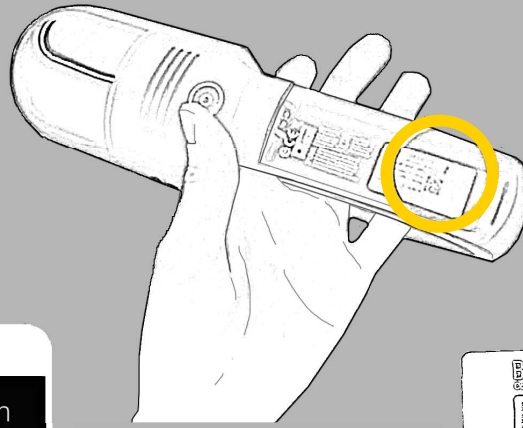
Nadat u de basis op de gekozen plaats hebt gezet, plaatst u het instrument op de basis en houdt u het stevig met uw hand vast.



3 OPSTARTEN

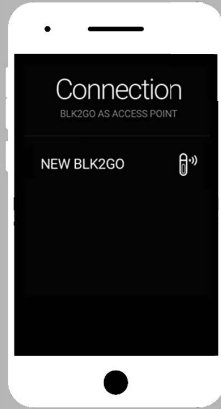
Druk op de aan/uit-knop terwijl u het instrument stevig in uw hand houdt. Als de gele ring knippert, wacht u één seconde; zodra het ringlampje groen wordt, is het instrument ingeschakeld en gereed.





4 APP VERBINDING

Open de BLK2GO live app, die u eerder gedownload, als het de eerste keer is dat u uw instrument met uw mobiele apparaat verbindt, hebt u de bijbehorende QR-code nodig.

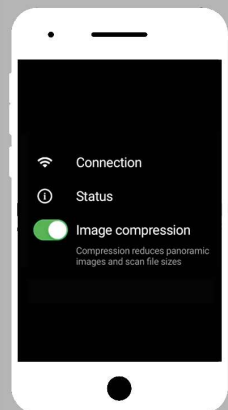


5 WAAR KAN IK DE QR CODE VINDEN?

In de bij het instrument geleverde kaart. Ik ben de kaart vergeten, wat kan ik doen? Maak je geen zorgen! De QR code zit ook in het batterij compartiment van het instrument. Schakel het instrument uit, verwijder de batterij en

6 AANSLUITING

Scan de QR-code met de camera van uw telefoon en koppel het toestel.



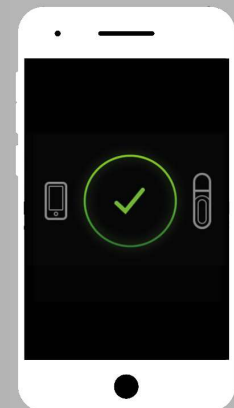
7 BEELDCOMPRESSIE

Voordat u vertrekt, vergeet niet dat u kunt kiezen om de beelden die je gaat nemen. Door afbeeldingen te comprimeren, krijgt u betere prestaties van de batterij en kunt u ze sneller importeren.



8 VOORBEELDSkans

Eenmaal aangesloten, kan men de eerder gereali-seerde scans in twee verschillende weergavemodi bekijken.



9 VERTREK

Nu ben je klaar om aan je wandeling te beginnen!

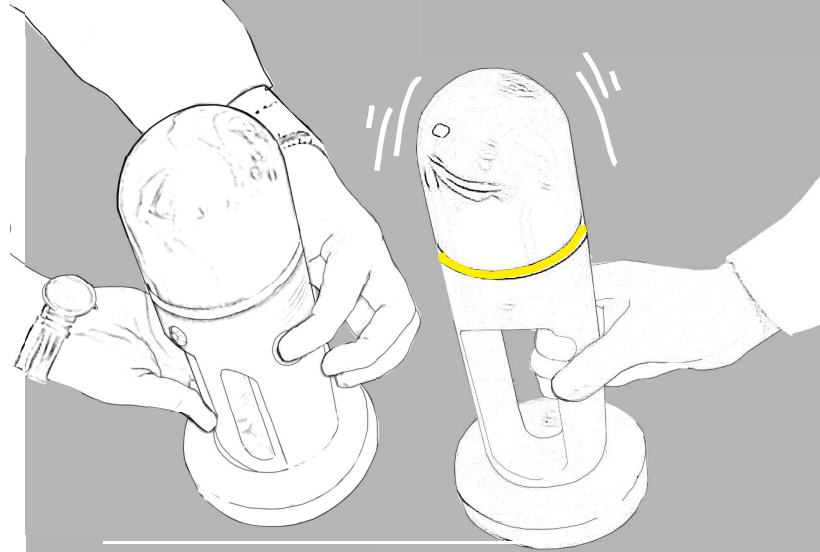
Begin met scannen

2.2

U kunt uw reis beginnen zodra het instrument is ingeschakeld met een zichtbaar groen licht.

Houd altijd in gedachten waar u zich bevindt wanneer u kamers scant, en let vooral op **nauwe doorgangen** of **verbindingpunten** tussen kamers, zoals deuren. Zet de scanner hoog, zodat u het zichtveld kunt vergroten en punten achter u kunt vastleggen.

Maak je geen zorgen, je bent geen obstakel voor het scannen, een speciale **filter** zal je pad zuiveren.



10 TOT START

Controleer of het lampje van de scanner groen brandt, om hem aan te zetten drukt u eenmaal op de aan/uit-knop.
In dit stadium moet u het instrument altijd in uw hand houden!
- Het instrument begint licht te vibreren
- Het lampje knippert geel en u hoort het geluid van de scanner die in werking is.



11 WACHT TOT HET GELE LICHT GROEN WORDT

U zult een groene stip zien verschijnen op de app en de scanpuntgeneratie van de scanner.
Wacht nu 5-8 seconden, en haal dan de scanner omhoog!
Maar hoe lang kan ik lopen?!
Wij adviseren u om maximaal 20 minuten te bewegen,

12 OMGAAN MET LASERS EN APPARATEN

Houd de scanner met één hand vast en uw mobiele apparaat met de andere (of gebruik een vriend), en u ziet voortdurend uw route en een voorbeeld van de gegevens die u vastlegt in 2D- en 3D-modus.



13 GEZICHTSVELD

Houd het BLK recht voor je. Wees niet bang om in de scan te verschijnen, Leica Geosystems technologie heeft een filter ingesteld om zichtbare gegevens aan te passen.

14 NIET RENNEN

Haast je niet! Denk er altijd aan dat de dichtheid van de verkregen gegevens recht evenredig is met de snelheid waarmee u loopt! Hoe sneller je loopt, hoe minder dicht de puntenwolk zal zijn. Het is belangrijk om de snelheid aan te passen aan de niveau van detail dat u nodig



15 LOOP NIET NAAR BINNEN NABIJHEID VAN MUREN

Hou altijd afstand ongeveer 1 m tussen jou en de muur.

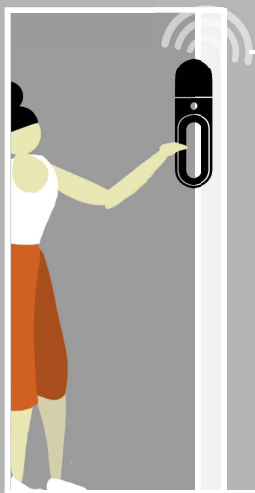


16 DEUREN

Als je door een deur gaat om van de ene kamer naar de andere te komen, wees dan voorzichtig! Loop niet voor de deur langs maar ga aan de zijkant van de opening staan, loop eerst langzaam langs de scanner en ga dan de kamer in. Maak geen plotselinge bewegingen!

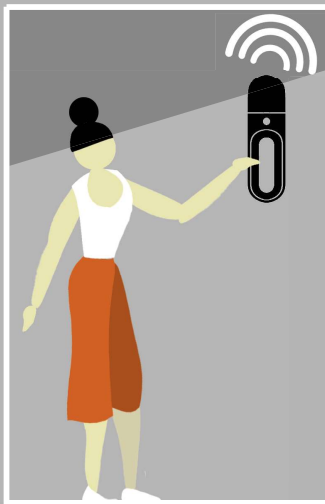
17 WAT ALS DE DEUR DICHT IS?

Maak je geen zorgen, je hebt tijd om de deur te openen. Ga aan de zijkant van de gesloten deur staan en, met de hand die de app vasthoudt, open en ga door de deur



18 DEUREN

Wanneer u door deuren gaat, moet u even stoppen en een paar seconden wachten wanneer u op de drempel staat om de verbindingpunten tussen de ene en de andere kamer goed te kunnen zien.



19 DEUREN

Let op de overgangen tussen de verschillende omgevingen, maak geen abrupte bewegingen, en probeer de laser bewust te richten om opmerkelijke verbindingpunten tussen de ene omgeving en de andere te verkrijgen.

Q

20 VERKEERDE RICHTING

In "speciale" omgevingen kan het gebeuren dat tijdens het scannen de groene stip in de app een andere richting uitgaat dan je pad. Wat kunt u doen?

Als u de LiDAR verliest betekent dit dat de laser een fout heeft gedetecteerd tijdens de scan, beoordeel de omstandigheden en onderbreek de nu beschadigde scan. Keer terug naar de basis en herhaal de scan, waarbij je het kritieke punt niet opnieuw mag passeren.



21 VERSPIL GEEN TIJD!

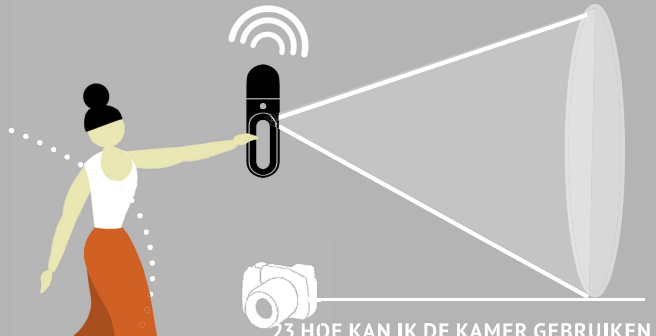
Geniet nu van je wandeling! En onthoud, wij raden aan niet langer dan 20 minuten van de route.





22 DETAIL VERWERVING

Als u tijdens het lopen meer details wilt over bepaalde elementen, vertraag dan wanneer u het element passeert en beweeg de scanner langzaam door het te adresseren op de om het volledig vast te leggen.



23 HOE KAN IK DE KAMER GEBRUIKEN FRONTAAL?

Terwijl u loopt, maakt de BLK2GO automatisch elke seconde panoramafoto's, maar u kunt er ook voor kiezen om extra foto's van hogere kwaliteit te maken dankzij de frontcamera met 12 megapixels.

Deze foto's zullen automatisch georefereneerd worden binnen de puntenwolk.

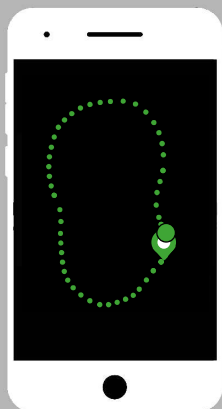
Richt de BLK camera op de plek waar u een foto wilt maken en druk snel op de BLK aan/uit knop. Zodra de foto is genomen, verschijnt hij als voorbeeld op uw app.



24 TERUGKEER BASISPOSITIE.

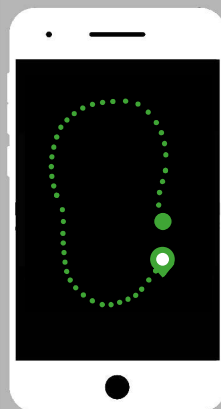
Ga aan het eind van de route terug naar het beginpunt waar u het basisstation hebt geplaatst en herpositioneer de scanner en zorg ervoor dat het in de juiste richting gaat.





25 SCAN VOLTOOID MET SUCCES

Als de scan geslaagd is, ziet u op uw mobiele toestel dat het groene eindpunt samenvalt met de positie van het groene startpunt. Goed gedaan



26 SCAN MISLUKT

En als de twee punten niet samenvallen, wat moet ik dan doen?

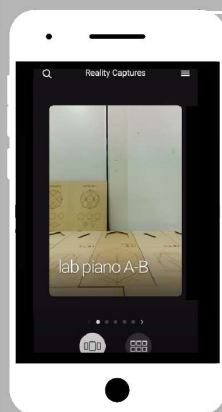
Mogelijke oorzaken kunnen zijn:

- te lange weg
- plotselinge bewegingen
- verandering van licht

Wij raden u aan de scan op te slaan en de wandeling te herhalen, met aandacht voor de bewegingen die u maakt met

27 SCAN OPSLAAN

Druk nu op de aan/uit-knop gedurende 3 seconden terwijl u het instrument nog steeds vasthoudt, het licht zal beginnen knipperend tot zal stoppen en weer groen worden. De app zal weergeven uw nieuwe opgeslagen scan en je kunt het een andere naam geven.

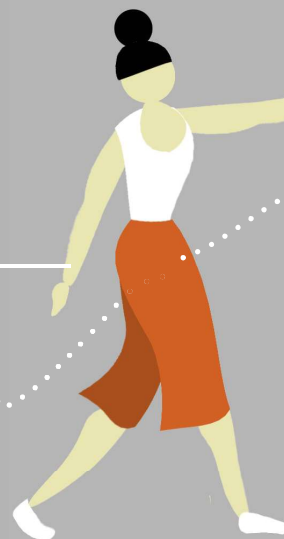


28 CONTROLEER HET SCANPAD OP DE APP

Met de app kunt u ook uw hele reis bekijken in een video die u zelf maakt automatisch aan het einde van de scan.

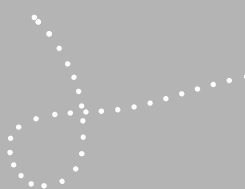
Waarschuwing: neem het scherm van je telefoon op als je de video wilt bewaren!

De app bewaart alleen de laatste scan in het geheugen.



29 ALS ALLES IS GEDAAN OP DE MANIER CORRECT

U kunt verder met de tweede wandeling! Wij raden u aan ten minste 2 wandelingen te structureren waarbij u de basis op dezelfde plaats houdt om een betere overlapping van gegevens te hebben bij het opnemen.





**30 AANDACHT
BATTERIJ BIJNA LEEG!**
Maak je wandeling af en ren
de batterij opladen!

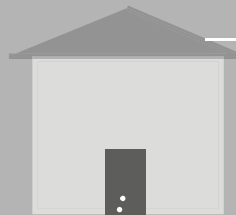
31 BATTERIJ VERVANGEN

Om de batterij te vervangen, schakelt u de instrument, houd de aan/uit-knop een paar seconden ingedrukt, en verwijder dan de batterij. Terwijl u de lege batterij oplaadt, kunt u de reservebatterij gebruiken om uw wandelingen voort te zetten.

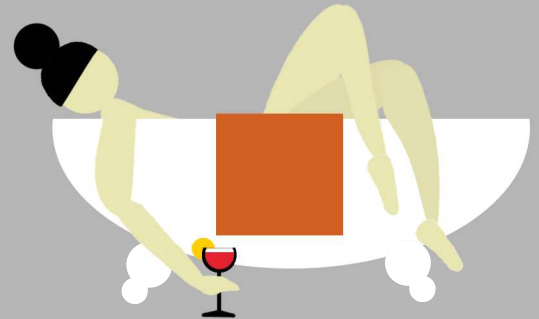
32 GENIET NU VAN DE WANDELING!

33 EINDE VAN DE OPERATIES

Schakel het instrument uit, houd de aan/uit-knop een paar seconden ingedrukt, doe het terug in de koffer en ga terug naar kantoor of naar huis om de verkregen gegevens te downloaden.



Nu na de hele dag lopen,
geniet van een paar minuten ontspanning!



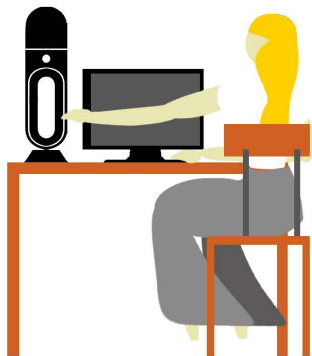
Invoer van gegevens

3.1

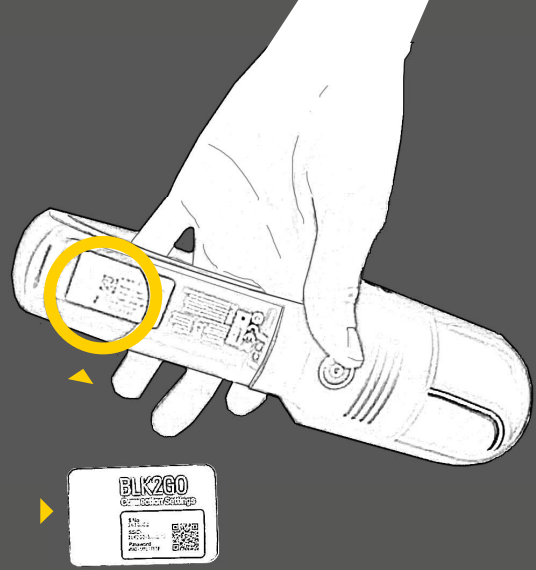
Zorg ervoor dat u, voordat u met de gegevensimport begint, het volgende bij u hebt:

- BLK2GO
- Een personal computer
- Cyclone Register 360
- Wifi verbinding
- USB-C kabel

Leun nu achterover en beginnen met aansluiten de BLK2GO naar uw Personal Computer om de verkregen gegevens over te dragen.



OPTIE 1



OVERNAME OPERATIES BEËINDIGD

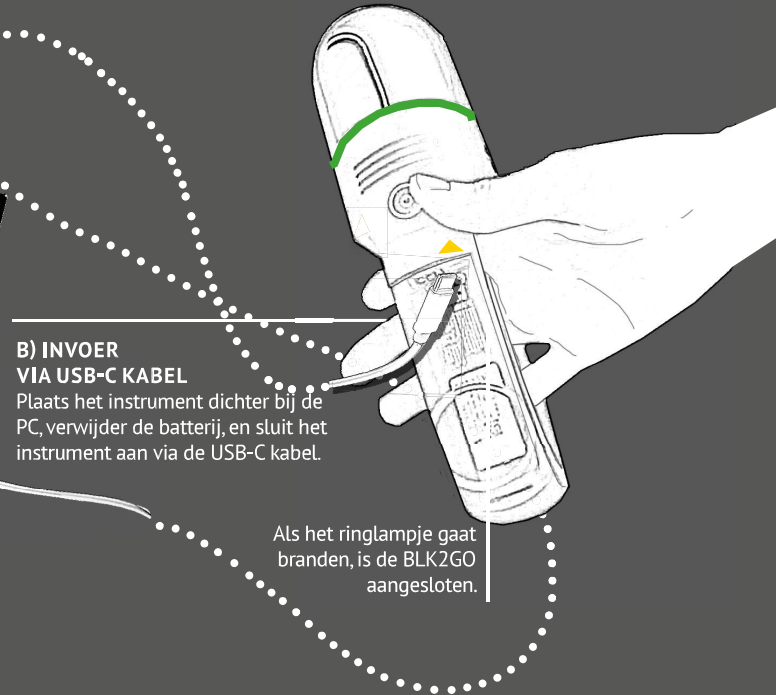
Gegevens van de BLK2GO naar de PC kunnen op twee manieren worden overgebracht:

- A) **WI-FI**
- B) Via USB-C kabel

A) Wi-Fi

Open de Wifi instellingen van uw PC en zoek het BLK2GO netwerk, klik op Verbinden. De PC zal u om uw netwerkwachtwoord vragen. Maar waar kan ik het wachtwoord vinden? Het wachtwoord is zowel op het bord als in het batterijvak van het instrument geschreven. Voer het wachtwoord in en maak verbinding!

OPTIE 2



OVERNAME OPERATIES BEËINDIGD

Gegevens van de BLK2GO naar de PC kunnen op twee manieren worden overgebracht:

- A) draadloos
- B) **Via USB-C KABEL**

B) INVOER VIA USB-C KABEL

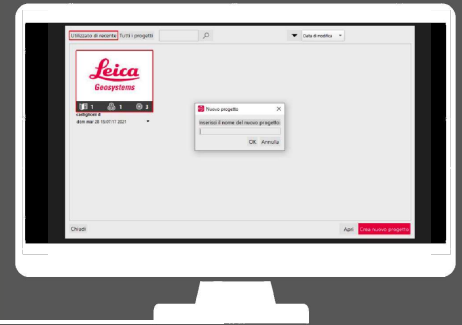
Plaats het instrument dicht bij de PC, verwijder de batterij, en sluit het instrument aan via de USB-C kabel.

Als het ringlampje gaat branden, is de BLK2GO aangesloten.

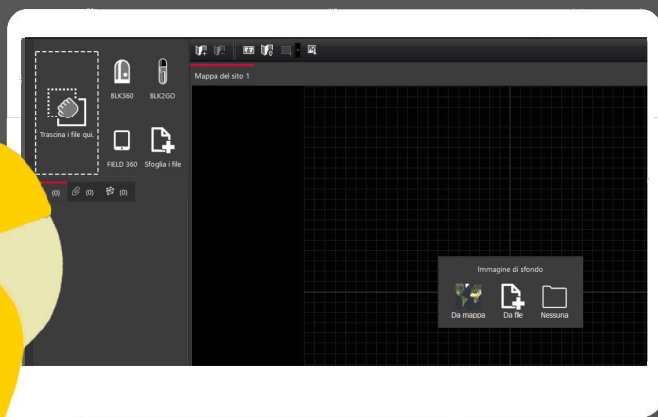
GEGEVENSVERWERKING



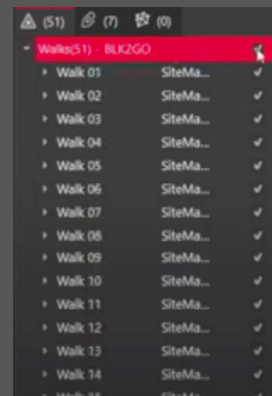
1 Open de software
Cyclone Register 360!



2 Klik op 'maak nieuw project' en geef uw project een 'naam'.



3 Aan de linkerkant van het scherm vindt u een import paneel, klik op het BLK2GO import icoon. Er opent zich een venster waar u automatisch de BLK2GO vindt, klik op verbinden en vervolgens op 'toevoegen aan project'.



4 Een volledige lijst van de scans die zich in het geheugen van het instrument bevinden. U kunt deselectioneer de scans om te beslissen welke u in uw project wilt importeren.



5 INVOERMODI

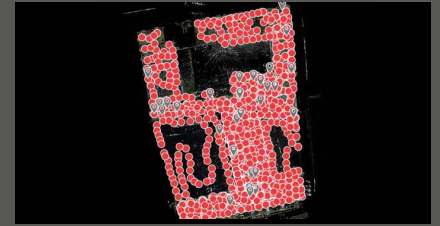
U kunt kiezen uit verschillende invoer:

- Bewaar een kopie van scans in een specifieke map
- Exporteert scans met de extensie .e57 (snelste modus).



IMPORT MODE

U kunt kiezen om scans al dan niet te importeren door de kleur van de puntenwolk te berekenen. Voor een snellere import en als kleur niet nodig is, kunt u naar de instellingen gaan en de optie 'waypoint' aanvinken. Op deze manier heb je controle over de tijd nodig om gegevens te importeren.



IMPORTMOGELIJKHEDEN

U kunt ook beslissen hoeveel tussenpunten u wilt berekenen langs het traject van uw route. Om de hoeveel meter wil ik een waypoint? Dat hangt van het project af. Vergeet niet dat hoe meer waypoints je berekent, hoe langer de wachttijd zal zijn!



6 KLIK NU OP IMPORTEREN

En wacht! Hoe lang gaat het duren? De tijd is evenredig met de duur van de wandelingen, het toevoegen van kleuren en het berekenen van waypoints zal het importproces vertragen. Neem een pauze en laat de scanner voor je werken.

TIPS!

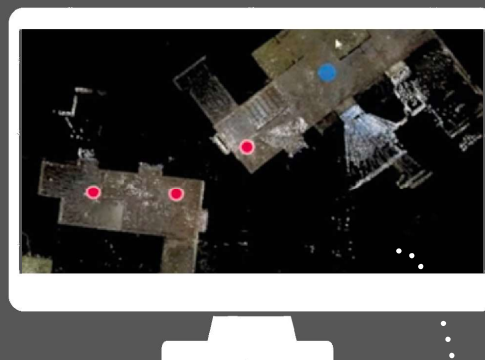
Voordat u importeert, zorg ervoor dat u genoeg vrije ruimte op de PC en dat u de PC op het netsnoer heeft aangesloten. Controleer altijd de software-instellingen. Plaats de scanner en PC veilig, uit de buurt van kinderen en dieren!



3.2

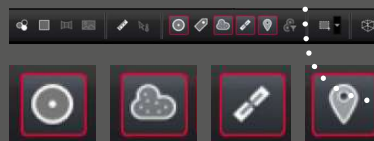
Verwerking gegevens

Indien u tijdens de acquisitie-fase **meerdere scansets** hebt gegenereerd, kunt u, eenmaal geïmporteerd in de **Cyclone REGISTER 360** software, de gegevens verwerken en de afzonderlijke scans samenvoegen tot één gegevensbank. De interface van de Cyclone REGISTER 360 software is eenvoudig en intuïtief. Ga verder met het matchen van scans met **overlapping-spunten van meer dan 20%**. Vergeet niet altijd de uitlijning te controleren in zowel plattegrond als hoogte. **Samenvoegen en Optimaliseren.**



ENKELVOUDIGE SCANS

Uw scans zullen afzonderlijk in de modelruimte verschijnen. De rode bubbels zijn de waypoints, als je erop dubbelklikt krijg je het panoramische beeld van de foto's te zien.



BEDIENINGSPANEEL

Via het bedieningspaneel kunt u omlopen, Geotags weergeven en de weergavekleur van de puntenwolk wijzigen.

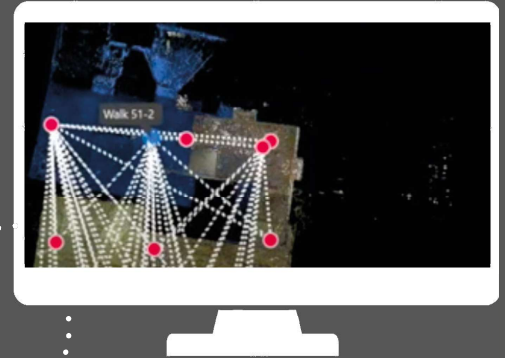
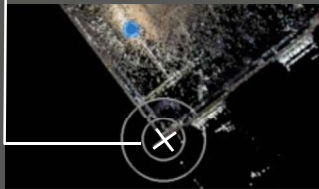


SCANORIËNTATIE

Om de oriëntatie van een scan te wijzigen, klikt u met de linkermuisknop op een waypoint terwijl u de Shift-toets ingedrukt houdt; de puntjes worden blauw en u kunt nu de oriëntatie bepalen die u verkiest.

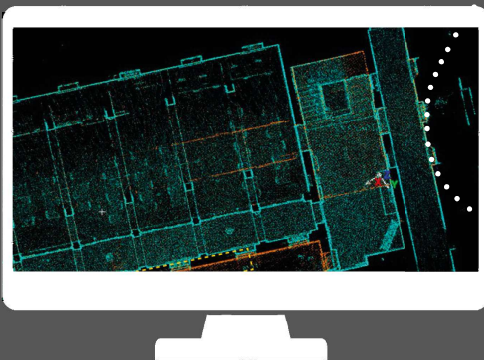
REFERENTIESYSTEEM

Om het referentiesysteem te wijzigen gebruikt u het gereedschap in het paneel en klikt u op het punt waar u het systeem wilt instellen, klik op creëren.



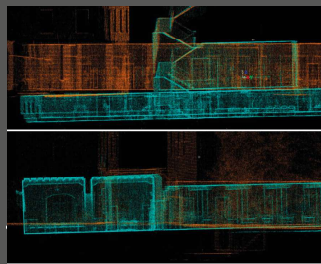
VERGELIJKENDE SCANS

Om twee scans samen te voegen, zoek naar overlappende punten en klik op een waypoint in een scan, terwijl u de linkermuisknop ingedrukt houdt om de ene scan op de andere te slepen. Op dit punt zullen lijnen verschijnen gestippelde verbindingen.



VISUELE UITLIJNING TUSSEN SCANS

Klik op een van de stippellijnen en een visueel uitlijningsscherm wordt geopend, de twee scans worden blauw en oranje gemarkeerd.



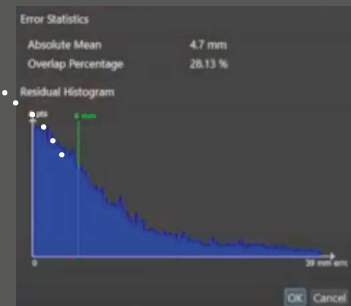
KOPPELING VAN TWEE SCANS

Nu moet je proberen de twee scans te matchen door de positie te veranderen

- In de plattegrond met behulp van de commando's "verplaatsen" en "roteren"
- In het aanzicht via de bedieningselementen die de hoogtepositie en de kanteling regelen.

SAMENVOEGEN EN OPTIMALISEREN

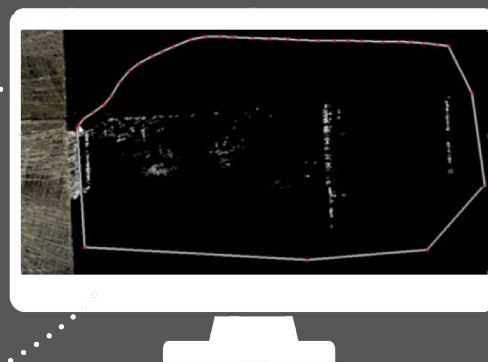
Als u tevreden bent, klikt u op "Samenvoegen en Optimaliseren".





SCANBEPERKINGEN

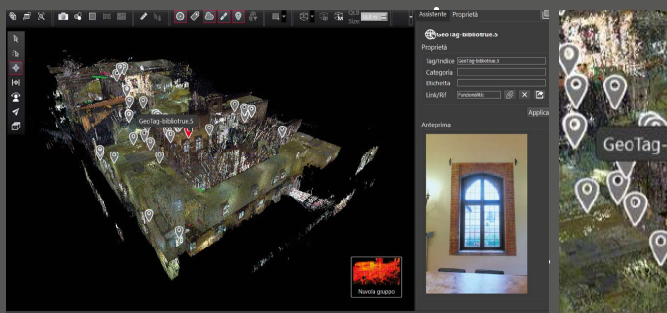
Herhaal dit tot u een enkele scan hebt verkregen die uit een groep bestaat. Onthoud dat hoe meer beperkingen u tussen de scans toepast, hoe lager het foutenpercentage bij de uitlijning zal zijn.



ALGEMENE REINIGING

Wat kan ik doen als ik fouten in de scans zie, zoals herhaalde oppervlakken die de gegevens vervuilen? Je kunt gaan en de overtollige punten schoonmaken.

Wij raden u aan het actiegebied te beperken via het vakje "beperken" en de afrasteringsgereedschappen te gebruiken, via de "selectiegereedschappen" kunt u alleen de delen selecteren die u interesseren en beslissen of u de delen binnen of buiten uw afrasteringen wilt



GEOTAGS

Bij het doorbladeren van de puntenwolk is het u misschien opgevallen dat er enkele grijze pinnen zijn, wat zijn dat? Dit zijn de Geotags, d.w.z. de foto's die je nam tijdens



DETAILREINIGING

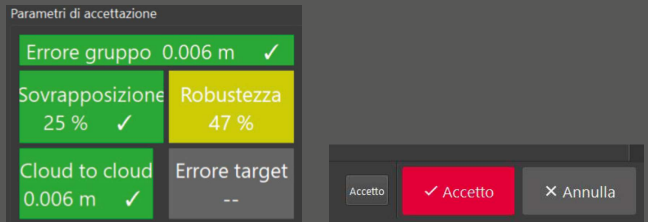
U kunt een punt ook opschonen met het "detail cleaning" gereedschap door continue/gladde oppervlakken te bepalen/snijden kunt u gemakkelijker die hindernissen/obstakels isoleren, zowel vaste als beweegbare.



REDDING

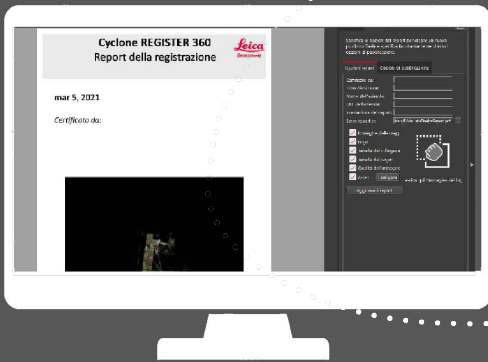
Oh nee! Ik heb de software gesloten en niet opgeslagen!

Maak je geen zorgen,
het programma slaat automatisch op



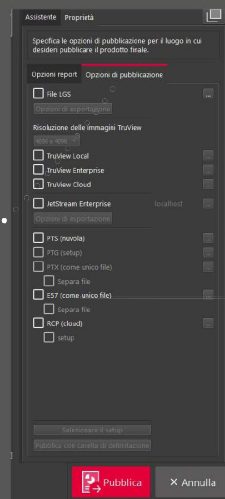
OPTIMALISATIEPROCES

Wanneer u tevreden bent met de uitlijningen, klikt u op "herzien en optimaliseren". Het programma zal u op de hoogte brengen van de registratiefout, indien deze aanvaardbaar is klikt u op "aanvaarden" anders "annuleren" en probeer de fout op de verbindingpunten te verminderen.



VERSLAGGEVER

Als u op Accepteren hebt geklikt, genereert het programma automatisch een rapport in pdf-formaat dat u kunt aanpassen door informatie in te voeren over de operator en het bedrijfslogo, dat u kunt downloaden en opslaan op uw PC.



EXPORT

U kunt nu beslissen in welk formaat u uw puntenwolk wilt exporteren in het eigenschappenpaneel. De formaten waaruit u kunt kiezen zijn .PTS, .e57, .rnc.

GOED GEDAAN!

NU HEEFT DE BLK2GO GEEN GEHEIMEN MEER!



Contact & Support

TER INFORMATIE

Leica Geosystems Support NL/BE

support.benelux@leica-geosystems.com
ruben.devries@leica-geosystems.com (NL)
bjorn.vangenechten@leica-geosystems.com (BE)

Leica Geosystems Sales

hans.liebrand@leica-geosystems.com
rick.weehuizen@leica-geosystems.com
filip.dhanis@leica-geosystems.com

